

CENSO DA CARCINICULTURA

DA REGIÃO LESTE DO ESTADO DO CEARÁ

2020/2021

CONVÊNIO ABCC/MAPA - Nº 915473/2021



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO



ABCC
Associação Brasileira
de Criadores de Camarão

CENSO DA CARCINICULTURA
DA REGIÃO LESTE DO ESTADO DO CEARÁ
2020/2021

NATAL/RN
NOVEMBRO, 2022

Jair Messias Bolsonaro

Presidente da República Federativa do Brasil

Marcos Monte Cordeiro

Ministro da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Jairo Gund

Secretário de Aquicultura e Pesca - SAP/MAPA

Mauricio Nogueira da Cruz Pessoa

Diretor de Ordenamento e Desenvolvimento da Aquicultura – DPOA/SAP

Associação Brasileira de Criadores de Camarão – ABCC

Itamar de Paiva Rocha

Presidente

Newton Varela Bacurau

Vice-presidente

Silvana Maria Resende Pereira

Diretora Secretária

José Bonifácio Teixeira

Diretor Financeiro

Marcelo dos Santos Carvalho

Diretor Comercial

Enox de Paiva Maia

Diretor Técnico

Diego Maia Rocha

Diretor de Insumos

Cristiano Fernandes Santana

Diretor de Laboratórios

Financiamento:

Emenda Parlamentar do
Deputado Moses Rodrigues (UB-CE)

Execução:

Associação Brasileira de Criadores de
Camarão – ABCC

Planejamento, Supervisão e

Acompanhamento:

BR Aqua

Equipes:

Supervisão Geral:

Itamar de Paiva Rocha

Coordenadores Técnicos:

Jonathas Sales Costa Araújo
Bruna Regina da Silva Fernandes

Entrevistadores de Campo:

Camilly Vieira Paz
Cícero Silva Rodrigues de Assis
Djacira Silvério Gondim
Francisco Hidalécio Ferreira Braga Neto
Lucas Cláudio Barros da Silva

Análise e interpretação de dados:

Diógenes Kalebe da Silva
Ana Clara de Medeiros Lima

Elaboração do Livro:

Itamar de Paiva Rocha
Jonathas Sales Costa Araújo
Bruna Regina da Silva Fernandes

Revisão Final:

Clélio Sandoval da Fonseca

Design da Capa

Yohanna Manuela Galarza

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	6
2. INTRODUÇÃO	10
3. PERFIL DA CARCINICULTURA.....	12
3.1. A CARCINICULTURA BRASILEIRA	12
3.2. A CARCINICULTURA DO CEARÁ.....	14
3.3. A CARCINICULTURA DA REGIÃO LESTE DO CEARÁ.....	16
4. METODOLOGIA	17
5. LABORATÓRIOS DE MATURAÇÃO/PRODUÇÃO DE PÓS-LARVAS.....	21
5.1. PERFIL DOS EMPRESÁRIOS.....	22
5.2. PERFIL DOS RESPONSÁVEIS/GERENTES.....	23
5.3. NÚMERO DE EMPREGOS E PERFIL DOS FUNCIONÁRIOS.....	25
5.4. CARACTERIZAÇÃO DOS LABORATÓRIOS DE MATURAÇÃO E PRODUÇÃO DE PÓS-LARVAS	26
5.5. ENTREPÓSITOS DE PÓS-LARVAS.....	28
5.6. DADOS DE PRODUÇÃO	30
5.7. ASPECTOS PRODUTIVOS.....	31
5.8. COMERCIALIZAÇÃO.....	37
6. FAZENDAS DE CAMARÃO	38
6.1. PERFIL DOS EMPRESÁRIOS.....	39
6.2. PERFIL DOS RESPONSÁVEIS/GERENTES.....	40
6.3. NÚMERO DE EMPREGOS E PERFIL DOS FUNCIONÁRIOS.....	42
6.4. CARACTERIZAÇÃO DAS FAZENDAS	45
6.5. DADOS DE PRODUÇÃO	48
6.6. COMPARATIVO DA PRODUÇÃO DA REGIÃO LESTE DO CEARÁ NOS ÚLTIMOS 5 ANOS (2016, 2020 E 2021).....	52
6.7. ASPECTOS PRODUTIVOS.....	53

6.8. ASPECTOS TECNOLÓGICOS.....	55
6.9. SANIDADE	59
6.10. AQUISIÇÃO E QUALIDADE DE PÓS-LARVAS	61
6.11. AQUISIÇÃO E QUALIDADE DAS RAÇÕES	62
6.12. COMERCIALIZAÇÃO DO CAMARÃO.....	63
6.13. ORIGEM DOS RECURSOS PARA IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	66
6.14. ASPECTOS AMBIENTAIS	67
6.15. PRINCIPAIS DIFICULDADES	68
7. EMPRESAS DE INSUMOS E EQUIPAMENTOS	70
7.1. PERFIL DOS EMPRESÁRIOS.....	71
7.2. PERFIL DOS RESPONSÁVEIS/GERENTES.....	72
7.3. NÚMERO DE EMPREGOS E PERFIL DOS FUNCIONÁRIOS.....	74
7.4. DISTRIBUIÇÃO DOS EMPREENDIMENTOS	76
7.5. PRODUTOS COMERCIALIZADOS.....	77
8. PLANTAS DE BENEFICIAMENTO.....	79
8.1. PERFIL DOS EMPRESÁRIOS.....	80
8.2. PERFIL DOS RESPONSÁVEIS/GERENTES.....	81
8.3. NÚMERO DE EMPREGOS E PERFIL DOS FUNCIONÁRIOS.....	83
8.4. DISTRIBUIÇÃO DAS EMPRESAS DE BENEFICIAMENTO.....	84
8.5. CAPACIDADE PRODUTIVA	84
8.6. DADOS DE PRODUÇÃO	86
8.7. SISTEMA DE AUTOMAÇÃO	87
8.8. SERVIÇOS DE INSPEÇÃO E CONTROLE DE QUALIDADE DA INDÚSTRIA	88
8.9. COMERCIALIZAÇÃO DO PRODUTO BENEFICIADO	89
9. FÁBRICAS DE RAÇÃO.....	90
9.1. PERFIL DOS EMPRESÁRIOS.....	91
9.2. PERFIL DO RESPONSÁVEIS/GERENTES.....	92

9.3. NÚMERO DE EMPREGOS E PERFIL DOS FUNCIONÁRIOS.....	94
9.4. DISTRIBUIÇÃO DAS FÁBRICAS	96
9.5. PRODUÇÃO DAS FÁBRICAS DE RAÇÃO.....	96
10. CONSIDERAÇÕES FINAIS	98
11. ANEXOS.....	99
11.1. LABORATÓRIOS DE MATURAÇÃO/PRODUÇÃO DE PÓS-LARVAS DO CEARÁ.....	99
11.2. FAZENDAS DE CARCINICULTURA DO CEARÁ.....	100
11.3. EMPRESAS DE INSUMOS E EQUIPAMENTOS DO CEARÁ	104
11.4. PLANTAS DE BENEFICIAMENTOS DO CEARÁ.....	105
11.5. FÁBRICAS DE RAÇÃO DO CEARÁ	107
12. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	108

1. APRESENTAÇÃO

O presente livreto lista todos os elementos que compõem a indústria da carcinicultura marinha, que explora o camarão *Litopenaeus vannamei*, oriundo do Oceano Pacífico, incluindo desde a dimensão física, a produção e as características tecnológicas, econômicas, sociais e ambientais relacionadas ao cultivo do camarão marinho na Região Leste do estado do Ceará, envolvendo os anos de 2020 e 2021, sobre as quais foram aplicadas pelo setor técnico da ABCC, com o apoio logístico da APCC, a metodologia universal de censos, contando com recursos oriundos de uma emenda parlamentar do Deputado Federal Moses Rodrigues (PR-CE), cuja viabilização do recurso se deu através de convênio nº 915473/2021 – celebrado com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA.

Com a realização do Censo da Carcinicultura da Região Leste do estado do Ceará, a ABCC conseguiu executar uma de suas mais importantes missões: gerar informações para orientar as políticas setoriais em defesa dos seus associados, tanto no contexto das entidades governamentais, em particular do Governo Estadual, da SAP-MAPA, dos Agentes Financeiros, dos órgãos ambientais, como também e, especialmente, das empresas detentoras de tecnologias, das instituições de ensino e da sociedade em geral, no tocante ao perfil produtivo e as principais demandas da carcinicultura cearense, com uma radiografia fidedigna, atualizada e derivada de informações obtidas diretamente das fontes produtoras.

Esse segmento do Censo teve como objetivo revelar as reais condições dos diversos setores da cadeia produtiva do camarão cultivado da Região Leste do estado do CE, cobrindo todos os seus elementos e atores produtivos, no tocante à parte física e aos mecanismos operacionais, incluindo sistema de produção,

mão de obra operacional, componentes tecnológicos e aspectos sociais e ambientais.

De forma que, de posse dessas informações, sistematizadas e consolidadas, a ABCC está publicando e divulgando essas privilegiadas e atualizadas estatísticas, com toda cadeia produtiva, universidades, órgãos públicos, agentes financeiros, os próprios produtores e demais atores interessados, de forma a orientar políticas públicas e investimentos estruturadores e privados, tendo em vista orientar a estruturação e encaminhamento de ações e projetos setoriais que garantam a sustentabilidade operacional da expansão setorial da atividade.

Nesse contexto, é importante se destacar que a despeito de se tratar de uma atividade relativamente nova no Brasil, cujo destino da sua produção tem sido prioritariamente o mercado local, não se pode deixar de ressaltar que o camarão cultivado do Ceará e do Brasil já participou de forma destacada no mercado internacional, tanto no mercado dos EUA, quando, em 2003, ocupou o 1º lugar das suas importações de camarão pequeno médio, sem cabeça, como do mercado da União Europeia, no qual, em 2004, ocupou o 1º lugar das suas importações de camarão tropical, com destaque para a França, o mercado importador de camarão inteiro, com cabeça, mais exigente, que das 101.000 toneladas importadas, 28% se originaram do Brasil.

No entanto, com o crescimento da demanda internacional de camarão cultivado, em que 60% de todo o camarão consumido no mundo têm origem da carcinicultura, onde a China, por exemplo, que se destaca como maior produtora mundial de camarão extrativo e cultivado, já ocupa o 2º lugar dentre os países importadores de camarão marinho, se escancaram para o Brasil imensuráveis oportunidades, sobretudo quando se considera que, além dos seus amplos e variados predicados naturais para

a exploração sustentável da carcinicultura marinha, o país conta com uma destacada produção de grãos, especialmente o farelo de soja, além da privilegiada posição geográfica em relação aos mercados da EU e dos EUA.

Por isso, ao destacar a importância deste Censo setorial, reafirma-se a nossa profissão de fé no futuro da carcinicultura brasileira, desde que, evidentemente, o setor produtivo, a sociedade organizada, os governantes e demais Agentes Públicos unam esforços e priorizem incentivos e ações estruturadoras e de apoio a esse estratégico e crucial segmento do setor primário brasileiro, que utiliza águas impróprias para o consumo humano, terras improdutivas e mão de obra sem exigência de prévia qualificação.

Todavia, antes de se atentar ao mérito dessas informações, considera-se pertinente historiar o desempenho da carcinicultura marinha no estado do Ceará, destacando 04 momentos registrados pelos Censos Setoriais, realizados pela ABCC, nos anos de 2004, 2011, 2016 e 2021:

1 – Censo Carcinicultura do CE em 2003: com um total de 191 Produtores, localizados em 13 municípios: Acaraú; Amontada; Aracati; Barroquinha; Camocim; Chaval; Fortim; Beberibe; Granja; Icapuí; Itaiçaba; Itapipoca; Itarema, registrou uma produção de 19.405 toneladas;

2 – Censo da Carcinicultura do CE em 2011: envolvendo 325 produtores, localizados em 21 Municípios: Acaraú; Amontada; Aracati; Barroquinha; Camocim; Chaval; Cruz; Fortim; Beberibe; Granja; Icapuí; Itaiçaba; Itapipoca; Itarema; Jaguaribe; Jaguaruana; Paracuru; Paraipaba; Russas, Quixeré e Trairí, registrou uma produção de 31.982 toneladas;

3 – Censo da Carcinicultura do CE em 2016: no qual, já foram entrevistados 700 produtores, localizados em 28 municípios: Acaraú; Itarema; Amontada, Paraipaba; Paracurú;

São G. Amarante; Sobral; Trairi; Alto Santo; Aracati; Aquiraz; Barroquinha, Beberibe; Cascavel; Itapipoca; Camocim; Granja; Chaval; Icapuí; Jaguaribara, Fortim; Jaguaribe; Jaguaruana; Limoeiro do Norte; Morada Nova; Russas; Itaiçaba e Horizonte, cuja produção já foi de 27.614 toneladas;

4 – Censo da Carcinicultura do CE em 2021: no qual se entrevistou o expressivo número de 1.865 fazendas, sendo 1.786 ativas (+125,87%), 64 inativas e 15 em implantação, localizadas em 62 municípios (+121,4%), com atividades de carcinicultura, em relação ao ano de 2016: Acaraú, Alto Santo, Amontada, Apuires, Araçoiaba, Aquiraz, Aracati, Banabuiú, Barroquinha, Baturité, Beberibe, Camocim, Carui, Cascavel, Caucaia, Cedro, Chaval, Cruz, Fortim, Granja, Guaiuba, Horizonte, Ibaretama, Icapuí, Iguatu, Icó, Itaiçaba, Itapipoca, Itapiuna, Itarema, Jaguaretama, Jaguaruana, Jaguaribe, Jaguaribara, Jucas, Lavras de Mangabeira, Limoeiro do Norte, Maranguape, Mauriti, Morada Nova, Morrinhos, Orós, Palhano, Paracurú, Russas, Paraipaba, Pentecostes, Pindoretama, Quixadá, Quixelô, Quixeramobim, Quixeré, Redenção, Russas, São Gonçalo do Amarante, São João do Jaguaribe, Senador Pompeu, Sobral, Tabuleiro do Norte, Trairi, Umirim, Uruburetama, Varjota, sendo 59 Municípios e 1.786 produtores ativos, cuja produção foi de 55.600 toneladas.

Evidentemente, que em decorrência da ação antidumping imposta pelos EUA a 5 (cinco) países (China, Índia, Tailândia, Vietnã e Brasil), associada à desvalorização cambial, sem nenhum apoio às exportações, levaram ao redirecionamento das vendas do camarão cultivado do Brasil, para o mercado interno, que aos poucos absorveu 100% da produção nacional de camarão cultivado.

Itamar de Paiva Rocha
Diretor-Presidente da ABCC

2. INTRODUÇÃO

A Associação Brasileira de Criadores de Camarão (ABCC) realizou durante o ano de 2022 “O Censo da Carcinicultura da Região Leste do Estado do Ceará”, com informações referentes aos anos de 2020 e 2021, tendo o objetivo geral de revelar a dimensão e a situação atual em que se encontram os diversos segmentos dessa importante cadeia produtiva do camarão cultivado no Ceará.

O Censo concentrou suas atividades de campo nas regiões do Litoral Leste e Vale do Jaguaribe, como municípios limites Fortaleza e Icapuí, adentrando o interior até o município de Mauriti, distante cerca de 400 km do litoral.

Na verdade, o que levou a ABCC a captar recursos para a realização desse censo foi exatamente as informações oficiais de que essa região concentrava a expressiva maioria das fazendas de criação de camarão marinho do estado do Ceará, mas que precisava de um maior apoio dos Laboratórios de pós-larvas, bem como Empresas Fornecedoras de Insumos e Equipamentos, Plantas de Beneficiamento. Por este motivo, os dados oficiais do censo seriam de grande importância para atrair investimentos estruturadores, considerando que as Fábricas de Ração para camarão estão localizadas na região metropolitana de Fortaleza.

De forma que, de posse dessas informações, sistematizadas, consolidadas e publicadas, se procederá uma ampla divulgação para que possa embasar e orientar a concepção, estruturação e encaminhamento de ações e planos setoriais que contribuam para a atração de investimentos estruturadores, que venham apoiar a expansão estadual da atividade, bem como para sua consolidação com sustentabilidade operacional gerando negócios, emprego e renda no meio rural litorâneo e, em especial, dos novos ambientes no semiárido cearense.

Notadamente, quando se considera que em 2016 havia apenas 10 municípios e 243 empreendimentos, fora do litoral, que exploravam a carcinicultura no Ceará, enquanto em 2021 esse número foi para 40 municípios e 1.142 empreendimentos, totalizando 59 municípios e 1.786 empreendimentos ativos.

Ou seja, houve um incremento de 300 % no número de municípios envolvidos com a carcinicultura e de 370 % no número de empreendimentos sem apoios específicos, o que demanda reflexões e decisões sobre ações programáticas.

3. PERFIL DA CARCINICULTURA

3.1. A CARCINICULTURA BRASILEIRA

A Carcinicultura brasileira foi particularmente bem-sucedida nos anos iniciais da década de 2.000, atingindo seu auge no ano de 2003, com uma produção de 90.190 toneladas de camarão, das quais quase 80% se destinaram ao mercado internacional, com um valor de exportação da ordem de 226 milhões de dólares, ocupando assim o 2º lugar na pauta de exportações do setor primário da região Nordeste e participando com 55% das exportações do setor pesqueiro brasileiro.

Já em 2004 o cenário da Carcinicultura brasileira iniciou seu decréscimo reduzindo sua produção para 75.904 toneladas de camarões, com uma produtividade média de 4,10 toneladas/ha, que, mesmo abaixo da produtividade de 2003 (6.083 kg/ha/ano), faturou com exportações o valor de US\$ 200 milhões de dólares.

Inclusive, esse declínio se iniciou com a aplicação da lei *antidumping* imposta pelos Estados Unidos contra os camarões produzidos no Brasil e mais 04 países (China, Índia, Tailândia e Vietnã), o que associado ao surto epidêmico da Mionecrose Infecciosa (IMNV) no Brasil (2004) e a progressiva apreciação do Real em relação ao Dólar, contribuiu para uma real perda da competitividade de nosso produto no tocante à outrora pujante e expressiva participação no mercado internacional, reduzindo drasticamente as suas exportações.

Ao final de 2011, dos 22.347 hectares de viveiros instalados, existiam 19.845 hectares em operação, os quais geraram uma produção de 69.571 toneladas de camarões cultivados (queda de 9% em relação a 2004), correspondentes a uma produtividade média de 3,51 toneladas/ha, destacando-se em produção os estados do

Ceará (31.982 toneladas), Rio Grande do Norte (17.825 toneladas), Bahia (7.050 toneladas) e Pernambuco (4.309 toneladas).

Embora a atividade estivesse fragilizada, ela mostrou que não se abateria diante do revés, pois, ao se confrontar com a inviabilização do mercado externo, iniciou a exploração do mercado interno que, em poucos anos, passou a absorver toda sua produção. E, assim, contribuiu para o soerguimento do setor mesmo enfrentando outros significativos transtornos nos anos seguintes, com destaques para as enchentes de 2008 e 2009, a Mancha Branca no litoral norte do RN e no estado do Ceará (2016), que afetaram sobremaneira importantes regiões produtoras, a exemplo de Pendências, Mossoró, Rio Grande do Norte, Aracati, Fortim, Cascavel, Acaraú e Camocim do Ceará.

