



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PROGRAMA DE PÓS- GRADUAÇÃO EM AMBIENTE, TECNOLOGIA E SOCIEDADE -
PPGATS

**AGROHIDRONEGÓCIO DA CARCINICULTURA: RECONFIGURAÇÕES
AMBIENTAIS, SOCIAIS E TECNOLÓGICAS NO MUNICÍPIO DE JAGUARUANA -
CEARÁ**

Janne Kleia da Silva
Prof^a. Dr^a Elisabete Stradiotto Siqueira

Mossoró- RN
Dezembro de 2014

JANNE KLEIA DA SILVA

**AGROHIDRONEGÓCIO DA CARCINICULTURA: RECONFIGURAÇÕES
AMBIENTAIS, SOCIAIS E TECNOLÓGICAS NO MUNICÍPIO DE JAGUARUANA -
CEARÁ**

Dissertação apresentada à Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA, Campus de Mossoró, como parte das exigências para a obtenção do título de Mestre em Ambiente, Tecnologia e Sociedade.

Grande área: Ciências ambientais

Área de concentração: Estratégias sustentáveis de desenvolvimento do semiárido

Linha de pesquisa: Responsabilidade Social

Orientador(a): Prof^a. Dr^a Elisabete Stradiotto Siqueira

Local de execução: Jaguaruana- Ceará

Instituição Proponente: Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA

Silva, Janne Kleia Da.

Agrohidronegócio da carcinicultura: reconfigurações ambientais, sociais e tecnológicas no município de Jaguaruana - Ceará / Janne Kleia Da Silva. - Mossoró, 2015.

110f: il.

1. Carcinicultura. 2. Agrohidronegócio. 3. Vale do Jaguaribe. 4. Jaguaruana-CE. 5. Impactos ambientais-carcinicultura. I. Título

RN/UFERSA/BOT/333-15
S586a

CDD 639.5

JANNE KLEIA DA SILVA

**AGROHIDRONEGÓCIO DA CARCINICULTURA – RECONFIGURAÇÕES
AMBIENTAIS, SOCIAIS E TECNOLÓGICAS NO MUNICÍPIO DE JAGUARUANA -
CEARÁ**

Dissertação apresentada à Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Campus de Mossoró, como parte das exigências para a obtenção do título de Mestre em Ambiente, Tecnologia e Sociedade.

Aprovada em: 03/02/14 Conceito: APROVADA

BANCA EXAMINADORA



Prof.ª Dr.ª Elisabete Stradiotto Siqueira
Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA

(Orientadora)



Prof.ª Dr.ª Ludimilla Carvalho Serafim de Oliveira
Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA



Prof.ª Dr.ª Erlaine Binotto
Universidade Federal da Grande Dourados- UFGD

Dedico esta pesquisa a minha avó Joana Batista, aos meus pais Francisco Marcelino e Maria Luzirene, aos camponeses que estão sendo impactados pela Carcinicultura, pelos quais continuo sonhando e acreditando.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus e a todos e todas que participaram desta construção, nas múltiplas contribuições: debates; orientações; conduções; sorrisos; abraços e orações.

Em especial aos meus pais, Luzirene e Marcelino; aos irmãos Francisco, Sudacio, Aline, Rodrigo, Ismael e Israel; aos sobrinhos Marcelo e Cristopher, por abraçarem a titia e, na troca de energia, motivar-me a caminhar; a prima querida Lucelena, minha para sempre Tenena; e a estimada avó Batista. Amo-os incondicionalmente.

A minha orientadora, Elisabete Stradiotto Siqueira, pela disponibilidade, coerência e afeto.

A Lêda Cabral, pela paciência de ser ombro amigo quando as turbulências intelectuais e afetivas me angustiavam e, as suas pequenas Bárbara e Giovana, sempre tão envolventes.

A amiga e diretora escolar Adailta, pela garra, confiança e companheirismo.

Ao Ricardo Cassundé amigo, companheiro e responsável pelo meu caminhar geográfico.

A amiga Valdete carinhosamente Mahia por reconstituir meu sorriso, estando sempre disposta a me conduzir a descontrações.

Ao Edmilson, Vaval, Carlinhos, Daniel (ambos motoristas de transporte) excelentes profissionais, sempre atentos e preocupados.

Aos companheiros de mestrado: Débora Jarles, Geruzia, Vilcelânia, Isabelle, Melina, Tarcia, Rose, Maressa, Meire, Thulliane, Adromida, Arthur, Júlio, Kerginaldo e Kalled

A Rosângela e seus pequenos Evanny e Everton que cuidam tão bem de mim.

As figuras significativas da minha infância a professora Lucirene e a catequista Maria do Socorro que me ensinaram para além das letras.

Aos Camponeses afetados pela carcicultura que me fazem acreditar que é preciso lutar.

A Bernadete Maria Coêlho pelo exemplo de profissional, amizade, dedicação e compromisso nas causas populares.

Ao Yanchê Wanool, Alisson Oliveira e Mara Thais saber que trabalho com vocês é uma das minhas maiores alegrias.

Ao Nael Nunes, Silvania Maia, Aline Maia, Flaviano Almeida, Heloiza, Marcileide, Elenilda, Jorge Ariel que fortalecem minhas ideologias.

Ao Luciano Thiago, a Laiane Cooper que na reta final da dissertação foram imprescindíveis para meus dias ficarem calmos e serenos.

Ao Joel Neto pela contribuição no trabalho de campo, pela amizade e sorrisos.

A Camila Fonseca pela acolhida em Mossoró.

A Emanuelle, Ecileuda e Marfi pela assistência e afeto em Mossoró.

A um conjunto de pessoas que foram imprescindíveis para minha perseverança em Mossoró, desde o cambista, que o apelidei de seu menino, a vizinha que carinhosamente chamo de anjo que acolheram-me em seus braços quando a saúde ficou debilitada, dois exemplos de solidariedade, cuidado e afeto. Aos colegas das paradas de ônibus, os moto-taxis, aos funcionários da UFERSA principalmente a equipe dos serviços gerais, pessoas com quem sempre fui acolhida com bons diálogos, brincadeiras e atenção.

“Por um mundo onde sejamos socialmente iguais,
humanamente diferentes e totalmente livres.”

Rosa Luxemburgo

AGROHIDRONEGÓCIO DA CARCINICULTURA – RECONFIGURAÇÕES AMBIENTAIS, SOCIAIS E TECNOLÓGICAS NO MUNICÍPIO DE JAGUARUANA-CEARÁ

RESUMO: O Estado do Ceará após a década de 1990 inserido na frente de expansão do Agrohidronegócio mediante a implantação de um projeto desenvolvimentista caracterizado por um conjunto de medidas administrativas e estruturais de caráter modernizante. O capital agrícola através de amplos incentivos estatais adentrou em alguns pontos do território cearense, eclodindo em 2003 no vale do Jaguaribe a carcinicultura que deu origem a questão norteadora desta pesquisa: Quais as principais reestruturações socioespaciais ocorridas nos aspectos sociais, ambientais e tecnológicos em Jaguaruana- CE produzida pelo Agrohidronegócio da Carcinicultura? Como objetivo principal a pesquisa propõe: Analisar a reestruturação socioespacial produzida no município de Jaguaruana decorrente da expansão do Agrohidronegócio da Carcinicultura. Secundariamente busca: Apresentar de forma contextual as reestruturações socioespaciais que possibilitaram a expansão do Agrohidronegócio da carcinicultura por meio da ferramenta estatal; Identificar os aspectos ambientais, tecnológicos e sociais que a partir de 2003 promoveram uma reconfiguração em Jaguaruana-CE; Compreender como os sujeitos das comunidades, as empresas e o poder público interpretam /interagem/convivem com os impactos da carcinicultura. Trata-se de uma pesquisa qualitativa . As técnicas escolhidas para a coleta dos dados foram pesquisa bibliográfica e entrevistas semi estruturadas. Os resultados da pesquisa evidenciaram que o Agrohidronegócio da carcinicultura vem sendo disseminado em Jaguaruana-CE sem efetivas fiscalizações, com incentivo estatal e de impactos significativos nas esferas ambientais, tecnológicas e sociais, feições de desmatamento e assoreamento no curso do rio Jaguaribe, escassez da produção agrícola familiar, processo de desterritorialização, êxodo rural, desemprego, a concentração de renda, riscos à saúde humana e animal através da liberação de efluentes em corpos hídricos e conflitos por água sentido principalmente pelas populações camponesas.

Palavras Chaves: Agrohidronegócio. Carcinicultura. Ambiental. Tecnológica. Social

AGROHIDRONEGÓCIO OF SHRIMP - ENVIRONMENTAL, SOCIAL AND TECHNOLOGYRECONFIGURATIONS IN THE MUNICIPALITY OF JAGUARUANA-CEARÁ

ABSTRACT: The State of Ceará after the 1990s, is now inserted in front of the Agrohidronegócio expansion through construction of a developmental project characterized by a set of structural and administrative measures for modernizing character of this agricultural capital by way of large state incentives entered in some parts of the territory of Ceará, erupting in 2003 in the Vale do Jaguaribe shrimp farming that gave rise to this research guiding question: what are the main changes occurred in the social, environmental and technological aspects in Jaguaruana- CE from the sociostructuring produced by Agrohidronegócio the Shrimp? As the main objective of this research we proposes to analyze the socio restructuring produced in the municipality of Jaguaruana due to the expansion of the Agrohidronegócio Shrimp. Secondly search: Display contextual way socio-spatial restructuring that allowed the expansion of shrimp farming Agrohidronegócio through the state tool; Identify the environmental, technological and social aspects that after 2003 promoted a reconfiguration Jaguaruana-CE; Understand how the subjects of communities, businesses and the government interpret / interact / coexist with the impacts of shrimp aquaculture. The research method used was the dialectical. The chosen techniques for the data collection were bibliographic, documentary research and semistructured interviews. The survey results showed that Agrohidronegócio shrimp farming has been widespread in Jaguaruana-CE without effective inspections, with government incentives and significant impacts on environmental, technological and social spheres, through the shortage of family farming, the process of deterritorialization, the rural exodus, unemployment, income concentration, the risks to human and animal health through the release of effluents into water and conflicts over water bodies felt mainly by peasant populations.

KEY WORDS: Agrohidronegócio. Shrimp aquaculture. Environment. Technology. Social.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACCC	Associação Cearense dos Criadores de Camarão
ANA	Agência Nacional de Águas
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CAGECE	Companhia de Água e Esgoto do Ceará
CE	Ceará
CIC	Centro Industrial do Ceará
COGERH	Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos
COMDEMA	Conselho Municipal de Defesa no Meio Ambiente
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
DNOCS	Departamento Nacional de Obras Contra a Seca
DPA	Departamento de Pesca e Aquicultura
FIEC	Federação da Indústria do Estado Ceará
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPECE	Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará
IPLANCE	Fundação Instituto de Pesquisa e Informação do Ceará
LI	Licença da Instalação
LO	Licença de Operação
LP	Licença Prévia
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
PROPPG	Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
SEAP	Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca
SEMACE	Superintendência Estadual do Meio Ambiente
SEMARH	Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Recursos Hídricos
SISAR	Sistema de Saneamento Rural Cearense
SUDENE	Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFERSA	Universidade Federal Rural do Semi-Árido
UFC	Universidade Federal do Ceará

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Bacias Hidrográficas que compõem o Estado do Ceará.....	26
Tabela 2 - Números de empregos formais em Jaguaruana - CE no ano de 2007.....	54
Tabela 3 - Números de empregos formais em Jaguaruana - CE no ano de 2010.....	55

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Municípios pertencente às bacias do rio Jaguaribe	17
Figura 2 – Bacias hidrograficas do Rio Jaguaribe.....	27
Figura 3 – Localização do município de Jaguaruana - CE	33
Figura 4 – Empreendimentos de carcinicultura e desmatamento em 2004.....	40
Figura 5 – Empreendimentos de carcinicultura e desmatamento em 2010.....	40
Figura 6 – Empreendimentos de carcinicultura e desmatamento em 2014.....	40
Figura 7 – Carnaúba (<i>Copernicia prunifera</i>).....	41
Figura 8 – Vegetação desmatada ao lado de viveiros.....	42
Figura 9 – Vegetação desmatada ao lado de viveiros.....	42
Figura 10 – Liberação de efluentes para o rio jaguaribe.....	43
Figura 11 – Liberação de efluentes para o rio jaguaribe.....	43
Figura 12 – Viveiros ao lado de uma escola municipal.....	50
Figura13 – Viveiros ao lado de residências	50
Figura14 – Viveiros ao lado da CE - 263.....	50
Figura 15 – População municipal 2000 - 2010.....	52
Figura 16 – Evolução da carcinicultura em Jaguaruana - CE.....	56
Figura 17 – Exposição ao sol da fibra da carnaúba.....	57
Figura 18 – Extração do pó da fibra da carnaúba.....	57
Figura 19 – Memorial da carnaúba.....	57
Figura 20 – Memorial da carnaúba.....	57
Figura 21 – Antiga bandeira de Jaguaruana.....	59
Figura 22 – Nova bandeira de Jaguaruana.....	59
Figura 23 – Interrupção de estrada.....	61
Figura 24 – Larvas.....	67
Figura 25 – Tanque de aclimação.....	67
Figura 26 – Raçoando com caiaque.....	67
Figura 27 – Retroescavadeira.....	67

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Etapas do processo de reestruturação produtiva do Ceará.....	23
Quadro 2 - Sujeitos da pesquisa (enviado para o comitê de ética).....	35
Quadro 3 - Etapas da carcinicultura e os impactos prováveis.....	38
Quadro 4 - Órgãos responsáveis pelo processo de legalização da Carcinicultura em Jaguaruana CE.....	46

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
1.1 OBJETIVOS.....	18
1.1.1 Objetivo geral.....	18
1.1.2 Objetivos específicos.....	18
2 REFERENCIAL TEÓRICO	20
2.1 O ESTADO COMO AGENTE DE ADEQUAÇÃO DO CEARÁ À MODERNIZAÇÃO	20
2.1.1 Reestruturações Socioespaciais do Estado do Ceará.....	22
2.1.2 Política dos Recursos Hídricos do Ceará.....	24
2.2 AGROHIDRONEGÓCIO DA CARCINICULTURA	28
2.2.1 A disseminação da carcinicultura no Brasil.....	28
2.2.1.1 O agronegócio no vale do Jaguaribe.....	30
3 METODOLOGIA.....	32
3.1 TIPO DA PESQUISA	32
3.2 DEFINIÇÃO DA UNIDADE DE ANÁLISE	32
3.3 TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS	33
3.4 MÉTODO DE ANÁLISE DE DADOS.....	33
4 ANÁLISE DE DADOS.....	38
4.1 ASPECTOS AMBIENTAIS	38
4.1.1 Desmatamentos	40
4.1.2 Efluentes	45
4.2 ASPECTOS SOCIAIS.....	47
4.2.1 Atividade do trabalho e a saúde do trabalhador	49
4.2.2 Processo de desterritorialização	52
4.2.3 A geração de emprego e renda	54
4.2.4 A prática e a ilegalidade	59

4.3 ASPECTOS TECNOLÓGICOS	65
4.3.1 A modernização do campo.....	65
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	70
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	72
ANEXOS	78
Anexo I- Histórico de Jaguaruana Ceará – CE.....	79
Anexo II - Termo de consentimento livre e esclarecido.....	81
Anexo III- Roteiro de Entrevistas.....	83
Anexo IV - Política estadual de recursos hídricos do Ceará.....	90

1 INTRODUÇÃO

O Agrohidronegócio¹ permeia a discussão sobre o processo de reestruturação produtiva do espaço cearense, com ênfase na dinâmica da produção da carcinicultura (criação de camarão em cativeiro) associada ao agronegócio, cujo modelo produtivo é operacionalizado pelas empresas agrícolas. A perspectiva desse modelo orienta-se pelas concepções do Estado neoliberal², que direta e indiretamente é o “maestro” e patrocinador desse tipo de agricultura (FREITAS, 2010). Sua implementação ocorreu através da instrumentalização dos espaços produtivos com sistemas de objetos (açudes, canais, perímetros irrigados) e sistemas de ações (sede do Banco do Nordeste e do DNOCS), que conformaram um hidroterritório³ (GADELHA e GINO, 2012) propício para o desenvolvimento das práticas agroindustriais modernas como a carcinicultura, em conjunto com a construção de infraestruturas para atração de empresas, ensejada por uma legislação hídrica que garantiu disponibilidade de água para a reprodução do capital no Ceará.

O Agrohidronegócio como um novo enfoque da atividade agropecuária no Brasil, conforme Lins e Thomaz Junior (2012), parte do polígono da atividade (área delimitada pelo Oeste Paulista, Leste do Mato Grosso do Sul, Noroeste do Paraná, Triângulo Mineiro e Sul-Sudoeste de Goiás), que se sobressai pela produção de *commodities* e espalha-se como manchas por todo o território nacional. Especificamente no Nordeste, tais mudanças ocorreram no perfil

¹ Abordagem crítica acerca da expansão do capital agroindustrial e os impactos nas formas de uso da terra e da água. (LINS e THOMAZ JÚNIOR. 2009; 2010; 2012)

² A base filosófica que ensinou o vocábulo neoliberalismo, partiu do liberalismo, que se efetiva na segunda metade do século XIX. O autor mostra desde a visão de *socialização* originária pelo mercado defendida por Locke (pai do liberalismo) à óptica de Hobbes – acreditava que o mercado fosse incapaz de criar laços de sociabilidade; bem como a concepção de Rousseau. Este considerava que o poder somente deveria ser atribuído a quem por sua natureza não fosse abusar dele: o povo. Essa discussão, para o autor, antecipou em quase um século o princípio da “mão invisível”, de Adam Smith. Para Smith, a forte intervenção estatal e seus resquícios feudais controlavam as normas de comércio e de produção. Desse modo, se a cada indivíduo fosse garantida a liberdade de agir por conta própria sem a intervenção do Estado, o país poderia atingir pleno desenvolvimento econômico e com ele o bem-estar geral da sociedade; contudo, a crise da “Grande Depressão” (1929) fez cair por terra a teoria de Smith, quando fora criado a política de Bem-Estar do Estado. “O Estado é obrigado a abandonar sua posição de vigia da economia e se torna o instrumento de salvação do sistema [...]” O papel do Estado passa a ser o apoio direto ao processo de acumulação de capital e políticas compensatórias de ajuda para os excluídos do mercado. E somente com a crise do Estado de Bem-Estar é que surge o neoliberalismo, passando o mercado a “controlar” certos processos socioeconômicos, porém, subsidiado pelo Estado. Desse modo, o mercado só tem sustentação graças à “mão invisível” do Estado que lhe garante a manutenção. (FREITAS, 2010 e TEIXEIRA, 1996).

³ Entende-se como hidroterritórios, aqueles territórios demarcados por questões de poder político e/ou cultural oriundas da gestão da água, assumindo assim, o papel determinante em sua ocupação. A princípio este território é demarcado pela disputa dos estoques de água, não se restringindo limites aos aquíferos onde estão localizados, podendo inclusive gerar conflito pela posse e controle da água, por exemplo, pela implantação de um canal, barragem ou açude entre outras obras hídricas.

produtivo da agropecuária a partir dos anos 70 em virtude de inúmeros incentivos advindos principalmente da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste - SUDENE, acarretando a crescente descentralização de investimentos do eixo Sul-Sudeste do país, fazendo com que o capital privado passasse a buscar as frentes de expansão da capacidade produtiva da economia, situados para além do Polígono do Agrohidronegócio.

Dentre as regiões do Estado do Ceará, os municípios pertencentes à bacia do rio Jaguaribe, conforme a figura 01, destacam-se como os receptoras de maiores investimentos nas últimas três décadas, das esferas Estadual e Federal. As principais políticas hidroterritoriais implantadas ou em processo de implantação são: o açude Castanhão e seu Canal da Integração, o açude do Figueiredo, o projeto irrigação Jaguaribe-Apodi e o projeto de irrigação Tabuleiro de Russas (GADELHA e GINO, 2012).

O que marca a expansão do Agrohidronegócio no Vale do Jaguaribe é a inserção de culturas agropecuárias intensivas em água. Foi assim no perímetro irrigado Morada Nova, com a hegemonia do arroz, no Jaguaribe-Apodi e entorno e no Tabuleiro de Russas com a fruticultura irrigada. E por último, com implantação de fazendas de carcinicultura, nos municípios de Itaiçaba, Jaguaruana e Aracati (GADELHA e GINO, 2012).

Figura 01 - Municípios pertencentes às bacias do rio Jaguaribe

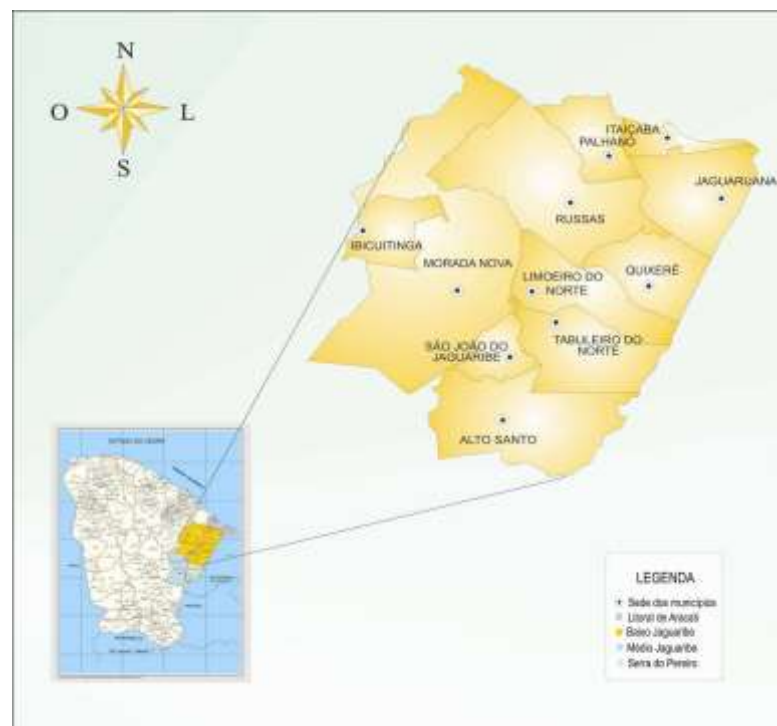


Figura 1. Localização da região do Baixo Jaguaribe. Fonte: Classificação do IBGE (1998); IPLANCE (1998); IPECE (2000); organizado por Freitas (2010).

Ao comparar a demanda hídrica para as atividades do Agrohidronegócio no Baixo Jaguaribe, Figueiredo et al. (2004) apontam que o consumo hídrico anual ($m^3/ha/ano$) são de 58.874 para a carcinicultura, 33.000 para o arroz e a banana com 15.500 $m^3/ha/ano$. Para atender essa demanda, o Estado, na esfera Federal e Estadual, tratou de implantar na região um complexo sistema de engenharia, para garantir o interesse das empresas. Entre os fixos instalados, destacamos o Açude Castanhão, que garante a vazão do rio Jaguaribe, assim é perceptível que os grandes sistemas de engenharias incrustados no território são estruturas planejadas para garantir a reprodução do agronegócio.

A atividade agropecuária no Ceará pautou alguns pontos do território deste Estado, geralmente aqueles que respondem com maior fluidez às necessidades básicas para expansão e territorialização do capital no campo, dentre as quais citamos: proximidade dos cursos d'água; solo e clima adequados ao tipo de produção; disponibilidade de terras férteis e de baixo custo; disponibilidade de mão de obra qualificada, ou não; facilidade para o escoamento da produção (LINS e TOMAZ JUNIOR, 2012).

Assim, enfatizar a carcinicultura implica adentrar na análise das vertentes ambientais, tecnológicas e sociais, tendo em vista que essa estrutura produtiva permeia o uso da terra e da água, da utilização de insumos tecnológicos e de sujeitos sociais que assegurem sua dinâmica de funcionamento.

A Carcinicultura foi introduzida no Brasil na década de 1970, contudo, somente a partir de 1996/1997, com o desenvolvimento do pacote tecnológico ⁴ através do incentivo de políticas e com o financiamento dos bancos públicos atingindo um crescimento acelerado (TEIXEIRA, 2008). A região nordeste é um dos *lócus* desse tipo de produção por mostrar-se altamente propícia para o cultivo do camarão, em face dos recursos naturais, mão de obra de baixo custo, boa aceitação no mercado do produto, incentivos governamentais e perspectivas constantes de crescimento da demanda (NUNES, 1993).

A expansão da Carcinicultura, alicerçada pelos incentivos estatais e sob o domínio dos grandes negócios, vem deixando marcas profundas no território, com um conjunto de externalidades, que são discutidas e sentidas de forma dicotômica entre grupos de interesses distintos, como o Estado, o setor empresarial e a sociedade civil.

⁴ Assim como na larvicultura, os avanços técnicos relacionados ao cultivo de camarões, como uso de equipamentos como aeradores e máquinas de despesca, o manejo do fundo de tanque e a alimentação, e ao sistema de beneficiamento como o processamento e controle de qualidade, promoveram o desenvolvimento da atividade carcinicultora (CAVALCANTI, 2003).

O crescimento da carcinicultura implica em mudanças na concentração de riqueza, na alocação de fundos de investimento e na disseminação da capacitação de recursos humanos para o setor, modificações da paisagem dos sertões com a introdução dos viveiros de engorda, conflitos pela água entre os diferentes usuários de uma bacia hidrográfica (comunidades urbanas, irrigantes e indústrias), à possível contaminação dos corpos hídricos por efluentes ricos em nutrientes e matéria orgânica e às alterações nas características físicas, químicas e microbiológicas do solo (TUPINAMBÁ, 2003; MEIRELLES, 2003; FIGUEREDO et al, 2004; ARAÚJO, 2006; IBAMA, 2005; EMPRABA, 2004 e VASCONCELOS, 2010).

Nesse sentido, a pesquisa parte do pressuposto que a expansão do Agrohídonégocio da Carcinicultura no município de Jaguaruana a partir de 2003 alterou os fatores ambientais, tecnológicos e sociais nos seguintes aspectos: concentração estrutura fundiária, modernização do campo, (in)viabilidade de práticas tradicionais como a pesca, riscos para a permanência de atividades artesanais da fibra da carnaúba e a agricultura camponesa, (des)respeito a legislação ambiental, poluição de efluentes, riscos para a saúde dos(as) trabalhadores(as): através da manipulação de insumos, conflitos pelos recursos hídricos e atuação do poder público. Diante desse cenário, questiona-se de que forma a implantação do Agrohídonégocio da carcinicultura tem permitido reestruturar o município de Jaguaruana-CE, considerando os aspectos ambientais, tecnológicos e sociais.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo geral

Analisar a reestruturação socioespacial produzida no município de Jaguaruana decorrentes da expansão do Agrohídonégocio da Carcinicultura.

1.1.2 Objetivos específicos

Apresentar de forma contextual, o papel do Estado na reestruturação socioespacial que viabilizou a expansão do Agrohídonégocio da carcinicultura;

Identificar os aspectos ambientais, tecnológicos e sociais que a partir de 2003 promoveram uma reconfiguração em Jaguaruana - CE;

Demonstrar como os sujeitos das comunidades, as empresas e o poder público interagem/convivem com o Agrohídonégocio da Carcinicultura em Jaguaruana - CE.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 O ESTADO COMO AGENTE DE ADEQUAÇÃO DO CEARÁ À MODERNIZAÇÃO

No tocante à projeção desenvolvimentista, uma sociedade como a do Nordeste não pode ser compreendida, em suas múltiplas e variadas dimensões, se não se considerar a natureza do Estado (CARVALHO, 1988). As esferas administrativas constituíram políticas públicas pensadas para o semiárido nordestino, a partir da SUDENE/DNOCS, materializadas em duas frentes: o incentivo à industrialização e à modernização da agricultura (GADELHA e GINO, 2012). No Ceará, as ações desenvolvimentistas foram implementadas pelo Plano de Desenvolvimento Econômico do Ceará⁵ entre os anos de 1980 e início dos anos 1990, com a ascensão ao poder de um grupo de empresários⁶ ligados ao Centro Industrial do Ceará (CIC), órgão ligado a Federação da Indústria do Estado Ceará (FIEC), autodenominado de governo das mudanças (ARAÚJO, 2006).

O governo das Mudanças elegeu três “vetores de modernidade” prioritários para inseri-lo na lógica da produção moderna globalizada: 1) Guerra fiscal contra outros estados da federação para interiorização das indústrias, ocasionando a instalação de várias indústrias do setor calçadista em municípios fora da região metropolitana de Fortaleza; 2) Fortes investimentos em marketing para vender as belezas naturais do Estado e assim fomentar e fortalecer o setor turístico tornando em 2004 o Ceará, o segundo destino turístico do país e um dos primeiros em investimentos do setor hotelaria do Brasil; 3) Selecionou áreas do território cearense para participarem da produção de uma agropecuária moderna calcada na produção de flores e frutas para exportação, e criação de camarão em cativeiro, essa terceira vertente o grande capital agrícola e industrial fecundado com amplos incentivos estatais, através da liberação de recursos e/ou subscrição de ações atua diretamente no deferimento do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), incidente sobre máquinas e equipamentos (ARAÚJO, 2006, p. 37).

