

## 10. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A atividade de criação de camarões marinhos é, na atualidade, a atividade que mais cresce no ramo da aquicultura no mundo, tendo originado há pelo menos cinco séculos.

No Brasil, mais recentemente, temos visto o rápido crescimento da criação de camarão desde meados da década de 1990, devendo-se este fato à introdução de uma espécie exótica — o *Litopennaeus vannamei*, que vem sendo utilizada de maneira generalizada no mundo inteiro —, oriunda do Sudeste Asiático.

A carcinicultura, no Brasil, outrora insipiente, encontra-se em franco processo de crescimento, participando do mercado mundial com uma produção anual de 2 mil toneladas, produzidas em predominância, de modo semi-intensivo e extensivo de cultivo em cativeiro, efetuando controle diário da qualidade da água, da qual depende o sucesso dos cultivos. Apesar desses números nota-se, ainda, a necessidade de uma participação mais efetiva nesse mercado, uma vez que o país apresenta características e ambientes propícios para a execução da atividade.

A carcinicultura tem evoluído muito no seu processo tecnológico e em seus conceitos operacionais, a construção de fazendas dentro dos padrões técnicos mais adequados, adoção de técnicas de cultivo mais modernas, como a redução nos tamanhos dos viveiros, facilitando o manejo dos cultivos; aumento das taxas de estocagem; como o uso de bandejas de alimentação; sistema de aeração mecânica; melhor qualificação da mão-de-obra, tratando os seus efluentes, fato que possibilita a recirculação das águas por cultivos sucessivos e a não utilização de nenhum tipo de antibiótico e o controle das variáveis ambientais, através das medidas mitigadoras e dos planos de controle ambiental, foram fundamentais para o rápido crescimento da produção e da produtividade da carcinicultura no Brasil.

Dentro desta perspectiva a atividade de carcinicultura é benéfica para o Nordeste, localizando-se em áreas tradicionalmente improdutivas, gerando emprego para mão-de-obra não especializada (média de 3,7 empregos/ha) e contribuindo significativamente para pauta de exportação dos Estados Nordestinos.

O Estado do Ceará, com 573 Km de costa, assim como o Brasil, vem apresentando declínio na extração pesqueira, sendo a produção de camarão em cativeiro uma alternativa para tender o mercado e absorver a mão-de-obra excluída do setor pesqueiro. Atualmente a carcinicultura é responsável por cerca de 80 milhões de dólares em exportações, sendo o camarão o terceiro principal produto na pauta de exportações do Estado do Ceará, perdendo apenas para as indústrias têxteis e calçadistas.

O manejo adequado e sustentável das Práticas de Cultivo de camarão, atualmente bastante debatido no seio da sociedade, está fundamentado em uma análise das atividades ou práticas que, usadas com os cuidados e com as especificações técnicas requeridas, podem evitar ou minimizar impactos ambientais e sociais, bem como daquelas que, mesmo não causando tais impactos, com modificações, ajustes ou adições poderiam contribuir para melhorar as condições ambientais e sociais da área de influência da fazenda de camarão. Este manejo envolve alguns temas considerados essenciais para o desenvolvimento sustentável da carcinicultura, como: Manguezais, Recurso hídrico, Avaliação de local para instalação de fazendas, Projeto de engenharia e construção de fazendas, Uso de alimentação, Manejo de viveiros Despesca e transporte, Efluentes e resíduos sólidos, Relações com os funcionários e com a comunidade local e Licenciamento ambiental.

O EMPREENDIMENTO denominado PROJETO DE CARCINICULTURA da empresa ESTIVAS AQUICULTURA LTDA, a ser instalado na localidade denominada Fazenda Volta, município de Granja, Estado do Ceará, conforme apresentado para elaboração do EIA/RIMA mostra-se viável do ponto de vista técnico e ambiental, levando em consideração as características técnicas do empreendimento, o diagnóstico ambiental de suas áreas de influência e a análise dos impactos ambientais realizada considerando-se uma relação de causas e efeitos do empreendimento sobre o meio ambiente pleiteado para inserção do projeto proposto.

O empreendimento objeto do estudo ambiental compreende a implantação de 18 (dezoito) viveiros de engorda de camarão marinho da espécie *Litopenaeus*

*vannamei* numa área de 195,44 hectares, destinado a construção dos diques, canais, bacia de sedimentação e área de apoio/administração.

O objetivo principal do projeto é a produção em escala comercial de camarão marinho da espécie *Litopenaeus vannamei* de modo economicamente rentável, refletindo na oferta de emprego na região e ainda proporcionando a melhoria de vida sócio-econômica das pessoas envolvidas na produção.

De um modo geral o projeto torna-se viável do ponto de vista locacional, tecnológico e ambiental, levando em consideração as características técnicas do empreendimento, os estudos realizados para sua implantação e o sistema ambiental de sua área de influência direta.