Desse modo, resistindo às referidas intempéries, a Carcinicultura brasileira definitivamente se concentrou na região Nordeste, a mais vocacionada região brasileira para o desenvolvimento da atividade, notadamente, devido às suas peculiares condições edafoclimáticas, tão favoráveis à exploração do *Litopenaeus vannamei*.

Para mitigar os malefícios das condições geradas pelos percalços citados e que ainda persistiam, os produtores reagiram implementando medidas operacionais que lhes garantiriam a sobrevivência da atividade pelos próximos anos, tais como o uso de comedouros fixos, a instalação de berçários intensivos, a utilização de probióticos e a diminuição da densidade de estocagem para menos de 20 camarões/m², o que proporcionou uma convivência viável com o vírus da Mionecrose Infecciosa e aumentou a média da gramatura dos camarões.

Na verdade, a carcinicultura ainda continua lutando contra os empecilhos que recorrentemente teimam em lhe desafiar e, apesar de todos os pesares, mesmo depois de chegar ao fundo do poço em 2016 (60.000 t), recuperou sua capacidade de produção,

apesar da inesperada pandemia da “covid-19”, cresceu 100%, atingindo 120.000 t em 2021.

Outrossim, a Carcinicultura brasileira continua a desenvolver novos métodos e tecnologias para fazer frente aos ataques de enfermidades, notadamente através das importações de Reprodutores SPF / SPR dos EUA, condição *sine-qua-nom* para a volta do uso de estufas tanto para berçários primários, secundários e viveiros de engorda, cujo sistema operacional se fundamenta na manutenção das temperaturas entre 30-33 graus centígrados, com eficazes sistemas de tratamento da água utilizada nos cultivos, como no controle de parâmetros hidrológicos e de dietas adequadas ao rápido crescimento, com benefício ao sistema imunológico e na capacidade de um efetivo crescimento compensatório dos camarões em processo de cultivo.

Com relação ao processo de *antidumping*, a Comissão de Comércio Internacional (ITC), em maio de 2017, aprovou por 5x0, para que se revogue a ordem contra o camarão do Brasil da ação, enquanto na mesma reunião, também por 5 x 0, foram mantidos na ação, pelo menos até a nova revisão, a China, Índia, Tailândia e Vietnã.

3.2. A CARCINICULTURA DO CEARÁ

Nos últimos 10 anos, a Carcinicultura cearense mostrou ao Brasil como é possível uma atividade do agronegócio crescer 271% sem políticas públicas de incentivo e apoio a sua produção, inclusive, com a esmagadora maioria das empresas (98,3%) financiando suas unidades produtivas e os respectivos custos operacionais com recursos próprios.

De forma que, embora o ambiente de negócios no estado não esteja favorecendo o desenvolvimento dessa atividade, principalmente devido aos entraves no licenciamento ambiental que

gera uma insegurança jurídica para o empresário, a produção de camarão cultivado no Ceará passou de 14.982 toneladas em 2011 para 55.618,50 toneladas em 2021, um incremento de 271% na produção desse crustáceo.

Por outro lado, os números levantados pelo censo de 2021 para o setor carcinicultor no litoral leste do estado são muito expressivos. Basta ver que, em 10 anos, o número de fazendas aumentou 450%, tendo passado de 325 produtores em 2011 para 1.786 em 2021, um crescimento sustentado pelos micro e pequenos produtores, que juntos somam 88,2% do total de produtores do estado.

O grande potencial da criação de camarão fica ainda mais evidente quando comparado ao número de municípios que começaram a desenvolver essa atividade nos últimos 10 anos, quando teve um aumento de 181%, passando de 21 municípios em 2011 para 59 em 2021, ampliando essa atividade para além da região costeira e ocupando espaços em regiões interioranas de águas oligohalinas, se adaptando muito bem, mesmo longe do seu ambiente natural, estuários e mares.

Na verdade, o estado do Ceará transformou nos últimos 10 anos um número da ordem de 6.743,52 hectares de terras improdutivas ou com baixa produtividade em áreas produtoras de camarão, ampliando em 103% a área de fazendas de camarão, passando de 6.579 hectares em 2011 para 13.322,52 hectares em 2021, permitindo a esses empresários desenvolverem uma das atividades com a melhor rentabilidade do agronegócio, respeitando o meio ambiente com a destinação de áreas de reservas legais dentro da propriedade e implantação de técnicas de redução de impactos ambientais como a recirculação de água ou reaproveitamento em outras culturas da agricultura, com bacias de sedimentação e recirculação de 100% da água utilizada no processo produtivo.

Os indicadores de crescimento da carcinicultura do Ceará mostram porque esse estado se consolidou como líder da produção de camarão do Brasil, contribuindo com 47,17% do total (56.600 t), das 120.000 toneladas produzidas no país em 2021, número 2,18 vezes maior do que o Rio Grande do Norte, que ocupa o segundo lugar desse ranking com 26.000 toneladas, ou seja, 21,67% da produção nacional.

3.3. A CARCINICULTURA DA REGIÃO LESTE DO CEARÁ

Apenas nos últimos 5 anos a região leste do Ceará, que para esse estudo está compreendida entre os municípios do leste de Fortaleza a Icapuí, na fronteira com o Rio Grande do Norte e na zona interiorana até o município de Mauriti, aumentou 175,3% o número de fazendas de camarão, quando passou de 590 em 2016 para 1.624 em 2021, avançando quase 4 vezes mais além da fronteira dos 15 municípios onde essa atividade ocorria em 2016, se fazendo presente em 38 municípios em 2021.

Apesar da carcinicultura ter iniciado suas atividades no litoral dessa região, foi no interior do Estado o maior crescimento dos últimos anos, onde a criação de camarão rompeu a barreira do seu ambiente natural marinho, com a utilização de águas estuárias, e se consolidou também em regiões onde antes não havia uma atividade agropecuária que permitisse o aproveitamento das águas oligohalinas oriundas dos poços daquela localidade. Concentrando 90,9% das fazendas de camarão do Ceará e 67,61% da área produtiva da carcinicultura do Estado, essa região produziu 41.091,51 toneladas em 2021, um crescimento de 177,7% da produção em relação ao ano de 2016 e uma participação de 73,88% na produção total (55.618,50 ton) do Estado.

4. METODOLOGIA

Para a realização do levantamento da carcinicultura da região leste do estado do Ceará, a ABCC através do seu setor técnico e juntamente com a empresa BR Aqua, contratada para auxiliar no planejamento, supervisão, acompanhamento e coordenação, usou a metodologia universal de censos – um conjunto de métodos e operações planejadas com o objetivo de caracterizar as unidades de produção do setor e sua cadeia produtiva, bem como recolher dados dos parâmetros citados acima.

Inicialmente, fez-se a uma estimativa prévia dos empreendimentos que constituem a carcinicultura da região leste do Ceará. As atividades de campo foram realizadas no período compreendido entre 11 de maio a 09 de agosto de 2022, quando foram aplicados os questionários nas Fazendas, Laboratórios de Produção de Pós-larvas e Maturação, Indústrias de processamento, Estabelecimentos de Insumos e Equipamentos e Fábricas de ração.

Para a realização do Censo, a equipe técnica foi constituída de profissionais da área para desempenhar as funções de: entrevistadores de Campo (05), os quais foram devidamente treinados para aplicação dos questionários utilizados, Técnicos para análise e interpretação dos dados (02) e Revisor do Documento Final (01). Os trabalhos dos supervisores de campo foram realizados pela empresa de consultoria contratada, BR Aqua, juntamente com a ABCC.

As entrevistas foram individualizadas e foram utilizados formulários eletrônicos como instrumento de diagnóstico, cujas questões contemplaram aspectos tais como: perfil do empresário, do responsável técnico e dos funcionários, caracterização das unidades produtivas (fazendas, laboratórios, empresas de insumos e equipamentos, indústrias de beneficiamento e fábricas de

ração), dados produtivos, aspectos técnicos dos seus sistemas de produção, aspectos tecnológicos, sanidade, comercialização e aspectos ambientais.

Para o tratamento dos dados coletados, utilizou-se o programa de estatística que gerou relatórios apresentados em formatos de tabelas e gráficos. Posteriormente, realizou-se o trabalho de sistematizar, agrupar e interpretar os resultados, os quais refletem a condição em que se encontrava a Carcinicultura da região leste do estado Ceará nos anos de 2020 e 2021.

Já para averiguar a evolução do desenvolvimento desse agrogócio no estado, realizou-se comparações desses dados atualizados com aqueles do Levantamento da Infraestrutura Produtiva e dos Aspectos Tecnológicos, Econômicos, Sociais e Ambientais da Carcinicultura Marinha no Brasil em 2011, Censo da Carcinicultura do Litoral Sul do Estado do Ceará e Zonas Interioranas Adjacentes em 2016, e não esquecendo de apresentar as projeções para o corrente ano de 2022.

Para o Censo correr de forma exitosa, foram necessários esforços para o engajamento dos produtores na participação da coleta dos dados e isso foi possível graças ao empenho institucional da Associação Brasileira de Criadores de Camarão (ABCC), com o apoio da Associação dos Produtores de Camarão do Ceará (APCC), em convênio celebrado com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).



Figura 1 - Entrevistador Hidalécio em visita em uma fazenda de camarão no Vale do Jaguaribe.



Figura 2 - Entrevistadores Lucas e Cícero acompanhados pelos coordenadores Jonathas e Bruna em entrevista a uma empresa de Insumos no município de Limoeiro do Norte.



Figura 3 - Entrevistadora Djaira acompanhada pelo coordenador Jonathas em visita a uma fazenda em Itaiçaba.



Figura 4 - Entrevistadora Camily em visita a uma produtora no município de Jaguaruana.

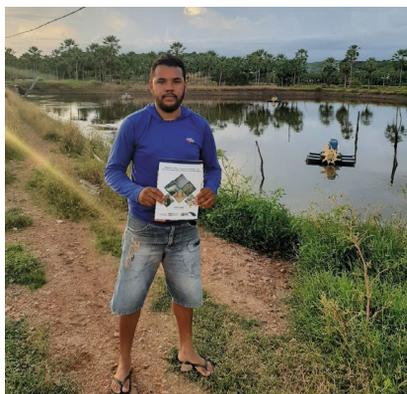


Figura 5 - Produtor após a entrevista recebendo manual de boas práticas de manejo e biosegurança.



Figura 6 - Recenseador Hidalécio sendo acompanhado pelos coordenadores Jonathas e Bruna durante entrevista a uma unidade de Beneficiamento de Camarão no Vale do Jaguaribe.

5. LABORATÓRIOS DE MATURAÇÃO/ PRODUÇÃO DE PÓS-LARVAS

DISTRIBUIÇÃO DOS
LABORATÓRIOS
POR MUNICÍPIO
NO LESTE DO CEARÁ 2021

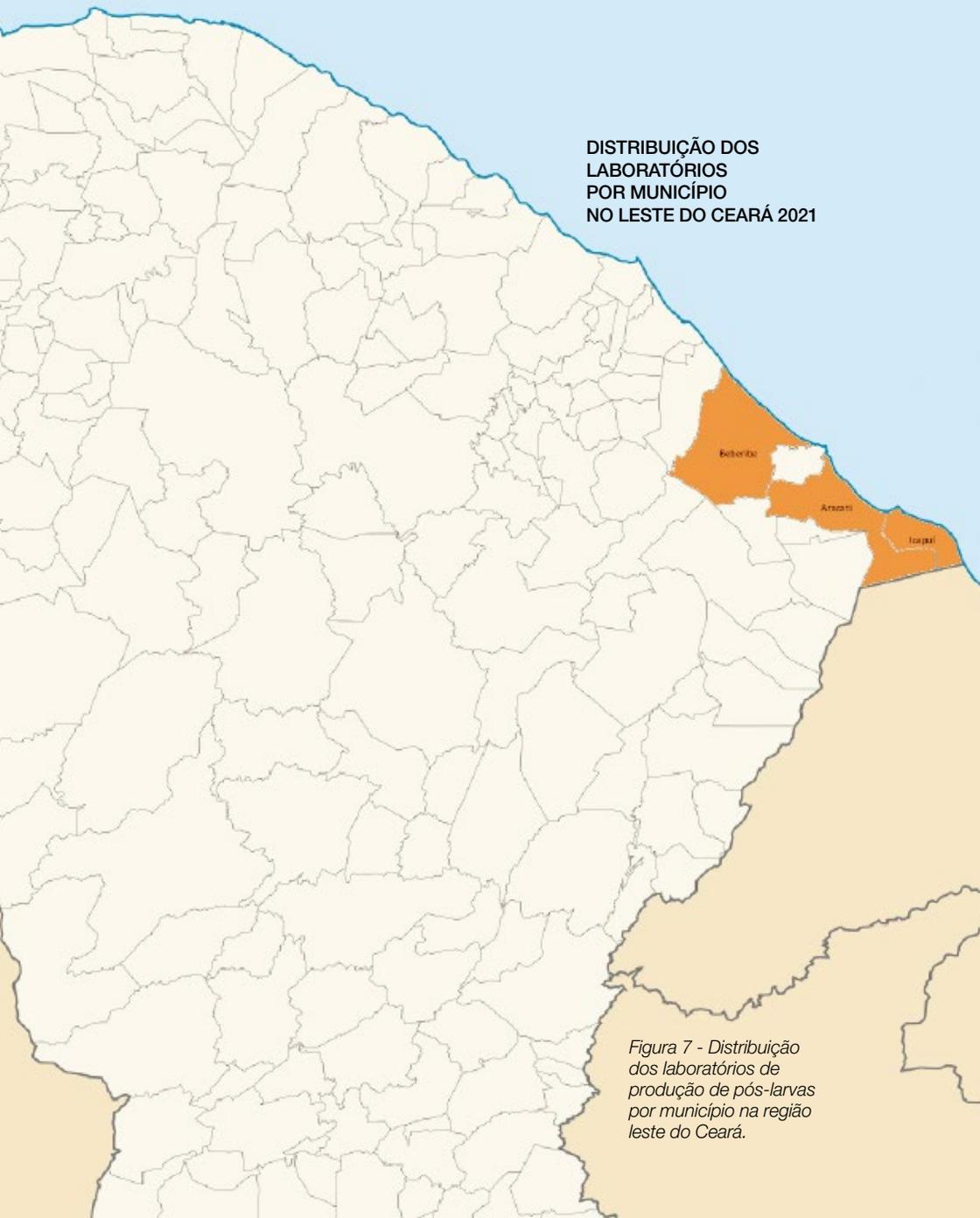


Figura 7 - Distribuição dos laboratórios de produção de pós-larvas por município na região leste do Ceará.

5.1. PERFIL DOS EMPRESÁRIOS

Os representantes legais dos Laboratórios do Leste do Ceará apresentam um perfil exclusivamente masculino, 100% (figura 8), com uma média de idade de 44,37 anos (figura 9). Com relação à escolaridade (figura 10), a maioria possui ensino superior completo, 55,60%, e 44,40% possuem o nível médio.

GÊNERO DOS EMPRESÁRIOS



Figura 8 - Gráfico com gênero dos empresários dos Laboratórios da região leste do Ceará.

FAIXA ETÁRIA DOS EMPRESÁRIOS

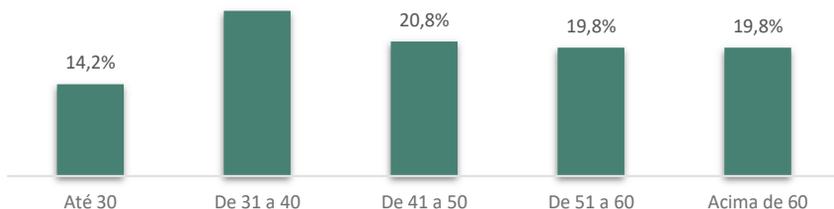


Figura 9 - Gráfico com faixa etária dos empresários de Laboratórios da região leste do Ceará.



Figura 10 - Gráfico com grau de escolaridade dos empresários de Laboratórios da região leste do Ceará.

5.2. PERFIL DOS RESPONSÁVEIS/GERENTES

A maioria dos laboratórios de produção de pós-larvas (77,8%) possui um funcionário responsável pelas questões técnicas e de manejo do empreendimento (figura 11). O gênero dos profissionais que ocupam esse cargo é majoritariamente masculino, com 90,91% de homens ocupando esse espaço, seguido de apenas 9,09% de mulheres (figura 12), tendo esses profissionais uma média de 39,3 anos de idade (figura 14). Mais da metade (54,55%) dos responsáveis dos laboratórios possuem ensino superior (figura 13), sendo que 50% desses são Engenheiros de Pesca, 25% Biólogos e 25% Veterinários.

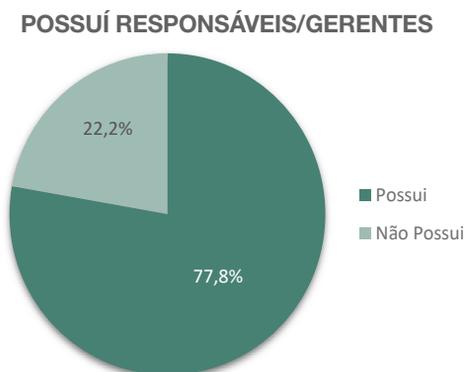


Figura 11 - Gráfico dos laboratórios da região leste do Ceará que possuem responsáveis/gerentes.

GÊNERO DOS RESPONSÁVEIS/GERENTES

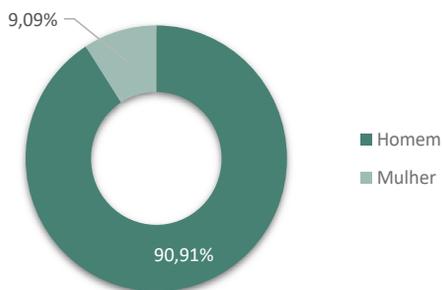


Figura 12 - Gráfico do gênero dos responsáveis/gerentes dos laboratórios da região leste do Ceará.

GRAU DE ESCOLARIDADE DOS RESPONSÁVEIS/GERENTES

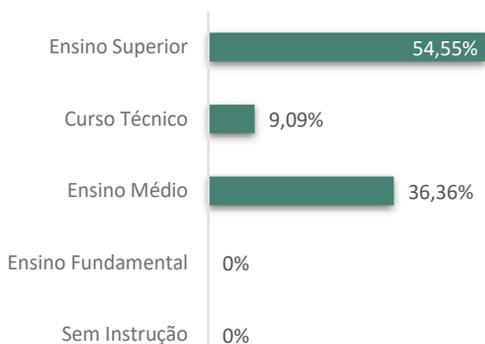


Figura 13 - Gráfico do grau de escolaridade dos responsáveis/gerentes dos laboratórios da região leste do Ceará.