Dentro da perspectiva de estruturação da ferramenta estatal para reordenar o Ceará para a recepção de investimentos, surge então, um discurso modernizador composto pela burguesia

⁵ Consistia primeiramente na retirada dos investimentos diretos do Estado, deixando a ele apenas o papel de propulsor do crescimento econômico. Num outro momento foi necessária uma recuperação das finanças públicas a partir de uma flexibilização da ação estatal no tratamento das demandas sociais. Foi exatamente isso que passou a ser implementado na “máquina estatal” cearense, com a conquista do poder pelos “jovens empresários” em 1986. Ancorados na crise do modelo econômico instituído pelas elites tradicionais, já não mais eficiente para os interesses do capital, e contando com a mobilização de novos atores políticos e sociais, os “jovens empresários” conseguiram eleger Tasso Jereissati para o cargo de governador, fazendo com que o projeto político do CIC fosse aceito como representante dos interesses gerais da sociedade (JÚNIOR, 2003).

⁶ Esse *novo* grupo surge no cenário político cearense no final da década de 70, formado por *jovens empresários* que representam uma nova burguesia urbano-industrial com formação técnico-gerencial, engajados no setor tradicional e inseridos no mercado regional e nacional com grande potencial de lucros (Abu-El Haj, 2002:85). Esse grupo assumiu uma posição ímpar no cenário político nordestino e nacional. Sobre o movimento do CIC, ver Martin, *Os empresários no poder: o projeto político do CIC (1978-86)*.

industrial e por setores da administração pública, que tentam promover uma ruptura com o conservadorismo clássico que impera na região (PARENTE E ARRUDA, 2002).

O desenvolvimento, em qualquer concepção, deve resultar do crescimento econômico acompanhado de melhoria na qualidade de vida, ou seja, deve incluir “as alterações da composição do produto e a alocação de recursos pelos diferentes setores da economia, de forma a melhorar os indicadores de bem-estar econômico e social (pobreza, desemprego, desigualdade, condições de saúde, alimentação, educação e moradia)” (VASCONCELLOS e GARCIA, 1998).

Considerando os processos em curso no Estado do Ceará, Elias (2003) menciona que não consegue vislumbrar um desenvolvimento sustentável, tão propagado pelos programas governamentais. Para a autora, as políticas públicas direcionadas à questão agrária, aos recursos hídricos, com destaque para grandes obras de engenharia, à expansão da agricultura irrigada, ainda moldada na construção de grandes perímetros, à expansão da monocultura, especialmente da fruticultura, com a eliminação de toda a diversidade das plantas xerófilas da região, entre outros, acirrarão o modelo concentrador de renda no meio rural, beneficiando o setor empresarial, excluindo os pequenos produtores de base familiar. Agravar-se-á a situação fundiária, em razão do aquecimento do mercado de terras.

Conforme Furtado (1974), a ideia de desenvolvimento econômico é um mito. Graças a ela tem sido possível desviar as atenções da tarefa básica de identificação das necessidades fundamentais da coletividade e das possibilidades que abrem ao homem os avanços da ciência, para concentrá-las em objetivos abstratos como são os investimentos, as exportações e o crescimento.

No Ceará, a atuação do ‘governo das mudanças’ na agropecuária assume feições de modernização conservadora, uma vez que se processa de forma socialmente excludente e espacialmente concentrada, induzida através de pesados custos sociais, viabilizada com amplo amparo do Estado, mantendo intocáveis algumas estruturas sociais, territoriais e políticas incompatíveis com os fundamentos do crescimento econômico com equidade social e espacial, acentuando as históricas desigualdades sociais e fundiárias cearenses (ELIAS, 2003).

A atuação do plano do governo das mudanças foi centralizada em alguns pontos do território cearense, como os solos férteis do vale do Jaguaribe, as áreas úmidas na região metropolitana e em cidades polos como Russas e Sobral, ficando uma parte significativa da população excluída da vertente desenvolvimentista. Assim, impõe-se de modo marcante, nestas primeiras décadas do século XXI, elementos novos e repletos de significados no tocante às

disputas em torno da terra e da água ou do acesso a esses bens no mundo e, particularmente, no Brasil (THOMAZ JUNIOR, 2009).

Raffestin (1993) aborda o papel do Estado, juntamente com as empresas, enquanto atores nas relações de poder exercidas na formação dos territórios, este com a finalidade da dominação. A população, fonte e trunfo do Estado e das empresas, constituem-se, também atores sociais desse processo, exercendo, concomitantemente, seu poder que emana em função de suas necessidades, por meio da territorialização, resistência e/ou recriação de novos territórios, questões evidenciadas neste trabalho.

2.1.1 Reestruturações Socioespaciais do Estado do Ceará

O espaço resulta da transformação da natureza pelo trabalho do homem, mediada pelas técnicas (dinâmica do trabalho), fato que explica a possibilidade de compreensão de uma sociedade, em dado momento histórico, com suporte no estudo do “estado das técnicas” (SANTOS, 1999).

A formação socioespacial é arcabouço da sucessão dos modos de produção e dos ingredientes antropológicos que oferecem explicação do espaço geográfico atual. Assim, entende-se o espaço atual como herança de gerações passadas, com toda sua carga de formas e valores imateriais. Aclara-se, desse modo, o sentido de reestruturação socioespacial como renovação, com inserção de novos componentes que dão sentido a um modo de produção e consumo que viabilize a vida coletiva (VASCONCELOS, 2010; LIMA, 2008).

A *reestruturação* do espaço transmite a noção de uma ‘freada’, senão de uma ruptura nas tendências seculares, e de uma mudança em direção a uma ordem e uma configuração significativamente diferentes da vida social, econômica e política. Esse fenômeno evoca, pois, uma combinação sequencial de desmoronamento e reconstrução, de desconstrução e tentativa de reconstituição (SOJA, 1993).

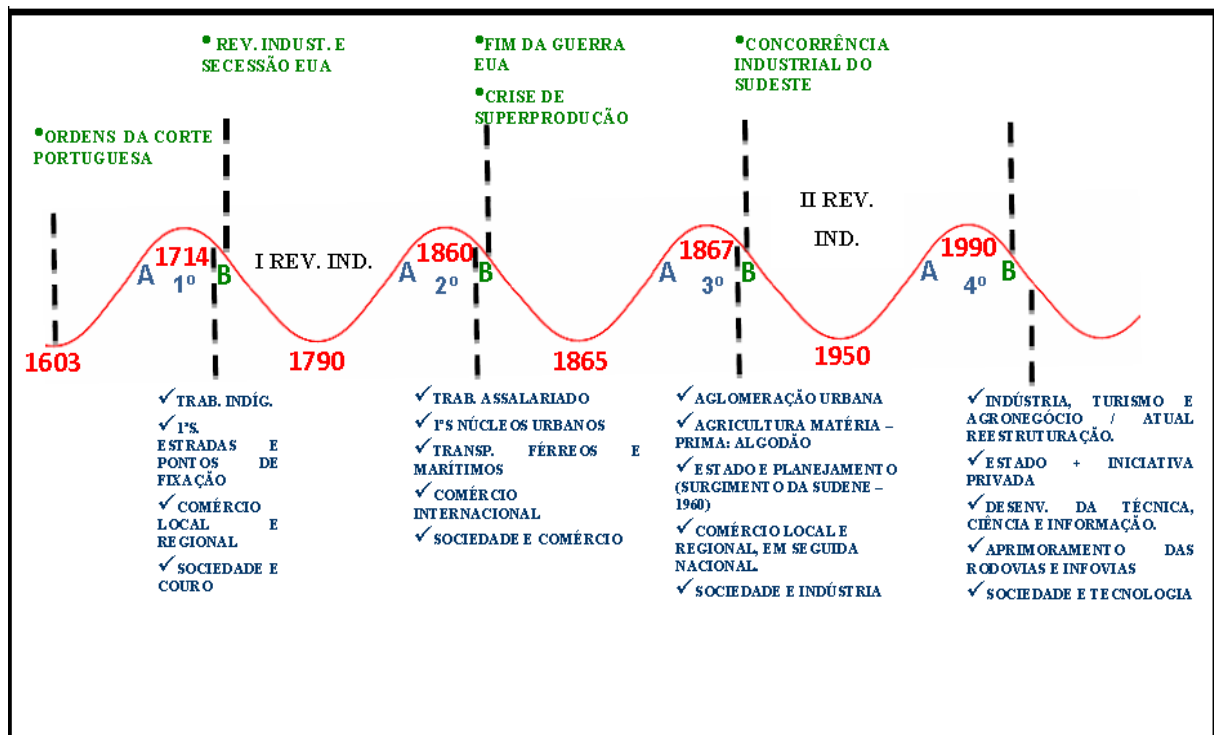
Assim, a reestruturação socioespacial para Vasconcelos (2010) consiste na divisão e no uso do espaço fundiário para a pecuária e a agricultura, presentes desde a gênese da formação da vida social expressa no olhar aos séculos XVII e XVIII, revelando a violência, a desigualdade e um Estado empenhado com os interesses dos proprietários de terra, estabelecendo relações conflituosas, autoritárias, subservientes.

Com o tropel da pecuária, os criadores expulsavam os habitantes locais e impunham a produção de um novo espaço. Consolidou-se a primeira destacada atividade econômica sertaneja, às margens de importantes rios cearenses (Jaguaribe e Acaraú), responsável por transformações sociais, políticas e territoriais, influenciando no povoamento e na colonização da grande extensão da parte semiárida. Era a *primeira*

reestruturação socioespacial no correr do século XVIII. A expansão da Revolução Industrial Inglesa (séculos XVIII e XIX) e a Guerra da Secessão nos Estados Unidos, no período compreendido entre 1861 e 1865, contribuíram para que o algodão, produto típico do clima semiárido, se unisse à pecuária extensiva, compondo a base para a organização econômica e espacial do sertão cearense, atendendo ao mercado externo e caracterizando o que a história denominou de binômio gado-algodão. Além dos caminhos guiados pelo gado, implantava-se a agricultura comercial, para atender o mercado externo, contribuindo para edificar uma nova cultura, um novo modo de produção, a cotonicultura. Anunciava-se, nos sertões semiáridos, a *segunda reestruturação socioespacial do Ceará*. As características climáticas do sertão, fazendo com que a atividade econômica algodoeira se desenvolvesse no local, motivado por interesses externos ao lugar, diminuiu a atenção voltada à pecuária, que naquele momento já contava com as condições ambientais da seca e a competição de outros centros criatórios. Assim, aliados aos aspectos de ordem configuração do espaço cearense. Estavam postas as linhas mestras da *terceira reestruturação socioespacial do Ceará*. O momento atual é expressão da *quarta reestruturação* que se inicia com a entrada de inovações organizacionais de empresas externas, com a força do capital internacional, induzindo a modernização atual, sejam com atividades turísticas, indústrias com aportes técnicos e científicos, além da instalação dos aparatos dos serviços modernos. Configura-se um espaço denso de tecnologia e, ao mesmo passo, repleto de desigualdades sociais (VASCONCELOS, 2010, p. 37 apud LIMA, 2008).

As etapas que permearam as reestruturações do estado do Ceará são enfatizadas no Quadro 01 desde 1603 até os dias atuais, sendo demonstradas como oscilantes ao receberem os ditames da política econômica mundial, assim o Ceará reflete as políticas externas e desenha suas intervenções produtivas.

Quadro 01: Etapas do processo de reestruturação produtiva do Ceará.



Fonte: VASCONCELOS, 2010.

O Estado do Ceará reflete as oscilações do capital mundial ensejando mudanças significativas em seu sistema produtivo que tecnificam a produção e repercute nas esferas econômicas, políticas e sociais.

Um marco significativo na implementação de investimentos públicos no Ceará, configurando-se como uma fase de intensa modernização do território cearense natural, os fatores políticos e os interesses exógenos foram incisivos, estruturando a economia espacial sertaneja, marcando profundamente a distribuição fundiária e o uso da terra, mediante o sistema formado pelo tripé gado/algodão/agricultura de sequeiro. Sendo assim, a estrutura fundiária no sertão cearense fora marcada por forte concentração de terras que perdura até a atualidade, nascendo com as sesmarias, sistema de distribuição de terras destinadas à produção que, desde então, privilegiou os representantes do Estado da época, ou quem a eles estivesse ligado. Com a economia do algodão, brotavam as primeiras atividades industriais, que se iniciavam tanto com o descarçamento e com pequenos teares, conjugando uma fase nova da economia. Essa realidade traria novas relações sociais e de produção (LIMA, 2009, p. 10).

As oscilações demonstram os eventos que permearam a dinâmica dos sistemas produtivos mundiais, como as etapas da revolução industrial, as sucessoras crises e as reestruturações do capitalismo com reflexos no ordenamento produtivo do Brasil. Para o entendimento da atualidade no Ceará, considera-se como recorte temporal a década de 1990, caracterizada por Lima (2009) como

Ao analisar a nova etapa econômica do Estado do Ceará Quintiliano e Lima (2008) ressaltam a quarta reestruturação que se constitui em uma modernização do campo, iniciando um processo da racionalização do espaço agrário voltado para o agronegócio. Desta forma, Estado e capital privado adotam uma agenda de investimentos pesados, como a construção de fixos (estradas, pontes, eletrificação rural, construção de açudes e canais) para inserir algumas áreas do território cearense na lógica do agronegócio. Os vales úmidos (vales do Jaguaribe e do Acaraú) passam a ser a vitrina do desenvolvimento da fruticultura irrigada, como também as áreas serranas (Baturité e Meruoca) para o cultivo de flores para exportação. Mais recentemente, no final dos anos noventa, a carnicultura (criação de camarão em cativeiro) nas áreas de mangues e na extensão da planície aluvial do baixo curso do rio Jaguaribe e rio Araraú, passa a ser a mais nova estratégia de uma artificialização do espaço agrário cearense (ARAÚJO, 2006)

Nesse processo, o Estado teve papel fundamental, já que foram implantados investimentos massivos em infraestrutura, como portos, aeroportos, estradas e, de modo especial, em estruturas que aumentassem a disponibilidade hídrica, como a construção de barragens, eixos de integração de bacias, adutoras, entre outros. Tudo isso para sanar a escassez de água, até então considerada um dos principais empecilhos à realização de atividades econômicas requeridas, fundamentalmente por empresários e muito pouco como alternativa para os agricultores familiares. Conforme Lins (2013), o atendimento às necessidades básicas do capital agrícola e industrial poderia romper com a imagem de estagnação econômica que por muito tempo marcou a região Nordeste.

O fato é que o capital tem à sua disposição elementos imprescindíveis para a marcha expansionista dos seus negócios. Além de contar com os favorecimentos dos investimentos públicos e também privados, e por isso disputa apoios, cabe colocar em evidência que os bons resultados/retornos obtidos são complementados/potenciados pelo acesso às melhores terras (planas, férteis, localização favorável e logística de transportes adequada). Mas não somente, pois o sucesso do empreendimento como um todo requer garantia de acesso à água (THOMAZ JUNIOR, 2010, p. 94).

Mediante às reestruturações do Estado do Ceará, o fator água é um dos elementos imprescindíveis para o reordenamento das atividades produtivas, ferramenta que orientou o Estado a construir uma legislação hídrica e um sistema de engenharias, como canais que transpõem água para áreas agropecuárias.

2.1.2 Política dos Recursos Hídricos do Ceará

A política hídrica do Ceará, elaborada em 1992, tornou-se referência no Brasil através da sistematização de uma legislação com atributos definidos sobre o uso da água para o ordenamento das funcionalidades econômicas, políticas e culturais.

A Política Estadual de Recursos Hídricos tem como Elementos Básicos: Plano Estadual dos Recursos Hídricos – elaborado em 1992, contém todo um estudo detalhado da capacidade e das potencialidades dos recursos hídricos a nível do Estado do Ceará e tem como objetivo viabilizar a utilização mais racional da água, sua proteção atual e futura, a defesa contra secas e inundações e um sistema de monitoramento climático e hídrico permanente. **Sistema Integrado dos Recursos Hídricos:** é a estrutura institucional que garante a integração e a participação, onde os Comitês de Bacia, as Câmaras Técnicas e o CONERH – **Conselho de Recursos Hídricos do Estado do Ceará**, (órgãos colegiados) definem e executam a Política Estadual de Recursos Hídricos. **Fundo Estadual de Recursos Hídricos:** é um fundo especial de recursos criado em 1992, para dar suporte financeiro à Política Estadual de Recursos Hídricos, que conta com recursos de programas e projetos governamentais e com os recursos que forem oriundos da cobrança pelo uso da água bruta. (COGERH, 2013).

A política de recursos hídricos do Ceará tem um arcabouço teórico que direciona o uso da água e especifica sua utilização atual e futura. Para atender suas especificidades foi estruturado os Comitês de Bacias (órgãos colegiados formados pelo o Estado e usuários da água, de responsabilidade da Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos – COGERH e da Agência Nacional de águas – ANA).

A Política das Águas no Ceará definida pela Lei Estadual de Recursos Hídricos Nº 11.996 visa proporcionar os meios para que a água, recurso essencial ao desenvolvimento sócio econômico, seja usada de forma racional e justa pelo conjunto da sociedade, em todo território do Ceará. A Lei Estadual de Recursos Hídricos tem como objetivos: Assegurar o desenvolvimento, sustentado compatível com a oferta de água; Assegurar a oferta de água em quantidade e qualidade para as gerações atuais e futuras; Planejar e gerenciar, de forma integrada, descentralizada e participativa, o uso múltiplo, controle, conservação, proteção e preservação dos Recursos Hídricos;

Para pôr em prática esta lei algumas diretrizes e princípios básicos devem ser respeitados: Prioridade máxima ao abastecimento humano; Proteção do meio ambiente, em especial dos cursos d'água; Articulação interinstitucional com órgãos que atuam na área de Recursos Hídricos; Definição da Bacia Hidrográfica como unidade de planejamento; Tomada de decisões multilaterais e descentralizadas (COGERH, 2013).

Os objetivos são: garantir a pluralidade de interesses na definição do destino a ser dado aos recursos hídricos no âmbito de cada bacia hidrográfica e possibilitar a mais ampla fiscalização das ações, desde sua definição até a elaboração de projetos e o controle da eficácia e da aplicação dos recursos financeiros, assim como a universalização das informações existentes e produzidas sobre recursos hídricos. Como lembra Lins (2011), o que se choca com a realidade onde muitas das decisões acerca do uso dos recursos hídricos são centralizadas no Estado e não há a devida participação da sociedade civil. Se assim fosse, com certeza um número maior de pessoas teria acesso à captação de água e aos programas instalados.

O Estado do Ceará está dividido em 11 bacias hidrográficas, conforme é mostrado na tabela 01.

Tabela 01: Bacias Hidrográficas que compõem o Estado do Ceará.

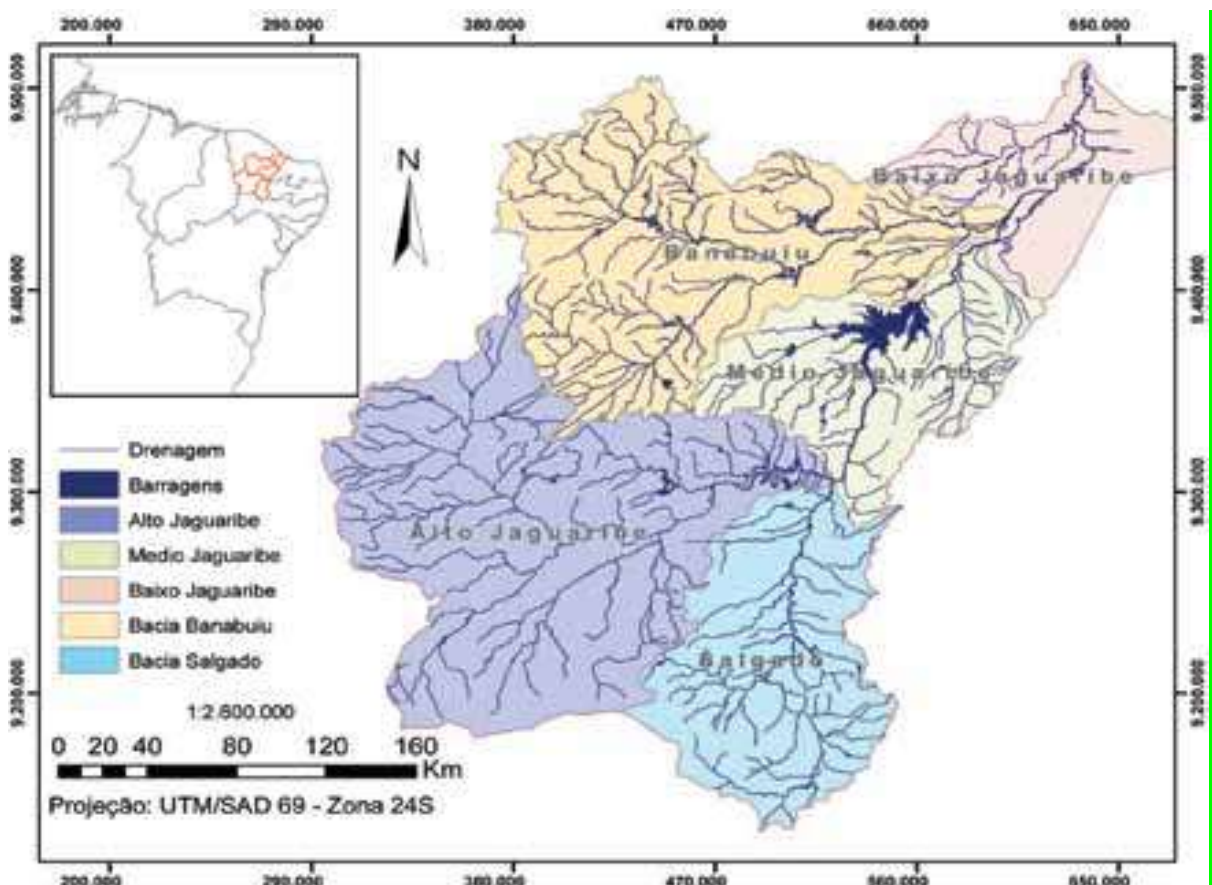
Número	Bacia Hidrográfica	Área (Km ²)	Capacidade (m ³)	Número de Açudes
1	Alto Jaguaribe	24.538	2.792.563.000	18
2	Salgado	12.216	447.210.000	13
3	Banabuiú	19.810	2.755.909.000	17
4	Médio Jaguaribe	10.509	6.860.905.600	13
5	Baixo Jaguaribe	12.216	24.000.000	1
6	Acaraú	14.423	1.443.763.000	12
7	Coreaú	10.500	297.090.000	9
8	Curu	9.000	1.068.355.000	13
9	Parnaíba	14.377	673.840.000	9
10	Metropolitanas	15.085	1.325.344.000	14
11	Litoral	8.619	98.290.000	7
TOTAL		151.293	17.787.269.600	126

Fonte: COGERH, 2007

A bacia hidrográfica do rio Jaguaribe ocupa uma área de 74.621 km², representando 48% do território cearense e está subdividida em cinco sub-bacias, localizadas no Alto, Médio e Baixo Jaguaribe, Salgado e Banabuiú (SOUZA et al, 2002).

O Baixo Jaguaribe engloba uma área de 11.558 km², que significa 15,49% da área da bacia (SOUZA, et. al. 2002), drenando a área de 13 (treze) municípios, três integralmente (Icapuí, Itaiçaba, Jaguaruana), Quixeré e os demais, parcialmente: Alto Santo (0,31%), Aracati (91,03%), Fortim (34,39%), Ibicuitinga (40,32%), Limoeiro do Norte (70,77%), Morada Nova (19,38%), Palhano (59,53%), Russas (96,01%) e Tabuleiro do Norte (77,82%). O atual cenário hídrico visto nesta bacia revela-se como resposta à condição de um rio fortemente regularizado por um grande número de barragens de pequeno, médio e grande porte, em que a barragem do Castanhão (em funcionamento desde 2002) se destaca como a maior garantia para o Estado (CARVALHO, 2013).

Figura 02: Bacias hidrográficas do Rio Jaguaribe



Fonte: COGHER, 2013.

Um dos atuais e mais polêmicos programas do Estado no tocante à política de recursos hídricos com reflexos para a questão agrária é o Águas do Ceará, o maior programa de infraestrutura de oferta d'água da história do Estado. Reúne um conjunto de obras de combate à escassez de recursos hídricos que, se concluído de fato, desenhará um novo mapa das águas no Estado, assim como da produção agropecuária, considerando o número e a complexidade

das infraestruturas desenvolvidas, assim como permitindo novas perspectivas para o abastecimento e para a produção da agroindústria, irrigação, pesca, turismo, lazer (ELIAS, 2003). Com base na estruturação do Ceará para recepção de investimentos um complexo de engenharias foi arquitetado para atender o interesse do capital.

Para atender essa demanda o Estado, na esfera Federal e Estadual, tratou de implantar na região um complexo sistema de engenharia, para garantir o interesse do grande capital. Entre os fixos instalados, destacamos o Açude Castanhão, o Canal da Integração e o Açude Figueiredo (ainda em construção) totalizando 255 km de canais e adutoras, garantindo a integração entre as bacias hidrográficas do Jaguaribe e Região Metropolitana. O discurso oficial difunde, também, que o projeto irá beneficiar o povo sertanejo, trazer desenvolvimento, garantir segurança hídrica. Não obstante, dos municípios citados há um conjunto de comunidades que não tem acesso as benesses do Canal da Integração. Os grandes sistemas de engenharias incrustados no território são estruturas planejadas para garantir a reprodução do grande capital. A política hídrica executada pelos entes do Estado, até hoje, é marcada por duas características: (i) primeiro o concreto (o obra física) e depois a população, isto é, executa-se a obra para depois 'tentar' incluir as demandas locais (GADELHA e GINO, 2012, p. 3).

As estruturas de descentralização da água desenham via canalização uma interligação dos corpos hídricos com disponibilidade da água do Castanhão em direcionamento aos projetos agrícolas de Morada Nova, Chapada do Apodi, Tabuleiro de Russas, bem como ao polo industrial da região metropolitana de Fortaleza e ao complexo do Pecém, contudo, a funcionalidade dos projetos hídricos do Ceará sugerem que a serventia primordial é atender à reprodução do capital empresarial em detrimento da garantia de água límpida às populações cearenses.

2.2 AGROHIDRONEGÓCIO DA CARCINICULTURA

2.2.1 A disseminação da carcinicultura no Brasil

Segundo o IBAMA (2005), a atividade de carcinicultura no Brasil se desenvolveu em três etapas:

Na primeira etapa, o Brasil ensaiou os seus primeiros passos na atividade de criação de camarão marinho na década de 70. Entretanto, a prática do cultivo de camarão em termos empresariais somente teve início nos anos 80, com o uso da espécie exótica *Penaeus japonicus*. Posteriormente, em função dos resultados alcançados, a carcinicultura brasileira redirecionou seus objetivos para as espécies nativas *P. subtilis*, *P. schmitti*, *P. brasiliensis* e *P. paulensis*. Entretanto, a baixa produtividade e a pouca lucratividade dessas espécies provocaram a desativação e a reconversão a salinas de diversas fazendas na região Nordeste.

A etapa seguinte teve início no começo de 1993, quando foi decisiva a opção pelo cultivo do *Litopenaeus vannamei*, espécie exótica com capacidade de adaptação às mais variadas condições locais de cultivo, o que contribuiu para elevá-la à condição de principal espécie da carcinicultura brasileira. O domínio do ciclo reprodutivo e da produção de pós-larvas resultou em autossuficiência e regularização de sua oferta, consolidando a tecnologia de formação de plantéis em cativeiro e relegando ao passado a dependência das importações, que constituíam veículos de introdução de doenças e que ocasionavam irregularidades na oferta de pós-larvas, com reflexos negativos no desempenho global da atividade.

A terceira etapa é a que o país vive atualmente, após a consolidação da tecnologia de reprodução e engorda, o alcance da autossuficiência na produção de pós-larvas, a oferta de uma ração de qualidade e o despertar do setor produtivo para a importância da qualidade do produto final, projetando a carcinicultura marinha em direção ao mercado externo.

No Estado do Ceará, conforme diagnóstico realizado em 2002 pela Superintendência Estadual do Meio Ambiente – SEMACE, o cultivo do camarão marinho nasceu na década de 1980. Nesta época, cinco projetos foram implantados: Pesqueira Capanema S/A; CINA – Companhia Nordeste de Agricultura e Alimentação; Artemisa Aquicultura S/A; Jardimmar Aquicultura S/A; e Empresa Canoé de Camarões. A implantação dessas fazendas deu-se em áreas de salgados ou apicuns e em salinas desativadas.

A carcinicultura no Estado do Ceará apresentou um início desestimulador, porém um conjunto de fatores possibilitou a ascensão da produção de camarão cearense. Dentre eles, os principais são: meio ambiente extremamente favorável para o desenvolvimento do camarão, considerável apoio do Governo, grande produtividade da espécie *Litopenaeus vannamei* e ótimo aperfeiçoamento do empresário do setor (COSTA, 2009).

