

ASPECTOS DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL DA CARCINICULTURA NA APA DO DELTA DO PARNAÍBA

HAMILTON GONDIM DE ALENCAR ARARIPE*

JOÃO BATISTA LOPES**

MARIA EUGÊNIA GONÇALVES BASTOS***

1. INTRODUÇÃO

A Área de Preservação Ambiental (APA) do Delta do Parnaíba é uma unidade de conservação costeira federal que possui uma porção marítima e outra continental, englobando áreas dos municípios de Barroquinha e Chaval, no Estado do Ceará; Cajueiro da Praia, Luís Correia, Parnaíba e Ilha Grande, no Piauí; e Araióses, Água Doce, Tutóia e Paulino Neves, no Estado do Maranhão.

Segundo os dados do Novo Atlas de Desenvolvimento Humano do Brasil, que avaliou no ano de 2000 os 5.507 municípios existentes no País e determinou o Índice de Desenvolvimento Humano dos Municípios (IDH-M), os municípios inseridos na APA do Delta do Parnaíba estão entre os 10% mais pobres do Brasil, classificando-se entre as posições 5.008 a 5.503, fazendo-se exceção o município de Parnaíba-PI, que ocupa a posição n° 3.387 no *ranking* nacional. Tal estudo mostra que a região apresenta um grande contraste em relação à estrutura e ao padrão de uso e ocupação da costa brasileira, na qual são encontradas as principais áreas metropolitanas do País.

Do ponto de vista da proteção ambiental, a ocupação da região, notadamente, por comunidades tradicionais, vem sendo considerada como vantagem para a implantação e manutenção de unidades de conservação, especialmente se

* Engenheiro de Pesca. Servidor da Fundação CEPRO à disposição do Ministério Público do Estado do Piauí. Endereço Residencial: rua Governador Joca Pires, 2081. Bairro Ininga. Teresina - Piauí. CEP 64.048-210. E-mail: aararipe@yahoo.com

** Engenheiro Agrônomo. Professor Doutor da Universidade Federal do Piauí/ Centro de Ciências Agrárias/ Departamento de Zootecnia. Campus Ministro Petrônio Portela, Bairro Ininga. Teresina - Piauí. CEP 64.049-550. E-mail: lopesjb@uol.com.br

*** Promotora de Justiça. Ministério Público do Estado do Piauí. Rua Álvaro Mendes, 2294. Centro. Teresina - Piauí. CEP 64.000-060. E-mail: eugeniabastos@uol.com.br

Recebido em 12/05. Aceito em: 06/06

objetivar a preservação com um mínimo de alterações do Delta do Parnaíba - único em mar aberto das Américas. No entanto, deve-se considerar que tal espaço geográfico oferece potencialidades para várias atividades econômicas, tendo o Programa de Desenvolvimento do Turismo no Nordeste (PRODETUR/NE) apontado, em seu diagnóstico, como macro vetor de desenvolvimento regional, as atividades do turismo e da carcinicultura, se implantadas em bases sustentáveis.

A atividade da carcinicultura se instalou na área de estudo, inicialmente, pelo litoral piauiense, concomitantemente à Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA), no início dos anos 80. Entretanto, o processo de licenciamento se iniciou a partir de 1987, com a criação da Secretaria do Meio Ambiente no Estado do Piauí (SEMAR). A grande dificuldade do licenciamento dessa nova atividade econômica foi, por mais de uma década, enquadrá-la no bojo da Resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) nº 001/86, de 23/01/86, visto que nenhuma atividade do grupo aquíicultura foi citada no seu artigo 2º, nem na Resolução CONAMA nº 237/97, de 22/12/97, em seu Anexo I. A regulamentação do licenciamento para a atividade da carcinicultura veio a se concretizar com a Resolução CONAMA nº 312/02, de 10/10/02, ou seja, duas décadas depois de sua implantação.

Tendo em vista a falta de informações sobre as condições de sustentabilidade da atividade da carcinicultura, realizou-se um estudo de caso na APA do Delta do Parnaíba visando identificar os principais entraves, tendo como foco avaliar o licenciamento ambiental. Não se pretende discutir o conceito de sustentabilidade, pois, segundo Ascelrad (2001), ainda não há uma hegemonia estabelecida entre os diferentes discursos. Assim, adotou-se o conceito consagrado pela Agenda 21 brasileira (2002) que é alicerçada no tripé de ações relacionadas com as vertentes econômicas, sociais e ambientais.

2. METODOLOGIA DE ESTUDO

A área de estudo refere-se à APA do Delta do Parnaíba, que se enquadra entre os paralelos 2º 37' e 3º 05' de latitude sul e os meridianos 41º 08' e 42º 30' de longitude oeste. Localiza-se na orla marítima, disposta no sentido leste-oeste com aproximadamente 150 km de extensão, incorpora três milhas náuticas do Oceano Atlântico no sentido norte, e adentrando-se no sentido sul em áreas continentais pertencentes aos estados do Ceará (inclui parte do território de Chaval e Barroquinha), Piauí (envolve dois municípios de forma integral - Cajueiro da Praia e Ilha Grande, e dois parcialmente - Luís Correia e Parnaíba) e do Maranhão (quatro municípios de forma parcial - Araióses, Água Doce, Tutóia e Paulino Neves), totalizando 313.809 ha de APA federal (BRASIL, IBAMA, 1998).

Para estudar a ocupação do espaço geográfico na APA do Delta do Parnaíba pela carcinicultura, foram realizadas visitas técnicas a todos os cinquenta e três empreendimentos instalados ou em fase de construção até o primeiro semestre de 2004 (larviculturas, fazendas de engorda e unidades de beneficiamento), em operação ou não, quando se utilizou o *global positioning system* – GPS para a obtenção das

coordenadas geográficas dos empreendimentos e máquina fotográfica para registros de imagens. Utilizou-se, ainda, como instrumento para o estudo, entrevistas não estruturadas com empresários, gerentes, técnicos e trabalhadores de campo das áreas de cultivo e beneficiamento, para levantar informações sobre a evolução da carcinicultura e suas principais dificuldades e possíveis soluções, além da consulta aos estudos ambientais e relatórios de vistorias técnicas realizadas pelo IBAMA e à legislação ambiental.

O foco desse trabalho – o Licenciamento Ambiental da carcinicultura na APA do Delta do Parnaíba – foi trabalhado de duas maneiras: levantamento do arcabouço legal, seguido de um comentário do ponto nevrálgico sobre a sustentabilidade da carcinicultura no século XXI e a análise do processo de licenciamento e constatações em campo, onde foram avaliados vinte e quatro estudos ambientais, sendo dois do final da década de 1980 e os demais, apresentados nos últimos cinco anos ao Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA-PI), GERÊNCIA da APA ou à Secretaria do Meio Ambiente e os Recursos Hídricos do Piauí (SEMAR).

3. O PONTO CRÍTICO DAS NORMAS LEGAIS EM RELAÇÃO À CARCINICULTURA

3.1 Histórico da Legislação Ambiental

No Brasil, até o início da década de 1980, existiam algumas leis de proteção ambiental de caráter isolado que não instituíam uma política ambiental. Uma das razões para adoção da referida política foi a exigência de estudos ambientais prévios feita por agentes financiadores estrangeiros, para determinadas obras e projetos, tanto para o setor público como privado, obedecendo normas internacionais (BRASIL, MPU, 2004).

Benjamin (1999), estudando a história do direito no Brasil, classifica em três os modelos legais de proteção ambiental, desde o descobrimento até os dias atuais, assim caracterizados:

- a. Modelo de exploração desagregada – estendeu-se desde o descobrimento até meados do século passado, quando o legislador visava, notadamente, resguardar a saúde humana, bem como a sobrevivência de alguns recursos naturais preciosos, que apresentavam acelerado processo de exploração, como o pau-brasil;
- b. Modelo fragmentado - envolveu o período entre as décadas de 1960 e 1980, em que o legislador se preocupava com diversas categorias de recursos naturais de forma localizada. O ordenamento era voltado para a proteção daquilo que tivesse interesse econômico, tais como: a caça, pesca, florestas, parques industriais, instalações nucleares, agrotóxicos, dentre outros;
- c. Modelo holístico - época em que o legislador passou a proteger o ambiente de forma integral, iniciando-se com a instituição da Lei da Política Nacional de Meio Ambiente (Lei nº 6.938/1981) e sucedendo-se com uma série de regulamentos legais para agir na proteção ambiental.

Para Rohde (1990, p. 19), o Brasil passou a formular sua própria política ambiental "inspirando-se no direito norte-americano, juntamente com o estudo prévio de impacto ambiental EIA/RIMA como instrumento de planejamento, mas a prática adotou a abordagem francesa que utiliza o EIA/RIMA como documento de licenciamento ambiental."

A Lei nº 6.938 de 31/08/81, objetiva a harmonia entre o desenvolvimento socioeconômico e a qualidade ambiental. É considerável sua importância, mesmo após o advento da Constituição Federal de 1988, pois aborda toda a sistemática para a aplicação da política ambiental, estabelecendo conceitos, princípios, objetivos, instrumentos, penalidades, seus fins, mecanismos de formulação e aplicação, instituindo, ainda, o Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA) e do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA).

A lei supracitada foi posta em prática pelos Órgãos Oficiais Estaduais de Meio Ambiente (OEMA), após a aprovação da Resolução CONAMA nº 001/86, publicada no Diário Oficial da União de 17/02/86. O período de cinco anos de letargia entre a aprovação da Lei nº 6.938/81 e a Resolução CONAMA nº 001/86 foi atribuído, por Andreoli (1994, p. 17), à "dissociação entre a estratégia de desenvolvimento e a política ambiental, em decorrência do crescimento das idéias neoliberais que defendem o mínimo de intervenção do Estado sobre as atividades econômicas, e pela limitação imposta pela ditadura militar à sociedade." Entretanto, a Constituição Federal de 1988, em seu capítulo de Meio Ambiente, ratificou a Lei nº 6.938/81 e estendeu também para os municípios a competência de proteger o meio ambiente e combater a poluição em todas as suas formas (art. 26, inciso VI, CONSTITUIÇÃO FEDERAL de 1988).

A regulamentação do licenciamento para a atividade da carcinicultura veio a se concretizar com a Resolução CONAMA nº 312/02, de 10/10/02. Nesse contexto, foram geradas duas correntes técnicas com opiniões divergentes quanto ao grau de poluição e impacto da carcinicultura marinha: uma favorável à implantação da atividade em bases sustentáveis, e outra terminantemente contrária à utilização de manguezais. Saliente-se que, até o final do ano de 2004, época correspondente ao final da coleta de dados desta pesquisa de campo, o licenciamento da carcinicultura estava suspenso nos três Estados que compõem a APA do Delta do Parnaíba, e as determinações da referida Resolução CONAMA ainda não haviam sido colocadas em prática.