FAIXA ETÁRIA DOS RESPONSÁVEIS/GERENTES (Idade em anos)

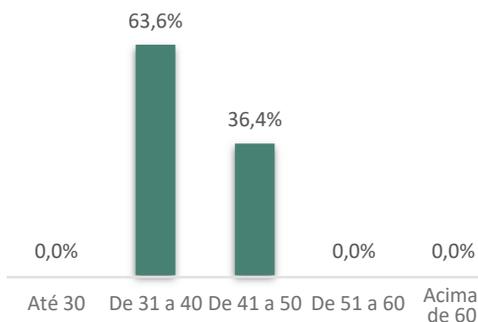


Figura 14 - Gráfico da faixa etária dos responsáveis/gerentes dos laboratórios da região leste do Ceará.

5.3. NÚMERO DE EMPREGOS E PERFIL DOS FUNCIONÁRIOS

Os sete laboratórios de produção de pós-larvas da região leste do Ceará geram 229 empregos diretos (tabela 1), sendo 100% deles efetivos e de carteira assinada (figura 15). Desse total, a maior parte é do gênero masculino (90,39%) e apenas 9,61% são mulheres (figura 16). O grau de escolaridade dos funcionários dos laboratórios dessa região está mais concentrado entre os níveis fundamental e médio, com 78,4% do total, os ensinos técnico e superior representam 9,7% e 5,3%, respectivamente (figura 17).

Tabela 1 - Empregos gerados nos laboratórios da região leste do Ceará.

Município	Nº de Laboratórios	Nº de Funcionários
Aracati	3	153
Beberibe	2	34
Icapuí	2	42
Total	7	229

FUNCIONÁRIOS EFETIVOS X TEMPORÁRIOS

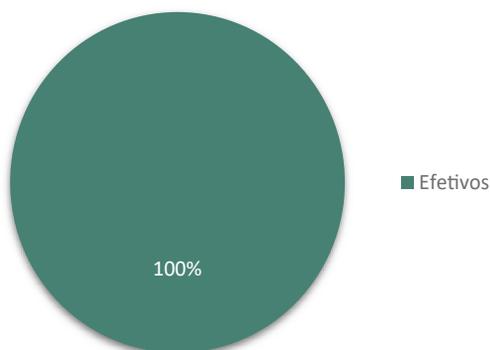


Figura 15 - Gráfico dos funcionários efetivos dos laboratórios da região leste do Ceará.

GÊNERO DOS FUNCIONÁRIOS

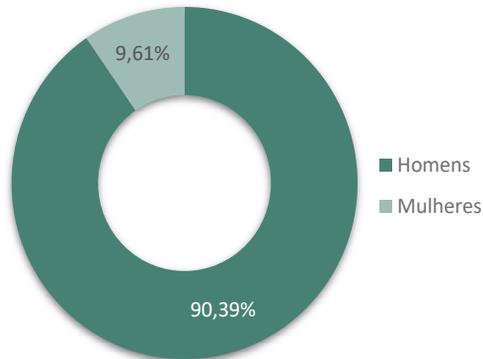


Figura 16 - Gráfico do gênero dos funcionários dos laboratórios da região leste do Ceará.

GRAU DE ESCOLARIDADE DOS FUNCIONÁRIOS

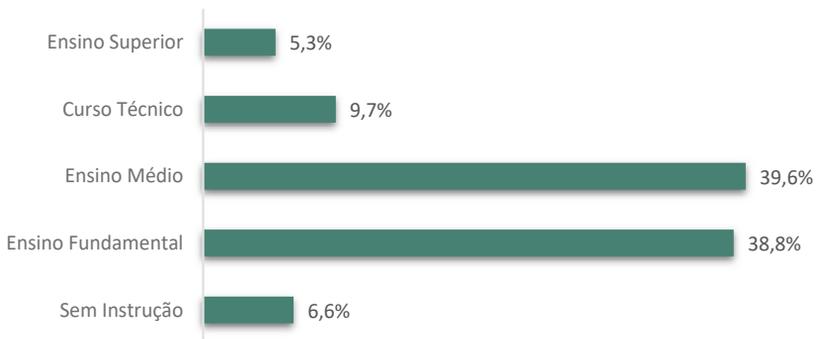


Figura 17 - Gráfico com grau de escolaridade dos funcionários dos laboratórios da região leste do Ceará.

5.4. CARACTERIZAÇÃO DOS LABORATÓRIOS DE MATURAÇÃO E PRODUÇÃO DE PÓS-LARVAS

Na região leste do estado do Ceará, existem 7 laboratórios ativos e 2 em implantação, localizados nos municípios de Aracati, Beberibe e Icapuí (tabela 2). A maioria desses laboratórios (57,1%) começaram a operar num período entre 21 e 30 anos e 14,3% dos laboratórios começaram nos últimos 5 anos (figura 18), o que mostra que o segmento de produção de pós-larvas segue

crescendo, acompanhando o ritmo do aumento da produção de camarão nas fazendas nos últimos anos.

Tabela 2 - Tabela do status de operação dos laboratórios da região leste do Ceará.

Municípios	Laboratórios		
	Ativos	Em Implantação	Inativos
Aracati	3	-	-
Beberibe	2	1	-
Icapuí	2	1	-
Total	7	2	0

TEMPO QUE OS LABORATÓRIOS COMEÇARAM A OPERAR (anos)

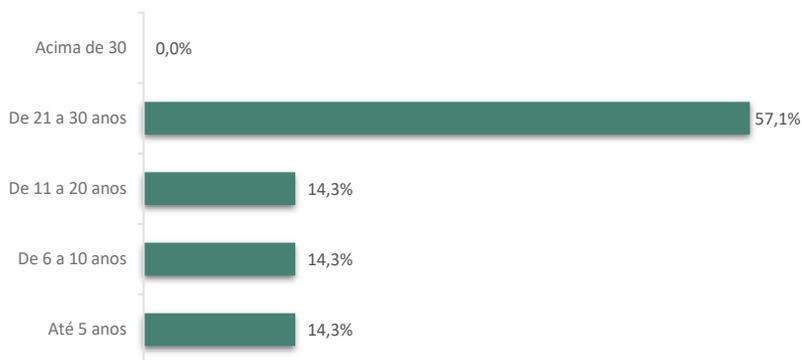


Figura 18 - Gráfico com o tempo que os laboratórios da região leste do Ceará começaram a operar.

Dos laboratórios ativos que existem na região leste do Ceará, apenas um, localizado no município de Aracati, possui unidade de quarentena. Além disso, dos sete laboratórios, os quatro dos municípios de Aracati e Icapuí possuem unidade própria de maturação, exceto dois laboratórios localizados em Beberibe que não contam com nenhuma dessas estruturas. Para a produção de Náuplios, os laboratórios dessa região dispõem de uma capacidade instalada de 87 tanques de reprodutores e 27 tanques de desova.

Já em relação à larvicultura, esses laboratórios contam com 475 tanques instalados entre fase 1 e fase 2, podendo chegar a produzir até 9,71 bilhões de pós-larvas por ano considerando suas estruturas e manejos atuais (tabela 3).

Tabela 3 - Infraestrutura dos laboratórios da região leste do Ceará, unidade de quarentena, maturação e capacidade instalada para produção de Pós-larvas.

Municípios	Laboratórios	Unidades com Quarentena	Unidades com Maturação	Capacidade instalada para produção de pós-larvas	
				Tanques de Larvicultura	Produção anual de pós-larvas (milhões)
Aracati	3	1	2	278	8.100
Beberibe	2	-	-	36	890
Icapuí	2	-	2	161	720
Total	7	1	4	475	9.710

5.5. ENTREPOSTOS DE PÓS-LARVAS

Um novo segmento na cadeia da larvicultura de camarão tem ganhado força com a grande disseminação da carcinicultura no estado do Ceará, principalmente nas regiões interioranas com águas oligohalinas. O entreposto de pós-larva é uma forma desse produto chegar mais adaptado às fazendas com desafios de baixa salinidade, além de permitir uma melhor logística para regiões mais distantes das larviculturas. Na região leste do Ceará, existem 10 entrepostos que estão distribuídos em 8 municípios (tabela 4), são eles: Beberibe, Icó, Jaguaribe, Jaguaruana, Limoeiro do Norte, Morada Nova, Russas e São João do Jaguaribe. Com exceção de Beberibe, nenhum desses municípios tem larvicultura e concentram uma grande quantidade de produtores, o que viabiliza o desenvolvimento dessas empresas.

Tabela 4 - Distribuição dos entrepostos por município na região leste do Ceará.

Município	Entrepostos
Beberibe	1
Icó	1
Jaguaribe	1
Jaguaruana	2
Limoeiro do Norte	1
Morada Nova	1
Russas	2
São João do Jaguaribe	1
Total	10

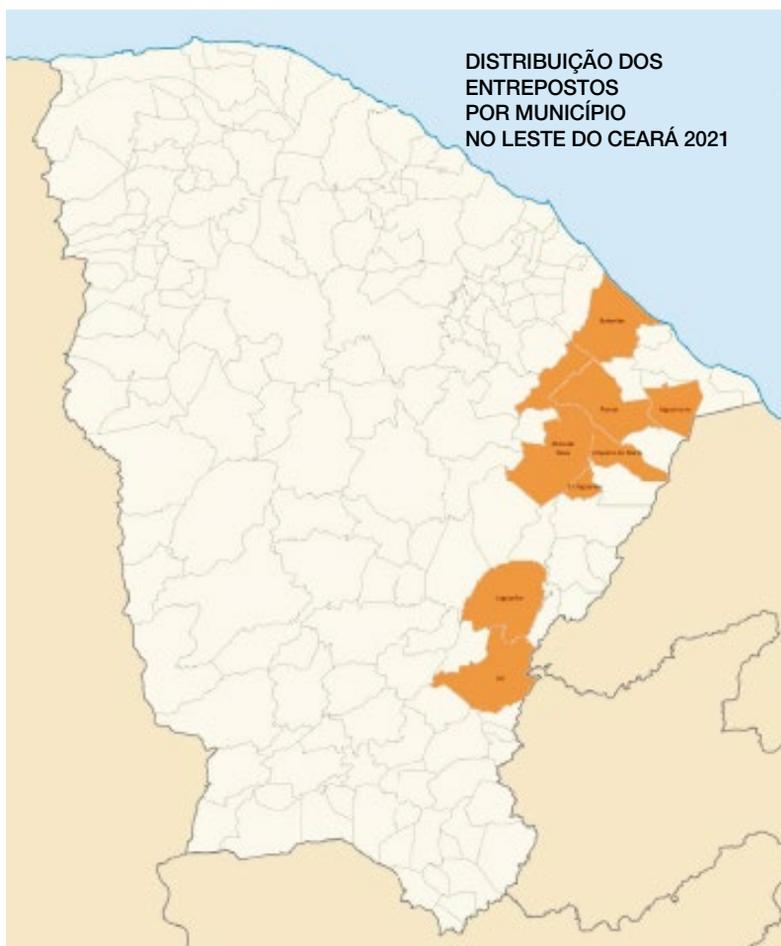


Figura 19 - Mapa de distribuição dos entrepostos por município na região leste do Ceará.

5.6. DADOS DE PRODUÇÃO

O município de Aracati é o maior produtor de pós-larvas da região leste do Ceará, apesar de apresentar uma queda de 28,8% na produção, passando de 6,6 bilhões de PL's em 2020 para uma projeção de 4,7 bilhões de PL's em 2022, o município ainda detém 74,7% da produção no segmento (figura 20). Em contraponto, embora os municípios de Beberibe e Icapuí ocupem uma parcela menor na produção de pós-larvas, apresentam um desempenho crescente de 2020 até a projeção para 2022 (tabela 5), onde chegarão ao seu limite de produção com a capacidade instalada (890 e 720 milhões de pós-larvas/ano, respectivamente).

Tabela 5 - Produção de pós-larvas por município nos anos de 2020, 2021 e projeção para 2022 na região leste do Ceará.

Municípios	Laboratórios	2020		2021		2022
		Produção de pós-larvas (milhões/mês)	Produção de pós-larvas (milhões/ano)	Produção de pós-larvas (milhões/mês)	Produção de pós-larvas (milhões/ano)	Previsão de Produção de pós-larvas (milhões/ano)
Aracati	3	555	6.665	489	5.872	4.747
Beberibe	2	23	270	26	310	890
Icapuí	2	50	600	55	660	720
Total	7	628	7.535	570	6.842	6.357

PRODUÇÃO DE PÓS LARVAS POR MUNICÍPIO

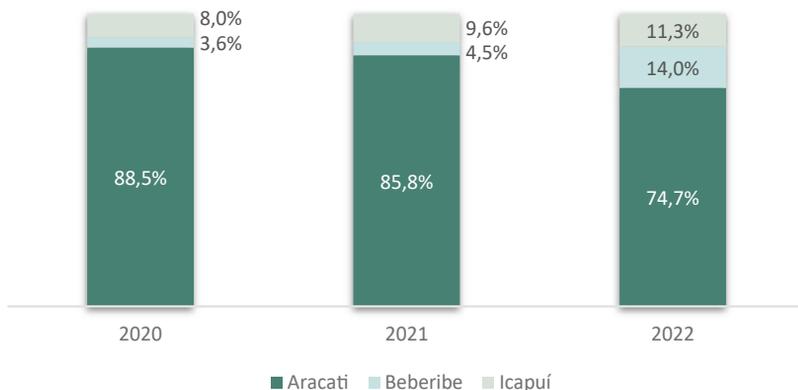


Figura 20 - Gráfico com a proporção da produção de Pós-larvas por município nos anos de 2020, 2021 e projeção para 2022 na região leste do Ceará.

5.7. ASPECTOS PRODUTIVOS

Todos os laboratórios da região leste do Ceará estão localizados às margens do mar, onde fazem sua captação de água. Nesse processo de abastecimento da larvicultura, os laboratórios utilizam algumas estratégias para o tratamento dessa água, o filtro de areia é o mais difundido com 71% de laboratórios utilizando, seguido pelo filtro de cartucho e cloro, onde cada um é utilizado por 57% deles, o sistema de telas é difundido entre 43% dos laboratórios e o decantador está presente em 29% deles (figura 21).

TRATAMENTO DE ÁGUA DE ABASTECIMENTO DAS LARVICULTURAS

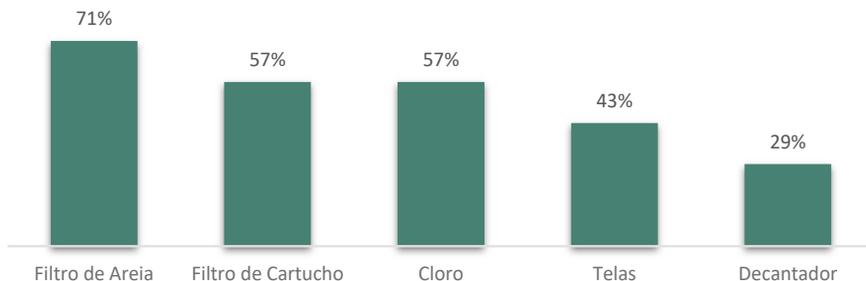


Figura 21 - Gráfico com tipos de tratamento da água de abastecimento dos laboratórios da região leste do Ceará.

Os probióticos são adotados por todos os laboratórios da região leste do Ceará, enquanto os antibióticos não são utilizados em nenhum deles (figura 22).

LABORATÓRIOS QUE UTILIZAM PROBIÓTICO

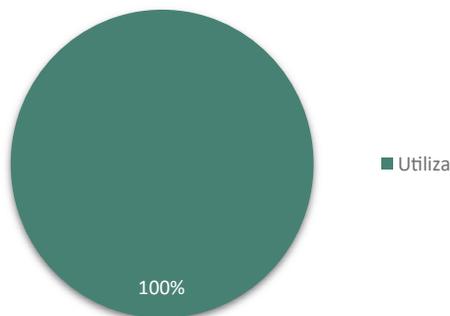


Figura 22 - Utilização dos probióticos nos laboratórios da região leste do Ceará.

Na região leste do Ceará, 29% dos laboratórios realizam a larvicultura em fase única, quando o náuplio é estocado em um tanque e ali ele permanece até o dia da sua expedição para uma fazenda de engorda, os outros 71% dos laboratórios realizam a larvicultura em duas fases, onde geralmente as larvas ficam em um tanque durante seus estágios iniciais (Náuplio, Zoea e Misis) e após a metamorfose para o estágio de pós-larvas são transferidas para um novo tanque (figura 23).

QUANTIDADE DE FASES NA LARVICULTURA

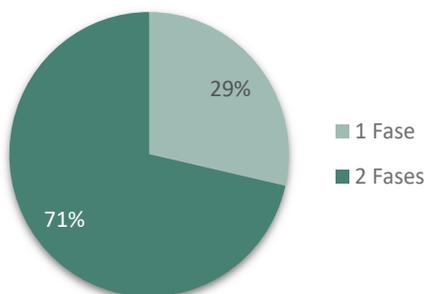


Figura 23 - Gráfico com a quantidade de fases praticadas pelas larviculturas na região leste do Ceará.

Na fase 1 da larvicultura, os laboratórios praticam uma densidade média de 170 PL/L, variando entre 150 e 208 PL/L, durante um período de 13 dias em média e conseguem uma sobrevivência média de 80% ao final dessa fase. A segunda fase da larvicultura dura em média 11 dias, onde as densidades médias diminuem para 102 PL/L, variando entre 50 e 150 PL/L, e a sobrevivência passa a ter uma média de 68%. Ao final das duas fases, o ciclo da larvicultura fica com uma média de 24 dias e uma sobrevivência média final de 54,4% (tabela 6).

Tabela 6 - Resumo dos dados médios de densidade, dias de cultivo e sobrevivência dos laboratórios de preodução de pós-larvas da região leste do Ceará.

Fase 1			Fase 2		
Densidade (PL/L)	Dias	Sobrevivência (%)	Densidade (PL/L)	Dias	Sobrevivência (%)
170	13	80	102	11	68

Além de serem importantes aliadas para manutenção da qualidade da água ao longo do ciclo da larvicultura, as microalgas são indispensáveis para a alimentação da larva de camarão marinho no seu estágio inicial e zoea. A *Thalassiosira* é a microalga mais presente nos laboratórios, sendo utilizada por 67% deles,

Chaetoceros e Tetraselmis são utilizadas por 33% dos laboratórios cada uma e a Navícula está presente em 17% das larviculturas (figura 24). Além disso, apesar de 50% dos laboratórios dessa região utilizarem apenas uma espécie de microalga no seu manejo, 25% deles utilizam 2 espécies e os outros 25% utilizam até 4 espécies diferentes durante a larvicultura (figura 25).

ESPÉCIES DE MICROALGAS UTILIZADAS PELOS LABORATÓRIOS

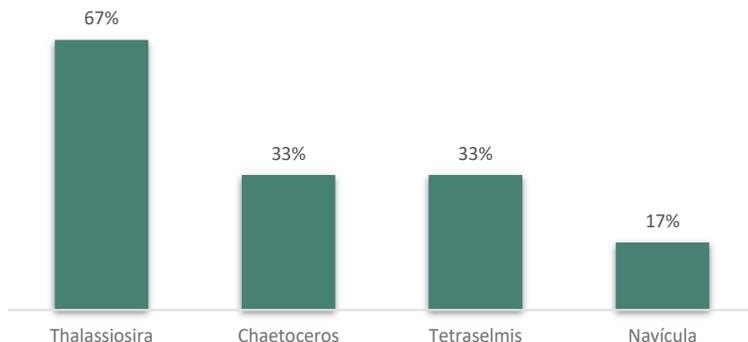


Figura 24 - Gráfico com as espécies de microalgas utilizadas nos laboratórios de produção de pós-larvas da região leste do Ceará.