Como enfatiza Batista e Tupinambá (2005), nos últimos anos o Brasil passou, no cenário mundial, de 18º para 8º produtor de camarão (1997 e 2000, respectivamente). Esse crescimento vertiginoso, porém, não acontece espontaneamente. Na verdade, uma política de desenvolvimento da criação de camarão pautada na lógica do agronegócio é a responsável pelo estrondoso crescimento da atividade. Com a criação do Departamento de Pesca e Aquicultura (DPA) dentro do Ministério da Agricultura e do Abastecimento, em julho de 1998, a política de desenvolvimento da pesca e aquicultura, centrada no agronegócio, ganha e vai buscar financiamentos públicos para as rentáveis fazendas de camarão. Os investimentos, por sua vez, têm sido bancados pelo BNDES, Banco do Nordeste e pela SUDENE. Estes órgãos, no entanto, não parecem considerar que seus papéis como agentes do “desenvolvimento” deve considerar que somente poucos permanecem recebendo os benefícios gerados pelos empreendimentos.

Quanto aos prejuízos, estes continuam sendo socializados, sobretudo entre as populações costeiras e ribeirinhas que não têm sido beneficiadas e, mais grave ainda, são afetadas pela crescente degradação ambiental e com a exclusão de seus direitos de acesso a bens livres e constituintes da natureza (água de qualidade, pescado etc.) (TUPINAMBÁ e BATISTA, 2005).

O crescimento acentuado da atividade de carcinicultura deve-se, em grande parte, à introdução da espécie exótica *Litopenaeus Vannamei* e de um pacote tecnológico a ela associado. Esta espécie vem sendo cultivada no país desde 1993, tendo um rápido crescimento na região Nordeste, responsável por 97% da produção nacional. As vantagens para o desenvolvimento da atividade que incluem as benéficas locais que representam as altas temperaturas da costa tropical nordestina (o que garante uma produção ininterrupta às fazendas (3 ciclos de 90 dias/ano), não sendo possível resultados como estes em regiões temperadas), não se restringem aos aspectos climáticos (TUPINAMBÁ e BATISTA, 2005).

2.2.1.1 Agrohidronegócio da carcinicultura em Jaguaruana

A geografia de Jaguaruana foi um dos fomentos a proliferação da carcinicultura, facilitados por fatores topográficos, vegetação e clima. As feições topográficas do município são caracterizadas por planícies fluviais, depressões sertanejas e chapada do apodi, os solos são constituídos de areias quartzosas distróficas, solos aluviais, cambissolo, planossolo solódico, podzólico vermelho-amarelo e vertissolo. O complexo vegetacional é constituído de caatinga arbustiva densa, floresta caducifólia espinhosa e floresta mista dicotillo-palmácea. Os aspectos climáticos são característicos de regiões semiáridas com clima tropical quente semiárido brando e tropical quente semiárido, com taxa de pluviosidade média de 752,6 mm ao ano, considerando a quadra invernal entre janeiro e abril com irregularidade tempo-espacial (CARVALHO, 2013).

Com recorte espacial para o município de Jaguaruana, área de estudo desta pesquisa, o Rio Jaguaribe está a leste da sede do município, cuja extensão do leito fluvial é em média 34.789 km (CARVALHO, 2013). Mediante um arranjo físico e econômico capaz de alavancar a carcinicultura, a prática ganha expressão em Jaguaruana em 1994 com a iniciativa do empresário Francisco Rodrigues, conhecido na cidade por Seu Chico da Áurea, que inicialmente mesclava em sua unidade produtiva carcinicultura e laticínios. A partir de 2004, a produção de camarão no Ceará passou a ganhar destaque, tendo em vista as problemáticas disseminadas pela virose que afetou a produção do Rio Grande do Norte. Esse novo cenário levou o produtor a abandonar a produção de laticínio e a investir fortemente no setor de

carcinicultura, os retornos financeiros de seus empreendimentos passaram a ser inspiração para pequenos empresários locais, bem como para o capital internacional, tendo em vista que um conjunto de portugueses passou a investir na atividade no município.

Segundo dados da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH) de Jaguaruana, atualmente existem 200 criadores de camarão ocupando uma área de 1.226,58 ha.

O Agrohidronegócio da carcinicultura é uma das atividades que enseja a quarta reestruturação produtiva do estado do Ceará, ganhando expressão ao longo do Rio Jaguaribe, com significativa presença de viveiros no município de Jaguaruana- CE. Com base nos estudos de Araújo (2006) no Baixo Jaguaribe, não foram identificadas práticas sustentáveis da carcinicultura, mas o agravamento dos conflitos entre comunidades que simbolicamente compreendiam o uso equilibrado dos recursos naturais e os carcinicultores que tecnificam o campo, mantêm a terra como propriedade privada e utilizam, sem maiores preocupações com os efluentes, grandes quantidades de água. Assim, a presença da carcinicultura promove alterações nas realidades locais, tendo em vista seus incrementos tecnológicos, desde insumos a máquinas, à predominância do uso da água e do solo.

3 METODOLOGIA

3.1 TIPO DA PESQUISA

A pesquisa analisada como um conjunto de inquietações é a

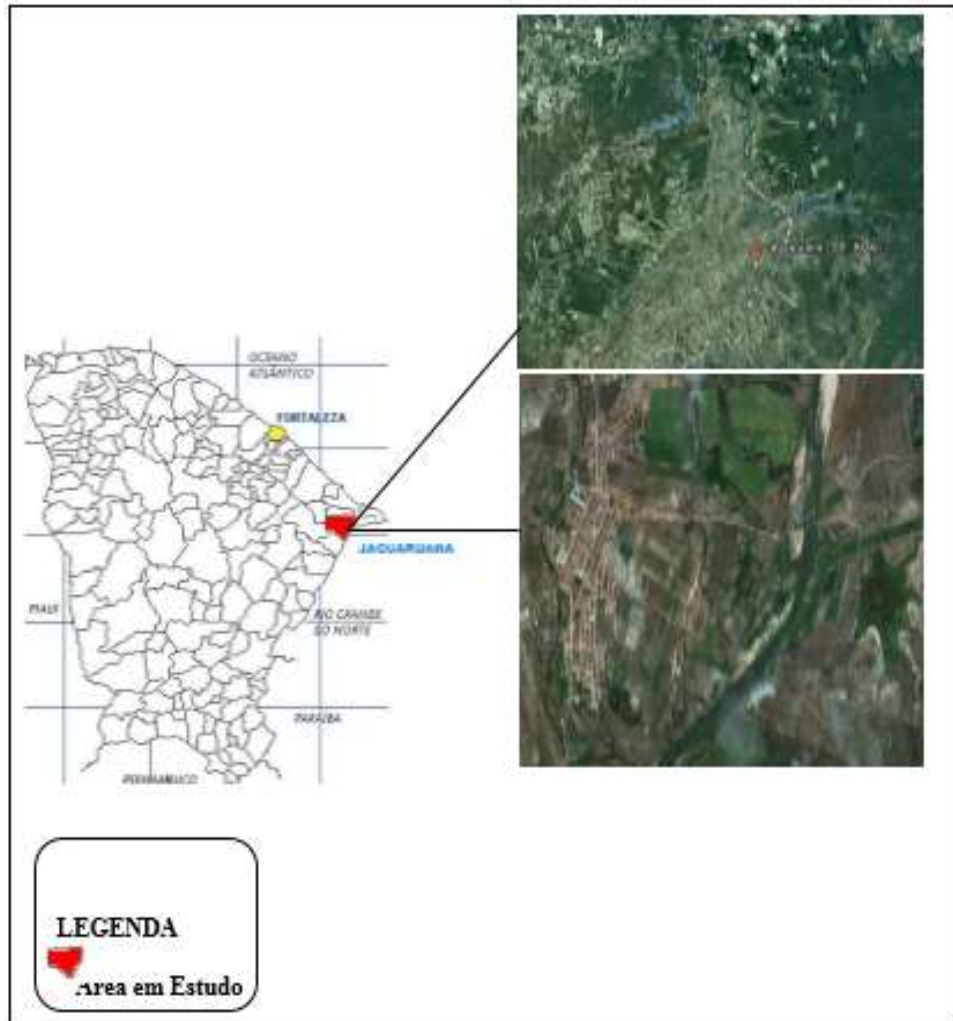
atividade básica das ciências na sua indagação e descoberta da realidade. É uma atitude e uma prática teórica de constante busca que define um processo intrinsecamente inacabado e permanente. É uma atividade de aproximação sucessiva da realidade que nunca se esgota, fazendo uma combinação particular entre teoria e dados (MINAYO, 1993, p. 23).

A pesquisa qualitativa incorpora então a questão do significado e da intencionalidade como inerentes aos atos, às relações e às estruturas sociais, sendo essas últimas tomadas tanto no seu advento quanto na sua transformação, como construções humanas significativas ao pontuar que o objeto de estudo das ciências sociais é histórico. Isto significa que cada sociedade humana existe e se constrói num determinado espaço e se organiza de forma particular e diferente de outras. Por sua vez, todas as que vivenciam a mesma época histórica têm alguns traços comuns, dado o fato de que vivemos num mundo marcado pelo influxo das comunicações. Igualmente, as sociedades vivem o presente marcado por seu passado e é com tais determinações que constroem seu futuro, numa dialética constante entre o que está dado e o que será fruto de seu protagonismo (MINAYO, 1996; 2010).

3.2 DEFINIÇÃO DA UNIDADE DE ANÁLISE

A área de estudo está localizada na microrregião do Baixo Jaguaribe, no município de Jaguaruana, litoral leste do Estado do Ceará, sob as coordenadas geográficas 4° 50' 02" latitude (S) e 37° 46' 52" longitude (W). Os municípios limítrofes ao norte são Aracati e Itaiçaba; ao sul, Russas, Quixeré e Estado do Rio Grande do Norte; a leste, Estado do Rio Grande do Norte e Aracati; e a oeste, Itaiçaba, Palhano e Russas. O município de Jaguaruana abrange uma área de 867 km², com um contingente populacional de 32.239 hab. (IBGE, 2010) e densidade demográfica de 38,05 hab./km², e está a 183 km de distância da cidade de Fortaleza (IPECE, 2011).

Figura 03 - Localização do município de Jaguaruana – CE



Fonte: Carvalho, 2013.

3.3 TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS

As entrevistas semiestruturadas foram as diretrizes da coleta de dados, em conjunto com fotografias e imagens de satélites através do *Google Earth*.

Os roteiros das entrevistas (em anexo) enfatizavam a percepção dos antigos moradores, das lideranças comunitárias, dos representantes do Estado e das empresas sobre os impactos ambientais, tecnológicos e sociais disseminados pelo agrohidronegócio da carcinicultura em Jaguaruana - CE.

As informações coletadas foram registradas em diário de campo e através de fotografias.

3.4 MÉTODO DE ANÁLISE DE DADOS

A metodologia inclui simultaneamente a teoria da abordagem (o método), os instrumentos de operacionalização do conhecimento (as técnicas) e a criatividade do pesquisador (sua experiência, sua capacidade pessoal e sua sensibilidade), assim, a metodologia é muito mais que técnicas, mas é a articulação da teoria, da realidade dos pensamentos sobre a realidade, utilizando palavras de Lenin, “o método é a alma da teoria” (LENIN apud MINAYO, 2008, p. 15).

A dinâmica fecundada pela Carcinicultura exige a necessidade de entender as contradições dos processos agroindustriais, com uma visão mais holística, estimulando a persistência em articular os saberes, dialogando com a interdisciplinaridade, campo que transborda o científico, acadêmico e disciplinar do conhecimento formal certificado e se abre a um diálogo, onde se dá o encontro do conhecimento codificado das ciências e aquele codificado pela cultura (LEFF, 2000, p. 32).

Este estudo busca entender os problemas gerados pela racionalidade social, econômica e tecnológica dominante na carcinicultura mediante as distorções que as empresas de carcinicultura vêm ocasionando no espaço para garantirem a reprodução do capital, de modo que a proposição dessa pesquisa mostra-se integrada à realidade que os sujeitos sociais desenham a partir da instalação dessas empresas no município de Jaguaruana.

O estudo constituiu-se em pesquisa qualitativa, de caráter exploratório e descritivo. Baseando-se nas seguintes etapas:

Etapa 1: pesquisa bibliográfica com fontes primárias

Esta pesquisa baseou-se nos seguintes eixos teórico-metodológicos, compreendidos a partir de temas norteadores, categorias de análises e conceitos, seguidos da indicação bibliográfica:

- Estado, Desenvolvimento e Agrohidronegócio com o propósito de compreender o papel e a intervenção do Estado nas políticas do Agrohidronegócio no Ceará;
- Carcinicultura como prática em expansão no município de Jaguaruana;
- Ambiente no que diz respeito ao uso da água, descarte do material da despesca;
- Tecnologia, a introdução das técnicas modernas no campo;
- Sociedade e realização da atividade do trabalho e sua influência nos caracteres políticos.

Etapa 2: pesquisa de campo

Neste momento foram realizadas as entrevistas, com duração de aproximadamente 40 minutos, gravadas após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido -- TCLE pelo entrevistado. Todos os participantes apresentam idade acima de 18 anos. Conforme a Resolução - CNS 196/1996, esta pesquisa respeitou a autonomia do indivíduo, a beneficência, a não maleficência, a justiça e a equidade. E se comprometeu com os requisitos éticos do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Ceará - UFC. Inicialmente a pesquisa pretendia contemplar um universo de 54 sujeitos, dentro da perspectiva que esses sujeitos e suas atribuições sociais contemplavam a intencionalidade da pesquisa, conforme a descrição do Quadro a seguir.

Quadro 02 - Sujeitos da pesquisa (enviado para o comitê de ética)

EMPRESA A	
Gestão	01. Representante
Trabalhadores assalariados- população total.	01. Porteiro 01. Vigia 05. Alimentadores de camarões
EMPRESA B	
Gestão	01. Representante
Trabalhadores assalariados - população total.	01. Porteiro 01. Vigia 08. Alimentadores de camarões
LIDERANÇAS COMUNITÁRIAS	
Associação comunitária I	02. Presidente e Secretária
Associação comunitária II	02. Presidente e Secretária
REPRESENTANTES DE FAMILIAS DESTERRITORIALIZADAS	
Comunidade I	10. Representantes
Comunidade II	0
ANTIGOS MORADORES *	
Comunidade I	≤ 5. Moradores
Comunidade II	≤ 7. Moradores
REPRESENTANTES DO PODER PÚBLICO LOCAL	
Secretária de Agricultura	01. Representante
Secretária de Meio ambiente	01. Representante

Secretária de saúde	03. Agentes de saúde das comunidades e representante secretária
Secretária de Planejamento	01. Representante
REPRESENTANTES DE ORGÃO FISCALIZADORES	
IBAMA	01. Representante
SEMACE	01. Representante
COGERH	01. Representante
Total: 54 Entrevistados	

* São pessoas que representam as primeiras famílias que habitaram as comunidades, com idade entre 60 e 80 anos, vivenciaram as diversas etapas do trabalho até a chegada da Carcinicultura.

Vale ressaltar que o projeto enviado para o Comitê de Ética da Universidade Federal do Ceará, tinha como descrição a intencionalidade de entrevistar 54 sujeitos, porém, no desenvolvimento da coleta de dados, alguns sujeitos ficaram receosos em pautar suas narrativas sobre o processo desenvolvido pela carcinicultura, enfatizando medo de implicações ou repressões pelas forças superiores que coordenam a proliferação da carcinicultura em Jaguaruana, que vai ao encontro das ferramentas privadas ao poder público local.

Contudo, no decorrer da pesquisa, o número de sujeitos foi redimensionado para 18, tendo em vista a indisponibilidade para entrevista de alguns potenciais entrevistados.

1. Estado: 03 representantes dos órgãos estaduais de legislação ambiental-COGERH, IBAMA, SEMACE e 02 representantes das secretárias de agricultura e meio ambiente do município de Jaguaruana, bem como um representante da CAGECE. Identificados conforme suas atribuições dentro dos órgãos;
2. Empresas: 02 administradores, 04 raçoadores (trabalhadores que alimentam os camarões) e 01 vigia;
3. Antigos moradores: 03 idosos que residem no município há aproximadamente 60 anos, sujeitos escolhidos para entrevista, tendo em vista que conhecerem os processos produtivos do município desenvolvidos ao longo de suas trajetórias de vida;
4. Lideranças comunitárias: 02 líderes comunitários.

Total: 18 sujeitos entrevistados.

Etapa 3: Sistematização e análise dos dados coletados e redação do documento

Momento em que foram organizadas as informações colhidas e analisadas criteriosamente.

4 ANÁLISE DE DADOS

A análise dos dados norteia-se pelas inquietações que permearam a pesquisa: estrutura fundiária, geração de emprego e renda, modernização do campo, (in)viabilidade de práticas tradicionais como a pesca, atividades artesanais da fibra da carnaúba e a agricultura camponesa, (des)respeito à legislação ambiental, liberação de efluentes, saúde dos(as) trabalhadores(as) através da manipulação de insumos, conflitos pelos recursos hídricos e atuação do poder público. Diante desse cenário, questiona-se de que forma a implantação do Agrohidronegócio da carcinicultura tem permitido reestruturar o município de Jaguaruana – CE, considerando os aspectos sociais, econômicos, culturais e tecnológicos.

4.1 ASPECTOS AMBIETAIS

Entende-se por aspectos ambientais os elementos das atividades, produtos ou serviços de uma organização que pode interagir com o meio ambiente (CONAMA, 2002). Os aspectos ambientais ressaltados na coleta de dados permeiam as reconfigurações que o Agrohidronegócio da carcinicultura fomentaram em Jaguaruana-CE a partir de 2003. Envolvendo primordialmente os recursos hídricos e a vegetação.

A atividade da carcinicultura se fecunda em quatro seguimentos: construção de viveiros; aclimatação; engorda; despesca e preparo do solo, etapas que promovem desmatamento, utilização expressiva de água e descarte de efluentes. Como mostra o quadro a seguir:

Quadro 03 - Etapas da carcinicultura e os impactos prováveis.

Etapa	Ações ou aspectos	Impactos ambientais prováveis
Construção de viveiros	Construção em solos Arenosos	Elevadas perdas de água por infiltração
	Retirada do solo dos Tanques	Alterações na estrutura do solo, redução fertilidade natural
	Taludes descobertos e canais de drenagem com elevada inclinação	Erosão
	Construção em área de preservação, mata ciliar	Inundações, assoreamento dos corpos d'água
	Desmatamento	Erosão, desequilíbrio ambiental, perda da biodiversidade
Aclimatação	Uso de água salina na Aclimatação	Aumento da quantidade de sais em corpos de água doce e no solo
	Consumo elevado de Água	Depleção do recurso natural Maior conflito entre usuários pelo o

		uso da água
	Lançamento de efluentes ricos em matéria orgânica e nutrientes em corpos d'água	Aumento da carga orgânica e de nutrientes nos corpos d'água contribuindo para o processo de eutrofização
	Disposição inadequada de sacos de ração, calcário, PLs em lixões ou queima a céu aberto	Contaminação do solo e do ar
Engorda	Consumo de água nos viveiros de engorda	Contribuição para redução da disponibilidade hídrica na bacia Maior conflito entre usuários pelo uso da água
	Lançamento de efluentes diretamente em corpos d'água	Aumento da carga orgânica e de nutrientes nos corpos d'água contribuindo para o processo de eutrofização
		Aumento da salinidade das águas de Lagoas
	Fertilizações contínuas, arraçoamento inadequado	Possível salinização do solo
	Armazenamento inadequado de insumos	Perdas de ração e calcário, lixiviação de Nutrientes para aquíferos e carreamento para corpos d'água superficiais, eutrofização
Despesca	Lançamento dos efluentes diretamente nos corpos d'água	Aporte de sedimentos, ricos em matéria orgânica e nutrientes, diretamente em corpos d'água, contribuindo para processos de eutrofização
	Lançamento de metabissulfito em corpos d'água e no solo	Consumo rápido de oxigênio da água e baixa do pH provocando morte da fauna e flora aquática
	Uso insuficiente de EPI	Problemas de saúde nos empregados
	Escape do camarão	Mudanças na cadeia trófica dos rios
	Uso de caixas de isopor	Geração de lixo não degradável
Preparo do solo	Se c a g em completa do Viveiro	Redução da comunidade microbiana do solo Acúmulo de sais no solo
	Aplicação de calcário sem observar a química do solo	Aumento da alcalinidade do solo; Imobilização de nutrientes, lixiviação
	Aplicação de cal virgem e hidratada sem EPI	Problemas de saúde nos empregados

Fonte: FIGUEREDO et al, 2003.

As etapas que envolvem o processo produtivo da carcinicultura, mencionado por Figueredo et al (2003), demonstram os possíveis impactos ambientais, como erosão, inundações, assoreamento dos corpos d'água, eutrofização e problemáticas relacionadas à saúde dos trabalhadores, causados pelo íntimo relacionamento na criação de camarão em cativeiro e ambiente. Para o CONAMA (2002), impacto ambiental é qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam a

saúde, a segurança e o bem-estar da população, as atividades sociais e econômicas, a biota, as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e a qualidade dos recursos ambientais. O modelo produtivo da carcinicultura voltado para o atendimento à reprodução do capital privado em Jaguaruana-CE demonstra, ao longo do curso do rio Jaguaribe, uma quantidade significativa de viveiros, feições de desmatamento e questionamentos da população local sobre a liberação dos efluentes.

4.1.1 Desmatamentos

A vegetação tem uma contribuição significativa com o equilíbrio do ambiente. Para Tricart (1977), as modificações na cobertura vegetal provocam alterações no equilíbrio do ambiente, onde essas modificações aceleram os processos de erosão, aumento da temperatura local, redução da recarga d'água de rios e aquíferos, entre outros eventos.

Em Jaguaruana, o complexo vegetacional constituído de caatinga arbustiva densa, floresta caducifólia espinhosa e floresta mista dicotillo-palmácea, vegetação típica da região, vem perdendo expressão com a evolução dos empreendimentos da carcinicultura (CARVALHO, 2013). Conforme as imagens do *Google Earth* a seguir:



Figura 04: Empreendimentos de carcinicultura e desmatamento em 2004.



Figura 05: Empreendimentos de carcinicultura e desmatamento em 2010.



Figura 06: Empreendimentos de carcinicultura e desmatamento em 2014.

As imagens retratam a evolução da carcinicultura de 2004 a 2014, onde é possível a identificação da expansão dos viveiros à margem do rio Jaguaribe, o significativo desmatamento, bem como o assoreamento e o estreitamento do leito.

No tocante ao desmatamento é expressiva a derrubada da carnaúba⁷ (*Copernicia prunifera*), palmeira nativa do semiárido do Nordeste brasileiro, tem o nome derivado do Tupi

⁷ O aproveitamento da carnaúba é múltiplo e integral. Além de elegante vem sendo amplamente utilizada no paisagismo nas cidades nordestinas (praças e jardins) e na arborização urbana (ALVES e COELHO, 2006) Suas folhas secas são utilizadas como cobertura de casas, confecção de chapéus, bolsas, esteiras, cordas, cestos, colchões e tapetes comercializados no país e no exterior, como também tarrafas e escovas. Por se tratar de uma planta adaptada ao clima semiárido, a carnaúba oferece possibilidades econômicas mesmo durante a época de estiagem, seu fruto serve de alimento tanto para o consumo humano como animal, tornando-se uma importante alternativa na composição da renda familiar das comunidades rurais. Os frutos da carnaúba, inteiros, são basicamente

e significa árvore que arranha, em razão da camada espinhosa que cobre a parte mais baixa do tronco. Podendo-se encontrar outros nomes, tais como: “carnaíba”, “carandaúba”, “carnaba”, “carnahyba” e “carnaúva” e também “Árvore da Vida” (NOGUEIRA, 2009). A carnaúba, que já foi uma das principais alternativas para geração de emprego e renda das comunidades rurais de Jaguaruana, principalmente no período de estiagem através da produção da cera e de artesanatos oriundos de sua fibra, atualmente é ameaçada.

Os carnaubais normalmente estão ao lado dos cursos d’água, protegendo-os do processo de erosão, retendo com seu caule todo o material que possa ser carregado para dentro dos corpos d’ água. O seu desmatamento é uma ferramenta de desequilíbrio ambiental pela exposição do solo a processos erosivos, assoreamento dos cursos d’água, diminuição na capacidade de infiltração de água subterrâneas e até mesmo desaparecimento de espécies da caatinga. A legislação ambiental hoje em vigor não tem garantida a proteção dos carnaubais.

As imagens a seguir demonstram a derrubada dessa árvore para abrigar os viveiros.



Figura 07: Carnaúba(*Copernicia prunifera*)
Fonte: Memorial da carnaúba, 2014

aproveitados pelos animais de criação; de sua polpa, extrai-se uma espécie de farinha e um leite que se assemelha ao leite extraído do babaçu. Um exemplo da adaptação do homem às condições de subsistência, a amêndoa da carnaúba, quando torrada e moída pode ser utilizado na composição de mingaus, costuma até mesmo ser aproveitada localmente em substituição ao pó de café. O óleo extraído da amêndoa é comestível e pode ser utilizado na alimentação humana (LORENZI, 1996).



Figura 08- Vegetação desmatada ao lado de viveiros. Figura 09- Vegetação desmatada ao lado de viveiros.

Fonte: Silva, 2014



Fonte: Memorial da carnaúba, 2014

O desmatamento da Carnaúba também é entendido como ameaçador ao extrativismo desenvolvido por artesões. Mediante a preocupação de perda acentuada do carnaubal e com as fontes de sobrevivência das famílias rurais, em 14 de maio de 2011 foi inaugurado o “memorial da carnaúba” de Jaguaruana, o primeiro implantado no Estado em parceria com a Câmara Setorial da Carnaúba. O referido projeto é um espaço permanente e temático onde são apresentadas as políticas de sustentabilidade da Carnaúba, desde o manejo da carnaubeira, produção da cera, meio ambiente, os usos devidos da Carnaúba, extração do pó, comercialização do pó e da cera, pesquisas científicas, produção do papel e artesanato da Carnaúba (SENAC, 2014).



Figura 17: Exposição ao sol da fibra da carnaúba

Fonte: Memorial da carnaúba, 2014



Figura 18: Extração do pó da fibra da carnaúba

Fonte: Memorial da carnaúba, 2014

O memorial da carnaúba funciona no “Armazém das Artes”, num espaço de 500 m², com exposições permanentes de fotos, painéis, livros, cartilhas, vídeos e palestras sobre a preservação da Carnaúba. O Armazém das Artes é um antigo galpão do Século Passado, onde eram comercializados a cera e o pó da Carnaúba, que aquecia a economia do Vale do Jaguaribe e gerava empregos a centenas de famílias.



Figura 19: Memorial da carnaúba
Fonte: Memorial da carnaúba,2014



Figura 20: Memorial da carnaúba
Fonte: Memorial da carnaúba,2014

A Carnaúba, pela contribuição ao cenário econômico, cultural, paisagístico e histórico do Ceará, foi nomeada símbolo do Estado e conferida de respaldo jurídico de proteção.

DECRETO Nº 27.413, de 30 de março de 2004

O GOVERNADOR DO ESTADO DO CEARÁ, no uso de suas atribuições que lhe confere o art.88, incisos IV e VI, da Constituição Estadual, tendo em vista os princípios e objetivos de preservação e conservação ambiental previstos na Lei nº11.411, de 28 de dezembro de 1987, que estabelece a Política Estadual do Meio Ambiente; e CONSIDERANDO o disposto no art.2º inciso I, da Lei Federal nº6.938, de 31 de agosto de 1981, CONSIDERANDO o disposto no art.3º, incisos XVI e XVII, da Lei Estadual nº12.488, de 13 de setembro de 1995, que institui a Política Florestal do Ceará; CONSIDERANDO a importância de se promover a conservação da biodiversidade, do desenvolvimento sustentável e do reconhecimento do valor histórico, cultural e paisagístico da árvore denominada Carnaúba (*Copernicia prunifera*) natural da região do nordeste brasileiro, bem como dos estados do Pará, Tocantins e Goiás; DECRETA: Art.1º Fica instituída como árvore símbolo do Estado do Ceará, a Carnaúba (*Copernicia prunifera*) Art.2º. Ficam, a derrubada e o corte da árvore Carnaúba, condicionados à autorização dos órgãos e entidades estaduais competentes. Art.3º Este Decreto entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

PALÁCIO IRACEMA, em Fortaleza, aos 30 de março de 2004.
Lúcio Gonçalo de Alcântara GOVERNADOR DO ESTADO DO CEARÁ
José Vasques Landim SECRETÁRIO DA OUVIDORIA-GERAL E DO MEIO AMBIENTE

Com base na iniciativa dos membros do memorial da carnaúba e no decreto que nomeia a carnaúba como símbolo histórico do Ceará, foi encontrada uma contradição no sentido do reconhecimento dessa palmeira na história jaguaruanense pelo poder público local. Até

fevereiro de 2014 a carnaúba estava representada na bandeira do município, conforme a figura 17, a partir de 27 de fevereiro de 2014 ela deixou de ser um elemento da bandeira municipal, através da lei n° 484/2014, que dispõe sobre a revitalização do brasão da bandeira do município de Jaguaruana - CE e dá outras providências. O que implica dizer que a retirada da árvore conota a desvalorização simbólica da carnaúba pelo poder público local.