3.2 O Arcabouço Legal

O Direito Ambiental é definido por Toshio Mukai apud Antunes (2001, p. 9) como o "conjunto de normas e institutos jurídicos pertencentes a vários ramos do direito reunidos por sua função instrumental para a disciplina do comportamento humano em relação ao meio ambiente".

A legislação ambiental, cada vez mais, absorve propósitos econômicos e objetivos sociais no estabelecimento da relação entre homem e natureza. Carneiro

(2001, p. 100) afirma que "no direito brasileiro a orientação que deflui da matriz constitucional não consagra a regra da intocabilidade do meio ambiente, mas, ao contrário, a da utilização equilibrada racional".

Observando a classificação jurídica feita por Benjamin (1999), nota-se que a atividade da carcinicultura está regulamentada com normas classificadas nos dois últimos modelos legislativos, conforme levantamento disposto na Tabela 1, que relaciona a legislação federal em vigor a ser observada por empreendedores de projetos de carcinicultura marinha por ocasião do processo de licenciamento ambiental localizados na APA do Delta do Parnaíba:

Tabela 1 - Legislação vinculada ao licenciamento da atividade da carcinicultura marinha.

Legislação	Ementa
Lei nº 4.771/65	- Institui o Código Florestal;
Decreto-Lei nº 221/67	- Lei básica da Pesca, Código de Pesca;
Lei nº 6.902/81	- Estações ecológicas e áreas de proteção ambiental;
Lei nº 6.938/81	- Política Nacional do Meio Ambiente;
Lei nº 7.347/85	- Lei da Ação Civil Pública;
Lei 7.735/89	- Lei de criação do IBAMA;
Lei nº 7.661/98	- Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro;
Lei nº 9.433/97	- Política Nacional de Recursos Hídricos;
Lei nº 9.636/98	- Regulamentação/administração/alienação bens imóveis da União;
Lei nº 9.605/98	- Lei dos Crimes Ambientais;
Lei nº 9.960/00	- Dispõe sobre os custos das licenças e análise ambientais;
Lei nº 9.984/00	- Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas;
Lei nº 9.985/00	- Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação;
Lei nº 10.165/00	- Institui a Taxa de Controle e Fiscalização Ambiental;
Lei nº 10.683/03	- Cria a SEAP e define suas competências;
Decreto s/nº de 28/08/1996	- Criação da APA do Delta do Parnaíba;
Decreto nº 24.643 de 10/07/1934	- Institui o Código de Águas;
Decreto nº 2.869 - de 09/12/1998	- Uso das águas públicas, Min. da Agricultura;
Decreto nº 4.897 de 25/11/2003	- Águas de domínio da União para atividades de aquíicultura;
Decreto nº 4.340 de 23/08/2002	- Regulamenta artigos da Lei do SNUC;
Resolução CONAMA nº 04/85	- Reservas ecológicas;
Resolução CONAMA nº 001/86	- Determina EIA/RIMA no licenciamento ambiental;

Legislação	Ementa
Resolução CONAMA nº 06/86	- Determina modelos de publicação de pedidos de licenciamento;
Resolução CONAMA nº 009/87	- Dispõe sobre a realização de Audiência Pública;
Resolução CONAMA nº 001/88	- Dispõe sobre Cadastro Técnico Federal de Atividades;
Resolução CONAMA nº 013/90	- Estabelece normas no entorno de Unidades de Conservação;
Resolução CONAMA nº 237/97	- Regulamenta o licenciamento ambiental;
Resolução CONAMA nº 303/02	- Dispõe sobre parâmetros, definições e limites em APP;
Resolução CONAMA nº 312/02	- Licenciamento ambiental da carcinicultura na zona costeira;
Resolução CONAMA nº 357/05	- Dispõe sobre classificação das águas e qualidade do efluente;
Portaria IBAMA nº 145- N de 29/10/1998	- Introdução de espécies exóticas.

3.3 DO PONTO DE VISTA LEGAL

A interpretação do que seja manguezal é o ponto nevrálgico da legalização das atividades de carcinicultura marinha e de salinas. O primeiro documento legal a referir-se ao mangue foi a Lei nº 4.771/65, denominado Código Florestal Brasileiro que, objetivando proteger permanentemente parte da vegetação nativa no território nacional, classificou como de preservação permanente as formações arbóreas que protegem os cursos d'água, as encostas e elevações, as restingas fixadoras de dunas e as estabilizadoras de mangue. Para o presente estudo interessa:

Art. 2º Consideram-se de **preservação permanente**, pelo só efeito desta Lei, **as florestas e demais formas de vegetação natural situadas:**
[...].

a) ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água [...]

f) nas restingas, como fixadoras de dunas **ou estabilizadoras de mangues** (grifo é nosso).

O raciocínio lógico de preservar a flora nativa em lugares especiais nos diversos ecossistemas do Brasil fica ainda mais evidente com a mudança de abrangência de Área de Preservação Permanente (APP) para Reserva Ecológica, que não permite uso ou ocupação, como prescreve a Resolução CONAMA nº 04/85:

Art. 1º - São consideradas Reservas Ecológicas as **formações florísticas** e as áreas de florestas de preservação permanente mencionadas no Artigo 18 da Lei nº 6.938/81, bem como as que estabelecidas pelo Poder Público de acordo com o que preceitua o Artigo 1º do Decreto nº 89.336/84.

Art. 3º - **São Reservas Ecológicas:** [...]:

b) - as florestas e demais formas de vegetação natural situadas: [...]

VIII - **nos manguezais, em toda a sua extensão** (grifo é nosso).

Segundo Benjamin (1999, p. 51), "o Código Florestal é um ordenamento jurídico do modelo fragmentado e foi elaborado com uma visão utilitarista onde a preocupação era com o uso do recurso florestal." Quando o estilo legislativo passou para o modelo holístico, o entendimento do Código Florestal, feito por uma boa parte de técnicos e juristas, foi expandido e o assunto, apoiando-se na expressão "manguezal em toda a sua extensão" acrescida mais recentemente, assumiu a dissociação dos meios biótico (bosque de mangue, locais de nidificação e outros) e abiótico (locais de acúmulo de nutrientes e áreas de sucessão do mangue, depois de determinados eventos climáticos).

Ao mesmo tempo, crescia no meio científico a idéia de que manguezal é uma unidade funcional, por exercer inúmeras influências sobre os ecossistemas adjacentes, e a interpretação legal sofreu uma mudança: manguezal ficou entendido como ecossistema, e mangue, como vegetação. Logo, salgado e/ou *apicum* é manguezal, prontamente aceito pelo Programa Nacional de Biodiversidade do Ministério do Meio Ambiente, de acordo com o seguinte texto da doutora Yara Shaeffer Novelli, consultora do Programa PROBIO:

No caso do manguezal - em toda a sua extensão (incluindo o *apicum*) - os diplomas legais em vigor dispensariam o estabelecimento formal de unidades de conservação, uma vez que o ecossistema é considerado de preservação permanente (artigo 2º, Lei federal No 4.771, 15.09.65) e como Reserva Ecológica, 'em toda a sua extensão' (PROBIO, 2002, artigos 1º e 3º, Resolução CONAMA no 004, 18.09.85).

Entretanto, os Conselhos Estaduais de Meio Ambiente de alguns estados do nordeste brasileiro, inicialmente Pernambuco e Ceará, entendendo que a legislação ambiental é voltada para a realidade socioeconômica e não como uma estrutura de assistência aos ecossistemas naturais, anteciparam-se e estabeleceram resoluções específicas com o intuito de ordenar, localmente, o licenciamento da carcinicultura. As resoluções são muito semelhantes, inclusive as definições que diferenciam as geofácies do manguezal, como o que seja salgado e *apicum*. Assim, cita-se a Resolução do Conselho Estadual do Meio Ambiente (COEMA) no 02, de 27/03/02, publicada no Diário Oficial do Estado do Ceará em 10/04/02:

Art. 1º Para efeito dessa resolução são adotadas as seguintes definições: [...].

IX. Manguezal é o ecossistema litorâneo, com influência flúvio-marinha, que ocorre em terrenos sujeitos à ação das marés, formado por vasas lodosas ou arenosas recentes, às quais se associa, predominantemente, a vegetação natural conhecida como mangue, e cuja importância ecológica concentra-se na exportação significativa de matéria orgânica particulada e dissolvida para os ecossistemas estuarino e marinho e na proteção contra a erosão da linha de costa.

X. Salgado é o ecossistema desprovido de vegetação vascular desenvolvendo-se entre o nível médio das preamares de quadratura e o nível das preamares de sizígia equinociais, em faixa de terra hipersalina com valores de água intersticial acima de 100 ppm (partes por milhar), normalmente situado em médio-litoral superior.

XI. *Apicum* é o ecossistema de estágio sucessional tanto do manguezal como do salgado, onde predomina solo arenoso e relevo elevado que impede a cobertura dos solos pelas marés, sendo colonizado por espécies vegetais de caatinga e/ou mata de tabuleiro.

Com a publicação das Resoluções CONAMA nos 303/02 e 312/02, o Ministério Público (Federal e Estadual) passou a contestar as licenças por serem menos restritivas no tocante as Áreas de Preservação Permanente - APP. A Resolução nº 303/02, depois de muitos embates no plenário do CONAMA, definiu novamente manguezal como Área de Preservação Permanente (APP), com a aprovação do seguinte texto:

Art. 1º Constitui objeto da presente Resolução o estabelecimento de parâmetros, definições e limites referentes às Áreas de Preservação Permanente.

Art. 2º Para os 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 recentes ou arenosas, às quais se associa, predominantemente, a vegetação natural conhecida como mangue, com influência flúvio-marinha, típica de solos limosos de regiões estuarinas e com dispersão descontínua ao longo da costa brasileira, entre os estados do Amapá e Santa Catarina;

Art. 3º Constitui Área de Preservação Permanente a área situada: [...]

X - em manguezal, em toda a sua extensão.

Assim, persiste a dúvida se o salgado ou *apicum* é zona de transição entre os ecossistemas manguezal e as terras mais altas em que florescem a caatinga e/ou a mata de tabuleiro. Por fim, o CONAMA lançou a Resolução nº 312/02 que dispõe sobre licenciamento ambiental dos empreendimentos de carcinicultura na zona costeira, da qual se ressalta o artigo 2º: "É vedada a atividade de carcinicultura em manguezal."