QUANTIDADE DE ESPÉCIES DE MICROALGAS UTILIZADAS PELOS LABORATÓRIOS

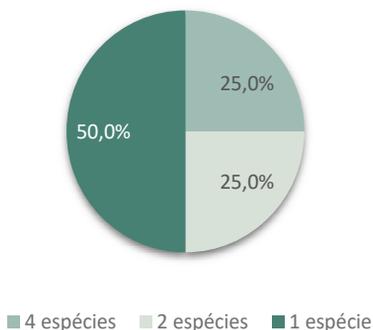


Figura 25 - Gráfico com a quantidade de microalgas utilizadas nos laboratórios de produção de pós-larvas da região leste do Ceará.

Apesar do náuplio de Artêmia ser um alimento bastante difundido nas larviculturas, 29% dos laboratórios da região leste do Ceará informaram não a utilizar, fazendo parte do manejo de 71% deles (figura 26). Enquanto isso as rações comerciais, dietas secas, são amplamente utilizadas com diferentes estratégias em cada empreendimento, sendo combinadas de 3 até 12 marcas diferentes durante todo o processo de larvicultura (figura 27).

UTILIZAÇÃO DE NÁUPLIO DE ARTÊMIA PARA ALIMENTAÇÃO DAS LARVAS

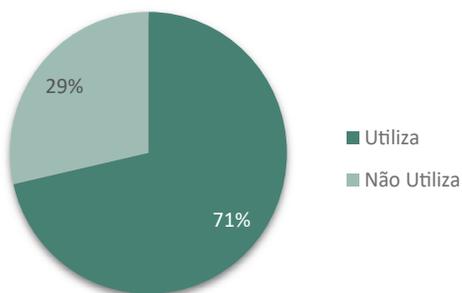


Figura 26 - Gráfico com a utilização de náuplios de Artêmia para alimentação das larvas nos laboratórios da região leste do Ceará.

COMBINAÇÃO DE DIETAS SECAS OFERTADAS

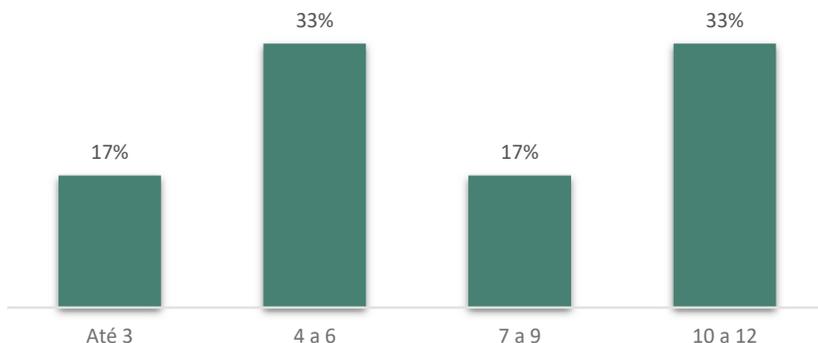


Figura 27 - Gráfico com a quantidade de combinações de dietas secas (ração) ofertadas nos laboratórios da região leste do Ceará.

A Mancha Branca (WSSV) e a NIM (IMNV) são as principais enfermidades causadoras de prejuízo na carcinicultura brasileira nos últimos tempos, muito provavelmente por esse motivo 80% dos laboratórios monitoram regularmente essas enfermidades dentro da sua larvicultura, juntamente com o HHNV, além disso, 40% dos laboratórios também monitoram o NHP e as vibrioses dentro do processo de produção de pós-larvas (figura 28).

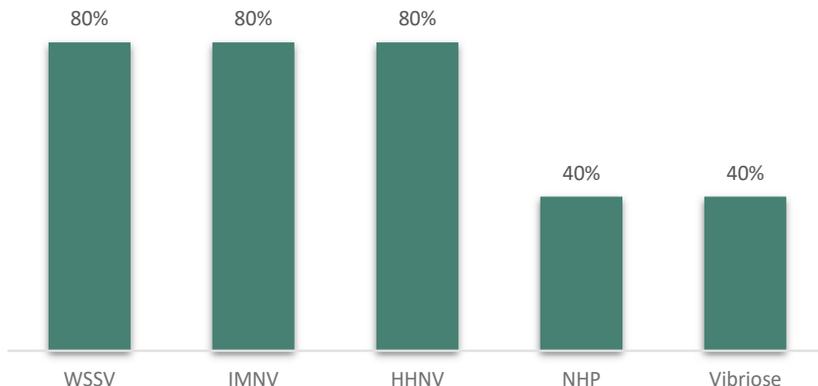


Figura 28 - Gráfico percentual das enfermidades monitoradas nos laboratórios da região leste do Ceará.

5.8. COMERCIALIZAÇÃO

Os laboratórios da região leste do Ceará comercializam as pós-larvas em níveis de salinidade que variam de 0,5 ppt até 60 ppt (figura 29).

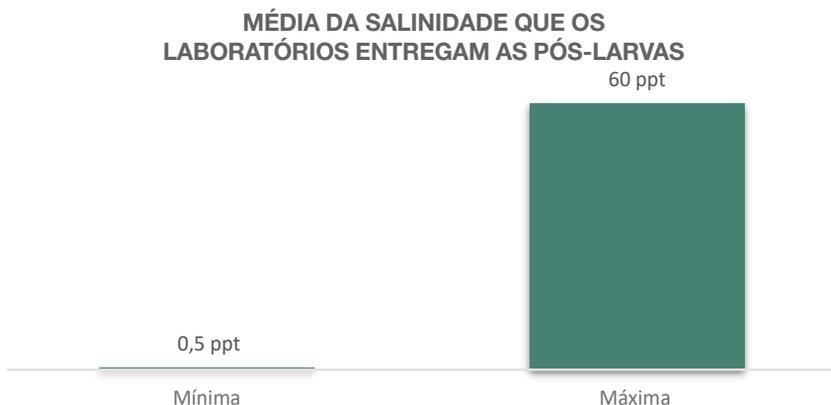


Figura 29 - Gráfico da média de salinidade usada nos laboratórios no leste do Ceará

Para esse envio, todos os laboratórios oferecem a opção de entregar em sacos plásticos ou em caixas do tipo transfish, onde 86% além de trabalharem com transporte de terceiros também possuem sua frota própria.

Das pós-larvas produzidas no Ceará, cerca de 86% ficam dentro do próprio estado, 11% vão para o Rio Grande do Norte e as outras 3% são vendidas nos outros estados do Nordeste, principalmente Piauí, Sergipe e Bahia.

6.1. PERFIL DOS EMPRESÁRIOS

Os empresários (Carcinicultores) do leste do Ceará apresentam um perfil majoritariamente masculino, 94%, e, portanto, apenas 6% do gênero feminino (figura 31), com uma média de idade de 45 anos (figura 32). Com relação à escolaridade, apesar de 14,7% dos carcinicultores dessa região não serem alfabetizados, a maior parte, 47,9%, possui ensino médio completo e 16,8% possuem um curso de nível superior (figura 33).

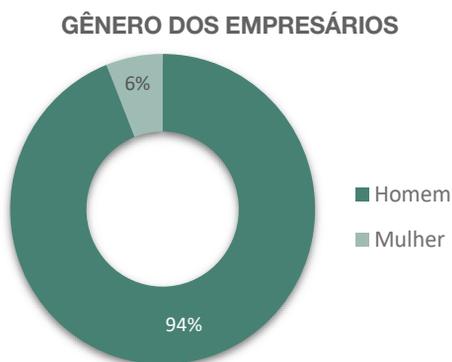


Figura 31 - Gráfico do gênero dos empresários das fazendas de camarão na região leste do Ceará.

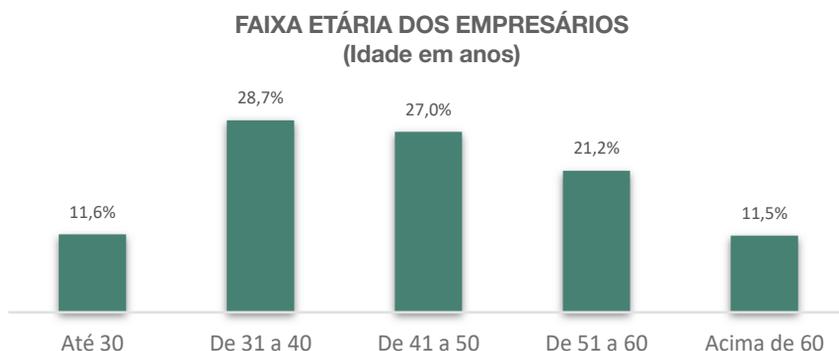


Figura 32 – Gráfico da faixa etária dos empresários das fazendas de camarão na região leste do Ceará.

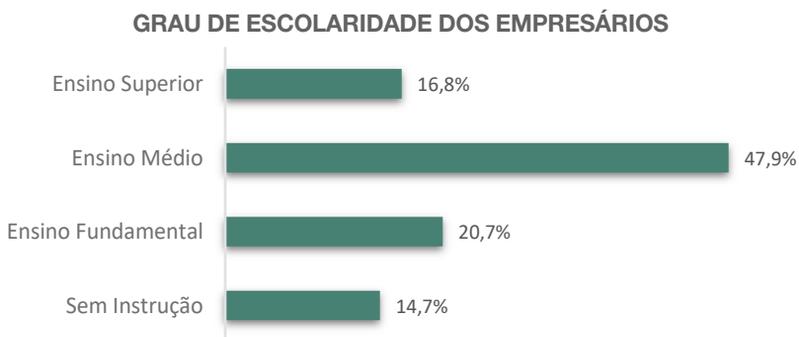


Figura 33 - Gráfico do grau de escolaridade dos empresários das fazendas de camarão na região leste do Ceará.

6.2. PERFIL DOS RESPONSÁVEIS/GERENTES

Apenas 12% das fazendas de camarão da região leste do Ceará possuem funcionário responsável pelas questões técnicas e de manejo do empreendimento. O gênero dos profissionais que ocupam esse cargo, no geral, segue o mesmo perfil dos carcinicultores, sendo composto 96,7% por homens e apenas 3,3% por mulheres, com idade média de 40,3 anos (figura 36). Mais da metade desses profissionais (55%) possuem ensino superior (figura 37) e, desses, 48% são Engenheiros de Pesca, seguidos por Técnicos em Aquicultura (18,4%), Administradores (13,3%) e Engenheiros de Aquicultura (6,1%), existem ainda outros profissionais de áreas afins e não afins, que juntos somam 14,3%.

POSSUI RESPONSÁVEIS/GERENTES

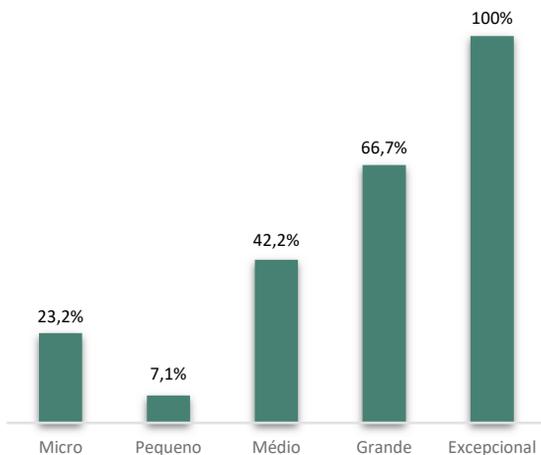


Figura 34 - Gráfico dos responsáveis/gerentes relacionado ao porte da fazenda na região leste do Ceará

GÊNERO DOS RESPONSÁVEIS/GERENTES

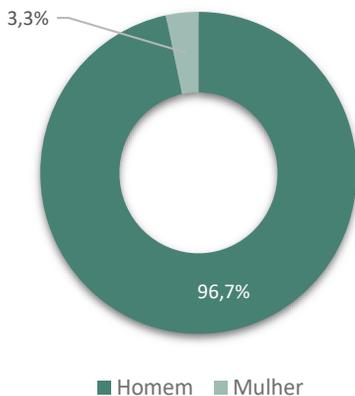


Figura 35 - Gráfico do gênero dos responsáveis/gerentes da fazenda na região leste do Ceará.

FAIXA ETÁRIA DOS RESPONSÁVEIS/GERENTES (Idade em anos)

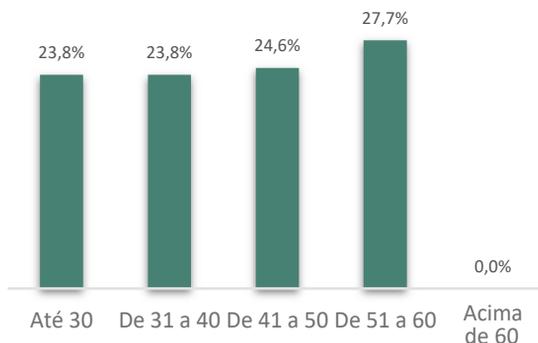


Figura 36 - Gráfico da faixa etária dos responsáveis/gerentes da fazenda na região leste do Ceará.

GRAU DE ESCOLARIDADE DOS RESPONSÁVEIS/GERENTES

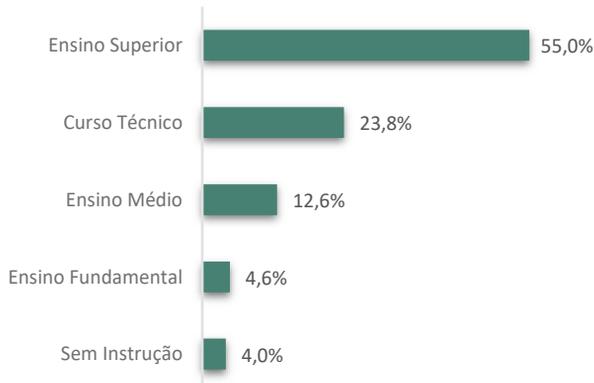


Figura 37 - Gráfico do grau de escolaridade dos responsáveis/gerentes da fazenda na região leste do Ceará.

6.3. NÚMERO DE EMPREGOS E PERFIL DOS FUNCIONÁRIOS

As fazendas de camarão da região leste do Ceará geram 8.005 empregos diretos, onde 76,6% são gerados nas carciniculturas de micro e pequeno porte (figura 38), sendo 51,54% empregos efetivos, que estão diariamente contribuindo com as atividades da fazenda, e 48,46% temporários (figura 39), que participam apenas de atividades específicas como a despesca, por exemplo.

Um cenário diferente é encontrado nas fazendas de porte excepcional, acima de 200 ha, onde 100% dos funcionários são efetivos. A atividade gera, nessa região, 0,89 empregos por hectare, sendo que nas fazendas de micro porte, até 5 hectares, esse número sobe para 2 empregos por hectare (tabela 7).

Tabela 7 – Número de funcionários das fazendas na região leste do Ceará.

Porte	Nº de Fazendas	Área (ha)	Empregos		
			Nº de Empregos	Empregos por hectare	Empregos por Fazenda
Micro (Até 5 ha)	1.289	2.421,82	4.852	2,00	3,76
Pequeno (> 5 a ≤ 10 ha)	199	1.487,70	1.280	0,86	6,43
Médio (> 10 a ≤ 50 ha)	115	2.267,71	1.005	0,44	8,74
Grande (> 50 a ≤ 200 ha)	18	1.505,06	324	0,22	18,00
Excepcional (Acima 200 ha)	3	1.325,74	544	0,41	181,33
Total	1.624	9.008,02	8.005	0,89	4,93

GERAÇÃO DE EMPREGOS POR PORTE DAS FAZENDAS

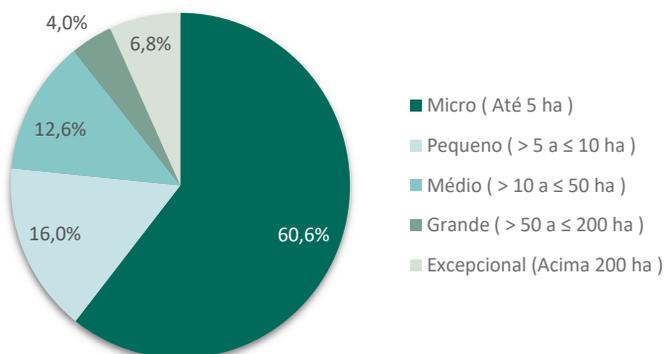


Figura 38 - Gráfico com a geração de emprego por porte das fazendas na região leste do Ceará.



Figura 39 - Gráfico de funcionários efetivos e temporários nas fazendas na região leste do Ceará.

O gênero dos funcionários das fazendas segue o padrão do perfil do carcinicultor e do responsável, sendo composto 96,04% por homens e apenas 3,96% por mulheres (figura 40). Com relação a escolaridade, 89,1% possui ensino médio e fundamental e apenas 2,57% possui ensino superior (figura 41).

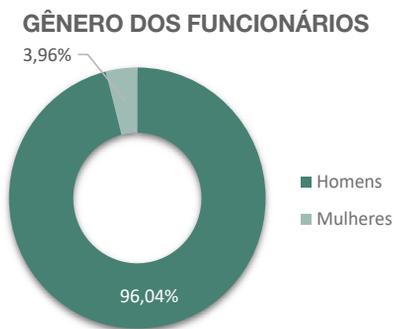


Figura 40 - Gráfico com gênero dos funcionários das fazendas da região leste do Ceará.

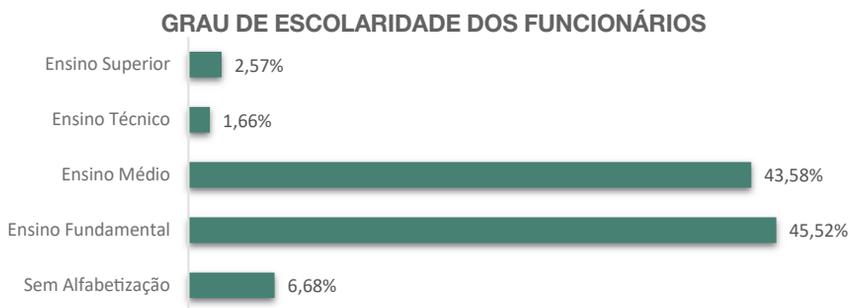


Figura 41 - Gráfico com o grau de escolaridade dos funcionários das fazendas da região leste do Ceará.

6.4. CARACTERIZAÇÃO DAS FAZENDAS

A carcinicultura começou a ser desenvolvida comercialmente na década de 80, podendo ser considerada uma atividade relativamente nova se comparada com outras culturas da agricultura ou pecuária. É possível ver algumas fazendas na região leste do Ceará que foram pioneiras na produção desse crustáceo, tendo sido construídas há mais de 30 anos (0,2% do total). No geral, a criação de camarão nessa região se desenvolveu bastante nos últimos tempos (tabela 8), principalmente nos últimos cinco anos onde 56,9% das fazendas foram instaladas (figura 42). Em números, a maioria das fazendas possuem sua principal captação de água oriunda de poços artesianos (65,5%), que por sua vez contam com águas oligohalinas que possibilitam o desenvolvimento do camarão marinho longe do seu ambiental natural (figura 44). A grande maioria dos produtores (79,4%) é considerada de micro porte, com áreas abaixo de 5 hectares, seguidos pelos pequenos (12,2%), com áreas entre 5 e 10 hectares, os produtores médios, com áreas entre 10 e 50 hectares, somam 7,1% do total, enquanto que os grandes, de 50 a 200 hectares, e excepcionais, acima de 200 hectares, somam juntos 1,3% (figura 43).