Figura 21: Antiga bandeira de Jaguaruana
Fonte: Prefeitura municipal de Jaguaruana, 2013



Figura 22: Nova bandeira de Jaguaruana
Fonte: Prefeitura municipal de Jaguaruana, 2014

A carcincultura já demonstra que existe uma série de problemática ligada a sua existência, negação de valores simbólicos (como a retirada da palmeira da bandeira), modernizou o campo de forma conservadora⁸, cabendo às esferas sociais repensarem a condução desse processo, pois os depoimentos e visitas de campo mostraram que a prática, embora tenha autorização dos órgãos reguladores, é fortemente prejudicial às comunidades que têm uma dinâmica mais aproximada ao rio.

4.1.2 Efluentes

A produção do camarão é estimada em 3 ciclos por ano, geralmente as despescas acontecem de 3 a 4 meses após a introdução das lavas nos viveiros. Pelas normas da SEMACE, os empreendimentos devem construir uma bacia de sedimentação para que a água descartada passe por um processo de estabilidade e depois seja direcionada ao rio, contudo, na etapa de

⁸ A expressão *modernização conservadora* refere-se “a uma forma particular de desenvolvimento da agricultura brasileira, que se limita a incrementar o uso de insumos químicos e instrumentos mecânicos, conservando sem alteração a ‘estrutura anacrônica da propriedade’ e das relações sociais”. (GUIMARAES, 1979, *apud* SILVA, 1988).

campo foi possível encontrar como demonstram as imagens efluentes sendo descartadas diretamente no rio, o que possibilita a eutrofização e impactos na biota aquática, o enriquecimento dos corpos d'água com nutrientes, especialmente nitrogênio e fósforo, que tem levado à eutrofização dos ecossistemas aquáticos com proliferação e predominância de algas, como as cianobactérias que podem liberar para o meio toxinas que afetam a saúde humana, tanto pela ingestão da água, como pelo contato primário em atividades de recreação (ARAÚJO et al, 2005).



Figura 10 - Liberação de efluentes para o rio jaguaribe
Fonte: SILVA, 2014



Figura 11 - Liberação de efluentes para o rio jaguaribe
Fonte: SILVA, 2014

Em resposta às indagações a respeito das questões ambientais, foi ressaltada pelos membros da gestão das empresas que não identificam externalidades positivas propriamente ditas, porém, para o representante da gestão I, “no tocante aos efluentes já pegamos a água sobrecarregada de materiais das outras atividades que tem-se ao longo do curso do rio e assim a água que liberamos é ainda mais tratada do que a que recebemos”. Nessa colocação fica exposto que o membro empresarial se aproveita da ineficiência dos órgãos legisladores para afirmar que não é somente ele que polui, que existe um processo maior, posicionamento que demonstra o interesse econômico superior ao respeito ao meio.

Para o membro da Gestão II, “sempre trabalhamos com o rio é com ele que conseguimos produzir, tem os problemas que o povo reclama, mas precisamos produzir e o povo deve compreender”. Assim, existe reconhecimento das problemáticas ambientais, contudo, o anseio pelo lucro parece não fomentar a preocupação com a minimização dos impactos, sendo a produção mais importante do que a insatisfação da população.

Norteados pela indagação dos aspectos positivos e negativos da Carcinicultura para o ambiente, os antigos moradores entrevistados apontaram que:

se existe coisa boa está nas mãos deles (empresários) **grifo meu**, pois na comunidade antes tomavam água, banho no rio, sem medo e sem problema, hoje a água é verde, tem um cheiro forte, e não pode fazer nada, sentem-se impotente diante da correlação de poder, comunidade e setor empresarial (MORADOR I).

E no tocante à descrição do antes e depois da vinda das empresas de carcinicultura, no que diz respeito à relação com o rio, os moradores afirmam :

Tenho saudade de ir no rio e tomar banho sem medo, enxergar os peixes (Morador I). Já achei muito peixe morto na beira do rio, hoje a água aqui é um negócio sério temos que comprar da carroça, no dia que não temos o dinheiro o desassossego é grande (Morador II).

Nos aspectos ambientais, torna-se pautável as reconfigurações no tocante ao rio Jaguaribe, que por muito tempo trouxe em conjunto a seu leito a fonte de sobrevivência das populações ribeirinhas, através da pesca e da vegetação que acompanhava suas margens, em destaque a carnaúba. O rio Jaguaribe atualmente encontra-se fragilizado, assoreado e suas margens desmatadas. Os moradores antigos enfatizam, para além da perda das condições primárias de alimentação a externalidade de um sentimento de perda do encanto com as características do rio, em contrapartida, os representantes das empresas fundamentam a ideia as problemáticas ambientais devem ser mensuradas como parte do processo econômico, portanto dentro dos padrões de normalidade.

4.2 ASPECTOS SOCIAIS

Jaguaruana, historicamente, é marcada pela concentração de terra, contudo, a vida da maioria da população da zona rural de Jaguaruana até 2003 estava relacionada com a agricultura de subsistência e, em menor grau, com a pecuária. Durante o período chuvoso, que tem início por volta de janeiro e se estende até junho ou julho, as famílias utilizavam a terra para plantar feijão, milho, melancia, jerimum, o que lhe garantiam alimento durante parte do período de estiagem. No entanto, essa plantação não sendo suficiente para o ano todo, coexistiram outras atividades, como o artesanato da palha da carnaúba e a produção de redes de dormir.

A produção das redes de dormir, atividade motriz do centro urbano de Jaguaruana, empregava para além dos trabalhadores permanentes nos chamados batelões (espaço de produção de redes) mão de obra temporária para produção das varandas. Com a chegada da Carcinicultura, os setores da agricultura e da tecelagem da rede passaram por mudanças. No campo, a substituição das terras da agricultura pelos viveiros e na cidade a migração do empresariado da rede para investimentos na carcinicultura.

Conforme o representante da secretária de agricultura, a carcinicultura está tão próspera e atrativa que “O pessoal deixou de fabricar rede, o povo tá migrando, a secretaria não é a favor”. A proposta da secretária de agricultura é a integração rede-camarão, porém o empresariado prefere apostar no camarão. Com um mercado favorável à receptividade do camarão, a atividade já coloca o município como maior produtor de camarão de águas doce do Brasil.

No tocante às mudanças socioeconômicas advindas com a carcinicultura, foi ressaltado que as atividades tradicionais, como agricultura familiar, pesca, artesanato da carnaúba e da rede mudaram com a presença da carcinicultura. Para o antigo morador I, “trabalhávamos com a palha da carnaúba, plantávamos e assim íamos tirando nosso sustento hoje tá difícil estão alugando as terras para as empresas e as pessoas não tem como trabalhar”, o que implica que a introdução desse modelo produtivo no campo afastou os trabalhadores rurais de seus instrumentos de trabalho, como a terra, como ressalta o antigo morador II:

Estar difícil a sobrevivência aqui, temos que comprar tudo, antes nosso trabalho como parceiro ou meeiro garantia a alimentação da família, agora com esses viveiros o camarão ninguém ver a cor, fazem a despesca e de lá levam, para não passar fome muita gente tá indo trabalhar nas firmas longe como a ypioca, ou a dakota de Russas, mas é um sofrimento, muitos acordam de madrugada e saem por esses caminhos na batalha de conseguir o alimento, antes tudo era diferente.

Das fontes de sobrevivência tradicionais do campo de pequena escala/ familiar, aquela que ainda resiste é a pecuária, contudo, surge uma preocupação com a saúde dos animais que bebem a água do rio nas proximidades dos viveiros, conforme pontua o morador antigo I:

Os animais tão ficando doente, eu tenho uns bichinhos, de uns dias pra cá tenho percebido os bichos tristes, magros, os animais sem um pingo de sangue, e o que é essa falta de sangue? Ou é da planta ou da água, o animal novo tá pegando rápido e isso é geral, ainda onde morreu uma burrega que não tinha um pingo de sangue.

Vale ressaltar que a problemática externalizada pela carcinicultura parece afetar a qualidade da água para consumo dos animais, inclusive dos humanos, embora sem respaldo científico para justificar tais doenças dos ovinos, a fala acima supõe que essa mudança na saúde dos animais pode ser decorrente da água do rio, que apresenta uma coloração esverdeada como resultado da liberação de efluentes contendo nutrientes utilizados na fertilização e na alimentação dos camarões.

Ao serem interrogados se conhecem alguma prática de responsabilidade social das empresas em conjunto à comunidade, a fala dos antigos moradores sugerem que

Não, até mesmo as estradas que nós conseguimos com reivindicações na prefeitura quando é tempo de despescas ficam intransitáveis, outras eles interromperam para o povo não trafegar por perto, responsabilidade social acho que deve ser quando ajudar a população, aqui ninguém enxerga isso (MORADOR I).

Assim, é possível visualizar em campo que as estradas que fazem conexões entre as comunidades rurais constantemente são cobertas por água ou interrompidas, como mostra a imagem.



Figura 23 - Interrupção de estrada.
Fonte: SILVA, 2014

Como menciona o antigo morador I: “a estiva foi no foi cobre, quando acontece várias despescas ao mesmo tempo, bem como estradas estão sendo interrompidas para expansão dos viveiros, trajetos que antes eram feitos a pé, de bicicleta ou carroça agora tem que ser por outros locais mais distantes”. A dinâmica produtiva prevalece em detrimento da acessibilidade, interferindo na circulação em estradas tradicionais da zona rural, redimensionando a cadeia produtiva da rede de dormir, e ameaçando a agricultura familiar pela extensão de terra e de água em que implica seu desenvolvimento.

4.2.1 Atividade do trabalho e a saúde do trabalhador

Na dinâmica da Carcinicultura, um fator de preocupação são as distorções e ameaças à saúde dos(as) trabalhadores(as) em função dos produtos químicos utilizados no processo. O metabissulfito de sódio é um produto usado na despesca do camarão. Ao reagir com a água, o metabissulfito libera dióxido de enxofre (SO₂), gás que causa irritação na pele, nos olhos, na laringe e na traqueia. Este é considerado um agente de insalubridade máxima pela Norma N^o. 15 do Ministério do Trabalho. Doenças respiratórias, de pele e óbitos provocados pela exposição ao produto já foram identificados no Ceará (NOVELLI, 2011).

Através das entrevistas reproduzidas nas visitas de campo, existe uma dicotomia sobre o uso do metabissulfito de sódio. Conforme produtores, trabalhadores e representantes dos órgãos públicos não se usa mais essa substância, o uso do *meta*, como chamam, deixou de ser

utilizado a partir de 2005, quando a produção voltou-se para o mercado local, deste modo, não precisa mais da utilização do produto. Já a população circunvizinha de algumas fazendas, de forma implícita e demonstrando receio em se identificar, deixa transparecer que o produto ainda é utilizado por alguns produtores, principalmente aqueles que desejam mostrar camarões mais atrativos ao comércio, tendo em vista que esse produto contribui na coloração e conservação, assim supondo que a negação do uso por parte dos produtores que ainda utilizam o metabissulfito é o temor à fiscalização, tendo em vista que depois da morte de um trabalhador na vizinha cidade de Itaiçaba, deixou os produtores em alerta.

Contudo, a calagem que compreende a limpeza do viveiro drenado com a aplicação de 1.000 quilos de cal para cada hectare é outro aspecto relevante: os trabalhadores abrem os sacos e, pisando sobre a pasta que cobre o fundo dos viveiros composta de resíduos da alimentação e excreta dos camarões, espalham o pó sobre o solo. O trabalho expõe os trabalhadores à inalação de poeira irritante para pele e mucosas das vias aéreas superiores. Oito dias após a calagem, o viveiro está pronto para ser povoado novamente, é reiniciado o ciclo da produção (NOGUEIRA, RIGOTTO TEIXEIRA, 2009). Para o trabalhador I, “Quando a gente vai pra dentro da água as vezes corta o dedo, corta a carne, depende do estado da água e da pessoa e do viveiro no caso do que eu trabalho ai gosta muito de ficar esverdeado no momento começa atingi minhas unhas”, o que implica dizer que no processo produtivo existe implicâncias para além do metabissulfito, atividade como a acalagem, o manuseio de rações e fertilizante precisam de atenção e incentivo ao uso de equipamento de proteção individual, objetos pouco visíveis no campo.

Outro fator problemático é o uso da água, onde, em algumas comunidades, o sistema de tratamento e distribuição são das próprias associações, e em outros casos, do Sistema de Saneamento Rural Cearense – SISAR. Já na cidade a população tem a opção da água da CAGECE. Segundo o representante da CAGECE, o abastecimento da cidade vem do rio Jaguaribe, porém, devido ao teor de cloro utilizado para equilibrar os materiais em suspensão, o consumo é majoritariamente pela compra nas carroças, segundo o representante da CAGECE

No tratamento é garantido a retirada dos resquícios da ração e fertilizante, fazemos de 2 a 3 vezes por semana as análises, justamente para acompanhar. Porém aumentamos o policloreto de alumínio, pois quanto maior a turbidez de material em suspensão intensificamos a questão do cloro.

A população sem o discernimento dos riscos, opta pela água dos carroceiros por ser mais agradável de ser ingerida, pois a mesma é insenta de cloro, assim, grande parte da população vem fazendo uso da água sem as devidas análises microbiológicas. “Tem gente aqui na

comunidade com problema na pele, outros fazendo endoscopia e dando bactéria eu não sei, mas suspeito que tem a ver com essa água” (Morador III).

É notória a preocupação do morador com a questão da saúde, a utilização da água para o banho e a questão da compra da água, pois nem sempre as famílias têm recurso para comprá-la dos carroceiros (pessoas que vendem água nas comunidades rurais em carroças). A água vendida por carroceiros geralmente é de poços tubulares, têm aspecto de “límpida”, contudo são retiradas e vendidas sem análises e tratamento. A prática da carcinicultura deposita no ambiente acentuada carga de nutrientes e fertilizantes, despertando preocupação, visto que os órgãos ambientais, segundo relatos dos representantes da COGHER, CAGECE, não têm um controle de todos os pontos e níveis de infiltração das águas dos viveiros no lençol freático e quais os riscos que a ingestão dessa água pode acarretar para a população.

As mudanças perpassam o uso da terra, chegando ao uso da água, onde conflitos são evidenciados na fala do líder comunitário I:

E um absurdo aqui temos 400 famílias vivendo só de comprar água, o Carro pipa é só no verão, quem tem uma cisterna recebe, sendo uma carrada para três cisternas, Já levamos a água da adutora para o laboratório umas duas ou três vezes, toda vez que o resultado vem diz que a gente num pode tomar banho dela, dar coceira, a água que nós tomamos é dos afogados nós compramos das carroças, compra dos afogados para beber e do gasto temos a adutora daqui que vem do rio mas nem para banhar presta, hoje eu tenho que comprar, compro por lata, R\$1,50 são duas latas por dia, a empresa X tem um material que eles usa e tava botando para dentro do rio, eles são mal comigo em 2004 fiz um B. O por conta da morte dos peixes, ela num botou mais, eu matutei que ia ofender o pessoal. Às vezes eu fico me lembrando por que eu num posso entender como é uma coisa dessa se a gente for o mato cortar um pedaço de pau vamos com medo por que pode dar problema e eu vejo esse pessoal mete a mão acaba os pés de sombra, de fruta de carnaubal onde dizem que é proibido, acabam com tudo e isso é prejuízo pra nós da comunidade.

A fala a cima demonstra a preocupação com a saúde das comunidades, com o preço da água e com a inquietação de como as empresas procedem desmatamento, e liberando efluentes para o rio. Nas ponderações do líder comunitário II, “Antes tínhamos as sombras para os animais, tínhamos a plantas na beira do rio, que impedia da água da chuva levar areia e aterrar o rio, agora olhamos e não vemos quase nada”. A dinâmica das comunidades rurais de Jaguaruana era pautada na agricultura e na pesca, embora historicamente no município a terra esteja dentro de um processo de concentração, muitos agricultores trabalhavam como parceiros, meeiros ou arrendatários, atualmente com a expansão dos viveiros essas atividades são diretamente impactadas.

Tendo em vista um cenário que evidencia uma falta de sensibilidade do poder público para com as comunidades rurais, que estão sem água potável, na fala do representante da secretaria de agricultura foi mostrado o quanto a situação dos sem água de qualidade é

menosprezada: “A CAGECE é motivo de preocupação, é usado muito cloro, acredito que no futuro isso vai dar problema, o pessoal pouco consome, consome mais aqueles de baixa renda”. Nesta fala é perceptível que as pessoal que consomem pouco são aquelas que não têm poder aquisitivo, aquelas que não importa se consomem ou não.

Com base nas entrevistas já expostas sobre os conflitos, qualidade e acesso à água foram direcionadas questões ao membro da Companhia COGHER, sendo obtido como informação: “desconhecemos os conflitos por água no município, se tem não chegou até a nosso conhecimento. A política de recursos hídricos do Estado está sistematizada para garantir os uso múltiplos, e o abastecimento humano é a prioridade, garantido pela legislação”. O que demonstra que falta esse órgão realmente efetivar, fiscalizar e mediar o que está escrito na Lei de Recursos Hídricos, tendo em vista que o acesso à água atualmente em Jaguaruana não vai de encontro ao que diz o CAPÍTULO II da respectiva lei

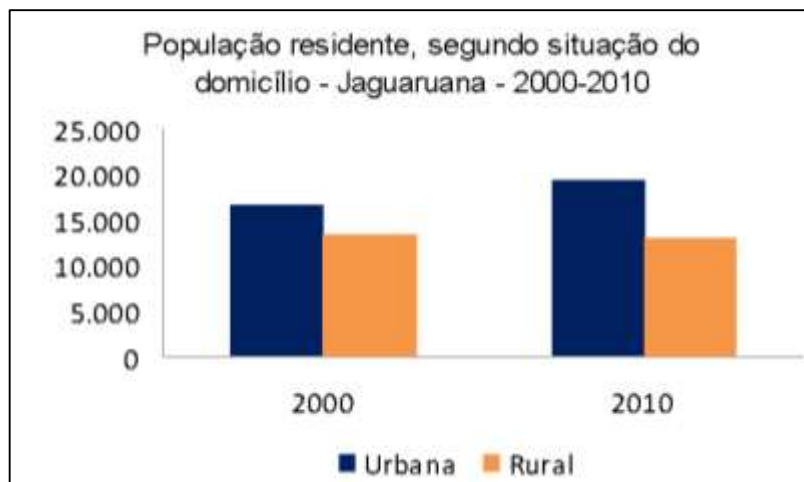
Art. 2º São objetivos da Política Estadual de Recursos Hídricos: II - assegurar que a água, recurso natural essencial à vida e ao desenvolvimento sustentável, possa ser ofertada, controlada e utilizada, em padrões de qualidade e de quantidade satisfatórios, por seus usuários atuais e pelas gerações futuras, em todo o território do Estado do Ceará. LEI Nº 14.844 ,DE 28 DE DEZEMBRO DE 2010.

As mudanças sociais são notórias, a problemática do uso da água, as fontes de emprego e renda são de conotações reais e que a negligência parece ser o condutor de um cenário de conflito e contradições, a lei de recurso hídricos um instrumental técnico com uma redação de consumo humano como fonte principal é desconstruído na realidade jaguaruanense onde o camarão tem mais respaldo e garantia de água e alimentação do que os homens e mulheres que estão fora da lógica produtiva da carcinicultura.

4.2.2 Processo de desterritorialização

Outra realidade provocada pelas carcinicultura é o processo de desterritorialização, nos dados do último censo demográfico do IBGE, demonstrado na figura 15, onde a população rural vem sendo superada pela população urbana.

Figura 15: População municipal 2000-2010



Fonte: IBGE, 2010

Em Jaguaruana, famílias passaram por um processo de desterritorialização na comunidade Currallim da Barra, processo que para Raffestin (1993, p.143), “ao se apropriar de um espaço, concreta ou abstratamente, o ator territorializa o espaço”. Dessa forma, as famílias que perderam “suas terras” passam por um processo de desterritorialidade, que é entendido como perda do território apropriado e vivido.

O processo de desterritorialização ocorreu através da articulação do setor empresarial para comprar terras próximas aos corpos hídricos, assim as famílias que moravam na Currallim da Barra foi desterritorializada por inteiro.

Os antigos moradores eram posseiros e moravam na comunidade desde sua infância, tiveram suas moradias e quintais vendidos pelos herdeiros do primeiro dono das terras Sr. José Capistrano de Azevedo, uma das cláusulas da venda da terra era o reassentamento das famílias, esse processo aconteceu. Essa cláusula foi cumprida, todos os moradores mudaram para o novo espaço que, aparentemente é bem melhor. Casas de alvenarias, água encanada, luz elétrica, estrada, todos são vizinhos. Contudo, para os mais velhos, que sempre viveram em seu “chão”, a perda de seu “canto” deixou marcas profundas. Já não tem o quintal para plantar, para criar seu gado, sua criação. Agora não tem sua casa, lugar onde nasceu, viveu, foi feliz, sonhou, escreveu sua história. Restaram as memórias do Sr. Joaquim do Zeca, Sr. Manuel, D. Maria do Louro, Sr. André e tantos outros que ali ainda residem. A comunidade mudou, com ela mudaram as pessoas, contudo as lembranças do antigo Currallinho continuam vivas no imaginário de todos, principalmente dos mais velhos, que construíram suas histórias, suas memórias e suas vidas. Lembranças dos forrós na casa do Sr. Raimundo da Zezé, dos campeonatos de futebol do bar do Eduardo, as apresentações de quadrilhas na Escola João Capistrano e as apresentações de bonecos do Dé (Sr. Alderno), comediante da comunidade. (PEREIRA, 2010, p. 23)

Atualmente os antigos moradores foram recolocados em um outro espaço, porém, as formas simbólicas que articulavam o dia a dia na comunidade ficaram somente nas lembranças.

O antigo Currallinho, como é chamado hoje pelos moradores da comunidade era um lugar localizado um pouco distante da estrada principal, a mesma que leva ao rio, que

dar acesso a cidade. As casas eram pequenas e feitas de taipa, geralmente distante uma das outras. A comunidade possuía um grupo escolar no qual também havia atendimento médico e um chafariz que abastecia água para as casas. E a energia chegou, a partir de 1998. Hoje, a comunidade está localizada em uma pequena vila de 34 casas na margem da estrada principal com água encanada, não tem mais o chafariz, a escola foi fechada e as crianças estudam na cidade. As pessoas que ali viviam eram pessoas de vida simples, que sobreviviam de trabalho na agricultura familiar, em plantações de vazantes, na pesca ou empregados nas. Todo processo de mudanças deixam marcas profundas no ser humano, mas nenhuma é mais traumática que a perda de seu espaço natal. Apesar de no antigo Curralinho morarem várias famílias, as terras da região não pertenciam a essas famílias, em sua grande maioria elas eram propriedades do Sr. José Capistrano de Azevedo que, com sua morte, seus herdeiros venderam a propriedade para o Sr. Estelo de Azevedo, o qual revendeu para um grupo de empresários portugueses que tinha como atividade a carcinicultura (PEREIRA, 2010, p. 24).

O rompimento das relações trabalhador/ terra pela propriedade privada, cria nuances na conduta humana, através do impacto da condição de desterritorializado, ou seja, o rompimento de valores, tanto simbólico, com a destruição de símbolos, marcos históricos, identidade, quanto concreto, material-político e/ ou econômico, pela destruição de antigos laços/fronteiras econômico-políticas de integração (HAESBAERT, 1995, p. 181). Perpassando a ideia de perda da terra, o processo de desterritorialização das famílias que residem em terras emprestadas/doadas é impactante nas questões de afetividade com o lugar, com a vizinhança, com os costumes.

4.2.3 A geração de emprego e renda

O processo de desterritorialização é legitimado pelo discurso da geração de emprego e renda, porém, estudos de Araújo (2006) pontuam que o discurso da geração de emprego é contraditório e camufla a realidade da carcinicultura.

O mito da geração de empregos como forma de persuadir e sensibilizar tanto a sociedade como o Estado para que este crie políticas públicas específicas para o setor, os carcinicultores conjuntamente com alguns burocratas do serviço público estadual vem difundindo que a carcinicultura se constitui em uma das grandes oportunidades de geração de emprego e renda no campo. No entanto em todas as unidades produtivas do baixo Jaguaribe visitadas durante a pesquisa foi possível detectar práticas de flexibilidade das relações de trabalho símbolo da nova engenharia do capitalismo mundial. É particularmente interessante notar alguns aspectos relacionados à força de trabalho ocupada nos circuitos espaciais da produção da carcinicultura no baixo Jaguaribe. Em geral, a mão-de-obra permanente, mais especializada é proveniente de outras cidades, seja em virtude da escassez de qualificação na região, ou porque esses trabalhadores possuem um maior domínio das técnicas moderna de manejo. A mão-de-obra braçal, em geral temporária, que são empregadas no desmatamento das áreas de manguezais e carnaubais, acontece ao final de cada ciclo produtivo que dura em média 180 dias) é recrutada nas comunidades próximas onde ficam os empreendimentos e, são dispensados após o término destas atividades. (ARAÚJO, 2006, p. 135-136)

Corroboram com Araújo os trabalhos de Novelli (2011), no Ceará, uma (01) pessoa no máximo é empregada (mesmo assim esse emprego é sazonal e precarizado) para cada uma (01) hectare de viveiro de camarão. Dados do IPCE expressos nas tabelas 02 e 03 comprovam essa realidade em Jaguaruana.

Tabela 02: Números de empregos formais em Jaguaruana-CE no ano de 2007

Número de Empregos Formais - 2007

Discriminação	Número de Empregos Formais					
	Município			Estado		
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
Total das Atividades	2.693	1.640	1.053	1.059.392	579.890	479.502
Extrativa Mineral	57	55	2	2.448	2.264	184
Indústria de Transformação	905	817	88	208.149	126.713	81.436
Serviços Industriais de Utilidade Pública	-	-	-	6.776	5.852	924
Construção Civil	-	-	-	38.020	35.985	2.035
Comércio	127	61	66	155.512	96.850	58.662
Serviços	78	24	54	285.363	164.107	121.256
Administração Pública	1.232	402	830	339.048	126.947	212.101
Agropecuária	294	281	13	24.076	21.172	2.904

Fonte: RAIS/2007 – MTE.

Tabela 03: Números de empregos formais em Jaguaruana-CE no ano de 2010

Número de Empregos Formais - 2010

Discriminação	Número de Empregos Formais					
	Município			Estado		
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
Total das Atividades	2.987	1.868	1.119	1.325.792	738.298	587.494
Extrativa Mineral	54	51	3	2.654	2.415	239
Indústria de Transformação	978	908	70	251.357	153.163	98.194
Serviços Industriais de Utilidade Pública	-	-	-	7.187	6.144	1.043
Construção Civil	103	82	21	75.973	71.815	4.158
Comércio	257	145	112	209.548	127.328	82.220
Serviços	103	39	64	369.096	212.027	157.069
Administração Pública	1.294	451	843	387.697	145.563	242.134
Agropecuária	198	192	6	22.280	19.843	2.437

Fonte: RAIS/2010 – MTE.

Saldo de Empregos Formais - 2010

Discriminação	Saldo de Empregos Formais					
	Município			Estado		
	Admitidos	Desligados	Saldo	Admitidos	Desligados	Saldo
Total das Atividades	729	784	-55	448.201	375.414	72.787
Extrativa Mineral	9	13	-4	1.011	821	190
Indústria de Transformação	326	365	-39	100.644	88.449	12.195
Serviços Industriais de Utilidade Pública	-	-	-	1.744	1.666	78
Construção Civil	165	100	65	76.049	62.108	13.941
Comércio	80	55	25	98.532	80.535	17.997
Serviços	38	25	13	156.120	127.056	29.064
Administração Pública	-	-	-	1.892	1.019	873
Agropecuária	111	226	-115	12.209	13.760	-1.551

Fonte: CAGED-MTE.

Os dados do IPCE demonstram que a geração de emprego na agropecuária, categoria a qual está inserida a carcinicultura, não evoluiu no tocante à geração de empregos, onde a coleta de dados entre os anos de 2007 e 2010 demonstra um decréscimo de 294 para 198. Vale ressaltar também a questão de gênero dos empregos formais na agropecuária, o número de mulheres é notadamente insignificante ao número de homens.

Suscitando que o discurso do progresso/desenvolvimento não revela as implicações advindas da contradição de um pequeno grupo empresarial se apropria dos benefícios do “crescimento” e transferir à sociedade de mais notório as externalidades negativas, como as problemáticas relacionadas à contaminação dos corpos hídricos, as distorções na saúde do trabalhador e as desigualdades socioeconômicas (NOVELLI, 2011).