A idéia de proteção da flora nativa, associada à fixação de dunas e estabilização de mangue lançada pelo Código Florestal, restou ineficaz junto aos técnicos dos setores de Licenciamento e da Procuradoria Geral do IBAMA, em Brasília, que mediante os Pareceres nº. 61/2003 - IBAMA/DILIQ/CGLIC/COAIR de 02/05/2003 e nº 90/02 - PROGE/IBAMA, de 05/02/2003, determinaram que as Gerências Estaduais deveriam considerar o manguezal em toda a sua extensão, inclusive o salgado, como área de preservação permanente, quando consultadas em processos de desmatamento e de licenciamento ambiental na planície flúvio-marinha.

Da análise legal, conclui-se que as definições necessitam de mais detalhamento para uniformizar julgamentos, uma vez que o posicionamento passou a ser motivo de insustentabilidade para as atividades que utilizam áreas das planícies flúvio-marinhas, notadamente a carcinicultura e salinas. Em decorrência da controvérsia, há uma tendência para as unidades da federação, que têm potencial para explorar tais atividades econômicas, aprovarem, em seus Conselhos de Meio Ambiente, resoluções específicas de regulamentação do licenciamento ambiental.

Antunes (2001, p. 102) explicando a precariedade das licenças ambientais, afirma que "a ordem pública do meio ambiente tem natureza muito mais dinâmica do

que os prazos eventualmente estabelecidos nas licenças, que são concedidas a termo e não com duração indeterminada."

Contudo, dentro do perímetro da APA do Delta do Parnaíba onde, obrigatoriamente, o IBAMA tem que ser consultado no processo de licenciamento ambiental, desde 2003, as licenças não estão sendo emitidas para empreendimentos localizados em áreas de salgado ou apicum. As geofácies observadas nas planícies flúvio-marinhas precisam ser especificamente definidas por nova resolução CONAMA, ou o taxativo pronunciamento do IBAMA, a fim de oferecer igualdade de tratamento nos pedidos de licenciamento ambiental, quer seja em unidade de conservação ou não.

Enquanto isso, as fazendas de camarão permanecem em operação, irregularmente, embora estejam prejudicadas por não terem acesso a financiamentos bancários e apresentarem insegurança nos investimentos, até mesmo para se adaptarem às exigências Resolução CONAMA n° 312/02, dentre outras.

3.4 Do Ponto de Vista Ambiental

3.4.1 *Mangue*

Mangue é a cobertura vegetal que se instala em substrato lamoso de formação recente, situada na cota de altitude que varia entre 1 e 4 metros, com pequena declividade e sob a ação diária das marés de água salgada ou, pelo menos, salobra (FSADU, 2003). Para Schaeffer-Novelli e Cintrón (1986), Schaeffer-Novelli (1989), mangue é a formação vegetal de porte arbustivo ou arbóreo desenvolvendo-se no nível da preamar média de quadratura no nível da preamar de sizígia equinocial, em regiões de médio-litoral médio e médio-litoral superior com ocorrência de gêneros, *Rhizophora* e/ou *Avicennia* e/ou *Laguncularia*.

Na região da APA do Delta do Parnaíba, a vegetação de mangue se apresenta sob três formas distintas: a) bosque de porte arbóreo, geralmente em grandes várzeas inundáveis; b) bosque arbustivo, em áreas arenosas e secas pertencentes ao ecossistema manguezal nas quais brota, espaçadamente, o mangue de bolota, *Conocarpus*, às vezes intercalado com espécimes de carnaúba, *Copernícia*, e outras vegetações da caatinga; c) e mata ciliar, representada por uma franja de mangue que margeia o leito dos rios e a borda de algumas ilhas flúvio-marinhas com influência de marés de salinidade. Quando a vegetação é encontrada ao longo dos rios com caudal expressivo de água doce, é chamado de mangue do tipo ribeirinho (LUGO e SNEDAKER, 1974; MOCHEL, 2000; CAVALCANTI, 2000).

Utilizando as informações processadas no ZEE do Baixo Parnaíba (BRASIL - MMA, 2002), identificou-se nas imagens de satélite *Landsat*, referentes ao ano 2000, a existência de 46.721,81 ha de mangue, assim distribuídos: áreas nos rios Ubatuba/Timonha - 5.564,43 ha; rios Cardoso/Camurupim - 1.569,49 ha; áreas de influência da APA junto ao Rio Igaracú - 1.483,23 ha; no Delta do Parnaíba - 34.545,44 ha; e áreas do Rio Novo - 3.559,22 ha.

Por ocuparem áreas paralelas às margens dos rios nas planícies flúvio-marinhas e apresentarem bosques de mangue relativamente estreitos, bem como por estarem na área limítrofe com a unidade de paisagem salgado, o mangue tipo mata ciliar é o que tem recebido o maior impacto da carcinicultura na região do estudo, notadamente com as edificações das estruturas de captação de água e início dos canais de abastecimento. Já o mangue de bolota, encontrado em terra firme, é normalmente retirado para a edificação dos viveiros de engorda.

3.4.2 Salgado

As denominações, salgado, apicum, apiacá, ecótono, zona de transição e areal são utilizadas para designar uma zona de solo geralmente arenoso, desprovida de cobertura vegetal, por isso é ensolarada. Aparentemente desprovida de fauna, ou seja, é praticamente um deserto, apesar de estar cercada por um ecossistema repleto de vida - o manguezal (NASCIMENTO, 1993). Podem ser descritos como salinas naturais desenvolvendo-se entre os níveis de preamares equinociais e de quadraturas. Apresentam uma declividade muito suave, superior a 1:2.500 no baixo estuário dos rios da região (FSADU, 2003).

Na região da APA do Delta do Parnaíba não se faz a diferença entre as geofácies apicum e o salgado. Essas áreas são as mais procuradas por empreendimentos de engorda de camarão marinho em cativeiro, por oferecer características como superfície plana, proximidade da fonte de abastecimento, água marinha em quantidade e qualidade. Não há necessidade de terraplanagem nem de grandes desmatamentos. As terras são de baixo valor econômico por serem extremamente salinas e sujeitas a inundações.

Durante o primeiro semestre de 2004, verificou-se que 667,78 ha de viveiros de camarão estavam em operação em área da planície flúvio-marinha na APA do Delta do Parnaíba, além de duas larviculturas e duas unidades de beneficiamento de camarão voltadas à exportação, o que comprova a importância dessa geofície, principalmente, para edificação de viveiros de engorda, conforme Tabela 2.

Tabela 2 - Área de viveiros da carcinicultura (ha) em operação dentro e no entorno da APA do Delta do Parnaíba no primeiro semestre de 2004

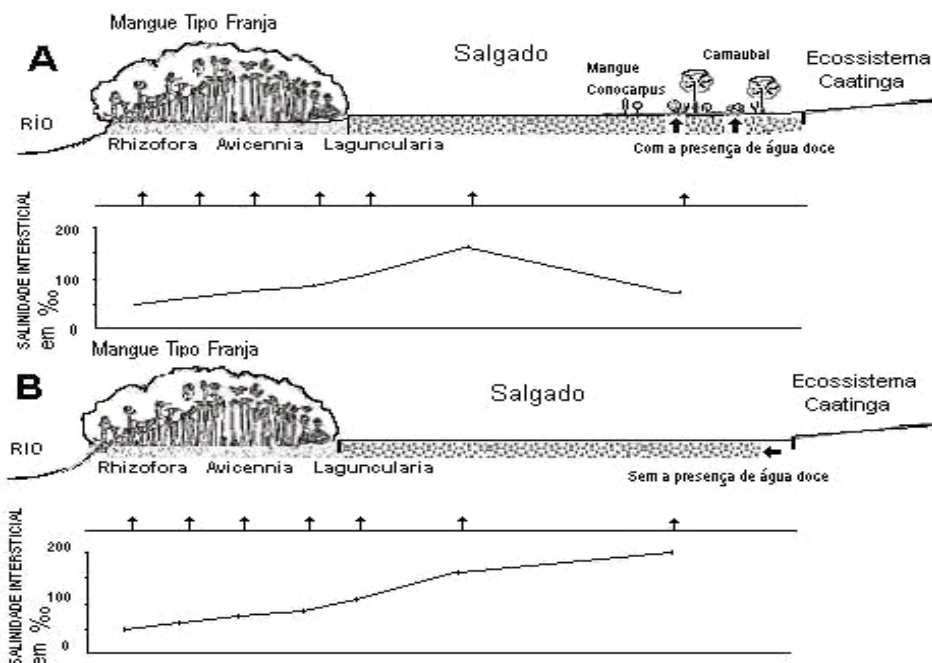
Localização	Planície Flúvio-Marinha (área em ha)		Planície Fluvial (área em ha)	
	Dentro da APA	Fora da APA	Dentro da APA	Fora da APA
Ceará	48,95	49,67	–	–
Piauí	552,34	48,50	8,00	29,00
Maranhão	66,49	–	–	–
Totais	667,78	98,17	8,00	29,00

Fonte: IBAMA/ Processos de licenciamento

Utilizando-se as informações processadas no ZEE do Baixo Parnaíba identificou-se nas imagens de satélite Landsat, referentes ao ano 2000, a existência de 14.085,41 ha de salgado, assim distribuídos: áreas nos rios Ubatuba/Timonha - 4.341,94 ha; rio Barrinha - 451,58 ha; rios Cardoso/Camurupim - 3.294,35 ha; áreas de influência da APA junto ao Rio Igaracú - 127,25 ha; no Delta do Parnaíba - 5.653,25 ha e, no rio Novo - 217,03 ha. Portanto, observou-se que a ocupação da planície flúvio-marinha por viveiros de engorda de camarão correspondeu a 5,44% da área existente.

A Figura 01 mostra um perfil esquematizado da planície flúvio-marinha associada a um estudo da salinidade do lençol freático feito para áreas próximas à cidade de São Luís - MA, mas que são semelhantes às encontradas no litoral oriental da APA do Delta do Parnaíba.

Figura 01 - Perfil vertical típico da planície flúvio-marinha de uma região com estação seca. Quadro A - com o fluxo de água higroscópica proveniente de terras mais altas; Quadro B - ausência de fluxo de água higroscópica proveniente de terras mais altas.



FONTE: SANTOS (1998) adaptado por ARARIPE (2003)

3.4.3 Marismas

Marismas são comunidades dominadas, principalmente, por vegetação herbácea perene, podendo estar associada a alguns arbustos, contrastando com o manguezal que é dominado por espécies vegetais arbóreas (COSTA e DAVY, 1992). A maioria dos marismas é dominada por poucas ou por uma única espécie, sendo a mais representativa na região da APA do Delta do Parnaíba a gramínea *Spartina alterniflora* que cresce em área de influência da maré.