A análise final do PROJETO DE CARCINICULTURA baseada inicialmente nos estudos básicos justificativa locacional, tecnológica, mercado e aspectos legais, conforme considera em maiores detalhes o seguinte resumo:

- Sob o ponto vista locacional a área em apreço apresenta os requisitos básicos exigidos para instalação e desenvolvimento de um cultivo de camarão marinho. O empreendimento situa-se a poucos quilômetros da sede municipal, local onde o empreendedor poderá contar com apoio logístico e institucional.
- A implantação do empreendimento, quanto ao nível de suporte à fase de operação; do ponto de vista tecnológico, os estudos realizados na área em apreço mostram que a mesma apresenta características hidrológicas, pedológicas e climatológicas viáveis para a implantação do empreendimento.
- A água a ser utilizada no abastecimento empreendimento será captada do rio Coreaú, onde a mesma apresenta as características físico-químicas viáveis para criatórios de camarão. Com relação à disponibilidade d'água no trecho onde será captado o mesmo recebe aporte seguro e intermitente do Oceano Atlântico;
- A oferta de mão-de-obra não especializada necessária ao empreendimento poderá ser contratada na própria região, enquanto que a mão-de-obra especializada será requisitada no próprio Estado do Ceará;



- Com relação às justificativas de mercado a carcinicultura marinha, tem apresentado um extraordinário crescimento nos últimos anos. Diante dos estudos básicos aqui observados e ainda dos diversos empreendimentos de carcinicultura já existentes, observa-se que o cultivo de camarão marinho no país, e em especial no Estado do Ceará, é uma atividade extremamente promissora do ponto de vista sócio-ambiental e principalmente do ponto de vista econômico;
- No âmbito dos aspectos legais a propriedade onde se instalará o empreendimento corresponde a uma propriedade particular, tendo o Projeto de Carcinicultura a anuência da Prefeitura Municipal de Granja com relação ao uso e ocupação do solo. O empreendedor possui registro no Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadores de Recursos Naturais do IBAMA e Registro de Aquicultor da SEAP;
- Ainda com relação aos aspectos legais ressalta-se que será preservada uma faixa marginal de 50,00 metros nas margens do rio Coreaú. Foi destinada uma área para preservação para área de reserva do Salgado, correspondendo a 95% da área total do Salgado, de acordo com o Zoneamento ambiental e ainda de 20% da propriedade como de Reserva Legal.
- O prognóstico ambiental conclusivo do empreendimento, considerando o PROJETO DE CARCINICULTURA da empresa ESTIVAS AQUICULTURA LTDA e tomando-se como referência o diagnóstico ambiental elaborado para a área do estudo pode ser assim definido:
  - Pode-se fazer o seguinte prognóstico sobre a evolução da área com o empreendimento: a Área de influência direta será alterada em suas características físicas, sendo esperada a imposição de uma nova dinâmica ambiental, tanto na área a ser ocupada pelo empreendimento, como o seu entorno mais próximo;
  - Durante a operação do empreendimento, a área apresentará a minimização do micro-clima local, melhoria dos aspectos paisagísticos e conforto ambiental, destacando-se ainda que a propriedade rural passará a desenvolver uma atividade econômica com perspectivas de boa produtividade.

No que se refere à legislação ambiental pertinente, o funcionamento do projeto do cultivo de camarão é legal e procedente a escolha da área, uma vez que feita uma revisão das leis a nível federal, estadual e municipal, não foram encontradas indicações que causem impedimento à implantação do projeto na área escolhida.

O modelo matricial empregado para a área de influência funcional do empreendimento contempla 181 possibilidades de análise de impactos ambientais, das quais apenas 166 se revelaram efetivas, e 15 indefinidas quanto ao atributo caráter, ressaltando-se que os impactos indefinidos não serão utilizados na avaliação matricial.

Dos 181 impactos identificados ou previsíveis para a área de influência funcional do empreendimento, 112 (ou 67,47%) são de caráter benéfico, enquanto 54 (ou 32,53%) são de caráter adverso. Quanto ao atributo magnitude os impactos distribuem-se em 108 (ou 65,06%) de pequena magnitude, 24 (ou 14,46%) de média, e 34 (ou 20,48%) são impactos de grande magnitude. Ainda desses impactos, com relação ao atributo importância, 42 (ou 25,30%) são impactos de importância não significativa, 76 (ou 45,78%) são de importância moderados, e 48 (ou 28,92%) são impactos de importância significativa. Já com referência ao atributo duração identificou-se 70 (ou 42,17%) de curta duração, 26 (ou 15,66%) de média e 70 (ou 42,17%) impactos de longa duração.

A evolução da qualidade ambiental futura da área do cultivo de camarão marinho se dará em função não só da sua construção e operação do empreendimento em estudo, mas da utilização da área de influência direta e suas ocupações circunvizinhas, bem como da exploração do rio Coreaú na área do empreendimento. De toda forma, há um prognóstico viável ambientalmente para o PROJETO DE CARCINICULTURA, que tem como proposta, apresentada e discutida neste estudo ambiental, um manejo adequado e sustentável das Práticas de Cultivo de Camarão.

Deste modo, diante o exposto, entende-se que o Empreendimento denominado PROJETO DE CARCINICULTURA apresentado pela empresa ESTIVAS AQUICULTURA LTDA, a SEMACE para ser submetido ao processo de licenciamento ambiental, que deverá ser implantado no município de Granja, neste estado, é viável no ponto de vista sócio - ambiental, uma vez que os impactos gerados, quando adversos,

serão minimizados através das medidas mitigadoras e pelos dos planos de controle propostos e, também, atende integralmente a legislação ambiental pertinente.