O poderio econômico, neste caso, conta com o apoio dos órgãos ambientais, basta citar que em quase todos os empreendimentos visitados na região do Baixo Jaguaribe, continham placas de autorização de funcionamento, expedidas pela Secretaria de Meio Ambiente do Estado (SEMACE). Os diagnósticos da Carcinicultura realizados pelos órgãos estatais EMBRAPA, em 2004, e Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis- IBAMA, em 2005, amplamente divulgado na imprensa local, é uma importante referência para demonstrar o descaso dos órgãos ambientais do Estado (ARAÚJO, 2006, p. 129). Assim, os representantes estatais conhecem a realidade das externalidades negativas dessa atividade e não demonstram ações que visem a atenuação dessas problemáticas, onde supõe-se que na maioria das vezes as medidas de intervenção desses órgãos são focadas na manutenção dos interesses econômicos dos carcinicultores.

Em Jaguaruana, a carcinicultura expande-se largamente na zona rural, em contrapartida, ainda é possível encontrar pequenos focos de resistência do extrativismo da carnaúba. Em algumas comunidades rurais, como Sítio Volta, João Duarte, Jurema, Caiçara, Rancho do Povo e Figueiredo, é possível identificar algumas famílias que realizam a produção de chapéus, tapetes, tranças, quadros, bolsas onde artesãos produzem diversos objetos oriundos da fibra desta palmeira. Porém, essas famílias têm suas fontes de renda ameaçadas com a progressiva expansão dos viveiros. Conforme vemos na figura 16:



Figura 16: Evolução da carcinicultura em Jaguaruana- CE
Fonte: Google Eart,2014

Em Jaguaruana, nas observações de campo e nos relatos dos entrevistados uma empresa com média de 05 viveiros, o total de funcionários não ultrapassa 4, sendo geralmente 02 vigias e 02 raçoadores. Levando em consideração o discurso da geração de emprego e renda, a fala do líder comunitário desmitifica

O problema é o seguinte os viveiros num da emprego, uma comunidade grande dessa tem muito viveiro e quase nada de emprego o que eles fazem aqui é acabar com a água da comunidade, o povo todo revoltado, a água num presta nem para tomar banho [...] Eu deixei até deixei de fazer reunião aqui que eu fazia diretamente e o pessoal muito polêmico por causa disso eu adiei para mais para frente faço de 4 e 4 mês, o pessoal se revoltava muito por que a gente num fazia nada, se for para prefeitura a prefeitura num vai fazer nada.”

Assim, a própria dinâmica organizacional das comunidades foi repensada, com base nas constantes turbulências o líder comunitário achou mais conveniente mudar a periodicidade das reuniões. Encontramos, na fala do representante da Secretária de agricultura, a ilegalidade da prática que tem comprometido o repasse de dinheiro para o município.

A questão do imposto Jaguaruana tá perdendo muito, os produtores não fazem o credenciamento do camarão e quem compra tira a nota em qualquer cidade da SEFAZ, o legal seria o produtor se cadastrar na SEMACE, porém não vai escapar do tributo federal, o produtor não abre firma, quem compra tira o nome em outra cidade e a perca tá enorme.

Contudo, o ideário de progresso de geração de emprego e renda, tão difundido no município, é evidenciado na fala dos munícipes e dos próprios representantes do poder público como algo não proporcional ao discurso.

Com a carcinicultura, o cenário do espaço rural de Jaguaruana passa a ser visto por óticas diferenciadas, para o representante da secretária de Agricultura

o governo deu terra, deu credito em função das situações emergenciais deu anistia, deu perdão, tem seguro safra, bolsa estiagem [...] embora seja uma exigência da lei que a educação seja abastecida 30% da Agricultura familiar, em dados gerais a agricultura familiar em Jaguaruana tá lá embaixo.

Isso deixou implícito que a baixa produção da agricultura familiar em Jaguaruana é uma responsabilidade dos próprios agricultores que não administram corretamente os programas sociais, assim optando pela vertente de culpá-los e eximindo a responsabilidade e assistência que deveria ser desenvolvida pela secretária de agricultura. Deste modo, vale mencionar que uma leitura mais apurada e realista da baixa produção da agricultura familiar parece não ser possível por parte da secretaria de agricultura, tendo em vista que a atenção é para a carcinicultura, conforme é ressaltado na fala do representante da secretaria de agricultura:

“Recentemente a prefeita foi a Brasília em busca de recursos para a lei de aquicultura onde o produtor tem direito em produzir até 2 há incentivado pelo poder público, na condição de receber hora máquina e óleo diesel se a máquina tiver custando em R\$160 transforma em litros diesel e o produtor paga em um segundo cultivo e estão buscando encaixar com o PAC”

A busca por recurso é uma projeção do poder público local para incentivar a proliferação da atividade, mediante as múltiplas intenções ou percepções da carcinicultura, o representante da CAGECE municipal afirma:

Sobre a Carcinicultura infelizmente não conheço nada de positivo, conheço muita gente que trabalha nessa área, já convencei com muitos proprietários ai de terras das margens do rio, inclusive eles já tiveram problema, por conta da falta de água, tá prejudicando o pessoal das outras culturas [...] Conflitos, já existe e inclusive essa discussão já é ampla, muita gente tá sendo prejudicada, eu já fui vítima, fui pescar em um lugar de agua límpida e cheguei tinha um barranco, sem peixes, água verde e nada. Já conversei com pessoas que tinha cacimba, poços e hoje já não conseguem, por conta do cheiro, da cor verde. Comunidade com mais problemas: Córrego do machado, lagoa vermelha. A pesar de não ser o local as pessoas vem reclamar aqui, acreditando que somos responsáveis por resolver essas atitudes, recebo diariamente reclamação, das pessoas, principalmente da zona rural, chegam sempre aqui reclamando, pedindo ajuda, relatam os problemas com a água do rio, os poços que estão secando, eu os esclareço que a CAGECE não é a instância para essas reclamações.

A fala do representante da CAGECE externaliza que os conflitos por água em Jaguaruana já é perceptível, os poços tubulares estão secando, uma fala que descaracteriza as ponderações do representante da COGERH, que afirma desconhecer os conflitos por água no município.

4.2.4 A prática e a ilegalidade

Diante do cenário de ilegalidade da carcinicultura em Jaguaruana, as consequências dos efluentes, dos desmatamentos e da eliminação da fonte de subsistência das populações rurais são sentidas diretamente pelos sujeitos que estão vulneráveis a esse processo.

Água do rio eu cansei de mergulhar de longe eu via a piranha, a *curimatã* passando de longe, hoje você coloca seu pé e com um palmo você não ver mais nada a água é podre e grossa, mas toda hora tá soltando o que era o rio aqui, esses dias eu estava lavando a moto e aquela caatinga de coisa morta, eu sai e olhei e vi que tinha uma ruma de peixe morto, aquilo deve ter sido coisa complicada que eles encontraram, foi agora no mês de maio desse ano, sempre o pessoal ver, o rio hoje que podia ser uma grande vontade, hoje nem para as plantas aquele podridão vem uma coisa enorme eu num entendo mas esse negócio (MORADOR III).

Na comunidade de São José do lagamar, a lagoa intermitente afluenta do rio jaguaribe, denominada de Lagamar foi a garantia da sobrevivência de muitos moradores, por muitos anos, abrigando diversas espécies de peixes, essa lagoa é um verdadeiro laboratório para análise dos impactos da carcinicultura nas comunidades rurais. Nas proximidades da confluência da lagoa com o rio Jaguaribe, há exatamente 19 anos, um dos primeiros empreendimento de Carcinicultura do município foi instalado, retirando boa parte da água da conexão Jaguaribe-Lagamar, chegando a população local a solicitar do empresário que liberasse seus afluentes na lagoa, pois a mesma estava perdendo vazão e os peixes estavam morrendo.

Na comunidade de Córrego do Machado existe aproximadamente 200 casas de taipas, onde a estrutura para as moradias são madeiras e barro. Para o morador II:

O que me deixa assim sem entender é como pode esses ricos fazer isso, por que aqui na comunidade a gente tem é medo de tirar uma madeira para fazer um quintal, uma casa, por que já pode vim alguém do poder e punir, já esse povo tira o quanto querem e como querem.

O relato mostra que até mesmo para a habitação a população tem medo de retirar material com medo de multas, contudo, as empresas munidas de autorização dos órgãos reguladores ambientais, são permissivas a desmatarem.

A insatisfação aqui está grande antes fazíamos reuniões mensais, deixamos de fazer por que a polêmica era grande, as pessoas queriam que eu fosse resolver os problemas e infelizmente não posso, no tempo que os peixes estavam morrendo mais e que a estrada estava prejudicada eu fiz um B.O hoje a dona da fazenda não fala comigo, fico de mãos atadas por que eu sei que o povo tem razão” (Liderança comunitária I).

Na ótica das preocupações com o ambiente, a Liderança comunitária II relata que: “Escuto muitas queixas, as pessoas não entendem como as coisas estão mudando assim, ficam me perguntando como será a vida aqui na comunidade daqui uns anos, por que produzir ninguém pode mais a água tá suja e como vai ficar a situação do povo e o prejuízo para as

terras”. Os líderes comunitários entrevistados demonstram que a problemática da carcinicultura já é sentida e vivenciada pelas comunidades e a preocupação com o que ainda está por vir nos próximos anos parece ser o norte das conversas, desabafos e inquietações.

O ambiente e o descarte dos efluentes foram as questões mais impactantes para os entrevistados dos órgãos legisladores SEMACE, COGHER e IBAMA responderem, pois ao longo do percurso do rio Jaguaribe é possível visualizar tubulações que direcionam os efluentes ao rio, o que implica entendermos o porquê, em Jaguaruana, dos 200 produtores somente 20 estarem legalizados.

Embora exista uma série de exigências dos órgãos ambientais para serem cumpridas pelas empresas de carcinicultura, existe ainda muitas controvérsias, para o representante da SEMACE

O problema é a falta de uma legislação específica para carcinicultura, a situação da legislação precisa ser rediscutida, pois atualmente as licenças são mensuradas por uma legislação que compete a aquicultura de uma forma ampla e não atende as especificidades da carcinicultura, sendo preciso usar algumas portarias para atender as demandas.

A prática da carcinicultura precisa atender a uma efetiva fiscalização e um conjunto de procedimentos técnicos, o que ainda é algo deficiente em Jaguaruana.

Segundo o CONAMA (2002), licenciar uma atividade como a carcinicultura não se resume a estabelecer documentos para a instalação ou obrigar a empresa a participar de programas de monitoramento ambiental. Além disso, é necessário avaliar os parâmetros ambientais e socioeconômicos, fixando medidas de controle. Levam-se em conta os objetivos, critérios e normas para a conservação, defesas e melhoria do ambiente.

Aspectos de fiscalização: conselhos e instituições especializadas no atributo de defender o meio ambiente. Instituído pela lei 6938/81 e regulamentado pelo decreto 99.274/90.

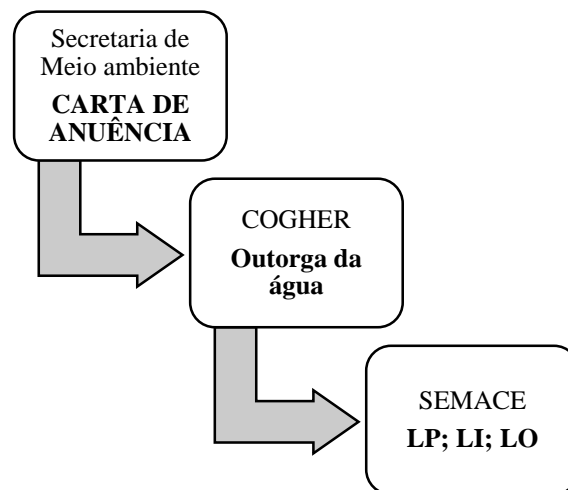
O Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) é um órgão consultivo e deliberativo do Sistema Nacional do Meio Ambiente, sendo o único Conselho que tem o poder de legislar. Cabe ao CONAMA o papel de aprovar os licenciamentos ambientais. O Licenciamento Ambiental será enviado ao CONAMA pelos Órgãos Ambientais, a saber: De acordo com a Resolução CONAMA 312/02, as licenças utilizadas na carcinicultura são:

□□Licença Prévia (LP): É a fase preliminar do projeto, requer documentos básicos para o projeto, tais como: certidão de anuência da prefeitura municipal e a cópia da publicação do pedido da LP. Nessa fase, é feito o pedido, se houver necessidade ou não de um EIA/RIMA, Termo de Referência expedido pelo Órgão Ambiental, ou de outros estudos específicos, conforme os planos municipais, estaduais e federais de uso e ocupação do solo.

□□Licença da Instalação (LI): Autorização para o início da implantação do projeto, de acordo com a apresentação de requisitos básicos, como a Autorização de desmatamento ou de ecossistema emitida somente pelo órgão responsável, e a apresentação do Plano de Controle Ambiental.

□□Licença de Operação (LO): Com a autorização do projeto, é solicitada a Licença Ambiental de cada um dos laboratórios fornecedores das pós-larvas e o empreendimento participará de um Programa de Monitoramento Ambiental - PMA.

Os parâmetros para legalização, conforme Quadro 04 - Órgãos responsáveis pelo processo de legalização da Carcinicultura em Jaguaruana- CE.



Fonte: SILVA, 2014

A carta de anuência é a etapa inicial, onde é avaliado *in loco*, pela secretária de meio ambiente municipal, se o empreendimento a ser estruturado pretende atender às normas do código de postura do município. A concessão da carta de anuência é um parecer favorável à construção do projeto que deve ser avaliado pela COGHER, para a liberação da água, e pela SEMACE, para a liberação da licença prévia, licença de instalação e licença de operação.

Como a carcinicultura é uma atividade recente no Ceará, os órgãos fiscalizadores do ambiente têm trilhado um caminho de muitos impasses; vale ressaltar as atribuições da fiscalização que oscilava entre SEMACE e IBAMA. Como está exposto

O licenciamento da carcinicultura volta a ser de responsabilidade da Superintendência Estadual do Meio Ambiente (SEMACE). A decisão é da 2ª Turma do Tribunal Regional Federal da 5ª Região (Recife) que reconheceu a competência da SEMACE para licenciar a atividade. Desde março de 2008 o setor da carcinicultura cearense vinha sofrendo impasses quanto à concessão de licenças para empreendimentos da

zona costeira e/ou terrenos de marinha. No referido ano a SEMACE, entidade que realizava o licenciamento, foi privada desta responsabilidade por força de sentença proferida pela Ação Civil Pública nº 2003.81.00.024755-5 da 5ª Vara Federal do Ceará. Tal decisão reconhecia a atividade como competência do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Os motivos para a decisão favorável foram: a ausência de licenciamento ambiental da carcinicultura no Ceará a partir da sentença de 2008, tendo em vista que o órgão estadual estava impedido e o IBAMA, devido à demanda de suas atribuições, não tinha estrutura para atender ao volume de pedidos. Os outros motivos defendidos pela SEMACE para conseguir a decisão foram a existência da moção nº 090, de 6 de junho de 2008, do Ministério do Meio Ambiente (MMA) e do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) que entende ser de competência dos órgãos estaduais o licenciamento de empreendimentos aquícolas no mar territorial. Até a decisão o Ceará não podia licenciar a atividade, enquanto as secretarias do meio ambiente de outros estados do Nordeste podiam; e o fato de, no decorrer de mais de um ano, a fiscalização do setor ter sido seriamente comprometida, com riscos à qualidade ambiental.(SEMACE, 2010)

Nas entrevistas foi perceptível a deficiência do aparelho estatal em direcionar atenção para a seriedade do processo de fiscalização, na fala do representante do IBAMA, “a questão da retirada do órgão do cenário de fiscalização implica na alegação que a SEMACE estaria mais adequada e competente para desenvolver essa funcionalidade”. Contudo, ao questionar o membro da SEMACE, surge a afirmativa que a situação atual da legalização da carcinicultura, para além da falta de uma legislação específica, tem a limitação do número de funcionários, o que sugere que o estado não tem pautado a fiscalização como algo prioritário.

“a questão da fiscalização dos efluentes está ligada o corpo técnico hoje temos um número pequeno de fiscais para atender a demanda do vale do Jaguaribe e de todo o Ceará, somente 05 pessoas com essa tarefa. Outra questão é que não existe uma legislação própria para atuação na carcinicultura, assim a SEMACE se norteia pela diretrizes que a CONAMA tem para aquíicultura precisamos da criação de uma legislação que seja específica e de concurso para técnicos (REPRESENTANTE DA SEMACE).

Mediante o exposto, tem-se a leitura de que os órgãos ambientais passaram um determinado tempo debatendo as incumbências específicas e mesmo assim não são atuantes como deveriam, contudo, o discurso da falta de técnicos e da deficiente atuação da SEMACE não aparece na entrevista do Presidente da Associação Cearense dos Criadores de Camarão (ACCC), concedida ao Diário do Nordeste, cujo teor das colocações sugere que a forma que a SEMACE vem desenvolvendo suas atividades é adequada para a produtividade da cadeia produtiva do camarão.

Segundo o presidente da Associação Cearense dos Criadores de Camarão (ACCC), Cristiano Maia, a substituição do órgão responsável pela concessão e pela renovação das licenças ambientais e ainda o fechamento de fazendas de cultivo no estado vizinho devem auxiliar no incremento da produção no Estado, que chega a ser absorvida quase que em sua totalidade pelo mercado interno. De acordo com ele, o retorno da Superintendência Estadual do Meio Ambiente (SEMACE) como órgão responsável pela concessão e renovação das licenças deve agilizar o aumento da capacidade

produtiva no Ceará, isto porque, afirma Maia, a SEMACE tem mais estrutura para fiscalização e emissão dos documentos. Entre 2007 e 2009, a competência para o licenciamento ambiental era do Ibama. Para se ter uma ideia, nesse período, nenhuma licença foi concedida, assim como não ocorreram renovações, e a gente credita isso à falta de estrutura. Para nós do setor, tanto faz um ou outro órgão. No entanto, achamos que a SEMACE tem mais estrutura para atender. A logística é mais rápida, por isso acreditamos que haja um incremento na produção superior a 30%, por conta das renovações e aumento da capacidade produtiva das fazendas. (JÚNIOR, 2010)

Desta maneira, surge a percepção de que a SEMACE foi nomeada para uma incumbência e que sua estruturação atual demonstra a incapacidade de promover efetivas fiscalizações, atuações e punições, mediante o discurso contraditório do membro da ACCC, que afirma que a SEMACE é capaz de agilizar todos os procedimentos de forma rápida e coerente. Convém ponderar que a deficiência da SEMACE favorece os produtores irregulares, tendo em vista que a ilegalidade da carcinicultura permanece em Jaguaruana com 80% dos produtores ilegais. Com base na ilegalidade da carcinicultura em Jaguaruana, o representante da Secretaria de Meio Ambiente afirma:

A secretaria passou a avaliar as anuências a partir de janeiro de 2014, antes era de responsabilidade da prefeitura municipal e não tinha estabelecido os criterios de local e validade para os empreendimentos, hoje para a liberação de anuência a secretaria avalia se a empresa estará de acordo com o código de postura do município, o problema que encontramos no município é que a gestão passada liberava as anuências sem uma delimitação de área e sem uma validade especifica, hoje se um produtor quiser abrir um viveiro é somente se reunir em associação e pegar emprestado a anuência de um outro produtor, sabendo disso a questão mais adequada seria a revogação dessas anuências passadas, estipulando critérios e validade, contudo é muito difícil desse procedimento ser efetivado, pois sabemos que não vai agradar os produtores.

O membro da secretaria de meio ambiente esclarece a delicadeza que é a relação carcinicultura-poder, as anuências que os produtores têm hoje no município são rotativas e vitalícias, assim, abrir empreendimentos em qualquer lugar e por tempo indeterminado é a práxis da maioria dos produtores. Outra questão seria que as anuências não são garantias de legalização ou permissão ao funcionamento, contudo as anuências são vistas pelos produtores como aval à produção e sem maiores preocupações com os órgãos superiores.

Os órgãos maiores estão despreparados, o município tem que respeitar as hierarquias, já realizamos três reuniões com os produtores para esclarecer a questão da legalização, embora a secretária seja a instância de menor poder, porém os produtores tem uma imagem negativa da secretaria, utimamente para fazemos um dialogo com esses produtores foi preciso solicitarmos da secretaria de pesca uma engenheira, a resistência a legalização é grande (REPRESENTANTE DA SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE).

Os fatos expostos pelos entrevistados revelam que atualmente a Carcinicultura em Jaguaruana funciona sem maiores regimentos ou respeito às leis, ficando para o restante da população as consequências da impunidade, são exemplos dos descasos os viveiros ao lado de

uma escola municipal, viveiros próximos a residências e ao lado da CE-263, demonstrados nas figuras a seguir:



Figura12: Viveiros ao lado de uma escola municipal
Fonte: SILVA, 2014



Figura13: Viveiros ao lado de residências
Fonte: SILVA, 2014



Figura14: Viveiros ao lado da CE- 263
Fonte: SILVA, 2014

Como enfatiza o representante da secretária de agricultura, “os viveiros necessariamente deveriam respeitar 200 metros das vias de transito e locais de habitação”. Contudo, o descaso coloca em risco a vida de transitantes, moradores, alunos e professores, que estão circunvizinhos a esses empreendimentos, pois as margens dos viveiros são de material arenoso consolidado, porém vulnerável a rompimentos ou desgastes em período chuvoso.

Assim, com base na coleta de dados, foram identificados como consequência social da carnicultura em Jaguaruana a escassez da produção agrícola familiar, o processo de

desterritorialização, o êxodo rural, o desemprego, a concentração de renda, riscos à saúde humana e animal e conflitos por água.

4.3 ASPECTOS TECNOLÓGICOS

O desenvolvimento da carcinicultura no Brasil é resultado da adaptação de tecnologias⁹, bem como da geração e difusão de outras tecnologias fruto de uma articulação entre instituições de pesquisas regionais, governos e iniciativa privada. Tais tecnologias vão desde desenho e engenharia de projetos, às tecnologias de nutrição, de insumos e equipamentos e, mais recentemente, à biotecnologia (FIGUERÊDO et al, 2003). O Estado do Ceará, após os anos de 1990, imprimiu a lógica da *modernização*, onde as políticas públicas são direcionadas à ampliação do capital. Os investimentos, por sua vez, têm sido bancados pelo BNDES, Banco do Nordeste e pela SUDENE (QUINTILIANO e LIMA, 2008), que concomitante estruturou órgãos de assistência técnica e formação técnica como o Instituto Federal do Ceará- IFCE e os agropolos atrativos para o setor empresarial. Através desse campo fertilizado pelo Estado, a carcinicultura entra em efervescência no Baixo Jaguaribe- CE a partir de 2003.

4.3.1 A modernização do campo

Com a ascensão da carcinicultura no Ceará, o município de Jaguaruana-CE começa a mudar a ótica produtiva, visando lucratividade com a criação de camarão em viveiros.

As atividades tradicionais, como a agricultura familiar, o artesanato da fibra da carnaúba e a tecelagem da rede de dormir, que levou o município a ser conhecido mundialmente como a terra da rede, foram sendo substituídas pelos viveiros. A confecção de redes de dormir existe no município há aproximadamente 100 anos. Onde a produção de fios nasceu no século passado, com abundância de matéria-prima, os índios passaram a fabricar redes para uso próprio. Essa atividade foi sendo passada para os filhos e ganhando, assim, maiores adeptos. Num período mais recente, o grupo Santista montou uma fábrica para o beneficiamento do algodão, nascendo ao seus redores vários pequenos estabelecimentos industriais para manufaturarem o fio. Desde então, essa produção se tornou a principal atividade econômica do município (Governo do Estado, 2000).

⁹ “As técnicas são datadas e incluem tempo, qualitativamente e quantitativamente. [...]”. (SANTOS, 1999, p. 45). Contudo, “é o lugar que atribui às técnicas o princípio de realidade histórica, relativizando seu uso, integrando-as num conjunto de vida, retirando-as de sua abstração empírica e lhes atribuindo efetividade histórica [...]” (*op. cit.* p. 48).

Com a carcinicultura, o campo se modernizou, está cada vez mais tecnificado, chegando ao campo uma nova forma ótica produtiva.



Figura 24: Larvas, SILVA 2014



Figura 25: Tanque de aclimação , SILVA 2014



Figura 26: Raçoando com caiaque SILVA 2014



Figura 27: Retroescavadeira. SILVA 2014

As imagens acima demonstram as tecnologias que constituem o viés propulsor da carcinicultura, a introdução de máquinas para o desmatamento, a construção de tanque, as larvas vindas de laboratórios e aclimatadas em tanques, as rações, fertilizantes industrializados, os areadores dos viveiros, os caiaques para alimentação promovem no campo uma outra estrutura paisagística em substituição aos instrumentais rústicos como a enxada, o arado, as “varas dos cortes de õi”, e o tear, respectivamente instrumentos da agricultura, do extrativismo e da fabricação da rede.

As tecnologias são analisadas pelo antigo morador I como novidade: “Aqui antes não conhecíamos essas coisas que eles usam nos viveiros, trabalhávamos nas roças, acho que essas máquinas ajudam os donos dos viveiros, mais dispensa trabalhador, aqui não tem emprego por que tudo ai é feito com essas coisas modernas”. Deste modo, a fala caracteriza as tecnologias

como concentrada e apropriada, estão inseridas no meio rural, contudo não acessível e dispensando mão de obra. Corroborar a fala do antigo morador II: “Vemos sempre os maquinários passando em busca das empresas, quando passamos nas estradas vemos os aeradores funcionando, esses empresários estão investindo em ração boa, cara”.

Assim, as tecnologias estão a serviço dos produtores e de seus respectivos anseios por lucratividade.

O cenário da zona rural passa a conter elementos novos para a liderança comunitária II “as máquinas estão por todos os lados, principalmente as retroescavadeiras, são elas que nos avisam que um novo viveiro será construído, quando vemos uma já nos desperta a inquietação de onde será o próximo viveiro”. Deste modo, a presença das ferramentas tecnológicas é sentida pelos líderes comunitários como indicadores do aumento dos viveiros em conjunto à tensão das implicações vindouras.

Para o representante da secretária de agricultura:

o campo está se modernizando e a tendência é ficar mais ainda, conseguimos desde agosto de 2014 verbas do PAC para a carcinicultura, a ideia da prefeita é incentivar essa atividade com o empréstimo de máquinas, temos muito ainda como crescer e continuarmos com o título de maior produtor.

Assim, as tecnologias serão adotadas como mentoras da produção, passando a ser mais expressivas com o interesse do poder público local em manter os índices de produção e a nomenclatura de maior produtor de água doce.

Nas empresas, é notório os cuidados com o cultivo do camarão para o representante da gestão das empresas I

O cuidado com o camarão é sempre monitorado, verificamos a qualidade da água, o oxigênio, se os aeradores estão funcionando a ração é testada para averiguarmos a proporção de maior peso do camarão, utilizamos os fertilizantes para o controle microbiológico, o cal para controlar o PH

Existe um acompanhamento diário da dinâmica dos viveiros com a pretensão de manter os aspectos quantitativos e qualitativos dos camarões.

Conforme o Caderno regional da sub-bacia do Baixo Jaguaribe do Conselho de altos estudos e assuntos estratégicos da Assembleia Legislativa do Estado do Ceará, 2009, em Jaguaruana, o modelo de carcinicultura coloca em risco a segurança de seus recursos hídricos na agricultura irrigada (pública ou privada) quando utiliza aditivos agrícolas e também nas atividades de aquicultura, carcinicultura e no uso industrial (têxtil e tecelagem). Neste município, as instituições locais como as Secretarias de Meio Ambiente e Recursos Hídricos, Infraestrutura e Obras, Agricultura e o Conselho Municipal de Defesa no Meio Ambiente (COMDEMA), deverão envolver-se com empresas, associações, sociedade civil com

instituições locais, para que haja sensibilização dos impactos, direta e indiretamente causados no meio ambiente, em decorrência dessas ações poluidoras. Jaguaruana tem como rio principal, o Jaguaribe, perenizado por açudes a montante, como o Castanhão, cuja água é a maior fonte de abastecimento, seja ele humano ou industrial ou ainda de uso irrigável e pesqueiro. No rio Serafim existe uma barragem de nível que mantém uma vazão regularizável, caso haja uma possível escassez. O município dispõe ainda de um córrego e uma lagoa, situados no centro do município e de um manancial subterrâneo semiaflorante, estando a cerca de 2 metros da superfície. Com todos esses recursos Jaguaruana, que está a jusante de 4 sub bacias, deveria ser livre de problemas hídricos, porém, devido ao desmatamento da mata ciliar e assoreamento, entre outras intervenções inadequadas no percurso do rio Jaguaribe, a água que chega ao município tem sua qualidade reduzida, de modo que no período chuvoso, tal redução de qualidade impede até mesmo o tratamento da água para o abastecimento público, como é feito durante o período seco. O córrego das melancias é intermitente e sofreu um aterramento. No período chuvoso, acumula água parada devido à construção de uma estrada em seu percurso (caminho para Jurema). A Lagoa do Padre, além de receber as águas pluviais, por estar, a jusante da cidade, recebe ainda águas residuais de uma rede de coletora de esgoto de residências e do hospital. O diálogo de Jaguaruana afirmou que, para combater o desperdício devem ser estabelecidas metas como a redução das perdas d'água da CAGECE, de 30% para 20%, além da adoção de sistemas de irrigação mais eficientes e tecnologias que ajudem nessa redução, incentivar plantação de culturas menos exigentes de água e promover a recuperação de canais no perímetro irrigado local. De acordo com a reflexão provocada por ocasião do diálogo, o município poderia manter-se informado sobre os dados da água quanto a quantidade e a qualidade, para o abastecimento de água tanto na sede quanto nas localidades. Recuperar a mata ciliar, demarcar as áreas de preservação permanente, cobrar dos órgãos estaduais uma fiscalização sistemática em parceria com o município, são outras atividades que deveriam ser de conhecimento de todos os munícipes e os mesmos, atuarem para denunciar quando a situação não estiver se procedendo de forma correta (ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DO CEARÁ, 2009).