Essa geofácia tem grande importância socioeconômica para a população mais carente que reside na região da APA do Delta do Parnaíba, por se tratar de um recurso renovável utilizado para alimentar animais domésticos e para a retirada de moluscos diversos para sua complementação alimentar. Não se observa a presença de marismas na APA em território cearense, enquanto no Piauí, pode ser considerado como um recurso não renovável, pois os espaços já foram ocupados pela infra-estrutura de salina e de carcinicultura. Restam apenas os marismas no Delta do Parnaíba, no lado maranhense (Figuras 2 e 3). Vale salientar, ainda, que essa geofácia não foi identificada nos estudos do ZEE do Baixo Parnaíba, devido à escala de trabalho ser muito pequena (1:100.000), tendo sido quantificada como mangue.

Figura 2 - Ecossistema Manguezal com três geofácies: salgado em primeiro plano, marisma e no fundo, bosque de mangue tipo Franja.



Foto - ARARIPE (2003)

Figura 3 - Morador de comunidade costeira obtendo no marisma a sua complementação alimentar.



Foto - ARARIPE (2003)

4. LICENCIAMENTO AMBIENTAL

4.1 Normas para o Licenciamento

O Licenciamento Ambiental representa o reconhecimento, pelo poder público, de que a localização, construção, ampliação e a operacionalização de empreendimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras devam adotar critérios capazes de garantir a sua sustentabilidade sob o ponto de vista ambiental.

A Resolução CONAMA n° 237/97, editada especificamente para regulamentar o licenciamento ambiental, em seu artigo primeiro, define e demonstra a diferença entre licenciamento e licença ambiental. Assim, entende-se por licenciamento o processo administrativo levado a cabo pelo órgão ambiental com a intenção de licenciar empreendimentos ou atividades. Já a licença ambiental é um ato administrativo pelo qual o órgão ambiental competente estabelece as condições, restrições e medidas de controle ambiental que deverão ser obedecidas pelo empreendedor para se habilitar junto às normas ambientais.

O procedimento de licenciamento é conduzido no âmbito do Poder Executivo (órgão ambiental oficial que, no Ceará, é a Superintendência Estadual de Meio Ambiente - SEMACE; no Maranhão, a Gerência Estadual de Meio Ambiente - GEMA; e no Piauí, por decisão judicial para a atividade de carcinicultura, é o IBAMA) e visa controlar o exercício de atividades permitidas aos particulares, ou seja, visa à preservação do meio ambiente, prevenindo a ocorrência de impactos negativos ou minorando-os ao máximo (FINK, 2000).

O licenciamento é composto por uma série de atos voltados a verificar se uma determinada atividade está de acordo com os padrões ambientais permitidos. O art. 10, da referida resolução, determina para o processo de licenciamento um número de oito etapas:

Art. 10 - O procedimento de licenciamento ambiental obedecerá às seguintes etapas:

I - Definição pelo órgão ambiental competente, com a participação do empreendedor, dos documentos, projetos e estudos ambientais, necessários ao início do processo de licenciamento correspondente à licença a ser requerida;

II - Requerimento da licença ambiental pelo empreendedor, acompanhado dos documentos, projetos e estudos ambientais pertinentes, dando-se a devida publicidade;

III - Análise pelo órgão ambiental competente, integrante do SISNAMA, dos documentos, projetos e estudos ambientais apresentados e a realização de vistorias técnicas, quando necessárias;

IV - Solicitação de esclarecimentos e complementações pelo órgão ambiental competente, integrante do SISNAMA, uma única vez, em decorrência da análise dos documentos, projetos e estudos ambientais apresentados, quando couber, podendo haver a reiteração da mesma solicitação caso os esclarecimentos e complementações não tenham sido satisfatórios;

- V - Audiência pública, quando couber, de acordo com a regulamentação pertinente;
- VI - Solicitação de esclarecimentos e complementações pelo órgão ambiental competente, decorrente de audiências públicas, quando couber, podendo haver reiteração da solicitação quando os esclarecimentos e complementações não tenham sido satisfatórios;
- VII - Emissão de parecer técnico conclusivo e, quando couber, parecer jurídico;
- VIII - Deferimento ou indeferimento do pedido de licença, dando-se a devida publicidade.

Para cada etapa do processo de licenciamento ambiental, é necessária uma licença adequada: no planejamento de um empreendimento ou atividade, a licença prévia; na construção de obra, a licença de instalação; e na operação ou funcionamento, a licença de operação. O art. 8º determina e classifica as etapas e o art. 18 estabelece os prazos para cada uma delas:

Art. 8º - O Poder Público, no exercício de sua competência de controle, expedirá as seguintes licenças:

I - Licença Prévia (LP) - concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento ou atividade aprovando sua localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação;

II - Licença de Instalação (LI) - autoriza a instalação do empreendimento ou atividade de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes, da qual constituem motivo determinante;

III - Licença de Operação (LO) - autoriza a operação da atividade ou empreendimento, após a verificação do efetivo cumprimento do que consta das licenças anteriores, com as medidas de controle ambiental e condicionantes determinados para a operação.

Art. 18 - O órgão ambiental competente estabelecerá os prazos de validade de cada tipo de licença, especificando-os no respectivo documento, levando em consideração os seguintes aspectos:

I - O prazo de validade da Licença Prévia (LP) deverá ser, no mínimo, o estabelecido pelo cronograma de elaboração dos planos, programas e projetos relativos ao empreendimento ou atividade, não podendo ser superior a 5 (cinco) anos.

II - O prazo de validade da Licença de Instalação (LI) deverá ser, no mínimo, o estabelecido pelo cronograma de instalação do empreendimento ou atividade, não podendo ser superior a 6 (seis) anos.

III - O prazo de validade da Licença de Operação (LO) deverá considerar os planos de controle ambiental e será de, no mínimo, 4 (quatro) anos e, no máximo, 10 (dez) anos.

A Licença Prévia (LP) está ligada a dois aspectos importantes para o Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA) - órgãos e entidades do poder

público responsáveis pela parte ambiental - e para os Conselhos de Meio Ambiente dos Estados: (I) - possibilidade efetiva de se fazer planejamento ambiental utilizando a prática do licenciamento; (II) - possibilidade de discussão para o acerto de divergências entre as instituições públicas ambientais e os empreendedores de projetos impactantes ou potencialmente impactantes. Do que se sabe, ambos os itens não são levados em conta no licenciamento da carcinicultura na APA do Delta do Parnaíba.

De acordo com matéria publicada na Revista Panorama da Aqüicultura n° 83 (2004), os carcinicultores sentiam-se insatisfeitos com os órgãos de meio ambiente, visto que no período entre os anos de 2003 e 2004 nenhuma licença de operação foi emitida nos estados do Ceará, Piauí e Maranhão, fato comprovado na pesquisa de campo. Os empreendedores de carcinicultura criticaram o descumprimento da Resolução CONAMA n° 237/97 embasadas no art. 14, que aborda o prazo para a concessão ou não da licença.

Art. 14 - O órgão ambiental competente poderá estabelecer prazos de análise diferenciados para cada modalidade de licença (LP, LI e LO), em função das peculiaridades da atividade ou empreendimento, bem como para a formulação de exigências complementares, desde que observado o prazo máximo de 6 (seis) meses a contar do ato de protocolar o requerimento até seu deferimento ou indeferimento, ressalvados os casos em que houver EIA/RIMA e/ou audiência pública, quando o prazo será de até 12 (doze) meses.

A Avaliação de Impacto Ambiental - AIA e o Licenciamento Ambiental são processos longos que envolvem critérios e procedimentos de caráter técnico (estudos de viabilidade ambiental, econômica e projeto básico), administrativo (documentos em geral), de comunicação e publicidade da proposta de estudo (relatórios ambientais, publicações de pedidos de licenciamento e convocações e realizações de audiências públicas).

A Lei 6.938/81 coloca como instrumentos distintos a avaliação de impactos ambientais e o licenciamento ambiental, o que quer dizer que a avaliação de impactos supera os procedimentos de licenciamento ambiental podendo, portanto, ser aplicada na esfera de planejamento de políticas, planos e programas que afetam o meio ambiente. Entretanto, segundo BRASIL/MPU (2004), na prática, a avaliação do impacto ambiental coincide com o processo de licenciamento ambiental no Brasil, uma vez que se obedece ao disposto na Resolução CONAMA n° 001/86 que determina que o Estudo de Impacto Ambiental - EIA e seu respectivo Relatório - RIMA sejam exigidos de obras ou atividade causadoras ou potencialmente causadoras de degradação ambiental.

A limitada eficácia da política de meio ambiente levou o legislador constituinte a confirmar a exigência prévia de EIA/RIMA para as atividades causadoras de significativa degradação ambiental, na Constituição Federal de 1988 no art. 225, IV, enquanto a Resolução CONAMA n° 237/97, no seu art. 1°, III, define:

Estudos Ambientais: são todos e quaisquer estudos relativos aos aspectos ambientais relacionados à localização, instalação, operação e ampliação de uma atividade ou empreendimento, apresentado como subsídio para a análise da licença requerida, tais como: relatório ambiental, plano e projeto de controle ambiental, relatório ambiental preliminar, diagnóstico ambiental, plano de manejo, plano de recuperação de área degradada e análise preliminar de risco.

A Resolução CONAMA n° 001/86 estabelece as diretrizes gerais e as atividades técnicas mínimas a serem desenvolvidas no EIA (art.6°) e no RIMA (art. 9°). De um modo geral, pode-se considerar que os estudos ambientais são compostos de quatro blocos temáticos: (I) detalhamento do empreendedor e do projeto básico; (II) diagnóstico da área de influência do empreendimento abordando os meios físico, biótico e socioeconômico antes da sua implantação; (III) prognóstico com a avaliação dos prováveis impactos ambientais da implantação, operação e desativação da atividade; e (IV) programas de acompanhamento, monitoramento, educação ambiental, apresentação de medidas mitigadoras, compensatórias e as recomendações finais.

Assim, o estudo prévio do impacto ambiental nada mais é do que uma avaliação conclusiva, realizada por meio de estudos por equipe técnica multidisciplinar, do ecossistema em que o empreendedor pretende desenvolver sua atividade, procurando ressaltar as tecnologias existentes e os aspectos negativos e positivos da escolha para implantação de determinada atividade antrópica, além da proposição de medidas atenuantes aos impactos considerados negativos ao meio ambiente. Já o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) é, por sua vez, a forma simplificada desse estudo voltado à informação e compreensão da comunidade.

4.2 Análise do processo de licenciamento da carcinicultura

A Tabela 3 apresenta uma lista contendo os estudos ambientais (Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental - EIA/RIMA; Plano de Controle Ambiental - PCA; e Projeto de Viabilidade Econômica - PVE) de vinte e quatro empreendimentos referentes à APA do Delta do Parnaíba que foram avaliados neste estudo.