TEMPO QUE AS FAZENDAS COMEÇARAM A OPERAR (anos)

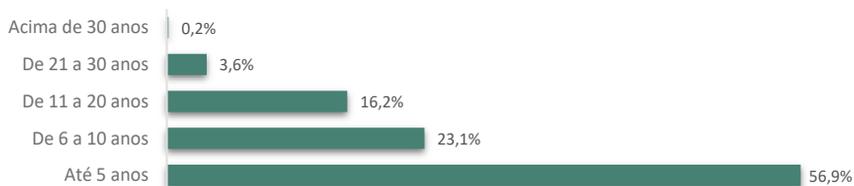


Figura 42 - Gráfico do tempo que as fazendas começaram a operar na região leste do Ceará.

CATEGORIA DAS FAZENDAS POR PORTE

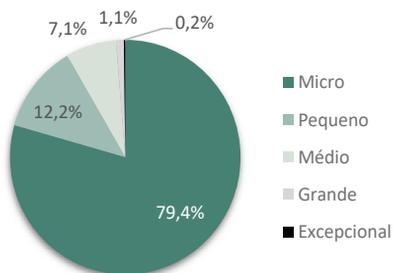


Figura 43 - Gráfico da categoria das fazendas por porte na região leste do Ceará.

FONTE DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA

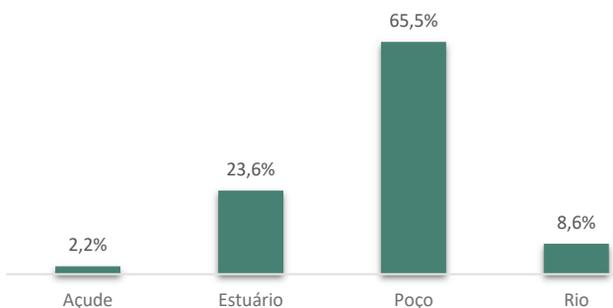


Figura 44 - Gráfico da principal fonte de captação de água na região leste do Ceará.

Tabela 8 – Principal fonte de captação de água das fazendas ativas por município na região leste do Ceará.

Nº	Município	Fazendas	Principal Fonte de Captação de Água				
			Açude	Estuário	Poço	Rio	Oceano
1	Alto Santo	53	-	-	40	13	-
2	Aquiraz	2	-	1	1	-	-
3	Aracati	169	-	105	56	8	-
4	Aracoiaba	2	-	-	2	-	-
5	Banabuiú	2	-	-	2	-	-
6	Baturité	2	-	-	-	2	-
7	Beberibe	99	1	98	-	-	-
8	Cariús	2	-	-	-	2	-
9	Cascavel	3	-	3	-	-	-
10	Cedro	1	-	-	1	-	-
11	Fortim	150	-	150	-	-	-
12	Guaiúba	2	2	-	-	-	-
13	Horizonte	1	1	-	-	-	-
14	Ibaretama	1	-	-	1	-	-
15	Icapuí	7	-	5	2	-	-
16	Icó	28	-	-	23	5	-
17	Iguatu	12	-	-	12	-	-
18	Itaiçaba	64	-	18	39	7	-
19	Itapiuna	3	2	-	-	1	-
20	Jaguaribara	4	1	-	3	-	-
21	Jaguaribe	61	7	-	37	17	-
22	Jaguaruana	392	1	-	333	58	-
23	Jucas	1	-	-	1	-	-
24	Lavras da Mangabeira	1	1	-	-	-	-
25	Limoeiro do Norte	159	1	-	157	1	-
26	Maranguape	3	3	-	-	-	-
27	Mauriti	1	-	-	1	-	-
28	Morada Nova	58	-	-	58	-	-
29	Orós	1	-	-	-	1	-
30	Palhano	11	7	-	1	3	-
31	Quixelô	3	-	-	3	-	-
32	Quixeramobim	1	-	-	-	1	-
33	Quixeré	20	-	-	20	-	-
34	Redenção	1	1	-	-	-	-
35	Russas	151	-	-	147	4	-
36	São João do Jaguaribe	136	5	-	120	11	-
37	Senador Pompeu	2	-	-	-	2	-
38	Tabuleiro do Norte	15	-	-	15	-	-
Total		1.624	33	380	1.075	136	0

6.5. DADOS DE PRODUÇÃO

Na região leste do Ceará, concentram-se 1.624 fazendas ativas, equivalente a uma área produtiva que corresponde a 9.008,02 hectares. Graças a uma produtividade média anual de 4,56 toneladas por hectare, essa região produziu 41.091,51 toneladas de camarão no ano de 2021 (tabela 8).

Tabela 9 - Dados gerais das fazendas ativas na região leste do Ceará no ano de 2021.

Categoria	Quantidade de Fazendas		Área Produtiva (ha)	Produtividade Média (ton/ha/ano)	Produção	
	Nº	%			Ton	%
Micro (Até 5 ha)	1.289	79,4%	2.421,82	6,16	14.918,48	36,3%
Pequeno (> 5 a ≤ 10 ha)	199	12,2%	1.487,70	4,96	7.377,56	18,0%
Médio (> 10 a ≤ 50 ha)	115	7,1%	2.267,71	3,51	7.967,57	19,4%
Grande (> 50 a ≤ 200 ha)	18	1,1%	1.505,06	3,55	5.346,81	13,0%
Excepcional (Acima 200 ha)	3	0,2%	1.325,74	4,13	5.481,08	13,3%
Total	1.624	100%	9.008,02	4,56	41.091,51	100%

Tabela 10 - Distribuição do número de fazendas ativas em 2021 por município com porte, área produtiva, produtividade e produção anual, na região leste do Ceará.

N°	Município	Fazendas	Categoria					Área (ha)	Produtividade Média (ton/ha/ano)	Produção (ton)
			Micro	Pequeno	Médio	Grande	Excepcional			
1	Alto Santo	53	46	3	4	-	-	186,30	6,25	1.164,54
2	Aquiraz	2	1	1	-	-	-	10,50	4,79	50,33
3	Aracati	169	115	21	23	8	2	2.399,33	4,42	10.599,18
4	Aracoiaba	2	1	-	1	-	-	41,00	3,33	136,50
5	Banabuiú	2	1	-	1	-	-	31,57	4,74	149,58
6	Baturité	2	2	-	-	-	-	2,00	8,10	16,20
7	Beberibe	99	90	5	3	-	1	690,46	2,69	1.858,31
8	Cariús	2	2	-	-	-	-	7,00	7,62	53,35
9	Cascavel	3	1	1	1	-	-	26,00	7,92	205,80
10	Cedro	1	1	-	-	-	-	4,00	3,95	15,82
11	Fortim	150	116	25	7	2	-	750,40	3,40	2.551,23
12	Guaiúba	2	1	-	1	-	-	13,00	3,56	46,34
13	Horizonte	1	1	-	-	-	-	1,30	5,78	7,52
14	Ibaretama	1	1	-	-	-	-	1,50	5,30	7,95
15	Icapuí	7	2	-	3	2	-	268,78	3,66	983,55
16	Icó	28	26	1	1	-	-	63,72	7,13	454,06
17	Iguatu	12	10	1	1	-	-	41,30	6,30	260,25
18	Itaiçaba	64	45	10	9	-	-	298,97	2,95	882,71
19	Itapiuna	3	1	1	1	-	-	32,00	2,95	94,32
20	Jaguaribara	4	4	-	-	-	-	5,40	8,74	47,18
21	Jaguaribe	61	49	9	2	1	-	317,50	4,04	1.281,14
22	Jaguaruana	392	265	80	42	5	-	2.425,18	3,24	7.850,92
23	Jucas	1	1	-	-	-	-	1,00	4,76	4,76
24	Lavras da Mangabeira	1	1	-	-	-	-	0,80	7,86	6,29
25	Limoeiro do Norte	159	148	9	2	-	-	382,26	7,95	3.037,20
26	Maranguape	3	3	-	-	-	-	5,80	3,02	17,52
27	Mauriti	1	1	-	-	-	-	1,00	3,98	3,98
28	Morada Nova	58	42	14	2	-	-	213,85	9,99	2.137,20
29	Orós	1	1	-	-	-	-	2,50	5,72	14,29
30	Palhano	11	11	-	-	-	-	9,18	3,96	36,38
31	Quixelô	3	1	1	1	-	-	24,00	4,57	109,60
32	Quixeramobim	1	1	-	-	-	-	1,90	12,34	23,44
33	Quixeré	20	15	2	3	-	-	99,30	4,79	475,98
34	Redenção	1	1	-	-	-	-	4,00	2,38	9,53
35	Russas	151	134	11	6	-	-	415,83	9,26	3.848,90
36	São João do Jaguaribe	136	134	2	-	-	-	171,40	11,81	2.024,18
37	Senador Pompeu	2	2	-	-	-	-	4,50	4,76	21,44
38	Tabuleiro do Norte	15	12	2	1	-	-	53,50	11,29	604,06
TOTAL		1.624	1.289	199	115	18	3	9.008,03	4,56	41.091,51

Existem 38 municípios com unidades de produção de camarão ativas na região leste do Ceará (figura 10). Em Jaguaruana, concentra-se o maior número de fazendas dessa região, com 392 unidades ativas, seguido por Aracati, Limoeiro do Norte, Russas e Fortim, ocupando as 5 primeiras posições e correspondendo a 62,9% desse total. Em área, destacam-se dois municípios, onde Jaguaruana segue ocupando o primeiro lugar com 2.425,18 ha, seguido por Aracati com 2.399,33 ha, correspondendo a 11,7% da área total. As maiores áreas produtivas pertencem aos maiores produtores de camarão dessa região, mas nesse caso a ordem se inverte e Aracati desponta como o município com a maior produção de camarão, concentrando 25,8% da produção total da região, com 10.599,18 toneladas no ano de 2021, seguido por Jaguaruana que produziu 7.850,92, os dois municípios juntos correspondem a 44,9% da produção total do leste do Ceará.

Tabela 11 - Distribuição do número e área de fazendas em implantação e inativas em 2021 por município na região leste do Ceará.

N°	Municípios	Em Implantação		Inativa	
		Fazendas	Área (ha)	Fazendas	Área (ha)
1	Alto Santo	1	0,10	1	0,80
2	Aracati	-	-	17	64,26
3	Baturité	-	-	1	1,00
4	Cariús	-	-	1	40,00
5	Cascavel	-	-	1	5,00
6	Horizonte	-	-	1	0,80
7	Icapuí	-	-	1	0,27
8	Icó	1	0,30	-	-
9	Iguatu	1	4,00	1	1,00
10	Itaíba	-	-	2	1,92
11	Jaguetama	1	0,60	-	-
12	Jaguaribara	-	-	2	2,70
13	Jaguaribe	1	2,40	10	25,10
14	Jaguaruana	1	1,00	10	135,38
15	Lavras da Mangabeira	1	2,70	-	-
16	Limoeiro do Norte	2	4,00	1	0,80
17	Maranguape	-	-	1	12,00
18	Morada Nova	-	-	1	0,80
19	Palhano	-	-	6	4,92
20	Pindoretama	-	-	1	5,10
21	Quixadá	-	-	1	3,00
22	Russas	2	2,40	-	-
23	Senador Pompeu	1	0,80	-	-
Total		12	18,30	59	304,85

Considerando os municípios de Jaguetama, Pindoretama e Quixadá, que não aparecem na lista de fazendas ativas, pois possuem apenas fazendas em implantação ou inativas, a região leste do Ceará conta com 41 municípios que dispõem de empreendimentos para produção de camarão. Além disso, considerando que o número total de fazendas é a soma entre o número de fazendas ativas, inativas e em implantação, essa região tem 1.695 fazendas, onde 0,7% ainda estão sendo implantadas e 3,5% estão inativas.

6.6. COMPARATIVO DA PRODUÇÃO DA REGIÃO LESTE DO CEARÁ NOS ÚLTIMOS 5 ANOS (2016, 2020 E 2021)

Ao se comparar o último censo da carcinicultura da região leste do Ceará realizado em 2016 com o presente, pode-se constatar um aumento dos indicadores de crescimento dessa atividade. O número de fazendas ativas nessa região passou de 590 em 2016 para 1.624 em 2021, um aumento de 175,3% em relação ao número anterior (figura 45). A quantidade de municípios com fazendas em operação teve um crescimento de 153,3%, passando de 15 para 38 municípios. O aumento do número de fazendas fez com que houvesse um incremento de 32,6% na área produtiva de 2016 para 2021 (figura 46), o que contribuiu, junto com o aumento da produtividade em 109,4% (figura 47), para que a produção crescesse 177,7%, passando de 14.795 em 2016 para 41.091,51 em 2021 (tabela 12).

Tabela 12 - Comparativo do número de fazendas ativas, municípios, área, produtividade e produção anual das fazendas na região leste do Ceará nos anos de 2016, 2020 e 2021.

Ano	Nº Fazendas	Nº Municípios	Área (ha)	Produtividade (ton/ha/ano)	Produção (ton)
2016	590	15	6.791,00	2,18	14.795,00
2020	1.545	38	8.719,76	4,06	35.379,79
2021	1.624	38	9.008,02	4,56	41.091,51

COMPARATIVO DO NÚMERO DE FAZENDAS NOS ÚLTIMOS 5 ANOS

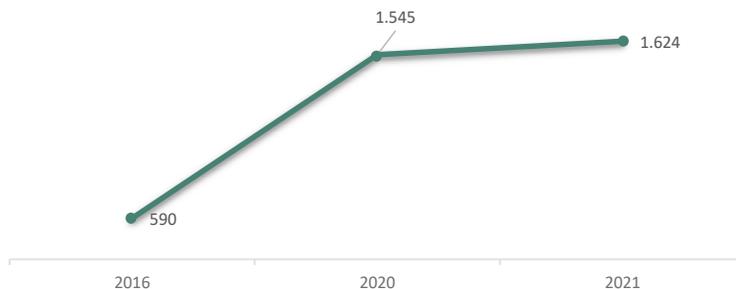


Figura 45 - Comparativo do número de fazendas na região leste do Ceará nos anos de 2016, 2020 e 2021.

COMPARATIVO DA ÁREA PRODUTIVA NOS ÚLTIMOS 5 ANOS (ha)

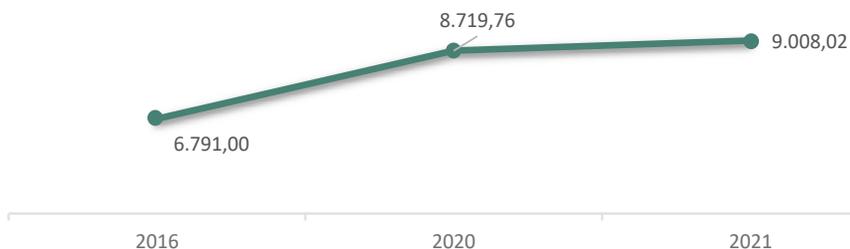


Figura 46 - Comparativo área das fazendas na região leste do Ceará nos anos de 2016, 2020 e 2021.

COMPARATIVO DA PRODUÇÃO ANUAL NOS ÚLTIMOS 5 ANOS (ton)

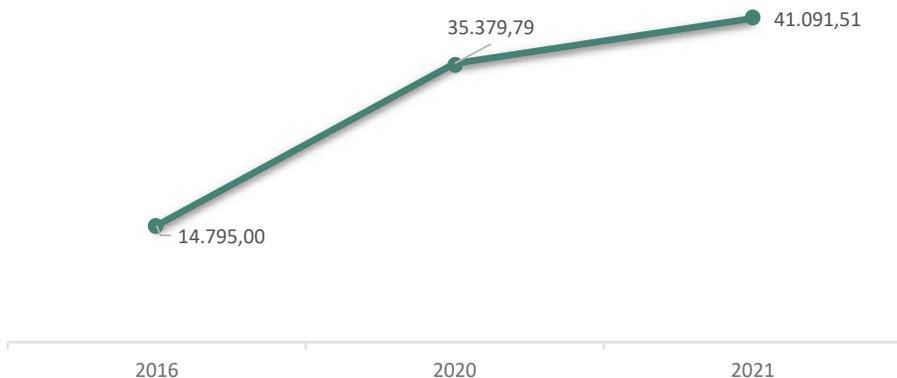


Figura 47 - Comparativo da produção anual das fazendas na região leste do Ceará nos anos de 2016, 2020 e 2021.

6.7. ASPECTOS PRODUTIVOS

Com relação aos aspectos produtivos das fazendas de camarão da região leste do Ceará, a maior parte pratica densidades que variam de 10 a 30 camarões por metro quadrado (51,12%), a média é de 20,32 camarões por metro quadrado, no entanto as fazendas de porte micro e excepcional praticam densidades superiores (figura 48).

É possível observar uma queda na sobrevivência média do camarão à medida que o tamanho da fazenda aumenta, saindo

de 69,85% na categoria de micro para 53,17% na categoria excepcional. Com relação ao tamanho do camarão despescado, a média dessa região é de 12,95 gramas, mas 29,68% das fazendas despescaram um camarão acima de 15 gramas em 2021 e 29,04% entre 7 e 10 gramas, representando 58,72% desse total (figura 49). A taxa de conversão alimentar média das fazendas é de 1,31 e em 2021 foram feitos uma média de 2,91 ciclos (tabela 13).

Tabela 13 - Aspectos produtivo das fazendas ativas na região leste do Ceará em 2021.

Categoria	Densidade de Estocagem (cam/m ²)	Sobrevivência (%)	Tamanho Médio do Camarão (g)	Taxa de Conversão Alimentar	Ciclos por Ano
Micro (Até 5 ha)	25,79	69,85%	12,46	1,09	2,77
Pequeno (> 5 a ≤ 10 ha)	17,40	66,66%	15,11	1,21	2,87
Médio (> 10 a ≤ 50 ha)	16,10	62,79%	14,54	1,44	2,78
Grande (> 50 a ≤ 200 ha)	17,75	57,58%	13,04	1,27	2,71
Excepcional (Acima 200 ha)	24,53	53,17%	9,60	1,55	3,40
Total	20,32	62,01%	12,95	1,31	2,91

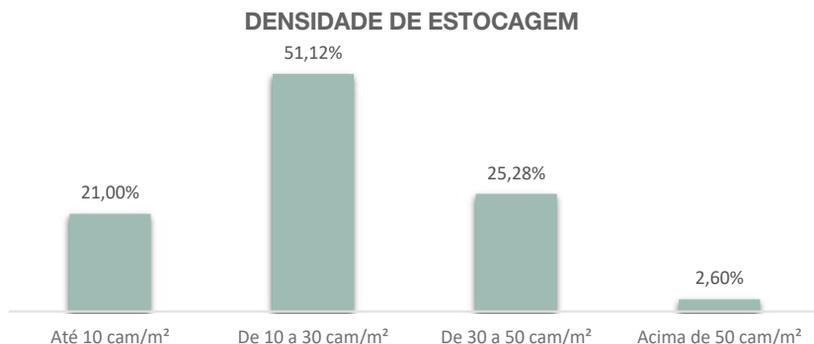


Figura 48 - Densidade de estocagem das fazendas na região leste do Ceará em 2021.