O crescimento da Carcinicultura em Jaguaruana tem efeitos que precisam ser adequadamente avaliados. Pois todo processo produtivo precisa ser inserido em um campo de discussão macro. Para Batista e Tupinambá (2005), um dos limites à implantação da carcinicultura em bases sustentáveis deve-se à ausência de informações atualizadas, efetivação e fiscalização das atividades produtivas pelos órgãos ambientais e articulação da sociedade civil

para pressionar uma efetiva política de gestão ambiental. Corroborando com a necessidade de análise macro, o enfoque nas vertentes Ambiente, Tecnologia e Sociedade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O agrohidronegócio da carcinicultura encontra no estado do Ceará um espaço propício a sua expansão, a ferramenta estatal incorporando as premissas difundidas a partir da SUDENE e mais adiante com a articulação de conjunto de empresários políticos ensejaram uma articulação e fomento de fluxos e fluidos para a disseminação do agronegócio, construindo desde a infraestrutura de rodovias, sistemas de açudes, canalizadores de água e uma legislação hídrica de linhagem tecnicista para congregar um aparato e incentivo a instalações de empresas no estado.

Assim, a modernização do campo com a introdução de máquinas e técnicas. Não produziu uma distribuição equilibrada dos ganhos entre os atores sociais envolvidos pois esse processo articulador de reprodução do capital foi segmentado, contraditório e excludente. No município de Jaguaruana é visível que a população da zona rural vivencia uma fase de muitos questionamentos e muita insatisfação sobre a condução das empresas em relação ao rio, a dinâmica nas comunidades, o desmatamento e o discurso distorcido da geração de emprego e renda.

As ações do aparelho estatal como fornecedor de aparatos de incentivos e protecionismo na reprodução do capital, coloca o plano de desenvolvimento como uma ferramenta “de colocar as coisas sobre controle”, favorecendo seus beneficiados e articuladores que impacta no povo expropriado, arrependido e sugado pela necessidade de vender sua força de trabalho.

Um verdadeiro laboratório que aglutina as influências de uma modernização que, conforme o sociólogo Florestam Fernandes, é perversamente conservadora que traz ao campo um outro olhar, a máquina e a visão mercantil que menospreza em todos os sentidos os valores humanos.

Vemos uma Jaguaruana do progresso e as marcas do regresso são memórias, é a cultura buscando ser resgatada, é a existência de um memorial, reflexo da mortandade dos carnaubais, almejando fortalecer um espaço de resistência do artesanato, símbolo da sobrevivência de muitos camponeses, é perceptível uma parte da população calada, amedrontada, que já sente a problemática da água, da falta de terra para plantar e que teme reivindicar, pois é comum a fala dos viveiros são do povo do poder.

Ao questionar como é analisada a expansão da carcinicultura em Jaguaruana, os órgãos de legislação procuram se eximir da ineficiência das leis pela transferência da culpa aos demais órgãos, uma verdadeira lógica em que é muito difícil encontrar nas instâncias legais apoio para controlar os impactos negativos da carcinicultura, existe um verdadeiro labirinto entre a

secretária de meio ambiente, prefeitura municipal, COGERH e SEMACE. Assim ficando para a população somente o desafio de esperar até quando os pobres serão invisibilizados, os recursos hídricos serão prejudicados, contaminados, o solo erodido, desgastado, a falta da agricultura encarecendo os alimentos e a cultura de um povo desaparecendo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Assembleia Legislativa. Caderno regional da sub-bacia do Baixo Jaguaribe / Conselho de Altos Estudos e Assuntos Estratégicos, Assembleia Legislativa do Estado do Ceará – Fortaleza: INESP, 2009

ARAÚJO, S. L. **Reestruturação produtiva e as novas territorialidades no espaço agrário cearense: a carcinicultura em questão**. 2006. 168 f. Dissertação de Mestrado em Geografia)- Laboratório de Estudos Agrários (LEA), Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza. 2006

ARAÚJO et al. **Qualidade das águas superficiais na área de influência das atividades de irrigação e carcinicultura na bacia do baixo Jaguaribe** – Ceará – Brasil. 2005.

BATISTA, P. I.S; TUPINAMBÁ, S. V; **A carcinicultura no Brasil e na América Latina: o agronegócio do camarão**. UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE (UFRN). Pesquisa resíduos de camarão. 2005. Disponível em: <<http://www.ufrn.br/sites/agecom/conteudo/noticias/noticia.php?id=124&place=4>>. Acesso em Novembro 2012

CARVALHO, A. H. de. **Passagens molhadas e dinâmica fluvial no rio Jaguaribe: uma análise a partir da passagem molhada João Serafim**. Jaguaruana - Ceará. (Monografia) Faculdade de Filosofia Dom Aureliano Matos – FAFIDAM-UECE. 2013. 52p

CARVALHO, O. **A economia política do Nordeste**. Seca, irrigação e desenvolvimento. Rio de Janeiro: ABID, 1988.

CALVACANTI, F. A. A. **Novos arranjos produtivos: a carcinicultura nos estados de Pernambuco e Rio Grande do Norte**, 2003. 168 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2003.

CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **RESOLUÇÃO CONAMA nº 306**, de 5 de julho de 2002 Publicada no DOU no 138, de 19 de julho de 2002, Seção 1, páginas 75-76

CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **RESOLUÇÃO Nº 312, DE 10 DE OUTUBRO DE 2002**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res02/res31202.html>. Acesso em 10.12.2013.

CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Lei 6938/81 e regulamentado pelo decreto 99.274/90**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/estr.cfm>. Acesso em 10.12.2013.

COGERH. **Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos. Política Estadual de Recursos Hídricos**. 2013. Disponível em: <http://portal.cogerh.com.br/publicacoes/o-caminho-das-aguas/politica-estadual-de-recursos-hidricos>. Acesso em 20.01.2014.

COGERH. **Anuário do Monitoramento Quantitativo dos Principais Açudes do Estado do Ceará**. Fortaleza, 2007.

COSTA, R. B. **Importância Econômica, Social e Impactos Ambientais da Carcinicultura: Estudo de Caso em Fazenda do Município de Acaraú, Ceará.** 2009

DECRETO Nº 27.413, de 30 de março de 2004. Governo do Estado do Ceará. 2010.

DINIZ, A.S. **A intervenção do estado e as Relações de Poder na Construção dos Perímetros Irrigados no nordeste.** Disponível em:
<<http://www.uvanet.br/rcgs/index.php/RCGS/article/view/44/105>>. Acesso em 27 de maio de 2012.

DUARTE, R. “Seca, pobreza e políticas públicas no nordeste do Brasil”. In: ZICARDI, Alicia (Comp.). **Pobreza, desigualdad social y ciudadanía: los límites de las políticas sociales en América Latina.** Buenos Aires, CLACSO. 2001, pp. 425-440.

ELIAS, D. Desigualdade e pobreza no espaço agrário cearense. **Mercator** - Revista de Geografia da UFC, ano 02, número 03, 2003.

EMBRAPA. Questões Ambientais da *Carcinicultura* de Águas Interiores: o Caso da Bacia do Baixo Jaguaribe, CE. ISSN 1677-1915. Dezembro, 2004.

FREITAS, E. **Produtores de camarão querem legalizar atividade.** Diário do Nordeste Regional. Jun.2013. Disponível em
<<http://diariodonordeste.globo.com/materia.asp?codigo=1275072>>. Acesso em: 10 de maio de 2014.

FREITAS, B.M.C. **Marcas da modernização da agricultura no território do Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi: uma face da atual reestruturação socioespacial do Ceará.** Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2010.

FIGUEIRÊDO, M. C. B. et al. Avaliação da demanda hídrica da carcinicultura em águas interiores. In: **Anais do SIMBRAQ**, 64p. 2004.

_____. **Sustentabilidade Ambiental da Carcinicultura no Brasil: Desafios para a Pesquisa.** Revista Econômica do Nordeste, Fortaleza. V. 34, n. 2. abr-jun. 2003.

_____. **Questões ambientais da carcinicultura de águas interiores: o caso da bacia do baixo Jaguaribe-CE.** 2004. 54 p. EMBRAPA , Fortaleza, 2004

_____. **Impactos ambientais do lançamento de efluentes da carcinicultura em águas interiores.** Engenharia Sanitária e Ambiental, v. 10, nº 2, pp. 167-174. 2005.

FURTADO, Celso. **O mito do desenvolvimento econômico.** São Paulo: Círculo do Livro, 1974.

GADELHA, D; GINO, G.F **Agrohidronegócio e a Produção de Injustiça Socioambiental no vale do Jaguaribe - Ceará.** Encontro Nacional dos Geógrafos. 2012- MG.

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ. **Arranjo produtivo local de redes de dormir em Jaguaruana - CE.** Secretaria do Desenvolvimento Local e Regional. 2000.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1991.

_____. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1999.

HAESBAERT, R. **Territórios alternativos**. São Paulo: Contexto, 2002.

HAESBAERT, R. Concepção do território para entender a desterritorialização. In: SANTOS, Milton; BECKER, Bertha K. (Orgs.). **Território, territórios: ensaios sobre ordenamento do território**. 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A. 2006. pp. 43-70.

HAESBAERT, R. **O mito da desterritorialização: do “fim dos territórios” à multiterritorialidade**. 3. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007.

IBAMA. Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Diagnóstico da Carcinicultura no Estado do Ceará. DIPRO/DILIQ/DIFAPE/GEREXCE. Brasília/DF, 2005.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Divisão regional do Brasil em Mesorregiões e Microrregiões . Rio de Janeiro. 1990.

_____. Censo Populacional 2010 Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (29 de novembro de 2010). Visitado em 20 de dezembro de 2013.

IPECE – Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará. 2011. **Índice de Desenvolvimento Municipal (IDM) – Ceará 2011**. Disponível em: <http://www.ipece.ce.gov.br>. Acessado em 10.01.2014

JÚNIOR, A. D. Ceará produz mais camarão. *Diário do Nordeste*.2010. Disponível em: <http://diariodonordeste.verdesmares.com.br/cadernos/negocios/ceara-produz-mais-camarao-1.130881>. Acesso em 08.10.2013.

_____. Espaço, industrialização e acumulação capitalista: uma abordagem para o nordeste e o ceará. **Mercator** - Revista de Geografia da UFC, ano 02, número 04, 2003

LEFF, H. **Saber Ambiental**. Petrópolis, Vozes, 343 p., 2001.

LIMA, L. C; VASCONCELOS, T.S. L; FREITAS, B. M. C. **Os novos espaços seletivos no campo**. Fortaleza: Eduece, 2011.

LINS, C. S. **Das águas transpostas às águas dispostas: uma análise da implantação do canal da integração (Ce)**. Revista da Casa da Geografia de Sobral, Sobral-CE, v. 13, n. 1, p. 23-37, 2011.

LINS, C. S; THOMAZ JUNIOR. A. **O processo de expansão do agrohidronegócio frutícola no estado do ceará e as políticas de abastecimento hídrico: impactos territoriais e socioeconômicos**. In: Encontro Nacional dos Geógrafos. Minas Gerais. 2012.

LINS. C. S. **Relatório de Campo da Pesquisa Intitulada**. Disputas Territoriais e Conflitos Sociais no Campo: a Expansão do Agrohidronegócio na região nordeste do Brasil.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUÍ – UESPI. PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO – PROP. 2013.

LIMA, L. C; FREITAS, B M. C; VASCONCELOS, T.S. L; **Restruturação socioespacial em lugares subdesenvolvidos: caso no Nordeste brasileiro.** Disponível em: <<http://www.observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal12/Geografiasocioeconomica/Geografiaturistica/48.pdf>> . Acesso em 13 de Jun. de 2013.

MACHADO, C.J. S. **Recursos Hídricos e Cidadania no Brasil: Limites, Alternativas e Desafios.** Ambiente & Sociedade – Vol. VI nº. 2 jul./dez. 2003.

MEIRELES, A. J. A. Riscos socioambientais ao longo da zona costeira. In: Simpósio SBPC - Sociedade Brasileira para o progresso da ciência. **Riscos naturais e antrópicos na zona costeira.** Registros dos debates da 57ª reunião anual. Fortaleza - CE, 2005.

MEIRELES, A.J.A.; SILVA, E. V. **Diagnóstico e impactos ambientais associados ao ecossistema manguezal do rio Acaraú/CE, nas proximidades da comunidade de Curral Velho.** Laudo técnico, Procuradoria da república do estado do Ceará, Ministério Público Federal, 2003.

MINAYO, M. C. de. et al (Org). **Pesquisa Social: Teoria método e criatividade.** 20 Ed. Petrópolis: Vozes, 1994.

_____. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade.** 29. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

NOVELLI, Y. S. **Mais uma do Mangue Vivo.** Portal do Mar, Dez/2011. Disponível em: <<http://www.portaldomar.org.br>>. Acesso em 10 de Agosto de 2013.

NOGUEIRA, D. H. **Qualidade e Potencial de Utilização de Frutos de Genótipos de Carnaubeira (*Copernicia Prunifera*) oriundos do Estado do Ceará.** UFPB. AREIA – PB. 2009.

NOGUEIRA. F.N. A; RIGOTTO, R.M; TEIXEIRA, A.C. **O agronegócio do camarão: processos de trabalho e riscos a saúde dos trabalhadores em Aracati- CE.** 2009.

NUNES, A. J. P. **Estudo da viabilidade técnico-econômica de um cultivo da espécie macrobrachium rosenbergii de man, 1900, em uma área localizada no município de Pacajus.** Ceará. Fortaleza: UFC, 1993.

PARENTE & ARRUDA. **A era Jereissati** – Modernidade e mito. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2002.

PEREIRA, F. I (org). **Jaguaruana: memórias.** Escola de Ensino Médio Francisco Jaguaribe, Jaguaruana- CE. 2010. Disponível em: http://issuu.com/evanildo/docs/jaguaruana_memorias. Acesso 20.08.2014.

QUINTILIANO, A. B; LIMA, L. **Reestruturação socioespacial do Ceará: ações do Estado.** Fortaleza: EdUECE, 2008.

RAFFESTIN, Claude. **Por uma geografia do poder**. São Paulo: Ática, 1993.

SANTOS, M. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. 3. ed. São Paulo: Hucitec, 1999.

SEMACE. **Licenciamento da carcinicultura volta a ser responsabilidade da SEMACE**. 2010. Disponível em: <http://www.semace.ce.gov.br/2009/12/licenciamento-da-carcinicultura-volta-a-ser-responsabilidade-da-semace/>. Acesso em 20.02.2014.

SENAC. **Turmas do Senac Polo Vale do Jaguaribe visitam o Memorial da Carnaúba**. 2014. Disponível em: <http://senacce.wordpress.com/2014/07/23/turmas-do-pronatec-e-psg-visitam-o-memorial-da-carnauba/>. Acesso em 20.10.2014.

SILVA, H. V. V. et al. **Empresas de Carcinicultura degradam margens do Rio Jaguaribe as e poluem o meio ambiente**. Disponível em: <<http://riojaguaribethinkquest.blogspot.com.br/2010/12/empresas-de-carcinicultura-degradam.html>> Acesso em 01 de Junho de 2013.

SILVA, D. J. O paradigma transdisciplinar: uma perspectiva metodológica para a pesquisa ambiental. In: **Workshop sobre interdisciplinaridade**, São José dos Campos, Dez de 1999. Artigos: MCT– PADCT– CIAMB- INPE, 1999.

SHR. Secretaria dos Recursos Hídricos. **Águas do Ceará**. Programa de Gerenciamento e Integração dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará. Fortaleza: SRH, 1995.

SOUZA, M.J.N. de; OLIVEIRA, V.P.D. de; GRANGEIRO, C.M.M. Análise Geoambiental. In: Elias, D. (org.) **O novo espaço da produção globalizada: o baixo Jaguaribe**. Fortaleza: FUNECE, 2002.

SOJA, E. W. **Geografias pós-modernas: a reafirmação do espaço na teoria social crítica**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1993.

TEIXEIRA, A.C.A. **O trabalho no mangue nas tramas do (des)envolvimento e da (des)ilusão com “esse furação chamado carcinicultura”**: conflito socioambiental no Cumbe, Aracati - CE. 2008. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Humanidades, Programa de Pós-graduação em Educação Brasileira, Fortaleza (CE). 2008.

THOMAZ JÚNIOR, A. **Dinâmica geográfica do trabalho no século XXI: limites explicativos, autocrítica e desafios teóricos**. 2009. 499p. Tese (Livre-docência). UNESP. São Paulo, v.1, pt1.

_____. Desenvolvimento destrutivo das forças produtivas, a insustentabilidade do capital e os desafios para a soberania alimentar. In: THOMAZ JÚNIOR, Antonio; FRANÇA JUNIOR, Luzimar Barreto (Orgs.). **Geografia e Trabalho no Século XXI**. V.5. Presidente Prudente: Centelha: 2010.

_____. O agrohidronegócio no centro das disputas territoriais e de classe no Brasil do século XXI. In: **Campo-Território: Revista de Geografia Agrária**. V.5, n.10, p. 92-122, ago. 2010.

_____. Os Desafios Rumo a um Projeto para o Brasil! (Intemperismo do Trabalho e as Disputas Territoriais Contemporâneas). São Paulo, **Revista da ANPEGE**, V.7, N° 1, 2011. p. 307-329.

_____. **Disputas Territoriais e Grilagem no Pontal do Paranapanema (SP)**. (Histórico de Lutas, Marco de Violência e Futuro Incerto!). Rede Social de Justiça e Direitos. São Paulo, 2011. (no prelo).

_____. **Disputas Territoriais, Grilagem e a (Des)Realização do Trabalho pelo Capital no Pontal do Paranapanema (SP)**. O Terreno Privilegiado dos Conflitos e da Luta de Classes no Século XXI. CLACSO, 2011.

_____. Gestão e Ordenamento Territorial da Relação Capital-Trabalho na Agroindústria Canavieira, no Brasil. **Campo-Território: Revista de Geografia Agrária**. V.7, n.11. (no aguardo).

_____. Sinal dos tempos do Capital: Irreformabilidade e Emancipação! In: THOMAZ JÚNIOR, Antonio; ALVES, J.; PONTE, K. F. (orgs.). **Geografia e Trabalho no Século XXI**. V. 6. Presidente Prudente: Centelha: 2011. (no prelo).

TRICART, J. **Ecodinâmica**. FIBGE – SUPREN, Rio de Janeiro, 1977.

VASCONCELOS, T.S. L; LIMA, L. C. **A reestruturação socioespacial como aporte metodológico de análise do território cearense**. 2010. Disponível em: <<http://revista.fct.unesp.br/index.php/formacao/article/viewfile/752/1229>>. Acesso em 13 de Jun de 2013.

VASCONCELOS, M. A; GARCIA, M. E. **Fundamentos de economia**. São Paulo: Saraiva, 1998.

VASCONCELOS, T.S.L **Reestruturação socioespacial do Ceará: os desdobramentos da modernização da agricultura no território do perímetro irrigado baixo Acaraú**. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Geografia) UECE. 2010.

ANEXOS

Anexo I- Histórico de Jaguaruana Ceará - CE

Jaguaruana Ceará - CE **Histórico- IBGE**

As primeiras notícias sobre a origem da formação da atual cidade de Jaguaruana datam de 1761, quando Dona Feliciano Soares da Costa, viuva de Simão de Góis, fez doação de terras para constituírem o patrimônio da capela que mandara levantar sob a invocação de Nossa Senhora Santana. A escritura foi lavrada no Cartório de Aracati, presumindo-se, todavia, que a capela tenha sido erigida três ou quatro anos antes, em virtude de, em 1760, ter-se realizado ali o casamento do médico José Baltazar Augery. Primitivamente, a localidade denominava-se Caatinga do Góis, pelo fato de ter pertencido a Simão de Góis o sítio ou fazenda onde se formou o arraial e depois povoação desse nome. O distrito de paz foi criado pela Câmara Municipal de Aracati, em 1832, não sendo, porém, efetivado. Sobrevindo a execução do Código de Processo Criminal, promulgado a 29 de novembro de 1832, aquela Câmara, em sessão de 17 de maio de 1833, manteve o distrito de Giqui, criado anteriormente, no qual ficou compreendido o território do distrito de Caatinga do Góis, implicitamente suprimido. Em 1858, entretanto, a sede do distrito de paz foi transferida de Giqui para Caatinga do Góis. Antônio José de Freitas, estabelecido no povoado desde 1846, primeiro subdelegado do distrito policial, criado em 1862, fundou, nesse mesmo ano, uma sociedade civil denominada União, composta de 33 membros, que se propunha à luta pela emancipação da Caatinga do Góis. Em 1863 foi instituída a freguesia de Santana, inaugurando-se em meio a grandes festividades, aos 31 de janeiro do ano seguinte. O Município surgiu dois anos mais tarde com território desmembrado do de Aracati e com o nome de União. Posteriormente passou a chamar-se Jaguaruana. Completou seu primeiro centenário a 4 de setembro do corrente ano.

Formação Administrativa **Gentílico: jaguaruanense**

Distrito criado com a denominação de União, pela lei provincial nº 1083, de 04-12-1863, subordinado ao município de Aracati.

Elevado à categoria de vila com a denominação de União, pela lei Provincial nº 1183, de 04-12-1865, desmembrado de Aracati. Sede na antiga povoação de Catinga do Góis. Instalado em 04-03-1866.

Elevado à condição de cidade com a denominação de União, pelo decreto estadual nº 66, de 11-09-1890.

Em divisão administrativa referente ao ano de 1911, o município é constituído do distrito sede. Pelo ato estadual de 21-08-1913, é criado o distrito de Passagem de Pedras e anexado ao município de União.

Pelo decreto estadual nº 1156, de 04-12-1933, é criado o distrito de Borges e anexado ao município de União.

Em divisão administrativa referente ao ano de 1933, o município União aparece constituído de 4 distritos: União, Borges, Giqui e Passagem de Pedras. Assim permanecendo em divisões territoriais datadas 31-XII-1936 e 31-XII-1937.

Pelo decreto estadual nº 448, de 31-12-1938, o distrito de Passagem de Pedras passou a denominar-se Itaiçaba.

Pelo decreto-lei estadual nº 1114, de 30-12-1943, o município de União Tomou a denominação de Jaguaruana.

No quadro fixado para vigorar no período de 1944-1948, o município é constituído de 4 distritos: Jaguaruana (ex-União, Borges, Gigui e Itaiçaba.

Assim permanecendo em divisão territorial datada de 1-VII-1955. Pela lei estadual nº 3338, de 15-09-1956, desmembra do município de Jaguaruana o distrito

de Itaiçaba. Elevado à categoria de município. Em divisão territorial datada de 1-VII-1960 o município é constituído de 3 distritos: Jaguaruana, Borges e Gigui.

Pela lei estadual nº 6876, de 13-12-1963, é criado o distrito de São José e anexado ao município de Jaguaruana.

Em divisão territorial datada de 31-XII-1963 o município é constituído de 4 distritos:, Jaguaruana, Borges, Gigui e São José.

Assim permanecendo em divisão territorial datada de 1997.

Pela lei municipal nº 0279, 28-04-1998, é criado o distrito de Saquinho e anexado ao município de Jaguaruana.

Pela lei municipal nº 287, de 24-06-1998, criado o distrito de Santa Luzia e anexado ao município de Jaguaruana.

Em divisão territorial datada de 2001, o município é constituído de 6 distritos: Jaguaruana, Borges, Gigui, Santa Luzia, São José do Lagamar (ex-São José) e Saquinho. Assim permanecendo em divisão territorial datada de 2007.

Alteração toponímica municipal

União para Jaguaruana, alterado pelo decreto-lei estadual nº 1114, de 3-12-1943.

Anexo II - Termo de consentimento livre e esclarecido



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI ÁRIDO
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Esclarecimentos

Este é um convite para você participar da pesquisa Agrohidronegócio da carcinicultura – reconfigurações ambientais, sociais e tecnológicas no município de Jaguaruana-Ceará, coordenada pela Prof^a Dr^a Elisabete Stradiotto Siqueira e que segue as recomendações da resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares. Sua participação é voluntária, com a previsão de 40 minutos para entrevista, contudo, você poderá desistir a qualquer momento, retirando seu consentimento, sem que isso lhe traga nenhum prejuízo ou penalidade.

Essa pesquisa procura analisar as consequências, positivas e negativas, produzidas na dimensão ambiental, tecnológica e social do município de Jaguaruana-CE decorrentes da expansão do modelo de agropecuária moderna que utilizam grandes quantidades de água e terra (Agrohidronegócio) da Carcinicultura. Caso decida aceitar o convite, você será submetido (a) a responder um questionário. A submissão a questionários poderá ocasionar riscos de constrangimentos aos submetidos, porém os mesmos poderão optar a não participar da pesquisa ou a desistir a qualquer momento.

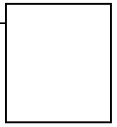
Todas as informações obtidas serão sigilosas e seu nome não será divulgado em nenhum momento. Você não terá nenhum tipo de gasto devido à sua participação na pesquisa. Em qualquer momento, se você sofrer algum dano comprovadamente decorrente desta pesquisa, você poderá procurar obter indenização e ressarcimento por danos eventuais através dos seus direitos legais. Você ficará com uma cópia deste Termo e toda dúvida que tiver a respeito desta pesquisa, poderá perguntar a Profa.Dra Elisabete Stradiotto Siqueira na Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Depto de Agrotecnologia e Ciências Sociais Aplicadas, DASC. Sala 24. Bairro Pres. Costa e Silva CEP. 59625-900 – Mossoró- RN. Fone (84)3317- 8574. O Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Ceará encontra-se disponível para esclarecer dúvidas e/ou reclamações em relação à sua participação no referido estudo no endereço Rua Cel. Nunes de Melo, 1127, Roldolfo Teófilo, ou por meio do telefone (85) 33668344.

Consentimento Livre e Esclarecido

Estou de acordo com a participação no estudo descrito acima. Fui devidamente esclarecido quanto aos objetivos da pesquisa, aos procedimentos aos quais serei submetido e dos possíveis riscos que possam advir de tal participação. Foram-me garantidos esclarecimentos os quais eu venha a solicitar durante o curso da pesquisa e o direito de desistir da participação em qualquer momento, sem que minha desistência implique em qualquer prejuízo a minha pessoa ou de minha família. A minha participação na pesquisa não implicará em custos ou prejuízos adicionais, sejam esses custos ou prejuízos de caráter econômico, social, psicológico ou moral. Autorizo assim a publicação dos dados da pesquisa a qual me garante o anonimato e o sigilo dos dados referentes à minha identificação.

Local: _____

Data de aplicação: ____/____/____



Participante da pesquisa ou responsável legal:

Nome: _____

Assinatura

Pesquisador responsável:

Janne Kleia da Silva

Assinatura

Impr

Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Depto de Agrotecnologia e Ciências Sociais Aplicadas. BR 110 - Km 47 Bairro Pres. Costa e Silva Bairro Pres. Costa e Silva CEP:59625-900 - Mossoró, RN - Brasil

Anexo III- Roteiro de Entrevistas



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRO-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
MESTRADO EM AMBIENTE, TECNOLOGIA E SOCIEDADE

ROTEIRO PARA ENTREVISTA COM AS EMPRESAS

Aspectos ambientais

1. Cite os impactos em relação ao ambiente positivos e negativos.
2. Aponte a quantidade de área desmatada para construção dos viveiros?
3. Para onde é feita a liberação dos efluentes?
4. Realizam tratamento dos efluentes?
5. Qual a distância dos viveiros do rio Jaguaribe?
6. Qual a quantidade de água utilizada em cada ciclo?
7. Possuem bacia de sedimentação? Em caso negativo, pretendem construir?
8. Realizam monitoramento da qualidade da água?
9. Qual a importância das questões ambientais para a competitividade da empresa no mercado?
10. A empresa possui uma política ambiental documentada/ teorizada?
11. A empresa tem um trabalhador específico para a gestão ambiental?
12. A empresa conhece as Leis ambientais que orientam às suas atividades?
13. Como é a atuação do órgão de fiscalização ambiental?
14. A empresa já foi multada/ notificada pelos órgãos de fiscalização? Apontar.
15. Tem um programa de educação ambiental na empresa?
16. A empresa exige algum padrão mínimo de exigência ambiental aos seus parceiros de negócios? Em caso negativo por que não aplica?
17. Já ocorreu algum conflito com a comunidade em relação a água e a terra?