Tabela 3 - Relação dos estudos ambientais avaliados localizados na APA do Delta do Parnaíba

Nº	Tipo	Empreendedor	Localização	Data
1	EIA/RIMA	Camarões do Brasil Ltda.	Cajueiro da Praia - PI	2002
2	EIA/RIMA	AQUINOR	Cajueiro da Praia - PI	2003
3	EIA/RIMA	CAMAPI -.	Cajueiro da Praia - PI	2003
4	EIA/RIMA	SECOM Aqüicultura	Luís Correia - PI	2002
5	EIA/RIMA	SECOM Aqüicultura	Luís Correia - PI	1989
6	EIA/RIMA	NORTHERN STAR	Cajueiro da Praia - PI	2003
7	EIA/RIMA	EUROBRASIL Crustáceos Ltda.	Luís Correia - PI	2002
8	EIA/RIMA	NORCAM	Chaval - CE	2004
9	EIA/RIMA	AQUAPLACE Aqüicultura	Barroquinha - CE	2004
10	EIA/RIMA	Adriano de Moraes Santos	Parnaíba - PI	2003
11	EIA/RIMA	Salina CORÓS	Cajueiro da Praia - PI	2002
12	PCA	CRUDELCO	Luís Correia - PI	2001
13	PCA	Larvicultura AQUANORTE Ltda.	Luís Correia - PI	2001
14	PCA	CONMAR	Luís Correia - PI	2002
15	PVE	CONMAR	Luís Correia - PI	1988
16	PCA	PROMAR.	Cajueiro da Praia - PI	2001
17	PCA	REFIL Aqüicultura	Cajueiro da Praia - PI	2001
18	PCA	Dílson Carneiro	Cajueiro da Praia - PI	2001
19	PCA	ACQUA RÉGIA Aqüicultura	Cajueiro da Praia - PI	2001
20	PCA	Laboratório BIOMARES Ltda.	Cajueiro da Praia - PI	2002
21	PCA	Larvicultura AQUANORTE Ltda.	Luís Correia -PI	2001
22	PCA	Maricultura MACAPÁ Ltda	Luís Correia - PI	2001
23	PCA	ACQUA BRASILIS	Luís Correia - PI	2001
24	PCA	Tânia Loiola	Parnaíba - PI	2001

4.2.1 Termo de Referência

Termo de Referência é um roteiro ou descrição detalhada do que deve ser pesquisado e apresentado nos estudos ambientais no processo de licenciamento ambiental, com o objetivo de se formar um ponto de vista técnico-científico sobre um determinado projeto ou atividade em certo espaço geográfico. A legislação ambiental faculta ao órgão licenciador emitir, compor em conjunto ou aceitar do empreendedor um termo de referência para estudos ambientais no processo de licenciamento. Geralmente, o órgão licenciador não se exime de regulamentar os estudos ambientais, mas Andreoli (1994, p. 20) recomenda uma

... aproximação com o empreendedor de forma a proporcionar a otimização das informações, resultando para o empreendedor em melhoria de qualidade, economicidade, redução de conflitos do empreendimento, etc., [...], para o licenciador facilidade na sistematização e avaliação dos estudos, no atendimento de informações necessárias a outras instituições que devem ser ouvidas no processo resultando, portanto, na agilização do licenciamento ambiental.

O Estado do Piauí foi o pioneiro na implantação da carcinicultura na área da APA do Delta do Parnaíba e, àquela época, não era usual a emissão de Termo de Referência pelo órgão de meio ambiente estadual (Secretaria do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos - SEMAR) no processo de licenciamento. Por decisão judicial proferida em dezembro de 2001, em sede de Ação Civil Pública nº 2001.40.00.006531-7 da 1ª. Vara Federal, foi determinado, em desfavor da SEMAR, que caberia ao IBAMA o licenciamento da atividade de carcinicultura. A partir de então, todos os estados que compõem a APA do Delta do Parnaíba passaram a adotar o EIA/RIMA com termos de referência no licenciamento da carcinicultura até a edição da Resolução CONAMA nº 312/02.

Como crítica geral aos estudos ambientais exigidos para a carcinicultura, observa-se que os Termos de Referência não se destinam a provocar estudos mais detalhados que envolvam a avaliação e a organização espacial nos ecossistemas ou dos impactos da atividade em relação às áreas frágeis existentes, ou ainda, sobre o desenvolvimento local, mas, apenas, cumprir aspectos formais facilitando a análise de projetos semelhantes que podem ser avaliados em blocos, cada técnico em sua área, afetando a interdisciplinaridade do processo de licenciamento ambiental. Nota-se, ainda, uma falha na articulação interinstitucional entre o poder público federal, estadual e municipal, pois no momento da elaboração do Termo de Referência não é comum o acordo de interesses públicos em cada esfera.

4.2.2 Publicidade do Licenciamento

A publicidade do licenciamento é considerada princípio constitucional previsto no artigo 225, § 1º, IV, da Constituição Federal e no ordenamento jurídico brasileiro. São instrumentos de comunicação e publicidade na avaliação de impactos ambientais e no processo de licenciamento: relatórios, publicações de pedidos, obtenção de licenças ambientais, convocação e a própria realização das audiências públicas.

Vislumram-se, no procedimento de licenciamento, as seguintes deficiências da publicidade de seus instrumentos: (a) - o modelo de comunicação convidando a comunidade a se informar e debater sobre planos e projetos que afetam o meio ambiente é pouco convidativo e, conseqüentemente, ineficiente; (b) - o descumprimento parcial do exigido na Resolução CONAMA nº 06/86 de 24/01/86 em relação à publicação no Diário Oficial do Estado e em jornais de grande circulação, geralmente os das capitais, visto que se referem a localidades situadas há mais de 300 km da APA do Delta do Parnaíba, cuja possibilidade da informação chegar às

comunidades nas quais estão sendo implantados os empreendimentos é, assim, precária; (c) - a existência de falhas relacionadas às páginas mantidas na *Internet* pelos órgãos estaduais de meio ambiente, que deveriam exibir todos os projetos que solicitaram e os que receberam as licenças ambientais, bem como informações sobre as audiências públicas. Nesta pesquisa, a exceção foi a SEMACE que já utiliza esse modo de informação, mas precisa evoluir com vistas à agilização dos procedimentos para concessão de licenças, além de assegurar mais qualidade e transparência nos procedimentos.

O item (d) se refere às audiências públicas, determinadas no art. 10, V, da Resolução CONAMA n° 237/97. Em matéria ambiental, audiência pública é o espaço aberto pela autoridade administrativa competente (órgão oficial de Meio Ambiente) para que haja o contato entre a sociedade civil e empreendedores, num debate direto sobre determinado problema ambiental ou projeto. A audiência pública tem caráter consultivo e a autoridade administrativa, embora não seja obrigada a segui-la, deve analisá-la e decidir se acolhe ou rejeita as opiniões e sugestões dos participantes (SOARES, 2002).

O instrumento normativo que detalha o que seja uma audiência pública na área ambiental é a Resolução CONAMA n° 009/87, que disciplina a forma de convocação, a finalidade, iniciativa, prazos e procedimentos. A "finalidade da audiência pública é expor aos interessados o conteúdo do produto em análise e do seu referido RIMA, dirimindo dúvidas e recolhendo dos presentes críticas e sugestões a respeito." (art. 1° da Resolução CONAMA n° 009/87)

Como resultado da audiência pública, o órgão ambiental deve preparar dois documentos: (I) - informe antecipado sobre a metodologia adotada na audiência revelando a forma de participação popular; (II) - relatório ou ata da reunião, contendo o registro das opiniões, as sugestões, os pontos de maior debate, além da conclusão, mesmo que incompleta. No perímetro e no entorno da APA do Delta do Parnaíba foram realizadas, apenas, três audiências públicas sobre projetos de carcinicultura:

1. Projeto CRUDELCO, realizada em 2001, depois de um conflito de invasão e depredação do projeto pela comunidade vizinha, audiência efetuada pela SEMAR, em Luís Correia - PI;
2. Projeto NORTHEN STAR, realizada em 2003 pelo IBAMA em Parnaíba - PI, que solicitava o licenciamento para implantar a maior fazenda de engorda da região, com 500 ha de viveiros;
3. Projeto AQUAPLACE realizada em 2004 pela SEMACE no município de Barroquinha - CE.

Na prática, observou-se nas audiências públicas um debate entre os que apóiam integralmente a carcinicultura e os que são mais cautelosos. A metodologia para resolver a questão em quatro ou cinco horas de trabalho mostra-se relativamente ineficiente, pois não permite o aprofundamento de questões, devido à exigüidade de tempo para a manifestação. Além do mais, há uma constante sobreposição de temas em discussão e até manifestações políticas na conjuntura local. Quanto aos temas

abordados, as questões econômicas conseguem inflamar as comunidades costeiras mais que as questões ambientais, que se manifestarão no futuro.

Assim, entende-se que esse instrumento pode se tornar vulgar para os atores sociais se a cada EIA/RIMA elaborado corresponder uma audiência pública a ser executada, como é determinado pelo art. 15 da Lei nº 4.854 de 10/06/96, do Estado do Piauí. Nas Audiências Públicas, o ideal seria discutir com a comunidade sobre temas específicos, como projetos de desenvolvimento planejados para uma micro-bacia, logo após a elaboração de estudo de zoneamento ecológico-econômico.

Nessa ocasião, seria de grande valia acertar um cenário futuro de desenvolvimento que leve em conta a política ambiental, ou seja, que o órgão ambiental licenciador considere a plenária da audiência pública como um fórum deliberativo do desenvolvimento local, conquistando assim, a comunidade como parceira na execução das políticas públicas.

Concluindo, louva-se a oportunidade proporcionada pelo Poder Executivo à comunidade por meio das audiências públicas no processo de licenciamento ambiental, mas se o processo não for sistêmico e não estiver atrelado a um planejamento do desenvolvimento local, a informação levada à comunidade nessas audiências públicas será pouco atrativa e de cunho vazio, pois os partícipes não possuem visão de desenvolvimento nem de sustentabilidade, sendo mais importante - para eles - a geração de empregos em curto prazo.

4.2.3 O EIA/RIMA

4.2.3.1 Projeto Básico no EIA/RIMA

A apresentação do projeto básico deve contemplar todas as alternativas tecnológicas e locais do empreendimento, confrontando-as com a hipótese de não execução do projeto (art. 5º da Resolução CONAMA nº 001/86). Entretanto, o que realmente acontece antes mesmo do processo de licenciamento, é que o empreendedor negocia uma área e a legaliza junto à Gerência Regional do Patrimônio da União (GRPU), quando o imóvel é localizado na planície flúvio-marinha; quando é localizado na planície fluvial, o caminho é o cartório de imóveis. Normalmente, o passo seguinte do empreendedor é a contratação do projeto básico de sua fazenda de engorda.