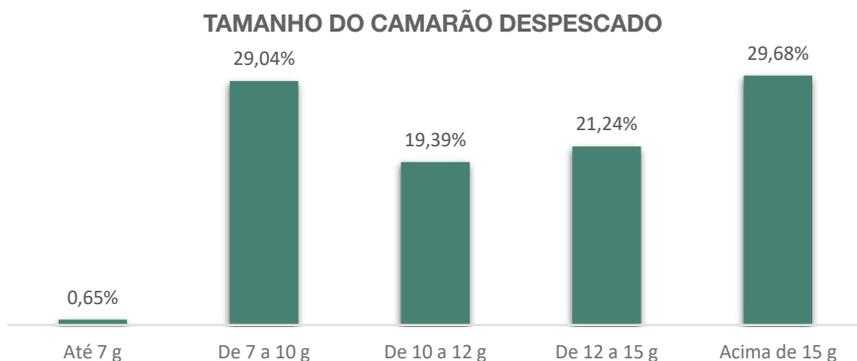


Figura 49 - Tamanho do camarão despescado no ano de 2021 nas fazendas da região leste do Ceará.

6.8. ASPECTOS TECNOLÓGICOS

As fazendas de camarão da região leste do Ceará são majoritariamente semi-intensivas (tabela 14), não havendo um número expressivo de fazendas que possuem um sistema intensivo de produção na fase de engorda (figura 51). Os berçários intensivos podem ser considerados mais difundidos do que os sistemas intensivos de engorda, embora ainda tenha um número relativamente baixo, onde 5,7% das fazendas possuem esse sistema, em termos percentuais há um aumento dessa tecnologia nas categorias de maior porte das fazendas (figura 50). A utilização de aeradores segue a proporção inversa dos berçários, sendo mais difundida entre as fazendas de menor porte e estando presente em 68,2% das fazendas dessa região (figura 53). Com relação ao uso de probióticos, 58,3% das fazendas utilizam, sendo que todas as fazendas de porte excepcional têm essa prática no seu manejo, totalizando 100% dessa categoria (figura 52). A análise frequente dos parâmetros físico-químicos da água é difundida em 54,4% das fazendas (figura 54) e o tratamento de solo é realizado por 62,9% do total (figura 55).

Tabela 14 - Indicadores de tecnologia das fazendas ativas por categoria na região leste do Ceará.

Categoria	N° de Fazendas	Sistema Intensivo na Fase de Engorda		Berçários Intensivos		Aeradores		Probiótico		Análise de Água		Tratamento de Solo	
		N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Micro (Até 5 ha)	1.289	4	0,3%	33	2,6%	888	68,9%	749	58,1%	678	52,6%	804	62,4%
Pequeno (> 5 a ≤ 10 ha)	199	1	0,5%	20	10,1%	136	68,3%	117	58,8%	120	60,3%	132	66,3%
Médio (> 10 a ≤ 50 ha)	115	1	0,9%	30	26,1%	73	63,5%	68	59,1%	73	63,5%	75	65,2%
Grande (> 50 a ≤ 200 ha)	18	1	5,6%	7	38,9%	10	55,6%	10	55,6%	10	55,6%	8	44,4%
Excepcional (Acima 200 ha)	3	0	0,0%	2	66,7%	1	33,3%	3	100,0%	3	100,0%	3	100,0%
Total	1.624	7	0,4%	92	5,7%	1.108	68,2%	947	58,3%	884	54,4%	1.022	62,9%

UTILIZAÇÃO DE BERÇÁRIOS INTENSIVOS POR PORTE DE FAZENDA

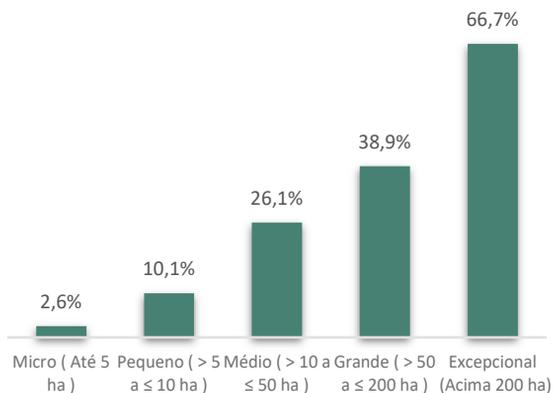


Figura 50 - Gráfico da utilização de berçários intensivos por porte de fazenda na região leste do Ceará.

UTILIZAÇÃO DE SISTEMA INTENSIVO NA FASE DE ENGORDA POR PORTE DE FAZENDA



Figura 51 - Gráfico da utilização de sistema intensivo na fase de engorda por porte de fazenda na região leste do Ceará.

UTILIZAÇÃO DE PROBIÓTICOS POR PORTE DE FAZENDA

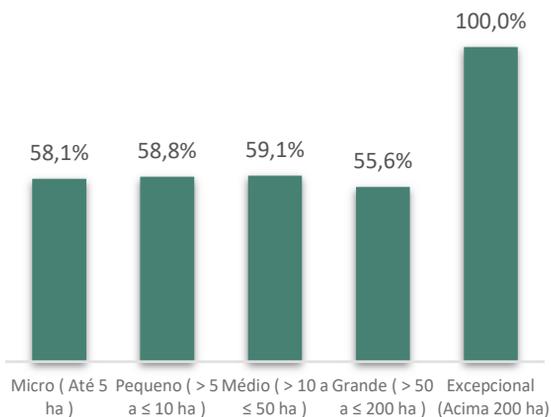


Figura 52 - Gráfico da utilização de probióticos por porte de fazenda na região leste do Ceará.

UTILIZAÇÃO DE AERADORES POR PORTE DE FAZENDA

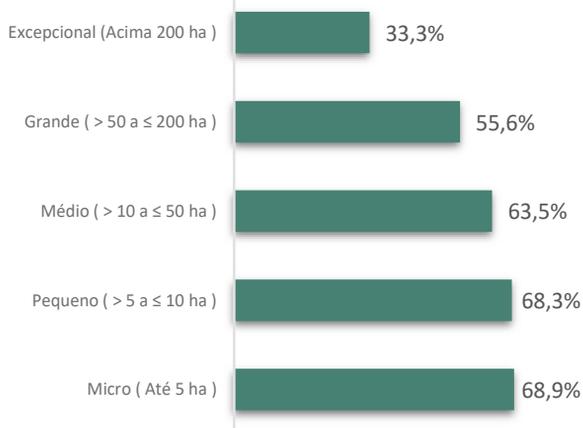


Figura 53 - Gráfico com a utilização de aeradores por porte de fazenda na região leste do Ceará.

AFERIÇÃO DOS PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS DA ÁGUA POR PORTE DE FAZENDA

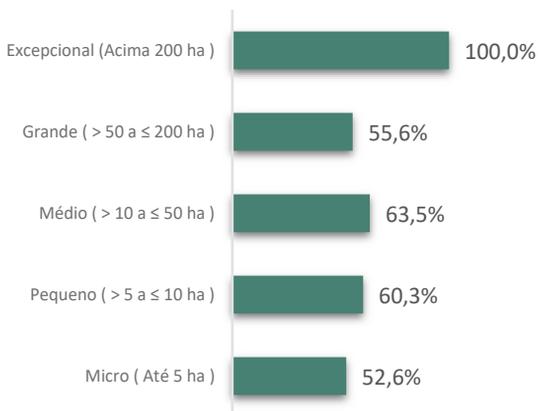


Figura 54 - Aferição dos parâmetros físico-químicos da água por porte de fazenda na região leste do Ceará.

REALIZAÇÃO DE TRATAMENTO DE SOLO POR PORTE DE FAZENDA

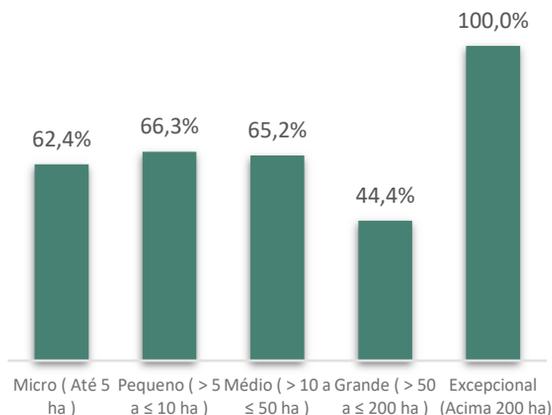


Figura 55 - Realização de tratamento de solo por porte de fazenda na região leste do Ceará.

6.9. SANIDADE

De acordo com 78,6% dos carcinicultores da região leste do Ceará, o impacto das enfermidades no camarão cultivado foi menor nos anos de 2020 e 2021 quando comparado com os anos anteriores (figura 56).

AVALIAÇÃO DO IMPACTO DAS ENFERMIDADES NO CAMARÃO NOS ANOS DE 2020 E 2021 EM RELAÇÃO AOS ANOS ANTERIORES

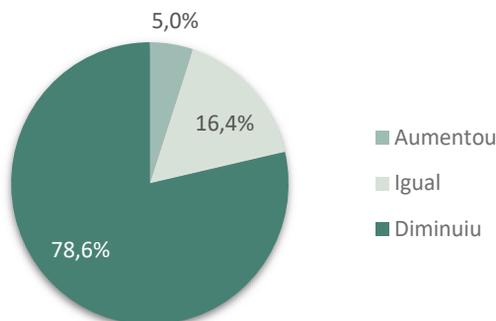


Figura 56 - Gráfico com a avaliação do impacto das enfermidades do camarão nos anos de 2020 e 2021 em relação aos anos anteriores na região leste do Ceará.

As fazendas de maior porte dão uma maior importância para as análises de monitoramento da saúde dos camarões cultivados, todas as fazendas de porte excepcional têm uma rotina de monitoramento com pelo menos um tipo de análise (figura 57), enquanto nas fazendas de micro e pequeno porte apenas 13,5% e 26,6% fazem algum monitoramento, respectivamente (tabela 15). No geral, 77% das fazendas não realizam nenhuma análise de sanidade do camarão cultivado, 12,9% realizam análises a fresco, 5,4% analisam a presença de vibrioses e 4,8% fazem análises presuntivas (figura 58).

Tabela 15 - Tabela com as análises de sanidade realizadas nas fazendas de camarão na região leste do Ceará.

Categoria	Análises Presuntivas	Vibrioses	Análises a Fresco	Não Realiza
Micro (Até 5 ha)	3,2%	6,4%	11,6%	86,5%
Pequeno (> 5 a ≤ 10 ha)	8,6%	2,3%	25,0%	73,4%
Médio (> 10 a ≤ 50 ha)	17,9%	4,5%	25,4%	73,1%
Grande (> 50 a ≤ 200 ha)	27,3%	9,1%	18,2%	54,5%
Excepcional (Acima 200 ha)	100%	-	-	0,0%
Média	4,8%	5,4%	12,9%	77,0%

REALIZAÇÃO DE ANÁLISES PARA MONITORAR A SAÚDE DOS CAMARÕES

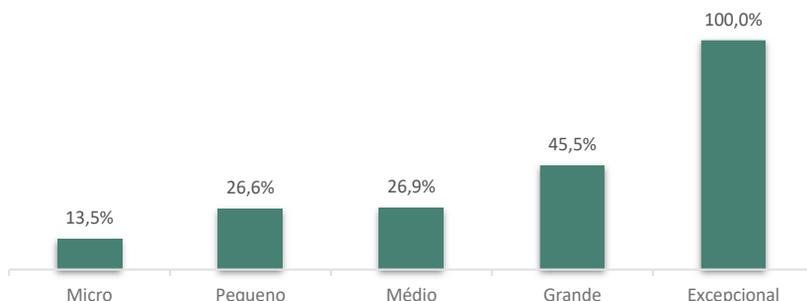


Figura 57 - Gráfico com o percentual das fazendas que realizam alguma análise de sanidade no camarão cultivado na região leste do Ceará.

ANÁLISE PARA MONITORAR A SAÚDE DO CAMARÃO

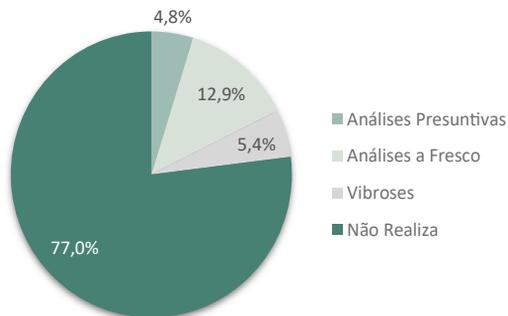


Figura 58 - Gráfico com as análises de sanidade realizadas nas fazendas de camarão da região leste do Ceará.

6.10. AQUISIÇÃO E QUALIDADE DE PÓS-LARVAS

A avaliação da qualidade das pós-larvas pelas fazendas da região leste do Ceará foi, no geral, de boa a regular tendo ficado assim em 54,72% e 33,23% das fazendas entrevistadas, respectivamente (figura 59). As maiores exigências para escolha do fornecedor de pós-larvas pelas fazendas são a uniformidade dos lotes, resistência a doenças, crescimento das PL's, tamanho das PL's, preço das PL's e a disponibilidade de PL's para a salinidade desejada, respectivamente (figura 60).

SATISFAÇÃO DOS CARCINICULTORES COM A QUALIDADE DAS PÓS-LARVAS

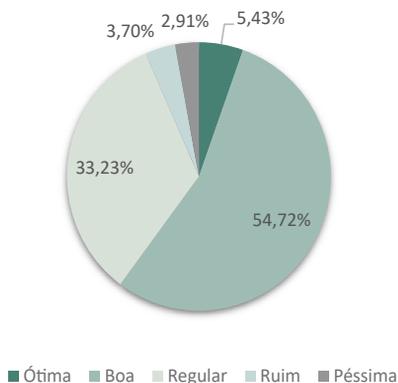


Figura 59 - Gráfico com satisfação dos carcinicultores com a qualidade das pós-larvas nas fazendas da região leste do Ceará

PRINCIPAIS CRITÉRIOS PARA ESCOLHA DE FORNECEDOR DE PÓS-LARVAS

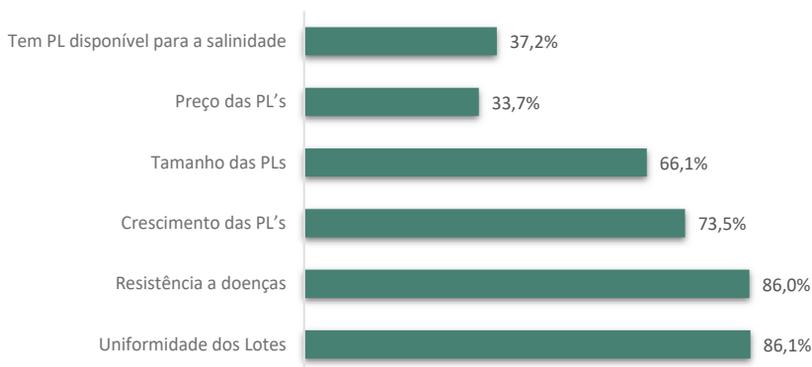


Figura 60 - Gráfico com os principais critérios levados em consideração na escolha do fornecedor de pós-larvas nas fazendas da região leste do Ceará.

6.11. AQUISIÇÃO E QUALIDADE DAS RAÇÕES

No geral, a ração utilizada pelas fazendas da região leste do Ceará é considerada de boa qualidade, sendo assim avaliada por 79,25% das fazendas entrevistadas (figura 61). Na hora de escolher o fornecedor desse insumo, os produtores levam em consideração o crescimento do camarão, preço da ração, balanço

nutricional, tamanho dos pellets e a disponibilidade em distribuidores locais (figura 62).

SATISFAÇÃO DOS CARCINICULTORES COM A QUALIDADE DAS RAÇÕES

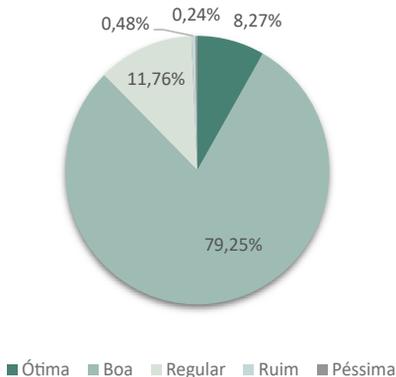


Figura 61 - Gráfico com a satisfação dos carcinicultores com a qualidade das rações nas fazendas da região leste do Ceará

PRINCIPAIS CRITÉRIOS PARA ESCOLHA DE FORNECEDOR DE RAÇÃO

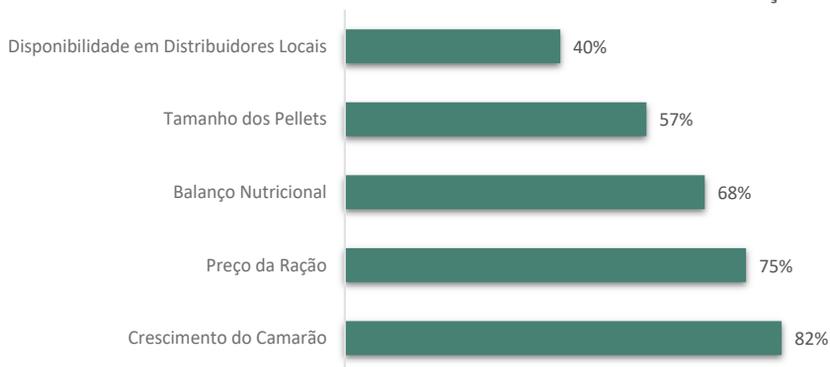


Figura 62 - Gráfico com os principais critérios levados em consideração na escolha do fornecedor de ração nas fazendas da região leste do Ceará.

6.12. COMERCIALIZAÇÃO DO CAMARÃO

Na região leste do Ceará, 57% dos carcinicultores avaliam como péssima a comercialização do camarão cultivado, 15,2% acham que está ruim e 23,6% consideram regular (figura 63).

SATISFAÇÃO DOS CARCINICULTORES COM A COMERCIALIZAÇÃO DO CAMARÃO

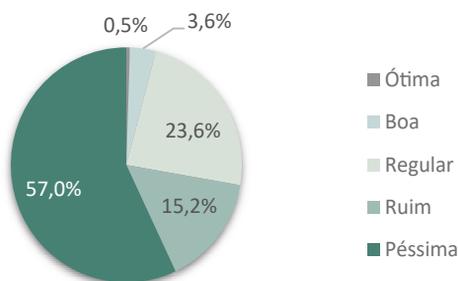


Figura 63 - Gráfico com a satisfação dos carcinicultores com a comercialização do camarão nas fazendas da região leste do Ceará.

O camarão cultivado na região leste do Ceará é comercializado quase que na sua totalidade fresco. A exceção são apenas 0,9% das fazendas que fazem algum tipo de beneficiamento na própria fazenda (figura 64).