Aspectos sociais

18. Número de empregados: Permanentes _____ Temporários _____
19. Como avalia a geração de emprego e renda na comunidade?
20. Existe a prática da responsabilidade social ?
21. A empresa mantém alguma relação com as representações jurídicas da comunidade/ associações?

22. Existe conflitos entre empresa e empregados?
23. Avalie os impactos sociais positivos e negativos?
24. A atividade modificou as práticas tradicionais como caça, pesca?
25. A existência da carcinicultura (in) viabiliza a agricultura camponesa?
26. A empresa trouxe alguma infraestrutura para a comunidade que é de uso coletivo? (Estradas, poços)

Aspectos tecnológicos

27. Acredita que a carcinicultura modernizou o campo?
28. Quais os impactos positivos e negativos das tecnologias para a comunidade?
29. Quais as tecnologias adotadas no processo produtivo?(Areação)
30. Qual o tipo de ração. Onde compra a ração?
31. Usa fertilizantes no cultivo do camarão? Quais os tipos de fertilizantes utilizados?
32. Utilizam metabissulfito? Quantidade por litros? Quem orienta as dosagens?
33. Os trabalhadores utilizam que tipo de equipamento de proteção no momento da utilização do Metabissulfito?
34. Quem são os clientes nacionais e os clientes externos?
35. Como é realizado o escoamento da produção?
36. A empresa aplica algum padrão mínimo de exigência social aos seus parceiros de negócios?
Em caso negativo por que não aplica?
37. A empresa desenvolve algum tipo de pesquisa? Se positivo quais?
38. O poder público local tem favorecido a cadeia produtiva da carcinicultura em que sentido?
39. A empresa participa de alguma cooperativa?
40. Quais as condições que direcionaram a instalação da empresa na comunidade a qual está localizada?



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO

PRO-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
MESTRADO EM AMBIENTE, TECNOLOGIA E SOCIEDADE

**ROTEIRO PARA ENTREVISTA COM OS TRABALHADORES ASSALARIADOS DAS
EMPRESAS.**

1. Qual a sua função na empresa?
2. Antes de ser trabalhador dessa empresa, exercia que atividade?
3. A quanto tempo trabalha para essa empresa?
4. A sua mão-de-obra é ocupada durante todo o ano ou apenas sazonalmente?
5. Qual a sua carga horária diária?
6. Utiliza equipamentos de segurança nas atividades?
7. Já sentiu alguma irritação na pele ou nas vias respiratórias depois de utilizar os insumos na produção (fertilizantes, metabissulfito)
8. O que modificou na sua renda?
8. Quais as aquisições que fez depois que iniciou na empresa?
9. Almeja outro emprego? Quais os motivos?
10. Você participou do processo de implantação da empresa?
11. Cite os impactos ambientais positivos e negativos (Benefícios e prejuízos)
12. Cite os impactos sociais positivos e negativos. (Benefícios e prejuízos)
13. Cite os impactos tecnológicos positivos e negativos (Benefícios e prejuízos)
14. Para você, deveriam ocorrer mudanças nas atividades da fazenda para melhoria da comunidade?
15. Você já participou de formações, orientações, treinamentos e reuniões desenvolvidas pela empresa?
16. Você acredita que a atividade de carcinicultura atende a demanda por emprego e renda na comunidade?
17. Você acha que a liberação de efluentes é adequada as questões ambientais?
18. Você faz consumo dos camarões? Compra ou doação.

19. Como avalia as práticas tradicionais de caça, pesca e agricultura depois da presença da carcinicultura na comunidade?

20. Acredita que existe conflito entre empresa e comunidade no tocante a água e a terra?



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO

PRO-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
MESTRADO EM AMBIENTE, TECNOLOGIA E SOCIEDADE

ROTEIRO PARA ENTREVISTA COM AS LIDERANÇAS COMUNITÁRIAS

1. Como é a relação das empresas com as lideranças comunitárias locais?
2. Você participou do processo de implantação da empresa?
3. Cite os impactos ambientais positivos e negativos (Benefícios e prejuízos)
4. Cite os impactos sociais positivos e negativos. (Benefícios e prejuízos)
5. Cite os impactos tecnológicos positivos e negativos (Benefícios e prejuízos)
6. Como é feita a retirada de água para o consumo humano da comunidade?
7. Depois da implantação da Carcinicultura o preço da água mudou?
8. Já ouviu falar da mortandade de peixe depois da implantação da empresa..... no rio Jaguaribe?
9. Como avalia a liberação dos efluentes da empresa?
10. Membros da associação já reclamaram de problemas com as empresas?
11. As condições ambientais, tecnológicas e sociais estão melhor antes ou depois da vinda da carcinicultura?
12. As atividades tradicionais como agricultura de subsistência, pesca, artesanato da carnaúba e da rede mudaram com a presença da carcinicultura?
13. A propriedade da terra como era e como está?
14. As empresas praticam responsabilidade social? (Tem algum projeto na comunidade?)
15. Acredita que existe conflito entre empresa e comunidade no tocante a água e a terra.
16. A empresa trouxe alguma infraestrutura para a comunidade que é de uso coletivo? (Estradas, poços)
17. Você acredita que a atividade de carcinicultura atende a demanda por emprego e renda na comunidade?
18. A comunidade local consome os camarões produzidos na comunidade?
19. Fazendo um comparativo da relação da comunidade com o rio o que visualiza que mudou?
20. Como avalia a parceria do poder público local com as empresas de carcinicultura?



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO

PRO-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
MESTRADO EM AMBIENTE, TECNOLOGIA E SOCIEDADE

ROTEIRO PARA ENTREVISTA ANTIGOS MORADORES

1. Descreva a comunidade antes e depois da vinda da empresa de Carcinicultura?
2. Cite os impactos ambientais positivos e negativos (Benefícios e prejuízos)
3. Cite os impactos sociais positivos e negativos. (Benefícios e prejuízos)
4. Cite os impactos tecnológicos positivos e negativos (Benefícios e prejuízos)
5. As atividades tradicionais como agricultura de subsistência, pesca, artesanato da carnaúba e da rede mudaram com a presença da carcinicultura?
6. Qual a sua relação com o rio antes e depois da vinda da empresa de Carcinicultura?
7. De onde retira a água para consumo humano? O preço aumentou?
8. Água mudou o sabor?
9. A empresa trouxe alguma infraestrutura para a comunidade que é de uso coletivo? (Estradas, poços)
10. Você acredita que a atividade de carcinicultura atende a demanda por emprego e renda na comunidade?
11. A comunidade local consome os camarões produzidos na comunidade?
12. Conhece alguém que teve problema de saúde ao trabalhar na empresa?
13. A propriedade da terra como era e como está?
14. De que mais sente saudades fazendo um comparativo das condições ambientais, sociais e tecnológicas anteriores e atuais?
15. Conhece alguma prática de responsabilidade social da empresa?
16. Como avalia a parceria do poder público local com a empresa?



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO

PRO-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

MESTRADO EM AMBIENTE, TECNOLOGIA E SOCIEDADE

ROTEIRO PARA ENTREVISTA PODER PÚBLICO LOCAL

1. Quais os incentivos/ acompanhamento do poder público com as empresas de carcinicultura?
2. Como está a legalização da prática no município de Jaguaruana?
3. Quantas associações/ cooperativas estão funcionando?
4. Quais os maiores entraves para legalização?
5. Como está a contribuição da prática para as arrecadações do município?
6. Como o poder público local fomenta essa prática?
7. Quais os subsídios municipais, estaduais e federais?
8. Em relação a liberação de efluentes no rio Jaguaribe, o poder público tem alguma notificação?
9. Qual o monitoramento do poder público conjunto a Companhia de Abastecimento do Ceará- CAGECE no abastecimento da água?
10. As empresas pagam quanto por m² de água utilizado?
11. Cite os impactos ambientais positivos e negativos (Benefícios e prejuízos)
12. Cite os impactos sociais positivos e negativos. (Benefícios e prejuízos)
13. Cite os impactos tecnológicos positivos e negativos (Benefícios e prejuízos)
14. Acredita que a atividade de carcinicultura atende a demanda por emprego e renda na comunidade?
15. As atividade tradicionais como agricultura de subsistência, pesca, artesanato da carnaúba e da rede mudaram com a presença da carcinicultura?
16. Existem conflitos? Em caso positivo como o poder público faz a mediação?
17. No tocante a saúde do trabalhador, o município tem algum registro de intoxicação?
18. Como avalia a carcinicultura nos 10 últimos anos em Jaguaruana?
19. Quais as perspectivas de futuro da carcinicultura?
20. As empresas realizam responsabilidade social?

Anexo IV - Política estadual de recursos hídricos do Ceará

LEI Nº 14.844 DE 28 DE DEZEMBRO DE 2010

DISPÕE SOBRE A POLÍTICA ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS, INSTITUI O SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS - SIGERH, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

O GOVERNADOR DO ESTADO DO CEARÁ.

FAÇO SABER QUE A ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DECRETOU E EU SANCIONO A SEGUINTE LEI:

CAPÍTULO I

DOS ASPECTOS GERAIS

Art. 1º A Política Estadual de Recursos Hídricos, prevista no art. 326 da Constituição do Estado do Ceará, será disciplinada por esta Lei.

CAPÍTULO II

DOS OBJETIVOS

Art. 2º São objetivos da Política Estadual de Recursos Hídricos:

I - compatibilizar a ação humana, em qualquer de suas manifestações, com a dinâmica do ciclo hidrológico, de forma a assegurar as condições para o desenvolvimento social e econômico, com melhoria da qualidade de vida e em equilíbrio com o meio ambiente;

II - assegurar que a água, recurso natural essencial à vida e ao desenvolvimento sustentável, possa ser ofertada, controlada e utilizada, em padrões de qualidade e de quantidade satisfatórios, por seus usuários atuais e pelas gerações futuras, em todo o território do Estado do Ceará;

III - planejar e gerenciar a oferta de água, os usos múltiplos, o controle, a conservação, a proteção e a preservação dos recursos hídricos de forma integrada, descentralizada e participativa.

CAPÍTULO III

DOS PRINCÍPIOS

Art. 3º A Política Estadual de Recursos Hídricos atenderá aos seguintes princípios:

I - o acesso à água deve ser um direito de todos, por tratar-se de um bem de uso comum do povo, recurso natural indispensável à vida, à promoção social e ao desenvolvimento sustentável;

II - o gerenciamento dos recursos hídricos deve ser integrado, descentralizado e participativo, sem a dissociação dos aspectos qualitativos e quantitativos, considerando-se as fases aérea, superficial e subterrânea do ciclo hidrológico;

III - o planejamento e a gestão dos recursos hídricos tomarão como base a Bacia Hidrográfica e deve sempre proporcionar o seu uso múltiplo;

IV - a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico e de importância vital no processo de desenvolvimento sustentável;

V - a cobrança pelo uso dos recursos hídricos é fundamental para a racionalização de seu uso e sua conservação;

VI - a água, por tratar-se de um bem de uso múltiplo e competitivo, terá na outorga de direito de seu uso e de execução de obras e/ou serviços de interferência hídrica um dos instrumentos essenciais para o seu gerenciamento;

VII - a gestão dos recursos hídricos deve ser estabelecida e aperfeiçoada de forma organizada, mediante a institucionalização de um Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos;

VIII - o uso prioritário dos recursos hídricos, em situações de escassez, é o consumo humano e a dessedentação de animais;

IX - os recursos hídricos devem ser preservados contra a poluição e a degradação;

X - a educação ambiental é fundamental para racionalização, utilização e conservação dos recursos hídricos.

CAPÍTULO IV

DAS DIRETRIZES

Art. 4º A Política Estadual de Recursos Hídricos desenvolver-se-á de acordo com as seguintes diretrizes:

I - a prioridade do uso da água será o consumo humano e a dessedentação animal, ficando a ordem dos demais usos a ser definida pelo órgão gestor, ouvido o respectivo Comitê da Bacia Hidrográfica;

II - o estabelecimento, em conjunto com os municípios, de um sistema de alerta e defesa civil, quando da ocorrência de eventos hidrológicos extremos, tais como secas e inundações;

III - a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental;

IV - a compatibilização do planejamento e da gestão dos recursos hídricos com os objetivos estratégicos e com o Plano Plurianual - PPA do Estado do Ceará;

V - a integração do gerenciamento dos recursos hídricos com as políticas públicas federais, estaduais e municipais de meio ambiente, saúde, saneamento, habitação, uso do solo e desenvolvimento urbano e regional e outras de relevante interesse social que tenham inter-relação com a gestão das águas;

VI - a promoção da educação ambiental para o uso dos recursos hídricos, com o objetivo de sensibilizar a coletividade para a conservação e utilização sustentável deste recurso, capacitando-a para participação ativa na sua defesa;

VII - o desenvolvimento permanente de programas de conservação e proteção das águas contra a poluição, exploração excessiva ou não controlada.

CAPÍTULO V

DOS INSTRUMENTOS

Art. 5º São instrumentos da Política Estadual de Recursos Hídricos:

I - a outorga de direito de uso de recursos hídricos e de execução de obras e/ou serviços de interferência hídrica;

II - a cobrança pelo uso dos recursos hídricos;

III - os planos de recursos hídricos;

IV - o Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FUNERH;

V - o Sistema de Informações de Recursos Hídricos;

VI - o enquadramento dos corpos de água em classes de usos preponderantes;

VII - a fiscalização de recursos hídricos.

Seção I

Da Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos e de Execução de Obras e/ou Serviços de Interferência Hídrica

Subseção I

Da Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos

Art. 6º A outorga de direito de uso de recursos hídricos é um ato administrativo de competência do Secretário dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará, no qual será outorgado o uso de determinado recurso hídrico nos termos e condições expressas no ato respectivo, sem prejuízo das demais formas de licenciamento ambiental a cargo de instituições competentes.

§1º A outorga de direito de uso de recursos hídricos tem por objetivo efetuar o controle do uso e assegurar o direito de acesso à água, condicionada às prioridades estabelecidas no Plano Estadual de Recursos Hídricos e nos Planos de Bacias Hidrográficas.

§2º A outorga de direito de uso de recursos hídricos não implica a alienação total ou parcial desses recursos que são inalienáveis, mas o simples direito de seu uso.

§ 3º A outorga estará condicionada às exigências desta Lei e das demais normas regulamentares, como também, dos critérios fixados pelo Conselho de Recursos Hídricos do Ceará - CONERH e pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos, no que couber.

Art. 7º Estão sujeitos à outorga de direito de uso de recursos hídricos:

I - derivação ou captação de parcela de água existente em um corpo hídrico para consumo final, inclusive abastecimento público, ou insumo de processo produtivo;

II - extração de água de aquífero subterrâneo para consumo final ou insumo de processo produtivo;

III - lançamento em corpo hídrico de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos, tratados, com o fim de disposição final, dentro dos padrões de tratamento estabelecidos na legislação pertinente;

IV - outros usos ou interferências que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade da água existente em um corpo hídrico.

Art. 8º A outorga de direito de uso de recursos hídricos poderá ser transferida a terceiro, em casos específicos a serem definidos pela Secretaria de Recursos Hídricos - SRH, mediante fundamentação e justificativas, devendo, contudo, conservar as mesmas características e condições da outorga original e poderá ser feita total ou parcialmente quando aprovada pela autoridade outorgante, vindo a ser objeto de novo ato administrativo indicando o(s) novo(s) titular(es).

Art. 9º A Secretaria dos Recursos Hídricos poderá emitir outorgas preventivas de uso de recursos hídricos, com a finalidade de declarar a disponibilidade de água para os usos solicitados no futuro.

§1º A outorga preventiva não confere direito de uso de recursos hídricos e se destina a reservar o volume passível de outorga, possibilitando, aos investidores, o planejamento e a execução de empreendimentos que necessitem desses recursos.

§2º O prazo de validade da outorga preventiva será fixado levando-se em conta a complexidade do empreendimento, limitando-se ao máximo de um ano, podendo ser renovado por igual período a critério do órgão gestor.

Art. 10. A Secretaria dos Recursos Hídricos dará publicidade aos pedidos de outorga de direito de uso de recursos hídricos, de seu domínio ou da União, por delegação, bem como aos atos administrativos que deles resultarem, de acordo com regulamentação.

Art. 11. A outorga de direito de uso de recursos hídricos poderá ser suspensa pela Secretaria dos Recursos Hídricos, de forma total ou parcial, em definitivo ou por prazo determinado, sem qualquer direito de indenização ao usuário, nas seguintes circunstâncias:

- I - descumprimento pelo outorgado dos termos da outorga;
- II - não utilização da outorga por 3 (três) anos consecutivos;
- III - necessidade premente de água para atender a situações de calamidade, inclusive as decorrentes de condições climáticas adversas;
- IV - necessidade de se prevenir ou reverter grave degradação ambiental;
- V - necessidade de atendimento a usos prioritários, de interesse coletivo, para os quais não se disponha de fontes alternativas;
- VI - super exploração de aquíferos;
- VII - indeferimento ou cassação da licença ambiental;
- VIII - não pagamento da tarifa estabelecida na Seção III d este Capítulo.

Subseção II

Da Outorga de Execução de Obras e/ou Serviços de Interferência Hídrica

Art. 12. A outorga de execução de obras ou serviços de interferência hídrica é um ato administrativo de competência do Secretário dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará, no qual será outorgada a execução de obras ou serviços que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade dos recursos hídricos, nos termos e condições expressas no ato respectivo, sem prejuízo das demais formas de licenciamento ambiental a cargo de instituições competentes.

Art. 13. Estão sujeitos à outorga de execução de obras ou serviços de interferência hídrica:

- I - as obras e/ou serviços de interferência hídrica caracterizadas por barramentos, travessias de corpos hídricos, aduções, diques de proteção ou recondução de leito, construção de poços e desassoreamento de corpos hídricos;
- II - outras interferências que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade da água existente em um sistema hídrico.

Seção II

Da Fiscalização de Recursos Hídricos

Art. 14. A fiscalização do uso dos recursos hídricos será exercida nas águas superficiais e subterrâneas de domínio do Estado do Ceará e realizar-se-á com base nos objetivos, princípios e diretrizes estabelecidos por esta Lei e tendo como enfoques a orientação aos usuários, a fim de assegurar o cumprimento da legislação de recursos hídricos e ambientais.

Seção III

Da Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos

Art. 15. A cobrança pelo uso dos recursos hídricos objetiva:

I - reconhecer a água como um bem de valor econômico e dar ao usuário uma indicação de sua real importância;

II - incentivar a racionalização do uso da água;

III - obter recursos financeiros para apoiar estudos, programas e projetos incluídos nos Planos de Recursos Hídricos;

IV - obter recursos para o gerenciamento dos recursos hídricos.

Art. 16. Será cobrado o uso dos recursos hídricos superficiais ou subterrâneos, segundo as peculiaridades das Bacias Hidrográficas, na forma como vier a ser estabelecido pelo CONERH, por meio de Resolução, a qual será enviada ao Governador do Estado do

Ceará, que fixará o valor das tarifas por Decreto, obedecidos os seguintes critérios:

I - a cobrança pela utilização considerará a classe de uso preponderante em que for enquadrado o corpo de água onde se localiza o uso, a disponibilidade hídrica local, o grau de regularização assegurado por obras hidráulicas, a vazão captada e seu regime de variação, o consumo efetivo e a finalidade a que se destina;

II - a cobrança pelo transporte e a assimilação de efluentes do sistema de esgotos e outros líquidos de qualquer natureza considerará o grau de regularização assegurado por obras hidráulicas, a carga lançada e seu regime de variação, ponderando-se, dentre outros, os parâmetros orgânicos e físico-químicos dos efluentes, atendendo à legislação pertinente e à natureza da atividade responsável pelos mesmos.

§1º O pagamento decorrente de qualquer cobrança estabelecida no inciso II, citado anteriormente, não desobriga os responsáveis pelos lançamentos, ali previstos, do cumprimento das normas e padrões legais, relativos ao controle de poluição das águas.

§2º Obedecida a quantificação estabelecida em regulamento, não serão cobrados os usos de vazões insignificantes de água, relativos:

I - aos recursos hídricos para satisfação das necessidades de pequenos núcleos populacionais, distribuídos no meio rural;

II - às derivações, às acumulações e às captações consideradas insignificantes e/ou em estado de calamidade pública.

§ 3º O cálculo da tarifa será elaborado pela Instituição de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado do Ceará e submetido à análise e à aprovação do CONERH.

Seção IV

Dos Planos de Recursos Hídricos

Subseção I

Do Plano Estadual de Recursos Hídricos

Art. 17. O plano estadual de recursos hídricos encerra diretrizes que visam fundamentar e orientar a implementação da política de recursos hídricos no Estado considerando as bacias e sub-bacias hidrográficas, mediante gestão equitativa e razoável desses recursos, com o seguinte conteúdo mínimo:

I - diagnóstico da situação atual dos recursos hídricos, em quantidade e qualidade, com identificação de problemas e conflitos;

II - balanço entre a disponibilidade e a demanda futura dos recursos hídricos, em quantidade e qualidade, com identificação dos conflitos potenciais e efetivos;

III - análise de alternativas de crescimento demográfico, de evolução das atividades produtivas e de modificações dos padrões de uso e ocupação do solo;

IV - metas de racionalização e de adequação do uso, aumento de quantidade e melhoria da qualidade dos recursos hídricos disponíveis;

V - medidas a serem tomadas, programas a serem desenvolvidos e projetos a serem implantados, para o atendimento das metas previstas, especialmente, sobre a utilização, recuperação, conservação e proteção dos recursos hídricos;

VI - prioridades para outorga de direito de uso dos recursos hídricos, levando-se em conta os critérios emitidos pelo Conselho de Recursos Hídricos do Ceará - CONERH;

VII - diretrizes e critérios para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos;

VIII - propostas para a criação de áreas sujeitas à restrição de uso, com vistas à proteção dos recursos hídricos;

IX - medidas de controle de enchentes, monitoramento de prevenção visando à segurança das estruturas hídricas.

Art. 18. O Estado atualizará a cada quatro anos o Plano Estadual de Recursos Hídricos - PLANERH, assegurando recursos financeiros e mecanismos institucionais, para sua implementação.

Parágrafo único Os recursos financeiros para elaboração e implantação do Plano Estadual de Recursos Hídricos deverão constar das leis estaduais que disponham sobre o Plano Plurianual, Diretrizes Orçamentárias e Orçamento Anual do Estado.

Art. 19. O Plano Estadual de Recursos Hídricos deverá constar do Plano Plurianual de Desenvolvimento do Estado de forma a assegurar a integração setorial e geográfica dos diferentes segmentos da economia e das regiões como um todo.

Subseção II

Dos Planos de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas

Art. 20. Os planos de recursos hídricos de bacias e sub-bacias hidrográficas englobam ações a serem executadas em suas áreas de abrangência e serão discutidos e aprovados pelos respectivos Comitês de Bacias Hidrográficas ou Comitês de Sub-Bacias Hidrográficas, realizando-se, antes da aprovação, audiências públicas nas localidades abrangidas pela área de atuação dos comitês, com amplo acesso à população.

§1º Excepcionalmente, enquanto os Comitês de Bacias Hidrográficas ou Comitês de Sub-Bacias Hidrográficas não estiverem em funcionamento, os Planos de Bacias Hidrográficas serão discutidos e aprovados pelo CONERH.

§2º Os planos de recursos hídricos das bacias hidrográficas terão conteúdo compatível com o do Plano Estadual de Recursos Hídricos.

Seção V

Do Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FUNERH

Art. 21. O Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FUNERH, vinculado à Secretaria dos Recursos Hídricos, tem a finalidade de dar suporte financeiro à Política Estadual de Recursos Hídricos e será regido pelas normas estabelecidas nesta Lei e em seu regulamento.

Art. 22. O Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FUNERH, tem como objetivos:

I - disponibilizar recursos financeiros para aplicação em projetos voltados para a Política Estadual de Recursos Hídricos, para que sejam asseguradas as condições de desenvolvimento dos recursos hídricos e a melhoria da qualidade de vida da população do Estado em equilíbrio com o meio ambiente e em consonância com o Plano Estadual de Recursos Hídricos e os Planos de Bacias Hidrográficas;

II - liberar, para aplicação em programas, projetos ou estudos definidos pela Secretaria dos Recursos Hídricos e pelos Comitês de Bacias Hidrográficas, os recursos obtidos em conformidade com o art. 23.

Art. 23. Constituem fontes de recursos do Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FUNERH, os provenientes:

I - de parte da compensação financeira que o Estado receber pela exploração de petróleo, gás natural, recursos minerais ou quaisquer outras fontes de energia que venham a interferir, direta ou indiretamente, nos recursos hídricos;

II - da transferência da União ou Estados vizinhos, destinados a execução de planos e programas de recursos hídricos de interesse comum;

III - das operações de crédito contratados com entidades nacionais e internacionais;

IV - do retorno do financiamento sob a forma de amortização do principal, atualização monetária, juros, comissões, mora ou sob qualquer outra forma;

V - das aplicações de sanções e multas cobradas dos infratores da legislação de recursos hídricos;

VI - da União, do Estado, dos Municípios e entidades nacionais e internacionais;

VII - de doações de entidades públicas, privadas, ONGs, entre outros;

VIII - de emolumentos cobrados pela expedição de outorgas.

§1º Os recursos que comporão o Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FUNERH, serão aportados na forma prevista nesta Lei e em seus regulamentos, e nos casos definidos nos incisos I, II, III, VI e VII do caput deste artigo, na forma prevista em cada instrumento.

§2º Os recursos do FUNERH terão aplicações definidas para cada programa ou projeto pela Secretaria dos Recursos Hídricos - SRH, em consonância com a Política Estadual de Recursos Hídricos, o Plano Estadual de Recursos Hídricos e os Planos de Bacias Hidrográficas, aprovadas pelo CONERH.

Art. 24. O Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FUNERH, será administrado por um Conselho Diretor constituído da seguinte forma:

I - Secretário de Estado dos Recursos Hídricos;

II - Secretário de Estado da Fazenda;

III - Secretário de Estado do Planejamento e Gestão.

§ 1º O Conselho Diretor será presidido pelo Secretário dos Recursos Hídricos.

§2º Ao Conselho Diretor caberá deliberar e definir o a gente financeiro, as estratégias de programação dos investimentos, as condições de alocação e a aplicação dos recursos do Fundo, bem como as condições de aplicação de programas relacionados com o desenvolvimento hídrico do Estado, obedecidas as regras que vierem a ser estabelecidas para o

seu funcionamento, sem prejuízo das competências do Tribunal de Contas do Estado e do órgão de controle interno do Poder Executivo Estadual.

§3º Serão remetidos relatórios anuais da movimentação do Fundo ao Conselho de Recursos Hídricos do Ceará - CONERH.

§4º Aplica-se à administração financeira do FUNERH o disposto no Código de Contabilidade Pública e nas legislações federal e estadual pertinente às licitações e aos contratos.

Seção VI

Do Sistema de Informações de Recursos Hídricos

Art. 25. O Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos é constituído pela coleta, tratamento, armazenamento, recuperação e disponibilização de informações sobre recursos hídricos e fatores intervenientes em sua gestão.

Art. 26. São princípios básicos para o funcionamento do Sistema de Informações dos Recursos Hídricos:

- I - preservação e inclusão de cada subsistema existente, possibilitando uma visão referencial, integrada e atualizada dos processos e das informações;
- II - atualização efetuada diretamente por quem gera a informação;
- III - descentralização, sempre que possível, do armazenamento dos dados junto às respectivas fontes;
- IV - coordenação unificada do sistema;
- V - acesso público aos dados e informações, garantido a toda a sociedade.

Art. 27. São objetivos do Sistema de Informações dos Recursos Hídricos:

- I - reunir, dar consistência e divulgar, de forma permanentemente atualizada, os dados e as informações sobre a situação qualitativa e quantitativa dos recursos hídricos no Estado do Ceará;
- II - fornecer subsídios para a elaboração e atualização do Plano Estadual de Recursos Hídricos e dos Planos de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas;
- III - ser efetiva e útil ferramenta gerencial para os níveis decisório, administrativo e operativo dos setores de recursos hídricos do Ceará ;
- IV - ser compatível com o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos – SNIRH.

Seção VII

Do Enquadramento dos Corpos D'água em Classes de Usos Preponderantes

Art. 28. O enquadramento dos corpos d'água em classes segundo os usos preponderantes visa:

- I - assegurar às águas qualidade compatível com os usos mais exigentes a que forem destinados;
- II - diminuir os custos de combate à poluição das águas , mediante ações preventivas permanentes.

Art. 29. As classes de corpos d'água serão estabelecidas pela legislação ambiental.