Assim, a equipe elaboradora do estudo ambiental fica sem condições de realizar alternativas locais ou tecnológicas restando, apenas, comentar possíveis locais para implantação de acesso, da rede elétrica, da captação de água e outros recursos, dentro da Área de Proteção Permanente (APP), bem como a locação da reserva legal e de compensações ambientais. É flagrante a tendência de se justificar as alternativas e escolhas dos empreendedores e, conseqüentemente, observa-se descuido em relação aos critérios de proteção ambiental.

Quanto às alternativas tecnológicas, essas são justificadas nos estudos ambientais dependendo do perfil da equipe multidisciplinar. Algumas intensificam as

informações sobre as edificações e obras civis, outros enfatizam a técnica do cultivo. Há também aqueles que desenvolvem textos justificando a escolha do local para implantação da atividade avaliando o ecossistema. O meio termo dessa questão só é alcançado com a experiência da equipe técnica de avaliação de estudos ambientais, após certo número de projetos licenciados.

Por fim, é comum observar-se nas vistorias de campo em que se tem contato direto com os empreendedores e seus assessores técnicos que estes só têm conhecimento da parte do estudo ambiental que detalha as características técnicas do empreendimento.

4.2.3.2 Diagnóstico Ambiental nos Estudos Ambientais

Esse bloco é disciplinado pelo art. 6º da Resolução CONAMA nº 001/86: O estudo de impacto ambiental desenvolverá, no mínimo, as seguintes atividades técnicas:

I - Diagnóstico ambiental da área de influência do projeto completa descrição e análise dos recursos ambientais e suas interações, tal como existem, de modo a caracterizar a situação ambiental da área, antes da implantação do projeto, considerando:

- a) o meio físico - o subsolo, as águas, o ar e o clima, destacando os recursos minerais, a topografia, os tipos e aptidões do solo, os corpos d'água, o regime hidrológico, as correntes marinhas, as correntes atmosféricas;
- b) o meio biológico e os ecossistemas naturais - a fauna e a flora, destacando as espécies indicadoras da qualidade ambiental, de valor científico e econômico, raras e ameaçadas de extinção e as áreas de preservação permanente;
- c) o meio sócio-econômico - o uso e ocupação do solo, os usos da água e a socioeconomia, destacando os sítios e monumentos arqueológicos, históricos e culturais da comunidade, as relações de dependência entre a sociedade local, os recursos ambientais e a potencial utilização futura desses recursos.

O Diagnóstico Ambiental tem como finalidade determinar a qualidade ambiental da área de influência antes da implantação do empreendimento. Nos estudos ambientais analisados, ele é, sem dúvida, o componente mais volumoso em quantidade de informações, pois abrange os meios biótico, abiótico e socioeconômico, e serve de referencial para as etapas posteriores do estudo ambiental, ou seja, avaliação de impactos, apresentação de medidas mitigadoras e programas de monitoramento e controle.

Iniciando a análise dos pontos que merecem comentário dos estudos ambientais que fazem parte do processo de licenciamento na região da APA do Delta do Parnaíba, apresenta-se:

Definição da área de influência - A área de influência é disciplinada pelo art. 5º da Resolução CONAMA nº 001/86:

O estudo de impacto ambiental, além de atender à legislação, em especial os princípios e objetivos expressos na Lei de Política Nacional do Meio Ambiente, obedecerá às seguintes diretrizes gerais: [...]

III - Definir os limites da área geográfica a ser direta ou indiretamente afetada pelos impactos, denominada área de influência do projeto, considerando, em todos os casos, a bacia hidrográfica na qual se localiza.

Nos estudos ambientais verificados, a grande maioria determina como Área de Influência Direta (AID) o próprio local do empreendimento, e como Área de Influência Indireta (AII), os limites municipais da micro-região litorânea. Alguns estudos afirmam que a AID ultrapassa a área da propriedade, mas não sugerem qualquer medida mitigadora nessa outra área.

Não é comum estudos ambientais somarem os impactos de outros empreendimentos do mesmo setor na AII, e o mais grave desses impactos refere-se à dinâmica hídrica dos estuários. Um único projeto causa pequenos impactos no movimento hídrico de um estuário. Mas, um conjunto de fazendas de carcinicultura ocupando áreas contínuas em ambas as margens de um estuário, certamente, provoca uma total mudança na hidrodinâmica, fato omitido nos estudos ambientais relativos à região da APA do Delta do Parnaíba.

Estudos dos meios físico, biótico e socioeconômico - A grande deficiência na elaboração do diagnóstico sócio-ambiental é que os estudos são baseados em levantamentos bibliográficos, normalmente realizados em escala regional e/ou nacional, como o Projeto RADAM-Brasil, o estudo de solos da EMBRAPA, os censos do IBGE, dentre outros, e adaptados para o empreendimento.

Praticamente, não há trabalho de campo. O estudo é realizado mediante uma simples visita à área para conhecimento da situação, com a realização de algumas entrevistas de caráter geral e registro de fotos; uma segunda fase objetiva a formação de textos destinados a satisfazer as exigências de acordo com o perfil da equipe encarregada pelo licenciamento; e uma terceira visa a negociar a vistoria ao local do empreendimento, planos de monitoramento, recuperação, medidas mitigadoras, documentos, ou seja, o que for necessário para atender aos critérios do órgão licenciador e obter êxito na primeira fase do licenciamento.

Sobre o levantamento do meio biótico, os estudos se resumem a uma apresentação de listas de espécies da fauna e flora, algumas vezes inexatas e sem inclusão de dados quantitativos. O estudo que deveria ser desenvolvido em duas fases distintas, no período de estiagem e no período chuvoso, é normalmente, concluído em alguns dias.

Como exemplo de estudos bibliográficos, cita-se o caso dos estudos dos aspectos climáticos que, geralmente, apresentam grandes textos com várias tabelas fornecendo dados pluviométricos, de temperatura, evaporação, insolação, ventos e outros fatores climáticos, tudo numa escala macro, voltada ao interesse regional. Entretanto, nada é comentado sobre a interação dessa disciplina com a dinâmica fluvial ou com a topografia, por exemplo, que forneça a idéia de como se comportará a drenagem na AID no período das chuvas, após a construção dos diques ou taludes dos

viveiros, se algum local ficará sujeito à erosão ou alagamento, se o empreendimento pode gerar um conflito com a vizinhança, e outras possíveis ocorrências. Na verdade, consegue-se compreender o fato, mas não se consegue entender as relações entre os fatos. A interdisciplinaridade é algo raro de se observar nos textos.

É certo, que as equipes técnicas que elaboram estudos ambientais, para se manterem no mercado têm que apresentar resultados positivos aos seus clientes, ou seja, uma associação de êxito e agilidade no licenciamento ambiental. Logo, quanto maior for a exigência no nível de detalhamento, mais profissional se mostrará o estudo ambiental; eis, portanto, a diferença na evolução do processo de licenciamento, durante as duas décadas de implantação da carcinicultura.

4.2.3.3 Prognóstico nos Estudos Ambientais

Teoricamente, o prognóstico do EIA/RIMA tem a função de estudar o ambiente com a implementação do projeto, ao tempo em que se avaliam os impactos e se formulam medidas mitigadoras e de compensação de impactos ambientais. Sobre os impactos ambientais, a Resolução CONAMA n° 001/86 faz referência em dois artigos:

Artigo 5º - O estudo de impacto ambiental [...] obedecerá às seguintes diretrizes gerais: [...]

II - Identificar e avaliar sistematicamente os impactos ambientais gerados nas fases de implantação e operação da atividade;

Artigo 6º - O estudo de impacto ambiental desenvolverá, no mínimo, as seguintes atividades técnicas: [...]

II - Análise dos impactos ambientais do projeto e de suas alternativas, através de identificação, previsão da magnitude e interpretação da importância dos prováveis impactos relevantes, discriminando: os impactos positivos e negativos (benéficos e adversos), diretos e indiretos, imediatos e a médio e longo prazos, temporários e permanentes; seu grau de reversibilidade; suas propriedades cumulativas e sinérgicas; a distribuição dos ônus e benefícios sociais.

O estudo de impacto ambiental é um trabalho técnico que serve para orientar, informar, fundamentar e restringir a liberdade de atuação do administrador tomador de decisão. O EIA/RIMA faz parte do processo decisório, mas não é componente interior da decisão administrativa (MILARÉ e BENJAMIN, 1993).

Até a publicação da Resolução CONAMA n° 312/2002, era comum diferenciar o licenciamento entre empreendimentos de pequeno e grande potencial de impacto ambiental, exigindo estudos mais simplificados ou EIA/RIMA. Foi o caso de projetos de carcinicultura menores de 100 ha de viveiros, considerados como impactantes, mas de baixa entropia, dos quais se exigia um Plano de Controle Ambiental (PCA), estudo com a mesma estrutura exigida para o Estudo de Impacto Ambiental (EIA), mas com menor nível de detalhamento.

O resultado das análises de impactos ambientais pode ser visto sob dois ângulos distintos: (I) pesquisa custeada com verbas públicas, voltada a avaliar os

impactos de uma determinada atividade econômica, no tempo e no espaço; (II) pesquisa contratada por particular, voltada a avaliar os impactos ambientais de uma determinada atividade econômica, na qual já se investiu recurso financeiro - no caso da carcinicultura, a compra da área na planície flúvio-marinha e a contratação do projeto básico. Em ambos os casos, a previsão e o dimensionamento de todos os impactos são tarefas intermináveis, o que necessita escolher aqueles mais representativos, com base no diagnóstico sócio-ambiental, e apresentá-los como suficientes ao órgão licenciador.

Entretanto, torna-se claro que o objetivo da equipe multidisciplinar está voltado a atender aos interesses do empreendedor. O resultado tende a ser uma previsão de impactos apresentado de forma genérica, ou ainda, uma indicação parcial dos mesmos, utilizando-se uma matriz de valores. A avaliação desses impactos é destinada a realçar os efeitos positivos do empreendimento, notadamente os relativos ao crescimento da economia, e omite-se de apontar impactos negativos, notadamente aqueles que se manifestarão no futuro, só previstos por poucos e que, certamente, se o estudo fosse custeado com verbas públicas, seriam o foco das recomendações.

Sobre a mitigação, a Resolução CONAMA nº 001/86 se refere:

Artigo 6º - O estudo de impacto ambiental desenvolverá, no mínimo, as seguintes atividades técnicas:[...]

III - Definição das medidas mitigadoras dos impactos negativos, entre elas os equipamentos de controle e sistemas de tratamento de despejos, avaliando a eficiência de cada uma delas.

As medidas mitigadoras ou redutoras de impacto exercem a função de prevenção contra os impactos ambientais de um empreendimento, ou mesmo de reduzir sua gravidade. A proposição de medidas mitigadoras está intimamente relacionada com os impactos identificados no diagnóstico. É comum observar-se que a equipe multidisciplinar elaboradora do estudo ambiental utiliza a proposição de medidas mitigadoras de forma condicional (deverá realizar...) e não de forma imperativa (realizará...), como se as partes não estivessem informadas de suas obrigações, ou seja, são sugestões que simplesmente eximem de responsabilidade a equipe elaboradora.