COMO O CAMARÃO É COMERCIALIZADO NAS FAZENDAS

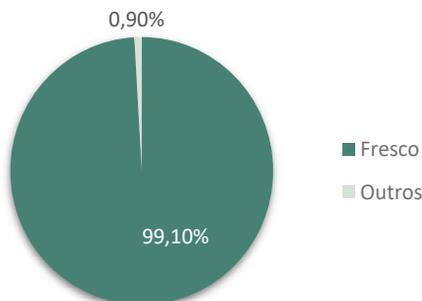


Figura 64 - Gráfico com a representatividade da forma que o camarão é comercializado pelas fazendas na região leste do Ceará.

Os compradores, também conhecidos como atravessadores, são o principal canal de comercialização das fazendas de camarão, onde as unidades de beneficiamento aparecem em apenas 1,1% das fazendas entrevistadas (figura 65).

CANAL DE COMERCIALIZAÇÃO DO CAMARÃO NAS FAZENDAS

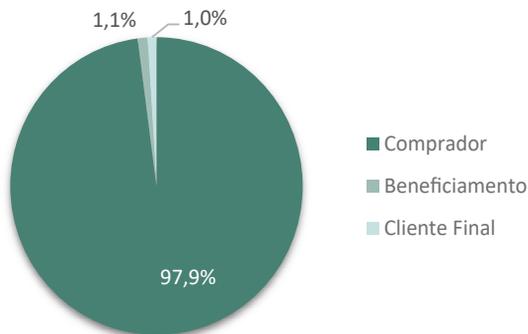


Figura 65 - Gráfico com o canal de comercialização das fazendas de camarão da região leste do Ceará.

Segundo as fazendas entrevistadas, o Nordeste é a região que mais absorve o camarão produzido na região leste do Ceará, com 62,4% das fazendas comercializando para essa região, seguida do Sudeste com 28,6% de representatividade (figura 66).

Tabela 16 – Destino do camarão produzido nas fazendas de acordo com o porte na região leste do Ceará.

Porte	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sudeste	Sul
Micro	0,3%	67,6%	0,3%	24,5%	7,4%
Pequeno	0,8%	49,6%	-	42,1%	7,4%
Médio	-	37,1%	-	44,3%	18,6%
Grande	-	36,4%	-	36,4%	27,3%
Excepcional	-	-	-	100,0%	-
Média	0,3%	62,6%	0,2%	28,7%	8,4%

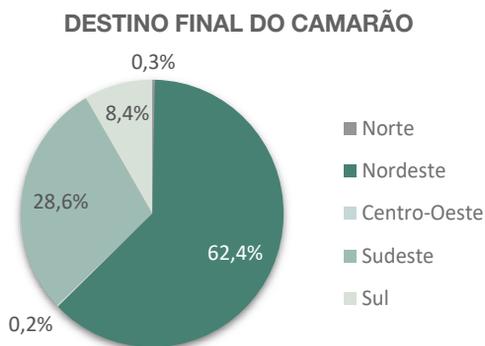


Figura 66 - Gráfico com o destino do camarão produzido nas fazendas na região leste do Ceará.

6.13. ORIGEM DOS RECURSOS PARA IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Na região leste do Ceará, a grande maioria das fazendas, 98,3%, foi instalada sem o apoio de instituições financeiras (figura 67). O acesso a esse crédito é ainda mais difícil para micro e pequenos produtores, que representam mais de 90% dos produtores de camarão dessa região (tabela 17). Apesar dos empreendimentos de porte excepcional apresentarem um índice de 66,7% de recursos oriundos de instituições financeiras para sua implantação, em números, a quantidade de financiamento não é significativa, visto que essa categoria de fazendas representa apenas 0,2% do total existente na região leste do Ceará.

As principais queixas dos carcinicultores relacionadas ao acesso ao crédito são em relação à burocracia exigida pelas instituições financeiras e aos altos juros cobrados.

Tabela 17 - Fonte de recurso para instalação das fazendas de camarão na região leste do Ceará.

Porte	Recurso Próprio	Financiamento
Micro	98,9%	1,1%
Pequeno	98,6%	1,4%
Médio	96,3%	3,8%
Grande	83,3%	16,7%
Excepcional	33,3%	66,7%
Total	98,3%	1,7%

ORIGEM DOS RECURSOS PARA IMPLANTAÇÃO DO EMPREENHIMENTO

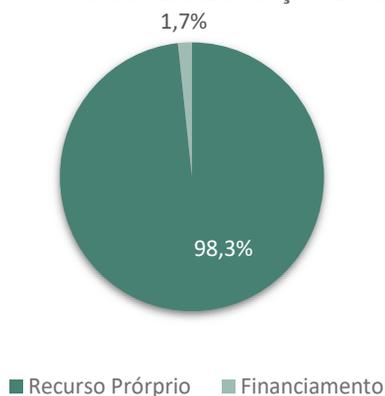


Figura 67 - Gráfico com a origem dos recursos para instalação das fazendas de camarão na região leste do Ceará.

6.14. ASPECTOS AMBIENTAIS

As fazendas de camarão da região leste do Ceará têm uma grande dificuldade em legalizar suas atividades, apenas 20,12% dos empreendimentos de carcinicultura possuem licenciamento ambiental (figura 68). Os micro e pequenos produtores de camarão apesar de terem um licenciamento simplificado, que ocorre quando a área produtiva está abaixo de 10 hectares, são a parcela que têm o menor índice de licenciamento ambiental nas categorias, com apenas 11,4% de micro produtores e 30,2% de pequenos produtores licenciados. O número de fazendas de médio porte

licenciadas já aumenta consideravelmente, passando para 83,5%, enquanto 100% das fazendas de grande e excepcional porte são licenciadas (figura 69).

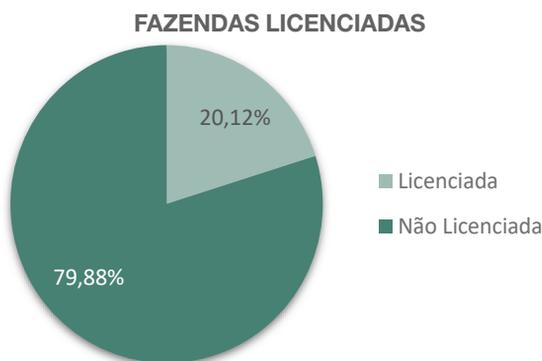


Figura 68 – Gráfico com percentual das fazendas licenciadas na região leste do Ceará.

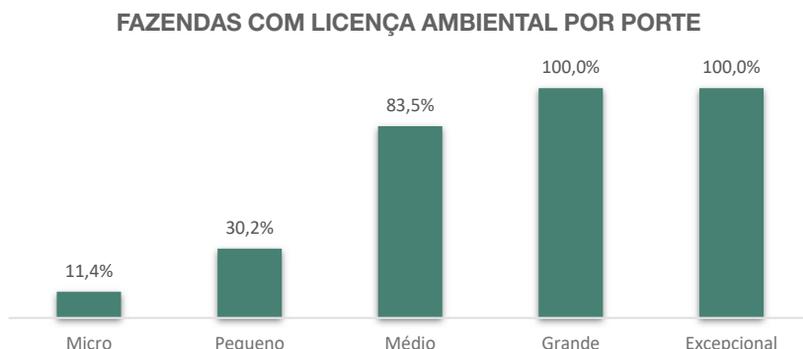


Figura 69 - Gráfico das fazendas que possuem licenciamento ambiental por porte do empreendimento na região leste do Ceará.

6.15. PRINCIPAIS DIFICULDADES

A instabilidade do preço do camarão junto com seu elevado custo de produção são as duas principais queixas dos carcinicultores da região leste do Ceará, sendo mencionadas por 90,9% e 86% das fazendas questionadas, respectivamente (tabela 18). A desorganização da cadeia produtiva também foi bem destacada

por 62,8% dos produtores, junto com a falta de incentivos do governo (46,7%). O elevado custo de insumos foi uma dificuldade importante para 39% dos entrevistados, embora não tenha sido um problema relatado pelas fazendas de porte excepcional, que também não relataram dificuldades no licenciamento ambiental, ao contrário das categorias de menor porte.

Tabela 18 - Principais dificuldades dos carcinicultores na produção de camarão da região leste do Ceará.

Porte	Instabilidade do Preço do Camarão	Elevado Custo de Produção	Desorganização da Cadeia Produtiva	Falta de Incentivos do Governo	Elevado Custo de Insumos/PLs	Entraves no Licenciamento Ambiental
Micro (Até 5 ha)	90,9%	87,6%	62,0%	47,0%	41,5%	19,1%
Pequeno (> 5 a ≤ 10 ha)	91,0%	81,4%	61,1%	41,9%	26,3%	20,4%
Médio (> 10 a ≤ 50 ha)	91,2%	81,6%	67,2%	49,6%	36,8%	17,6%
Grande (> 50 a ≤ 200 ha)	91,7%	66,7%	79,2%	58,3%	37,5%	33,3%
Excepcional (Acima 200 ha)	85,7%	85,7%	85,7%	28,6%	0,0%	0,0%
Total Geral	90,9%	86,0%	62,8%	46,7%	39,0%	19,3%

PRINCIPAIS DIFICULDADES DOS CARCINICULTORES

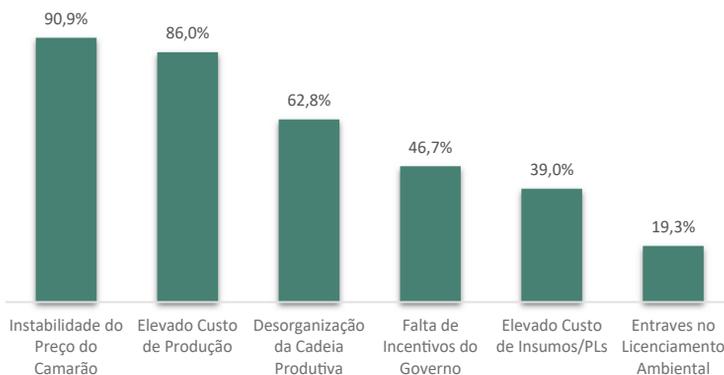


Figura 70 - Gráfico com as principais dificuldades dos carcinicultores na produção de camarão da região leste do Ceará.

7. EMPRESAS DE INSUMOS E EQUIPAMENTOS

DISTRIBUIÇÃO DAS
EMPRESAS DE INSUMOS
POR MUNICÍPIO
NO LESTE DO CEARÁ 2021



Figura 71 - Mapa de distribuição das empresas de insumos e equipamentos por município na região leste do Ceará.

7.1. PERFIL DOS EMPRESÁRIOS

Os empresários do setor de insumos e equipamentos apresentam um perfil com gênero predominantemente masculino, sendo 87,18% homens e 12,82% mulheres (figura 72), com uma idade média de 38 anos (figura 73). Quanto à escolaridade dos proprietários das empresas, 51,35% possuem nível superior e 37,84% concluíram o ensino médio (figura 74).

GÊNERO DOS EMPRESÁRIOS

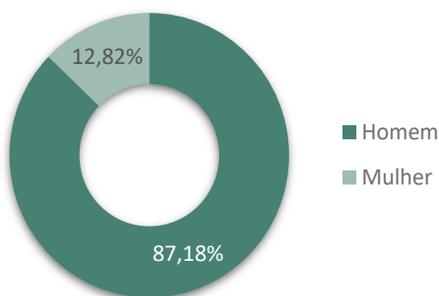


Figura 72 - Gráfico com gênero dos empresários das empresas de insumos da região leste do Ceará.

FAIXA ETÁRIA DOS EMPRESÁRIOS (Idade em anos)

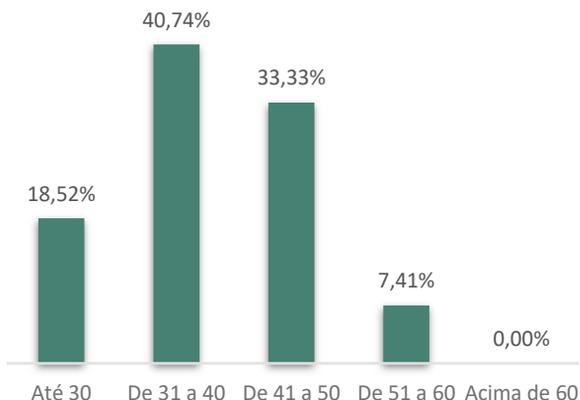


Figura 73 - Gráfico com faixa etária dos empresários das empresas de insumos da região leste do Ceará.

GRAU DE ESCOLARIDADE DOS EMPRESÁRIOS

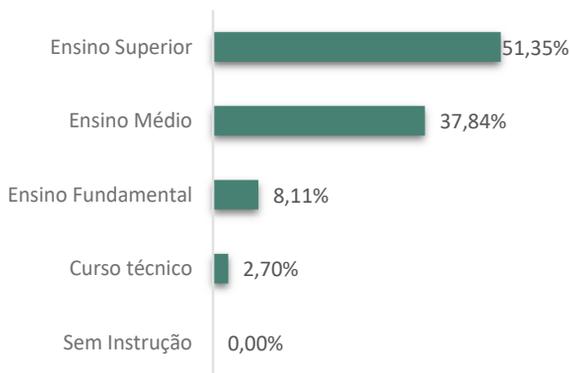


Figura 74 - Gráfico com grau de escolaridade dos empresários das empresas de insumos da região leste do Ceará.

7.2. PERFIL DOS RESPONSÁVEIS/GERENTES

Apenas 12% das empresas de insumos e equipamentos possuem responsáveis/gerentes (figura 75). O gênero desses é majoritariamente masculino, com 83,3% de homens ocupando esse espaço, seguido de apenas 16,7% de mulheres (figura 76), tendo esses profissionais uma média de 35,3 anos de idade (figura 78). Mais da metade (66,7%) dos responsáveis possuem ensino superior (figura 77), sendo que 40% são Engenheiros de Pesca, 20% Biólogos, 10% Veterinários, 10% Técnicos em Aquicultura e 20% outras áreas como Engenheiros de Agrônomos.

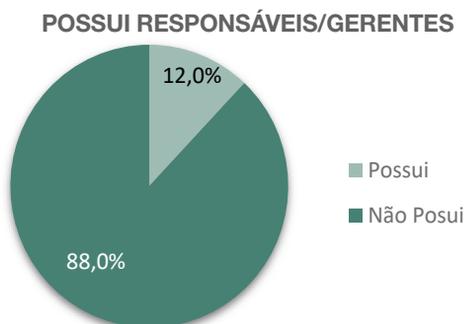


Figura 75 - Gráfico com percentual de empresas de insumos que possuem responsáveis/gerentes na região leste do Ceará.

GÊNERO DOS RESPONSÁVEIS/GERENTES

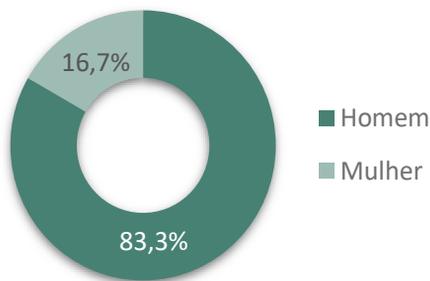


Figura 76 - Gráfico com gênero dos responsáveis/gerentes das empresas de insumos da região leste do Ceará.

GRAU DE ESCOLARIDADE DOS RESPONSÁVEIS/GERENTES

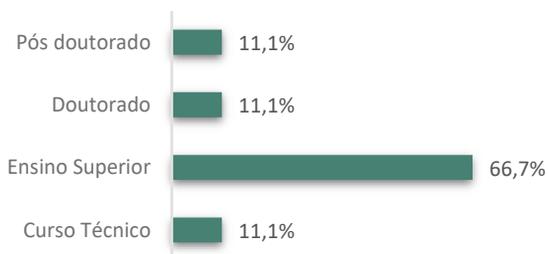


Figura 77 - Gráfico com grau de escolaridade dos responsáveis/gerentes das empresas de insumos da região leste do Ceará.

FAIXA ETÁRIA DOS RESPONSÁVEIS/GERENTES (Idade em anos)



Figura 78 - Gráfico com faixa etária dos responsáveis/gerentes das empresas de insumos da região leste do Ceará.

7.3. NÚMERO DE EMPREGOS E PERFIL DOS FUNCIONÁRIOS

As empresas de insumos e equipamentos localizadas no leste do Ceará geram 202 empregos diretos (tabela 19), sendo 68,81% deles efetivos e de carteira assinada (figura 80) e 31,19% temporários (terceirizados). Desse total, a maior parte é do gênero masculino 77,72% e apenas 22,28% são mulheres (figura 79). O grau de escolaridade dos funcionários dessas empresas está mais concentrado entre os níveis médio, apresentando mais da metade do total, com 60,53%, e superior, com 20% do total, os ensinos fundamental, técnico e a pós-graduação representam 12,11%, 3,68% e 2,63%, respectivamente (figura 81).

Tabela 19 - Empregos gerados nas empresas de insumos na região leste do Ceará.

Município	Nº de Empreendimentos	Nº de Funcionários
Aracati	4	32
Beberibe	2	6
Eusébio	5	52
Fortaleza	2	13
Fortim	3	12
Icó	2	7
Jaguaribara	4	8
Jaguaribe	5	16
Jaguaruana	6	16
Limoeiro do Norte	5	30
Russas	2	7
São João do Jaguaribe	1	3
Total	41	202

GÊNERO DOS FUNCIONÁRIOS

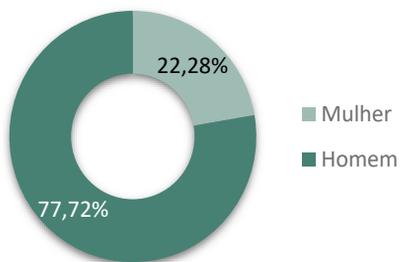


Figura 79 - Gráfico com gênero dos funcionários das empresas de insumos da região leste do Ceará.

FUNCIONÁRIOS EFETIVOS X TEMPORÁRIOS

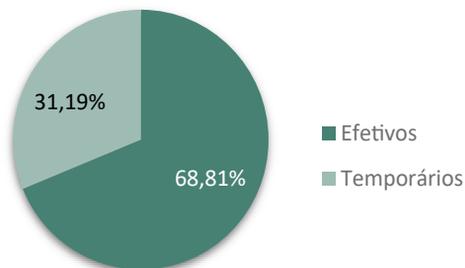


Figura 80 - Gráfico dos funcionários efetivos das empresas de insumos da região leste do Ceará.

GRAU DE ESCOLARIDADE DOS FUNCIONÁRIOS

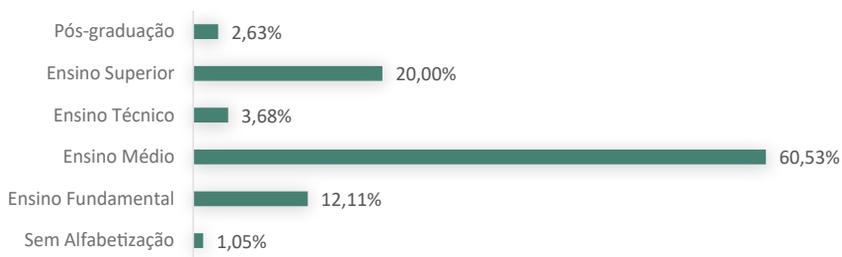


Figura 81 - Gráfico com grau de escolaridade dos funcionários das empresas de insumos da região leste do Ceará.