Art. 30. Os procedimentos regulamento e considerarão que couber.

e mecanismos para enquadramento serão definidos em as normas do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, no

CAPÍTULO VI

DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

Art. 31. Para os efeitos desta Lei, águas subterrâneas são aquelas que ocorrem natural ou artificialmente no subsolo, estando submetidas aos princípios, às diretrizes e aos instrumentos da Política Estadual de Recursos Hídricos.

Art. 32. As águas subterrâneas deverão ser gerenciadas de forma integrada com as águas superficiais e estarão sujeitas, permanentemente, às ações de conservação e proteção, visando ao seu uso sustentável, cabendo a o órgão gestor, dentre outras ações:

I - restringir as vazões exploradas por poços e por outras formas de captação, com base nos dados da outorga;

II - estabelecer distâncias mínimas entre poços;

III - apoiar ou executar projetos de recarga dos aquíferos;

IV - propor ao órgão ambiental competente a criação de áreas de proteção de aquíferos.

Art. 33. Nas outorgas de direito de uso de águas subterrâneas deverão ser considerados critérios que assegurem a gestão integrada das águas e que evitem o comprometimento qualitativo e quantitativo dos aquíferos, cabendo ao órgão gestor:

I - autorizar a execução de obras de captação e armazenamento de águas subterrâneas;

II - realizar e manter atualizado o cadastro de poços tubulares e outras captações;

III - realizar e manter atualizado o cadastro de empresas de construção de poços;

IV - promover estudos para o conhecimento e o planejamento de seu aproveitamento racional;

V - promover o monitoramento e a avaliação qualitativo-quantitativos das águas subterrâneas;

VI - definir as reservas explotáveis dos domínios aquíferos;

VII - garantir a fiscalização das obras de captação de águas subterrâneas.

Art. 34. O enquadramento dos corpos d'águas subterrâneas em classes dar-se-á segundo as características hidrogeológicas dos aquíferos e os respectivos usos preponderantes, já definidos, conforme legislação específica.

Art. 35. A exploração de águas subterrâneas, que represente riscos para o aquífero,

demandará do órgão gestor, dentre outras providências:

I - a suspensão da outorga de direito de uso nos termos do art. 11, inciso VI desta Lei;

II - a restrição do regime de operação outorgado, com respeito à vazão e/ou ao tempo de bombeamento;

III - a determinação para o lacramento e/ou obturação de poços.

Parágrafo único. As medidas de que trata o caput vigorarão até que sejam restabelecidos os níveis de segurança de exploração, não gerando direito de indenização ao outorgado.

Art. 36. As captações de águas subterrâneas serão obrigatoriamente dotadas de proteção sanitária, medidores de vazão, tubos guia e/ou outros dispositivos para monitoramento de níveis d'água.

Parágrafo único Os poços temporariamente paralisados e outras obras de captação de águas subterrâneas, realizadas para diversos usos, deverão ser lacrados de forma a evitar acidentes, contaminação ou poluição dos aquíferos.

CAPÍTULO VII DO REUSO DAS ÁGUAS

Art. 37. O reuso de água é parte de uma atividade mais abrangente de gestão integrada, onde o uso racional ou eficiente da água compreende também o controle de perdas e desperdícios, e a minimização da produção de efluentes e do consumo de água.

Art. 38. O Poder Executivo deve institucionalizar e estimular a prática do reuso de água e integrá-la aos planos de bacias hidrográficas.

§ 1º Para orientar as atividades de reuso praticadas no Estado, o órgão gestor disporá do ordenamento institucional-legal para o setor.

§ 2º O órgão gestor fará articulação dos setores interessados no reuso de água para estabelecerem o marco regulatório para esta atividade no Estado do Ceará.

CAPÍTULO VIII DO SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS - SIGERH

Seção I

Dos Objetivos

Art. 39. O Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos - SIGERH, visa implementar a Política Estadual de Recursos Hídricos, bem como planejar, regular e controlar o uso, a preservação e a recuperação dos recursos hídricos.

Seção II

Da Organização

Art. 40. Comporão o Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos - SIGERH:

I - o Conselho de Recursos Hídricos do Ceará;

II - o Órgão Gestor da Política Estadual de Recursos Hídricos;

III - os Comitês de Bacias Hidrográficas;

IV - a Instituição de Gerenciamento de Recursos Hídricos;

V - a Instituição de Execução de Obras Hidráulicas;

VI - as Instituições Setoriais cujas atividades sejam correlatas com recursos hídricos e estejam envolvidas com a gestão do clima e dos recursos naturais.

Parágrafo único. As prefeituras municipais, as instituições federais, estaduais e as organizações civis envolvidas com recursos hídricos, inclusive associações de usuários, participarão do SIGERH nos Comitês de Bacias Hidrográficas ou no Conselho de Recursos Hídricos do Ceará em função de atribuições relevantes perante o sistema.

Seção III

Dos Colegiados

Subseção I

Do Conselho de Recursos Hídricos do Ceará - CONERH

Art. 41. O Conselho de Recursos Hídricos do Ceará - CONERH, órgão de coordenação, fiscalização, deliberação coletiva e de caráter normativo do Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos - SIGERH, vinculado à Secretaria dos Recursos Hídricos - SRH, terá por finalidade o exercício das seguintes competências:

I - promover a articulação do planejamento de recursos hídricos com os planejamentos nacional, regional, estadual e dos setores usuários ;

II - aprovar o Plano Estadual de Recursos Hídricos e determinar as providências necessárias ao cumprimento de suas metas;

III - arbitrar em última instância administrativa, os conflitos existentes entre as bacias hidrográficas e usuários de águas;

IV - deliberar sobre os projetos de recursos hídricos cujas repercussões extrapolem o âmbito da bacia hidrográfica em que serão implantados;

V - deliberar sobre as questões que lhe tenham sido encaminhadas pelos Comitês de Bacias Hidrográficas;

VI - aprovar propostas de instituição dos Comitês de Bacia Hidrográfica e estabelecer critérios gerais para elaboração de seus regimentos;

VII - analisar propostas de alteração da legislação pertinente a recursos hídricos e à Política Estadual de Recursos Hídricos;

VIII - estabelecer critérios para a outorga de direito de uso de recursos hídricos, para execução de obras de interferência hídrica e para cobrança pelo uso dos recursos hídricos, e fixar o valor da respectiva tarifa ou preço público;

IX - estabelecer diretrizes complementares para implementação da Política Estadual de Recursos Hídricos, aplicação de seus instrumentos e atuação do Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos - SIGERH;

X - apreciar o relatório anual sobre a situação dos Recursos Hídricos do Estado;

XI - estabelecer diretrizes para a formulação de programas e projetos de aplicação de recursos do Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FUNERH;

XII - manifestar-se sobre outros assuntos relativos a recursos hídricos, que sejam submetidos ou estejam sujeitos à sua apreciação;

XIII - criar, mediante resolução, câmaras técnicas e grupos de trabalho para realização de tarefas especiais coordenadas pela Secretaria Executiva, na forma do inciso VI do art. 43, sendo que os recursos necessários ao desempenho das atribuições destas câmaras e grupos serão alocados pela Secretaria dos Recursos Hídricos, na qualidade de órgão gestor da Política Estadual de Recursos Hídricos;

XIV - aprovar o enquadramento dos corpos d'água do domínio estadual em classes de uso preponderante de acordo com o inciso XI do art. 46.

Art. 42. O Conselho de Recursos Hídricos do Ceará será composto por representantes de:

I - secretarias e demais instituições estaduais com atuação na gestão ou no uso dos recursos hídricos;

II - comitês de bacias hidrográficas;

III - instituições públicas federais com atuação em recursos hídricos;

- IV - organizações civis de recursos hídricos;
- V - entidade que congrega os municípios;
- VI - instituições de ensino superior com atuação em recursos hídricos;
- VII - entidades dos usuários de recursos hídricos.

§1º O número de representantes do Poder Executivo Estadual corresponderá a 50% (cinquenta por cento) do total de membros do Conselho de Recursos Hídricos do Ceará.

§2º O CONERH será presidido pelo Secretário dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará.

Subseção II

Da Secretaria Executiva do CONERH

Art. 43. Vinculada ao Gabinete da SRH funcionará a Secretaria Executiva do CONERH, que terá as seguintes atribuições:

- I - viabilizar a articulação dos colegiados de recursos hídricos, principalmente entre os Comitês de Bacias Hidrográficas – CBH, e o Conselho de Recursos Hídricos do Ceará - CONERH, bem como entre estes e os demais integrantes do Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos - SIGERH;
- II - analisar a Política Estadual de Recursos Hídricos, consolidando o relatório de desempenho do Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos - SIGERH, para conhecimento e apreciação do Conselho;
- III - analisar normas e critérios para a gestão dos recursos hídricos, bem como demais questões relevantes de interesse do Conselho;
- IV - dar assessoria técnica e funcional ao Conselho;
- V - analisar, quando solicitado, pareceres de natureza técnica, sobre pedidos de outorga de uso de recursos hídricos e de execução de obras e/ou de serviços de interferência hídrica em grau de recurso ao CONERH;
- VI - coordenar câmaras técnicas do Conselho;
- VII - exercer outras atribuições determinadas pelo Conselho.

Parágrafo único A Secretaria Executiva do CONERH terá uma estrutura operacional adequada e contará com apoio técnico da SRH e de suas vinculadas para desempenhar as funções perante o Conselho.

Subseção III

Dos Comitês de Bacias Hidrográficas

Art. 44. Os Comitês de Bacias Hidrográficas – CBH, são entes regionais de gestão de recursos hídricos com funções consultivas e deliberativas, atuação em bacias, sub-bacias ou regiões hidrográficas, vinculados ao CONERH, cuja formação e funcionamento serão objeto de regulamentação.

Art. 45. Os Comitês de Bacias Hidrográficas – CBH, terão como área de atuação:

- I - a totalidade de uma bacia hidrográfica;
- II - a sub-bacia hidrográfica de tributário do curso de água principal da bacia ou de tributário desse tributário;
- III - o grupo de bacias ou sub-bacias hidrográficas contíguas.

Parágrafo único A instituição e a estrutura dos Comitês de Bacias Hidrográficas serão efetivadas por decreto do Governador do Estado, após a aprovação do Conselho de Recursos Hídricos do Ceará - CONERH.

Art. 46. Compete aos Comitês de Bacias Hidrográficas:

I - promover o debate de questões relacionadas a recursos hídricos e articular a atuação com entidades interessadas;

II - propor a elaboração e aprovar o Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica;

III - arbitrar, em primeira instância administrativa, os conflitos relacionados aos recursos hídricos;

IV - fornecer subsídios para a elaboração do relatório anual sobre a situação dos recursos hídricos da bacia hidrográfica;

V - acompanhar a implementação do plano de recursos hídricos da bacia hidrográfica e sugerir as providências necessárias ao cumprimento de suas metas;

VI - propor ao Conselho de Recursos Hídricos do Ceará - CONERH, critérios e mecanismos a serem utilizados na cobrança pelo uso de recursos hídricos, e sugerir os valores a serem cobrados;

VII - estabelecer os critérios para o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo;

VIII - propor ao CONERH programas e projetos a serem executados com recursos oriundos do FUNERH;

IX - constituir comissões específicas e câmaras técnicas definindo, no ato de criação, sua composição, atribuições e duração;

X - acompanhar a aplicação dos recursos advindos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos;

XI - aprovar a proposta de enquadramento de corpos d'água em classes de uso preponderante das Bacias Hidrográficas.

§ 1º Aplicam-se aos Comitês de Sub-Bacias Hidrográficas todas as regras pertinentes aos Comitês de Bacias Hidrográficas constantes desta Lei.

§ 2º Às decisões dos Comitês de Bacias Hidrográficas caberão recursos ao Conselho de Recursos Hídricos do Ceará - CONERH.

Art. 47. Na fixação da composição dos Comitês de Bacias Hidrográficas serão observados os seguintes percentuais de participação:

I - representação de entidades dos usuários de águas da bacia, em percentual que não exceda 30% (trinta por cento);

II - representação das organizações civis de recursos hídricos, em percentual que não exceda 30% (trinta por cento);

III - representação de órgãos estaduais e federais, em percentual que não exceda 20% (vinte por cento);

IV - representação dos Poderes Públicos Municipais localizados na bacia respectiva, em percentual que não exceda 20% (vinte por cento).

§1º Os CBH serão presididos por um de seus integrantes, pertencentes às categorias estabelecidas nos incisos I, II e IV do caput deste artigo, eleito pela plenária, para um mandato de 2(dois) anos, permitida uma recondução.

§2º O dirigente que perder a representatividade institucional será substituído pelo que estiver em cargo imediatamente abaixo, ficando vago o último cargo, que será preenchido por eleição de seus pares em até 30(trinta) dias da declaração da vacância.

§3º Nos Comitês de Bacias Hidrográficas cujos territórios abranjam terras indígenas e de quilombolas deve ser incluído um representante de cada um desses segmentos.

Seção IV

Do Órgão Gestor da Política Estadual de Recursos Hídricos, das Instituições de Gerenciamento de Recursos Hídricos e de Execução de Obras Hidráulicas

Subseção I

Do Órgão Gestor da Política Estadual de Recursos Hídricos

Art. 48. A Secretaria dos Recursos Hídricos – SRH, é o órgão gestor da Política Estadual de Recursos Hídricos.

Art. 49. Na implementação da Política Estadual de Recursos Hídricos, compete à Secretaria dos Recursos Hídricos - SRH:

- I - tomar as providências necessárias à implementação e ao funcionamento do Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos;
- II - implantar e gerir o Sistema de Informações de Recursos Hídricos do Estado;
- III - promover a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental;
- IV - formular políticas e diretrizes para a gestão e o gerenciamento dos recursos hídricos;
- V - coordenar, supervisionar e planejar as atividades concernentes aos recursos hídricos;
- VI - funcionar como Secretaria Executiva do Conselho de Recursos Hídricos do Ceará - CONERH, para prestar-lhe apoios administrativo, técnico e financeiro necessários ao seu funcionamento;
- VII - coordenar a elaboração do Plano Estadual de Recursos Hídricos e encaminhá-lo à aprovação do Conselho de Recursos Hídricos do Ceará - CONERH;
- VIII - inserir o Plano Estadual de Recursos Hídricos na agenda política do Estado;
- IX - expedir outorga de direito de uso de recursos hídricos, efetuando sua fiscalização e aplicando sanções de acordo com esta Lei e seu regulamento;
- X - expedir outorga para execução de obras e/ou serviços de interferência hídrica, sem prejuízo da licença ambiental obrigatória;
- XI - realizar programas de estudos, pesquisas, desenvolvimento de tecnologia e capacitação do pessoal integrante do SIGERH;
- XII - criar câmaras técnicas que serão constituídas por técnicos de instituições estaduais que compõem o SIGERH;
- XIII - celebrar convênios com a União e com as demais unidades da Federação a fim de disciplinar a utilização de recursos hídricos compartilhados.

Subseção II

Da Instituição de Gerenciamento de Recursos Hídricos

Art. 50. A Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos - COGE RH, criada pela Lei nº 12.217, de 18 de novembro de 1993, vinculada à SRH, é a instituição de gerenciamento de recursos hídricos de domínio do Estado ou da União, por delegação.

Art. 51. Na implementação da Política Estadual de Recursos Hídricos, compete à Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos:

I - realizar obras e serviços de operação e manutenção dos sistemas hídricos e o monitoramento dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, conforme a Política Estadual de Recursos Hídricos;

II - realizar estudos técnicos para implementação, efetivação e alteração das tarifas pelo uso dos recursos hídricos, de acordo com o estabelecido no art. 16, desta Lei;

III - receber recursos financeiros oriundos do Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FUNERH, e aplicá-los nas atividades de gerenciamento dos recursos hídricos;

IV - receber e aplicar outros recursos financeiros não previstos no inciso anterior;

V - manter atualizado o balanço da disponibilidade e demandas de recursos hídricos em sua área de atuação, comunicando os dados à SRH;

VI - manter atualizado o cadastro de usuários de recursos hídricos;

VII - elaborar os Planos de Gerenciamento de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas, de acordo com os respectivos Comitês de Bacias Hidrográficas para apreciação dos órgãos competentes mencionados nesta Lei;

VIII - apresentar aos Comitês de Bacias Hidrográficas para deliberação:

a) estudos para o enquadramento dos corpos d'água nas classes de usos preponderantes;

b) valores a serem cobrados pelo uso dos recursos hídricos;

c) planos de aplicação dos recursos financeiros arrecadados com a cobrança pelo uso dos recursos hídricos;

IX - apoiar a organização de usuários com vistas à formação de Comitês de Bacias Hidrográficas e Comissões Gestoras de Sistemas Hídricos, prestando apoios técnico, administrativo e financeiro necessários ao funcionamento dos mesmos, através das Gerências de Bacias;

X - exercer a Secretaria Executiva dos Comitês de Bacias Hidrográficas;

XI - elaborar o relatório de situação anual dos recursos hídricos para aprovação do CONERH e divulgação;

XII - emitir parecer prévio, de natureza técnica, sobre pedidos de outorga de uso de recursos hídricos e de execução de obras e/ou serviços de interferência hídrica, quando solicitado pela SRH;

XIII - efetivar a cobrança pelo uso dos recursos hídricos e aplicá-la conforme suas atribuições.

Subseção III

Da Instituição de Execução de Obras Hidráulicas

Art. 52. A Superintendência de Obras Hidráulicas - SOHIDRA, autarquia vinculada à Secretaria dos Recursos Hídricos, criada pela Lei nº 11.380, de 15 de dezembro de 1987, tem como finalidade planejar, executar e acompanhar a fiscalização de obras e serviços de interferência hídrica, no âmbito da Política Estadual de Recursos Hídricos.

§ 1º As ações da SOHIDRA serão executadas em consonância com o Plano Estadual de Recursos Hídricos e os Planos de Bacias Hidrográficas.

§ 2º Todas as interferências hídricas deverão estar outorgadas de acordo com esta Lei, com seus regulamentos e com a legislação federal no que couber.

§3º Em situações emergenciais, as ações serão executadas com anuência da SRH e, posteriormente, inseridas e compatibilizadas com os próprios Planos de Recursos Hídricos.

Seção V

Das Organizações Civas de Recursos Hídricos

Art. 53. Para os efeitos desta Lei, poderão ser habilitados para participar da gestão de recursos hídricos como membros do Conselho de Recursos Hídricos do Ceará - CONERH, e dos Comitês de Bacias Hidrográficas:

- I - os consórcios e as associações intermunicipais de bacias hidrográficas;
- II - as organizações técnicas e de ensino e pesquisa com interesse na área de recursos hídricos;
- III - as entidades da sociedade civil que desenvolvam atividades relacionadas com recursos hídricos;
- IV - as associações regionais, locais ou setoriais de usuários de recursos hídricos;
- V - as organizações afins, reconhecidas pelo Conselho de Recursos Hídricos do Ceará - CONERH.

§1º Para participar do Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos - SIGERH, através dos Comitês de Bacias Hidrográficas - CBH, os consórcios, as associações, as entidades e as organizações mencionadas neste artigo deverão ser legalmente constituídas, no mínimo há um ano, observada a legislação aplicável.

§2º Em regiões ou bacias hidrográficas de grande intensidade de uso ou poluição das águas e em áreas em que se realizem obras e serviços de infraestrutura hídrica, o Estado apoiará a organização de associações de usuários, e comissões gestoras de corpos hídricos como entidades auxiliares na gestão dos recursos hídricos, com atribuições a serem estabelecidas em regulamento.

CAPÍTULO IX

DA PARTICIPAÇÃO DOS MUNICÍPIOS

Art. 54. O Estado celebrará convênios de cooperação mútua e de assistência técnica econômico-financeira com os municípios, para a implantação de programas que tenham como objetivo:

- I - a manutenção do uso sustentável dos recursos hídricos;
- II - a racionalização do uso múltiplo dos recursos hídricos;
- III - o controle e a prevenção de inundações e de erosão, especialmente em áreas urbanas;
- IV - a implantação, a conservação e a recuperação da cobertura vegetal, em especial das matas ciliares;
- V - o zoneamento e a definição de restrições de uso de área inundáveis;
- VI - o tratamento de águas residuárias, em especial dos esgotos urbanos domésticos;
- VII - a implantação de sistemas de alerta e de defesa civil para garantir a segurança e a saúde públicas em eventos hidrológicos adversos;
- VIII - a instituição de áreas de proteção e de conservação dos recursos hídricos.

Art. 55. O Estado articular-se-á com a União, com outros Estados e com os Municípios, respeitadas as disposições constitucionais e legais, com vistas ao aproveitamento, controle,

fiscalização, manutenção e monitoramento dos recursos hídricos em seu território. Para o cumprimento dos objetivos previstos neste artigo, serão consideradas:

I - a utilização múltipla e sustentável dos recursos hídricos, em especial para fins de abastecimento público, indústria, irrigação, pesca, piscicultura, turismo, recreação, esporte e lazer;

II - a proteção dos ecossistemas, da paisagem, da flora e da fauna aquáticas;

III - as medidas relacionadas com o controle de cheias, prevenção de inundações, drenagem e correta utilização de várzeas e outras áreas sujeitas à inundação;

IV - a proteção e o controle das áreas de recarga de mananciais, descarga e captação dos recursos hídricos subterrâneos;

V - proteção, recuperação e manutenção da mata ciliar.

CAPÍTULO X

DOS EMOLUMENTOS ADMINISTRATIVOS

Art. 56. Sem prejuízo da cobrança de outros licenciamentos ambientais estabelecidos pela legislação pertinente, a outorga de direito de uso de recursos hídricos e de execução de obras e/ou serviços de interferência hídrica, a fiscalização e todos os atos inerentes à sua obtenção serão objetos de cobrança por meio de emolumentos administrativos, de acordo com as normas e as tabelas estabelecidas por Instrução Normativa do órgão gestor de recursos hídricos.

CAPÍTULO XI

DA GESTÃO COMPARTILHADA DOS RECURSOS HÍDRICOS

Art. 57. O Poder Executivo, por meio da Secretaria dos Recursos Hídricos, promoverá entendimentos com a Agência Nacional de Águas – ANA, e com o Departamento Nacional de Obras Contra as Secas com vistas à gestão compartilhada dos recursos hídricos.

§ 1º Com a ANA serão estabelecidos convênios que viabilizem a gestão compartilhada dos recursos hídricos da União, bem como a delegação para o Estado outorgar o uso desses recursos em seu território.

§ 2º Com o DNOCS serão estabelecidos convênios de cooperação técnica que viabilizem a gestão compartilhada dos recursos hídricos da União, bem como a operação conjunta dos reservatórios de sua responsabilidade no Estado do Ceará.

Art. 58. O Poder Executivo estabelecerá convênios de cooperação técnica com os estados vizinhos para efetivação da gestão compartilhada dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos de interesses comuns, com interveniência da ANA.

Art. 59. O Poder Executivo, através da Secretaria dos Recursos Hídricos, poderá estabelecer parcerias com outras entidades públicas e privadas no interesse da gestão dos recursos hídricos do Ceará.

CAPÍTULO XII

DAS INFRAÇÕES E SANÇÕES

Art. 60. Constituem infrações às normas de uso dos recursos hídricos e de execução de obras e/ou serviços de interferência hídrica:

I - utilizar recursos hídricos de domínio, ou sob a administração do Estado do Ceará, sem a respectiva outorga de direito de uso de recursos hídricos, ressalvados os usos isentos de outorga;

II - iniciar a implantação, ou implantar qualquer empreendimento, sem a competente outorga de execução de obra ou serviço de interferência hídrica;

III - utilizar-se de recursos hídricos ou executar obras e/ou serviços com os mesmos relacionados, em desacordo com as condições estabelecidas na outorga;

IV - perfurar poços para extração de água subterrânea ou operá-los sem as devidas outorgas;

V - declarar valores diferentes das medidas ou fraudar as medições dos volumes de água captados;

VI - infringir as normas estabelecidas nesta Lei ou em seus regulamentos, inclusive normas administrativas, nestas compreendidas portarias, instruções normativas, resoluções do Conselho de Recursos Hídricos do Ceará - CONERH, e procedimentos fixados pelo órgão gestor;

VII - realizar interferências nos leitos dos rios e demais corpos hídricos para a extração de mineral ou de outros materiais sem as autorizações dos órgãos competentes;

VIII - obstar ou dificultar a ação fiscalizadora das autoridades competentes, integrantes do SIGERH, no exercício de suas funções;

IX - lançar em corpos hídricos, efluentes líquidos ou gasosos, tratados, com finalidade de disposição final sem a respectiva outorga de direito de uso.

Art. 61. Compete à Secretaria dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará a aplicação das penalidades a seguir enumeradas, que podem ser cominadas sem a observância da ordem em que se encontram discriminadas, resultando a aplicação de qualquer uma delas na impossibilidade de requerer outorga e/ou renovação da outorga existente, enquanto a penalidade não for integralmente cumprida, mediante regulamentação:

I - advertência por escrito, na qual serão estabelecidos prazos para a correção da irregularidade, nos termos do relatório de vistoria;

II - multa simples e/ou multa diária, em valores a serem definidos;

III - embargo administrativo, por prazo determinado, objetivando a execução de serviços e de obras para o cumprimento das condições da outorga ou do licenciamento ambiental;

IV - embargo definitivo, com revogação da outorga, importando na demolição da obra, se necessário, ou na reparação de leitos e margens e/ou o tamponamento dos poços abertos ou em implantação.

§1º Na hipótese de qualquer prejuízo ao serviço público de abastecimento de água, riscos à saúde ou à vida, perecimento de animais, destruição de bens ou prejuízo de qualquer natureza causado a terceiros, em razão da infração cometida, a multa a ser aplicada deverá ser compatível aos danos causados.

§2º Nos casos da aplicação das penalidades indicadas nos incisos III e IV deste artigo, o respectivo infrator responderá, cumulativamente, pela multa que lhe tenha sido aplicada, bem como pelas despesas que a Administração tiver sido obrigada a realizar para tornar efetivas as medidas previstas nos citados incisos, sem prejuízo de responder, ainda, pela indenização dos danos a que der causa.

§3º Para os efeitos desta Lei, considera-se reincidente todo aquele que cometer mais de uma infração da mesma tipicidade.

§4º O regulamento desta Lei disporá sobre as hipóteses de incidência das penalidades de advertência e de multa, sobre os critérios de gradação dos valores a serem cobrados, a título dessa última espécie, bem como sobre o processo administrativo de apuração das mesmas.

§5º Às penalidades citadas caberá recurso à autoridade administrativa competente, nos termos do regulamento desta Lei.

§6º Caberá à Secretaria dos Recursos Hídricos a instituição de equipes compostas por profissionais capacitados para exercer a fiscalização dos recursos hídricos, identificar as infrações, autuar e enquadrar nas penalidades cabíveis elencadas nesta Lei.

Art. 62. A Secretaria dos Recursos Hídricos e suas vinculadas poderão realizar fiscalizações conjuntas ou compartilhadas com os órgãos de meio ambiente na busca da integração da gestão dos recursos hídricos com a gestão ambiental.

§1º A fiscalização conjunta compreende o desenvolvimento das ações por equipes das instituições parceiras.

§2º A fiscalização compartilhada compreende a ação fiscalizatória de recursos hídricos e ambientais de cada técnico que exerça essa função e que forneça relatórios de vistoria para ambas as instituições parceiras.

§3º Para viabilização dessas ações serão estabelecidos convênios entre as partes em que serão definidas as funções, os recursos financeiros e os apoios técnico-operacionais.

CAPÍTULO XIII

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 63. A instituição de premiações e medalhas, a serem conferidas pela SRH, às personalidades físicas ou jurídicas que tenham se destacado pelo conjunto de suas ações e contribuições no âmbito dos recursos hídricos, será objeto de resolução do CONERH.

Art. 64. Os órgãos e entidades integrantes do SIGERH criarão mecanismos compatíveis com as suas respectivas áreas de competência, que visem ao desenvolvimento integrado de programas de educação ambiental, bem como de informações técnicas, relativas à proteção dos recursos hídricos, com observância dos princípios estabelecidos na legislação implementadora das Políticas Nacional e Estadual de Educação Ambiental.

Parágrafo único A SIGERH, nos termos de regulamentação própria, cabe divulgar os princípios, as diretrizes e o conteúdo desta Lei nas escolas de níveis fundamental, médio e superior, da rede de ensino, em colônias e associações que possuam interesses com os recursos hídricos, em instituições ambientais, bibliotecas públicas e Prefeituras Municipais.

Art. 65. A SRH, na condição de empreendedora, outorgante e fiscalizadora da implementação de reservatórios de múltiplos usos, deverá atender, no que couber, o disposto na Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010, que estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens.

Art. 66. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação, devendo o Estado promover sua regulamentação no que for necessário.

Art. 67. Revogam-se as disposições em contrário, em especial a Lei Estadual nº 11.996, de 24 de julho de 1992.

PALÁCIO IRACEMA DO GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ , em Fortaleza, 28 de dezembro de 2010.

Cid Ferreira Gomes

GOVERNADOR DO ESTADO DO CEARÁ.

* Publicado no Diário Oficial do Estado de 30/12/2010.