A grande maioria das proposições de mitigação está voltada à área do empreendimento e está relacionada com a fase de implantação, sendo a empreiteira apontada como a responsável. Como regra geral, cabe ao empreendedor realizar o monitoramento de seu próprio cultivo, omitindo, portanto, o monitoramento do estuário, do lençol freático, de ações de biossegurança, de recuperação de áreas degradadas, de gestão de áreas de proteção ambiental e reservas legais, de propostas relacionadas com a organização social, de não expatriar os lucros financeiros obtidos como compensação da degradação ambiental causada na área de cultivo, dentre outras.

Uma outra falha que vem se reduzindo no decorrer do tempo, diz respeito à falta de espacialização das análises em base cartográfica ou em imagens de satélite, pois, somente se consegue entender a avaliação ambiental e as propostas de mitigação com uma visita ao local do empreendimento, e se a equipe técnica do órgão licenciador tiver conhecimento sobre a atividade de aquíicultura.

Sem a realização de um Termo de Ajuste de Conduta (TAC), que é o compromisso entre as partes, com o objetivo de assegurar a eficiência das medidas propostas ou acertadas com o órgão licenciador, os prazos, a geração de informações, a execução das medidas mitigadoras e compensatórias descritas nos estudos ambientais se tornam inócuas, mera formalidade do processo de licenciamento.

Indo mais além, quando uma empresa poluente ou potencialmente causadora de impacto ambiental está com o propósito de mitigar impactos ambientais, adota em sua contabilidade uma conta específica para acompanhar os custos e gerenciar os setores que provocam mais despesas com aplicação de sanções pelo órgão ambiental. Revê, assim, tecnologias, métodos, práticas, materiais, infra-estruturas, manutenção, capacitação de pessoal, e outros. Quanto ao item conclusão nos estudos de impacto ambiental, o habitual é observar-se o desfecho dos estudos ambientais concordando com a viabilização do empreendimento.

Para Mirra (2002, p. 69), "um EIA que não contempla todos os pontos mínimos de seu conteúdo, previstos na regulamentação, é um estudo inexistente; e um EIA que, embora contemple formalmente esses pontos, mas não os analisa de forma adequada e consistente, é um estudo insuficiente." Entretanto, não é um ato comum o procedimento de auditoria em processos de licenciamento para invalidar licenciamentos fora dos padrões normativos.

4.2.3.4 Deficiências observadas nos Relatório de Impacto Ambiental - RIMA

O Relatório de Impacto Ambiental é o instrumento pelo qual a sociedade tem conhecimento, de forma resumida, do objetivo, das vantagens e desvantagens socioeconômicas e ambientais do projeto que está pleiteando o licenciamento ambiental. Sobre RIMA, a Resolução CONAMA n° 001/86 se refere:

Artigo 9º - O relatório de impacto ambiental - RIMA refletirá as conclusões do estudo de impacto ambiental e conterá, no mínimo: [...]
Parágrafo único - O RIMA deve ser apresentado de forma objetiva e adequada à sua compreensão. As informações devem ser traduzidas em linguagem acessível, ilustradas por mapas, cartas, quadros, gráficos e demais técnicas de comunicação visual, de modo que se possam entender as vantagens e desvantagens do projeto, bem como todas as conseqüências ambientais de sua implementação.

Teoricamente, o RIMA é um documento distinto do EIA e deve reproduzir os mesmos desvios e acertos que esse. Mas, na prática, é considerado como um documento de segunda linha, meramente formal, e que deve apresentar uma idéia do que seja o estudo de impacto ambiental do empreendimento. É normalmente composto por parágrafos retirados na íntegra do EIA, sem a preocupação de apresentar uma linguagem mais adequada à compreensão da comunidade em geral, com exceção dos processos de licenciamento mais recentes.

4.3 Procedimentos no processo de licenciamento do IBAMA para a carcinicultura

Os procedimentos adotados pelo IBAMA remetem o estudo de impacto ambiental a um patamar inferior ao que determina o artigo 10 da Resolução CONAMA nº 001/86, pois o EIA/RIMA só assume sua forma definitiva após a licença prévia, ocasião em que recebe as complementações das pendências e o projeto básico definitivo. Entretanto, o período de realização de audiência pública é anterior à emissão da licença prévia, do que se conclui que o princípio da publicidade não é atendido integralmente por conceder informações inacabadas à comunidade. O estudo ambiental completo só fica disponível para a equipe do próprio IBAMA.

Esses procedimentos básicos seqüenciais, relativos ao processo de licenciamento do IBAMA, encontram-se apresentados em síntese na Tabela 4.

Tabela 4 - Procedimentos básicos seqüenciais no processo de licenciamento ambiental do IBAMA

IBAMA	EMPREENDEDOR
- Abertura do Processo Administrativo;	- Formalizar intenção do projeto, caracterização do empreendedor;
- Vistoria Técnica;	- Elaboração do EIA/RIMA;
- Elaboração de Termo de Referência;	- Atendimento de Complementações;
- Análise do EIA/RIMA;	- Publicidade à realização de Audiência Pública;
- Complementações;	- Requerimento da Licença Prévia;
- Audiência Pública;	- Publicidade da Licença Prévia;
- Emissão da Licença Prévia;	- Pagamento da Taxa de Licença Prévia;
- Análise das Condicionantes/ Projeto Executivo/ Projeto Básico Ambiental - PBA;	- Publicidade do recebimento da Licença Prévia;
	- Atendimento de Condicionantes;
- Emissão de Licença de Instalação;	- Elaboração do Projeto Executivo;
- Análise das Condicionantes;	- Requerimento da Licença de Instalação;
- Vistoria Técnica;	- Publicidade da Licença de Instalação;
- Emissão da Licença de Operação;	- Pagamento da Taxa de Licença de Instalação;
- Acompanhamento/ Fiscalização;	- Publicidade do recebimento da Licença Instalação;
	- Atendimento de Condicionantes;
	- Requerimento da Licença de Operação;
	- Publicidade da Licença de Operação;
	- Pagamento da Taxa de Licença de Operação;
	- Publicidade do recebimento da Licença Operação;

Fonte: IBAMA/DILIQ

5 . CONSIDERAÇÕES FINAIS

1. A interpretação realizada, atualmente, no processo de licenciamento ambiental praticado pelo IBAMA, do que seja Área de Preservação Permanente - APP na planície flúvio-marinha, é o fator primordial identificado nesse estudo, capaz de afetar a sustentabilidade da atividade da carcinicultura na APA do Delta do Parnaíba. Na análise que se produziu, observou-se que o setor da carcinicultura marinha encontra-se sob a vigilância do IBAMA, notadamente a Divisão de Licenciamento e Qualidade Ambiental e a Procuradoria Geral de Brasília e do Ministério Público (Federal e Estadual), que discordam do uso e ocupação do salgado, baseados na legislação em vigor. Tal medida é capaz de inviabilizar totalmente a atividade da carcinicultura em área de salgado.

2. Constatou-se, também, que os empreendimentos já instalados nas planícies flúvio-marinhas da área de estudo estão operando normalmente, embora sem a licença ambiental e sem atender às prerrogativas da Resolução CONAMA n° 312/02, no tocante ao monitoramento e à mitigação dos impactos ambientais. Salienta-se que as solicitações de licenciamento foram efetivadas pelos empreendedores, mas não foram deferidas pelos órgãos oficiais de meio ambiente que atuam na área de estudo.

3. Em Estudos de Zoneamento Costeiro são normalmente identificados os sistemas flúvio-marinhos e, no caso da APA do Delta do Parnaíba, neste observam-se os seguintes ambientes: terraços marinhos, mangues, marismas, salgados e lagoas costeiras. Os salgados são regiões de súbita substituição de espécies no ecossistema manguezal e essa fronteira é denominada de **ecótono**, que não foi levada em consideração pelo Código Florestal, nem detalhada convenientemente pelas Resoluções CONAMA. Para extirpar essa polêmica, sugere-se que as normas legais referentes à Área de Preservação Permanente (APP), ao invés de utilizar a expressão "manguezal em toda a sua extensão" quando referindo-se a um geossistema, adotem a definição de planície flúvio-marinha, levando em consideração os ambientes que a compõem, isto é, suas geofácies.

4. O embasamento legal para enquadrar o mangue como Área de Proteção Permanente - APP foi o Código Florestal, que teve sua interpretação alterada (de vegetação para ecossistema) por Resoluções do CONAMA. Sugere-se àqueles que se sentem prejudicados buscar apoio junto à entidade de classe como a Associação Brasileira dos Criadores de Camarão, de modo a ajuizar Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADIN) de lei ou ato normativo federal perante o Supremo Tribunal Federal.

5. Nos processos de licenciamento ambiental, deve-se adotar um gerenciamento de dados do EIA de forma especial, gerando bancos de dados georeferenciados com sistematização por atividade econômica no espaço geográfico, objetivando licenciar empreendedores com produtos menos impactantes, com tecnologia, manejo, equipamentos, materiais e outros menos danosos ao meio ambiente, de modo que os estudos não sejam, apenas, uma mera avaliação de custo/ benefício que se esgota na sua aprovação.

6. Se a política ambiental é voltada para o desenvolvimento em formas sustentáveis, enquanto o Poder Público não executar programas de ordenamento e gestão integrada de zonas especiais como áreas costeiras, unidades de conservação e bacias fluviais, persistirá a idéia de que estudos ambientais são apenas processos formais, a ação deles derivadas são, predominantemente, de solução de conflitos, e a subutilização de seus resultados, uma realidade.

7. Como não há um processo de planejamento ambiental para a região da APA em estudo, a licença prévia se torna um instrumento de eficiência reduzida, uma vez que as etapas do licenciamento ambiental se sobrepõem, ou seja, a licença de instalação (LI) é concedida sem se ter os critérios de ocupação e usos permitidos, que é a base técnica para a licença prévia (LP).

8. A insatisfação dos empreendedores de projetos de carcinicultura em relação ao processo de licenciamento ambiental é geral. Reclamam da demora de até dois anos no processo de licenciamento que é, no mínimo, abusivo, ao tempo em que o órgão licenciador classifica o produtor como ilegal e boa parte da opinião pública rotula como 'ecodelinqüentes'.

9. Precede ao processo de licenciamento na área de carcinicultura: (a) regularizar a área junto à Gerência Regional do Patrimônio da União - GRPU, que emite laudêmio quando a localização é na planície flúvio-marinha, ou junto ao Cartório de Imóveis respectivo, no caso de planície fluvial; (b) se houver necessidade de desmatamento, exige-se a Autorização de Desmatamento emitida pelo IBAMA, após vistoria técnica; (c) exige-se, também, Declaração da Prefeitura Municipal, concordando com o uso e ocupação do solo na área pretendida. Ao longo dos anos, percebe-se a fragilidade da interação entre os diversos órgãos envolvidos, daí concluir-se que o procedimento de licenciamento é de segurança questionável.

10. Dentro do contexto, observa-se divergência na avaliação dos estudos de impacto ambiental entre os órgãos de meio ambiente nos Estados que compõem a APA do Delta do Parnaíba e na aplicação da política de meio ambiente, pois, passadas duas décadas da implantação da carcinicultura, parece não existir uma unidade de conservação até a propositura da Ação Civil Pública no Estado do Piauí.

11. Vê-se na atividade da carcinicultura, a falta de entendimento entre os órgãos oficiais de meio ambiente, fomento, pesquisa, controle de qualidade voltada à exportação de produtos pesqueiros e sanidade animal. Sugere-se um ajuste nas medidas exigidas nos licenciamentos oficiais para que dê tratamento isonômico para as empresas.

12. Por último, apesar da audiência pública ser um instrumento para o efetivo exercício do Princípio da Publicidade, os relatórios ou atas conclusivas podem ser considerados documentos de difícil acesso à comunidade. Entende-se não haver metodologia apropriada para debater todas as questões ambientais sobre determinado projeto num fórum de caráter consultivo, fora do contexto de política ambiental e de desenvolvimento setorial.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACSELRAD, H. *A duração das cidades: sustentabilidade e risco nas políticas urbanas*. Rio de Janeiro: DP&A, 2001. 240 p.
- ANDREOLI, C.V. *Problemas e perspectivas da avaliação de impacto ambiental no Brasil*. Avaliação de impactos. Seção Brasileira da IAIA. v 1. n° 1. inverno. 1994 (mimeo).
- ANTUNES, P. de B. *Direito ambiental*. 5. ed. Rio de Janeiro: Lúmen Júris, 2001. 655 p.
- ARARIPE, H.G.A. Estudo da sustentabilidade da cadeia produtiva da carcinicultura no estado do Piauí. In: SEMINÁRIO INTEGRADOR DO PRODEMA, 8., 2003. Mossoró. Resumos... Mossoró: UERN, 2003. (prelo)
- BENJAMIN, A.H. Introdução ao direito ambiental brasileiro. In: *Manual prático da promotoria de justiça do meio ambiente*. 2. ed., São Paulo: IMESP, 1999. p. 19-83.
- BRASIL. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.
- _____. IBAMA. *Plano de gestão e diagnóstico geoambiental e socioeconômico da APA do Delta do Parnaíba*. Fortaleza: IEPS/UECE, 1998. 101 p.
- _____. Lei n° 6.938 de 31 de agosto de 1981. Institui a Política Nacional de Meio Ambiente. *Legislação ambiental*: organizado por José Carlos Meloni Sicole. 2. ed. atual. São Paulo: IMESP, 2000, v. 2. p. 75-82.
- _____. Lei n° 4.771 de 15 de setembro de 1965, retificada em 28 de setembro de 1965. Institui o Código Florestal Brasileiro. *Legislação ambiental*: organizado por José Carlos Meloni Sicole. 2. ed., São Paulo: IMESP, 2000, v. 2. p. 32-42.
- _____. Lei 7.661/88 de 16 de maio de 1988. Institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro. *Constituição federal, coletânea da legislação de direito ambiental*: organizado por Odete Medauar - 4. ed. , São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2005, p. 595-597.
- _____. MMA - Ministério do Meio Ambiente. *Agenda 21 brasileira - ações prioritárias*. Brasília, DF: MMA/PNUD, 2002. v. 2. 133 p.
- _____. MMA - Ministério do Meio Ambiente. *Zoneamento Ecológico-Econômico do Baixo Parnaíba: primeira aproximação*. Brasília, DF: MMA, 2002. 1 CD-ROM.
- _____. Ministério Público da União. *Deficiências em estudos de impacto ambiental: síntese de uma experiência*. Brasília, DF: Escola Superior do Ministério Público, 2004. 48 p.
- _____. Resolução CONAMA n° 4 de 18 de setembro de 1985. Dispõe sobre definições e conceitos sobre Reservas Ecológicas. *Resoluções do CONAMA 1984 a 1999*: organizado por Waldir de Deus Pinto e Marília de Almeida, Brasília, DF: WD Ambiental, 1999. p. 67-70.
- _____. Resolução CONAMA n° 001 de 23 de janeiro de 1986. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para o Relatório de Impacto Ambiental - RIMA. *Resoluções do CONAMA 1984 a 1999*: organizado por Waldir de Deus Pinto e Marília de Almeida, Brasília, DF: WD Ambiental, 1999. p. 75-80.

- BRASIL. Resolução CONAMA n° 006 de 24 de janeiro de 1986. Dispõe sobre a aprovação de modelos para publicação de pedidos de licenciamento. *Resoluções do CONAMA 1984 a 1999*: organizado por Waldir de Deus Pinto e Marília de Almeida, Brasília, DF: WD Ambiental, 1999. p. 88-91.
- _____. Resolução CONAMA n° 09 de 03 de dezembro de 1987. Dispõe sobre a forma de convocação, a finalidade, iniciativa, prazos e procedimentos das Audiências Públicas. *Resoluções do CONAMA 1984 a 1999*: organizado por Waldir de Deus Pinto e Marília de Almeida, Brasília, DF: WD Ambiental, 1999. p. 75-76.
- _____. Resolução CONAMA n° 237 de 19 de dezembro de 1997. Regulamenta os aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente. *Resoluções do CONAMA 1984 a 1999*: organizado por Waldir de Deus Pinto e Marília de Almeida, Brasília, DF: WD Ambiental, 1999. p. 773-786.
- _____. Resolução CONAMA n° 303 de 20 de março de 2002. Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res02/res30302.html>. Acesso em: 19 ago. 2004.
- _____. Resolução CONAMA n° 312 de 10 de outubro de 2002. Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res02/res31202.html>. Acesso em: 19 ago. 2004.
- CARNEIRO, R. *Direito ambiental: uma abordagem econômica*. Rio de Janeiro: Forense. 2001. 210 p.
- CAVALCANTI, A.P.B. *Impactos e condições ambientais na zona costeira do estado do Piauí*. Tese (Doutorado) - USP, 2000. 1 CD-ROM.
- CEARÁ. Resolução COEMA n° 02/2002 de 27 de março de 2002. Regulamenta o licenciamento da atividade de carcinicultura na zona costeira do Estado do Ceará. Disponível em: <<http://www.semace.ce.org.br/>. Acesso em: 20 ago. 2004.
- COSTA, C.S.B.; DAVY, A.J. Coastal saltmarsh communities of Latin America. In: *U. seelinger, coastal plant communities of Latin America*. San Diego: Academic Press, 1992, Cap 12, p. 179-199.
- FINK, D.R.; ALONSO JÚNIOR, H.; DAWALIBI, M. *Aspecto jurídico do licenciamento ambiental*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2000. 195 p.
- FSADU - Fundação Sôsândrade de Apoio e Desenvolvimento da Universidade Federal do Maranhão. *Zoneamento costeiro do Estado do Maranhão*. São Luís: UFMA, 2003. 1 CD-ROM.
- IPEA/Fundação João Pinheiro/PNUD. *Novo Atlas de Desenvolvimento Humano do Brasil - 2000*. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/atlas/PR/Regiões_Metropolitanas_2.doc. Acesso em: 20 ago. 2004.
- LUGO, A.E.; SNEDAKER, S.C. The ecology of mangroves. *Ann. R. Ecol. & Syst.*, Flórida. v.5, p. 39- 64, 1974.
- MILARÉ, E. *Direito do ambiente*. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2000. 155p.
- MILARÉ, E.; BENJAMIN, A.H. *Estudo prévio de impacto ambiental: teoria, prática e legislação*. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 1993. 245 p.

- MIRRA, A.L.V. *Impacto ambiental: aspectos da legislação brasileira*. 2. ed. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2002. 120 p.
- MOCHEL, FR. Caracterização e mapeamento de marismas associados aos estuários e manguezais da Baía de Turiaçú, Maranhão, Brasil, utilizando sensoriamento remoto. In: WORKSHOP ECOLAB, 5., 2000. Macapá. *Boletim de Resumos do V Workshop ECOLAB*, 2000. v.1, p. 333-338.
- NASCIMENTO, S. *Estudo da importância do 'apicum' para o ecossistema de manguezal: relatório técnico preliminar*. Sergipe: Secretaria de Planejamento, 1993. 27 f.
- PIAUI. Secretaria Estadual do Planejamento. *Plano de desenvolvimento integrado do turismo sustentável: plano diretor para o litoral piauiense*. Teresina: SEPLAN-PI, 2002. 1 CD-ROM.
- _____. Lei nº 4.854 de 10/07/96. Dispõe sobre a Política de Meio Ambiente do Estado do Piauí. *Legislação de meio ambiente e recursos hídricos do Piauí: pesquisa de Márcio Antônio S. R. Freitas*. Teresina: Edições, 2003. p. 67-90.
- ROHDE, G.M. Estudo de impacto ambiental no Brasil: instrumento de planejamento? *Revista de Minas: Ouro Preto*: v. 43, n. 3, p. 18-22, 1990.
- SANTOS, M.C.F.V.; ZIEMAN, J.C.; HAYDEN, B.P. The spatial and temporal scale of intertidal hypersalinity development. In: REUNIÃO DA ABEMA/NORDESTE PREPARATÓRIA PARA A RESOLUÇÃO CONAMA SOBRE O LICENCIAMENTO DA CARCINICULTURA. 2002. São Luís: ABEMA, 1 CD-ROM.
- SCHAEFFER-NOVELLI, V; CITRÓN, G. *Guia para estudo de áreas de manguezal: estrutura, função e flora*. São Paulo: Caribbean Ecological Research. 1986.
- SCHAEFFER-NOVELLI, Y. *Perfil dos ecossistemas litorâneos brasileiros com especial ênfase sobre o ecossistema manguezal*. Edição especial do Instituto Oceanográfico de São Paulo: IOUSP, nº 7, p. 1-16, 1989.
- SCHAEFFER-NOVELLI, Y. Relatório do grupo manguezal, marisma e apicum. in: *Workshop para avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade das zonas costeira e marinha: Relatório técnico*, 1., 1999, Porto Seguro: MMA, 2002. 1 CD-ROM.
- SOARES, E. A audiência pública no processo administrativo. Brasília, DF: *Revista do Ministério Público do Trabalho*, v. 12, n. 24, p. 22-49, 2002.