7.4. DISTRIBUIÇÃO DOS EMPREENDIMENTOS

Nos últimos 5 anos, houve um grande aumento no número de empresas de insumos e equipamentos de carcinicultura na região leste do Ceará (figura 82). Em 2016, havia apenas 6 empresas concentradas nos municípios de Jaguaruana e Fortaleza, logo após, esse número passou para 41 empresas (tabela 20), um crescimento de 583%. Também se desenvolveram em outros 10 municípios, passando de 2 para 12 o número de cidades com esses empreendimentos.

Tabela 20 - Distribuição dos empreendimentos de insumos no leste do Ceará.

Município	Nº empresas
Aracati	4
Beberibe	2
Eusébio	5
Fortaleza	2
Fortim	3
Icó	2
Jaguaribara	4
Jaguaribe	5
Jaguaruana	6
Limoeiro do Norte	5
Russas	2
São João do Jaguaribe	1
Total	41

CRESCIMENTO DO NÚMERO DE EMPREENDIMENTOS

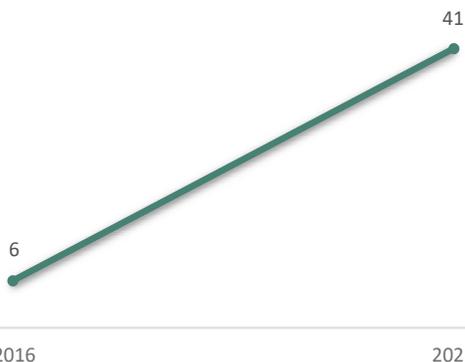


Figura 82 - Gráfico do crescimento do número de empresas de insumos (2016-2021) no leste do Ceará.

7.5. PRODUTOS COMERCIALIZADOS

Dentre os produtos mais comercializados nas empresas de insumos e equipamentos, segundo os entrevistados, em primeiro lugar, estão as rações, com 67,56% de participação nessas empresas (tabela 21), os probióticos, mencionados por 35,13% das empresas, ficaram em segundo lugar, seguido por Cal, Bokashi e Fertilizantes, com 10,81%, 8,10% e 6,90% das empresas comercializando, respectivamente (figura 83). Além disso, alguns equipamentos como oxímetros, pHmetros, salinômetros, termômetros, fotocolorímetros, kits de análise de água, compressores, mangueiras porosas, aeredores, bombas etc. também foram mencionados pelas empresas, mas com uma participação menos significativa.

Tabela 21 - Principais produtos comercializados nas empresas de insumos na região leste do Ceará

Produtos	Vende
Ração	67,56%
Probiótico	35,13%
Cal	10,81%
Bokashi	8,10%
Fertilizantes	6,90%
Equipamentos diversos	5,40%

PRODUTOS COMERCIALIZADOS NAS EMPRESAS DE INSUMOS

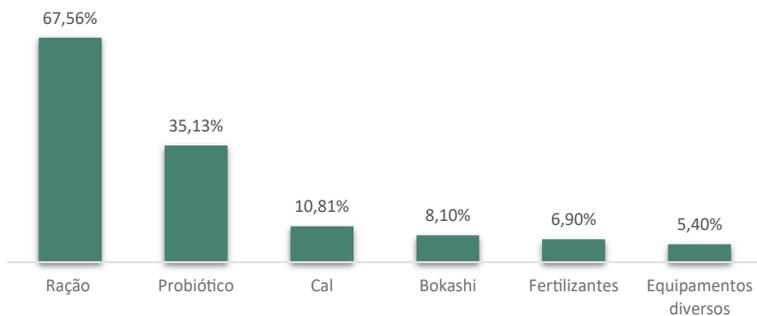


Figura 83 - Gráfico dos principais produtos comercializados nas empresas de insumos na região leste do Ceará.

8. PLANTAS DE BENEFICIAMENTO

DISTRIBUIÇÃO DOS
BENEFICIAMENTOS POR
MUNICÍPIO NO LESTE
DO CEARÁ 2021

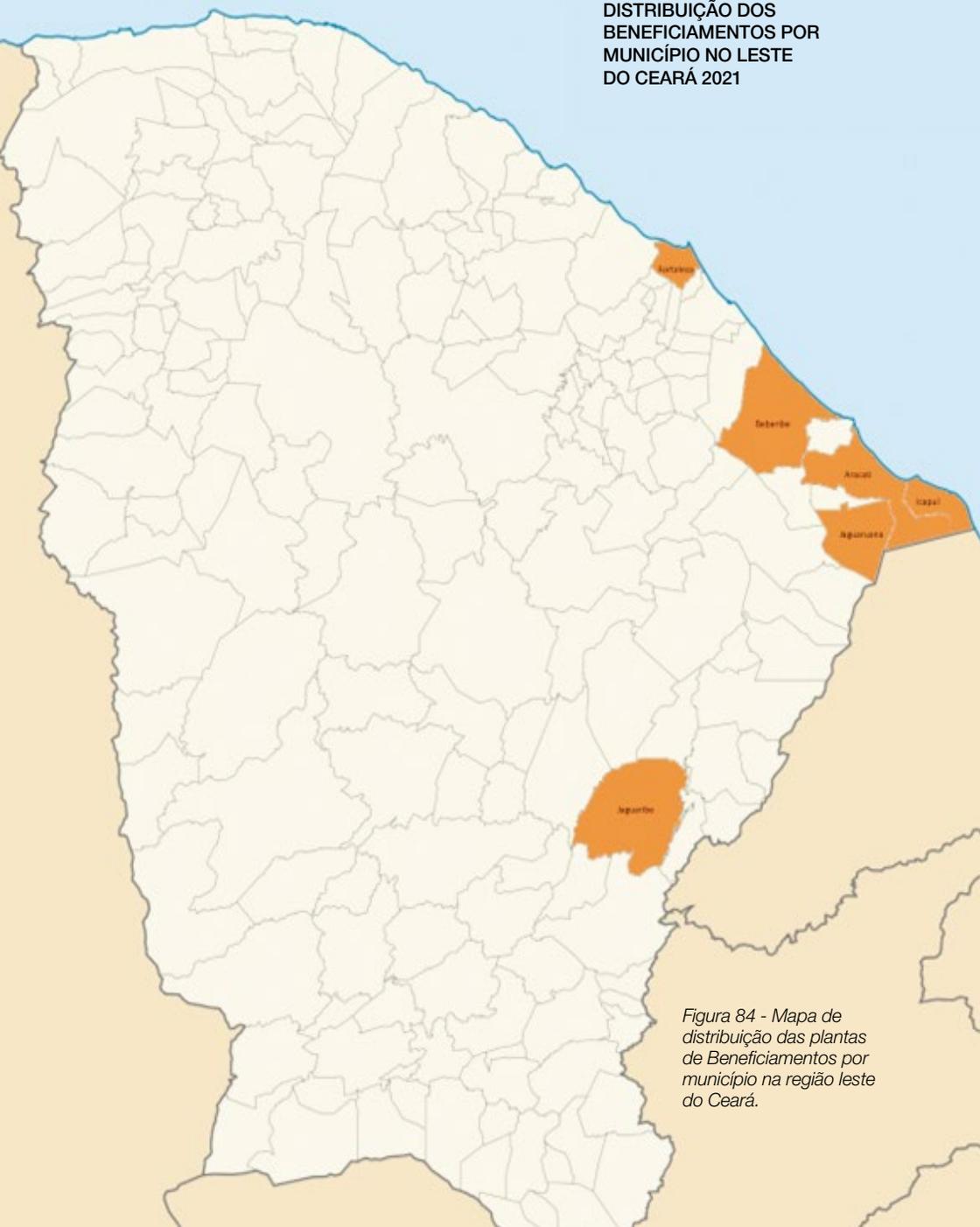


Figura 84 - Mapa de distribuição das plantas de Beneficiamentos por município na região leste do Ceará.

8.1. PERFIL DOS EMPRESÁRIOS

Os empresários das indústrias de beneficiamento de camarão da região leste do Ceará apresentam um perfil majoritariamente masculino, com 90% do total e 10% de mulheres (figura 85), com uma média de idade de 46,8 anos (figura 86). Com relação à sua escolaridade, apesar de 10% dos representantes dessa região não serem alfabetizados, a maior parte, 60%, possui ensino médio completo e 20% possuem um curso de nível superior (figura 87).

GÊNERO DOS EMPRESÁRIOS

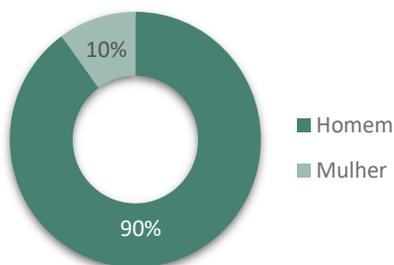


Figura 85 – Gráfico do gênero dos empresários dos beneficiamentos na região Leste do Ceará.

FAIXA ETÁRIA DOS EMPRESÁRIOS (Idade em anos)

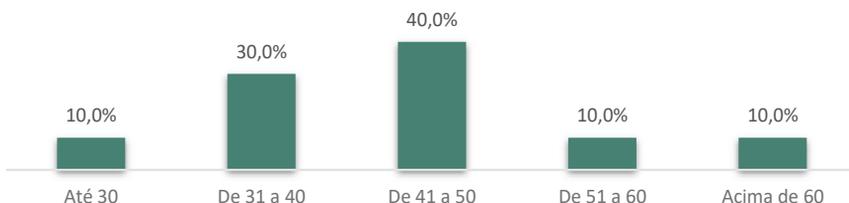


Figura 86 – Gráfico da faixa etária dos empresários dos beneficiamentos na região leste do Ceará.

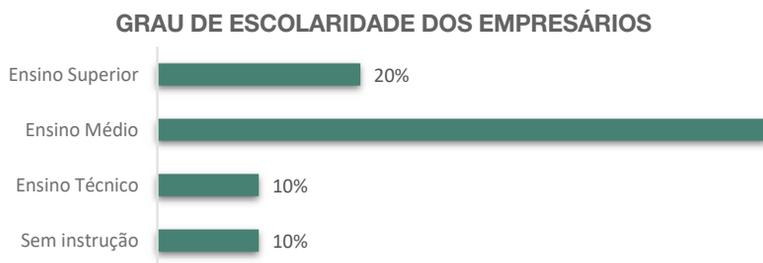


Figura 87 - Gráfico do grau de escolaridade dos empresários dos beneficiamentos na região leste do Ceará.

8.2. PERFIL DOS RESPONSÁVEIS/GERENTES

Em 91,7% das indústrias de beneficiamento de camarão da região leste do Ceará existe um funcionário responsável pelas questões técnicas e operacionais do empreendimento (figura 88). O gênero dos profissionais que ocupam esse cargo, no geral, segue o mesmo perfil dos empresários, sendo composto 100% por homens (figura 89), com idade média de 35 anos (figura 91). A maior parte desses profissionais (80%) possui ensino superior (figura 90) e, destes, 67% são Engenheiros de Pesca e 17% Veterinários, existem ainda outros profissionais de áreas afins e não afins atuantes no segmento, que juntos somam 16%.

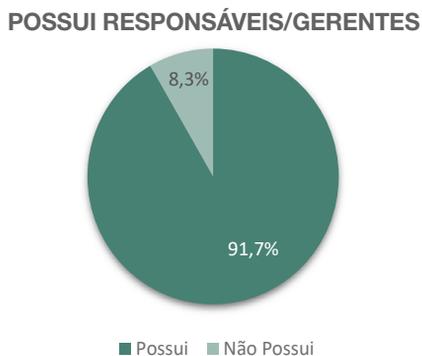


Figura 88 - Gráfico do responsáveis/gerentes pelos beneficiamentos na região leste do Ceará.

GÊNERO DOS RESPONSÁVEIS/GERENTES

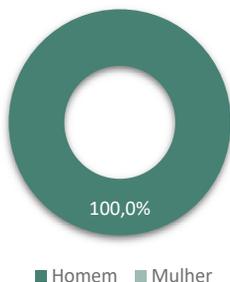


Figura 89 - Gráfico do gênero dos responsáveis/gerentes pelos beneficiamentos na região leste do Ceará.

GRAU DE ESCOLARIDADE DOS RESPONSÁVEIS/GERENTES

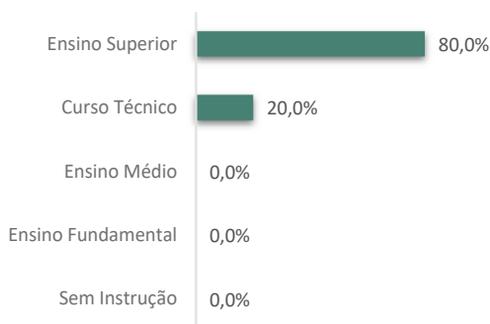


Figura 90 - Gráfico do grau de escolaridade dos responsáveis/gerentes pelos beneficiamentos na região leste do Ceará.

FAIXA ETÁRIA DOS RESPONSÁVEIS/GERENTES

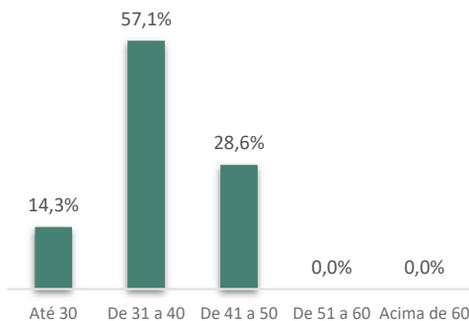


Figura 91 - Gráfico da faixa etária dos responsáveis/gerentes pelos beneficiamentos na região leste do Ceará.

8.3. NÚMERO DE EMPREGOS E PERFIL DOS FUNCIONÁRIOS

Os beneficiamentos de camarão da região leste do Ceará geram 890 empregos diretos, sendo 97,9% efetivos.

Embora a maioria dos funcionários seja homem, 63,37%, a indústria de beneficiamento de camarão é o segmento da carnicultura que mais emprega mulheres proporcionalmente, sendo 36,63% desse total (figura 92). O grau de escolaridade dos funcionários dessa região está mais concentrado entre os níveis fundamental e médio, sendo 45% e 49%, respectivamente (figura 93).

GÊNERO DOS FUNCIONÁRIOS

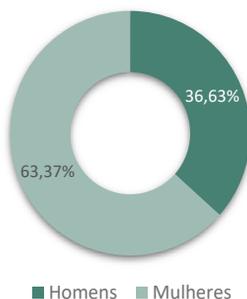


Figura 92 - Gráfico com gênero dos funcionários dos beneficiamentos da região leste do Ceará.

GRAU DE ESCOLARIDADE DOS FUNCIONÁRIOS

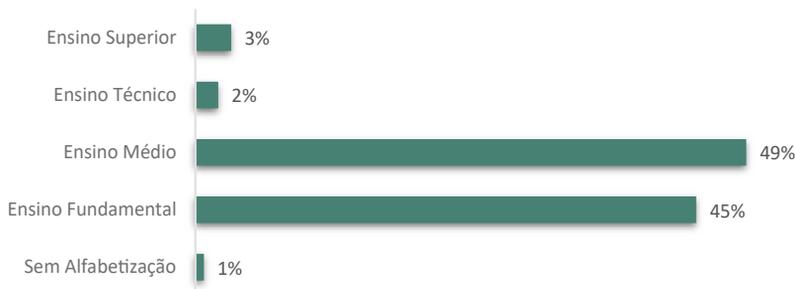


Figura 93 - Gráfico com o grau de escolaridade dos funcionários dos beneficiamentos da região leste do Ceará.

8.4. DISTRIBUIÇÃO DAS EMPRESAS DE BENEFICIAMENTO

Na região leste do Ceará, existem 7 indústrias de beneficiamento de camarão em atividade, distribuídas nos municípios de Aracati, Beberibe, Fortaleza e Icapuí. Além disso, outras 3 indústrias estão em implantação nos municípios de Jaguaribe e Jaguaruana (tabela 22).

Tabela 22 – Distribuição das indústrias de beneficiamento de camarão na região leste do Ceará.

Município	Ativo	Em implantação
Aracati	1	-
Beberibe	3	-
Fortaleza	2	-
Icapuí	1	-
Jaguaribe	-	1
Jaguaruana	-	2
Total	7	3

8.5. CAPACIDADE PRODUTIVA

A capacidade instalada de processamento das empresas de beneficiamento da região leste do Ceará, em 2021, foi de 409,50 ton/dia (figura 95), a capacidade total de estocagem resfriada chega a 562 toneladas (figura 94) e a capacidade total de estocagem do produto congelado é 1.716 toneladas (figura 96). Sendo Aracati o município de maior produção de beneficiamento da região, com capacidade de estocagem total (resfriada e congelada) de 1.200 toneladas, seguido por Icapuí, com capacidade de 700 toneladas (tabela 23).

Tabela 23 – Descrição da capacidade de estocagem e de processamento dos beneficiamentos na região leste do Ceará.

Município	Capacidade total de estocagem resfriada (Toneladas)	Capacidade total de estocagem produto congelado (Toneladas)	Capacidade instalada de processamento (Toneladas/Dia)
Aracati	200,00	1.000,00	350,00
Beberibe	33,00	236,00	8,50
Fortaleza	29,00	80,00	11,00
Icapuí	300,00	400,00	40,00
Total Geral	562,00	1.716,00	409,50

CAPACIDADE DE ESTOCAGEM RESFRIADA (Ton)

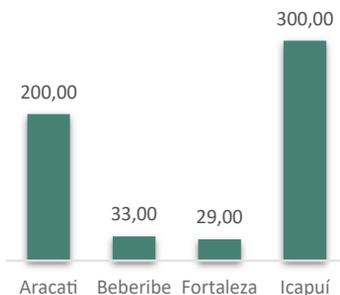


Figura 94 - Gráfico da capacidade de estocagem resfriada na região leste do Ceará.

CAPACIDADE INSTALADA DE PROCESSAMENTO (Ton/dia)

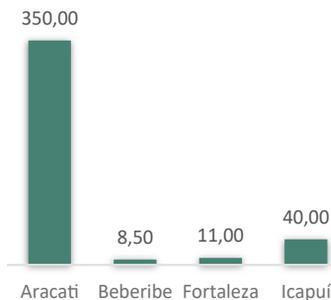


Figura 95 - Gráfico da capacidade instalada de processamento.

CAPACIDADE DE ESTOCAGEM CONGELADA (Ton)

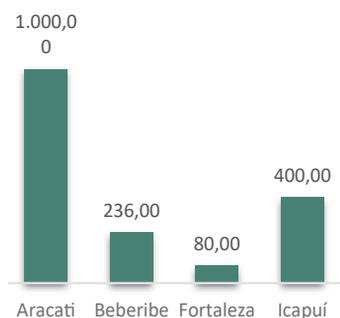


Figura 96 - Gráfico da capacidade de estocagem congelada na região leste do Ceará.

8.6. DADOS DE PRODUÇÃO

As indústrias de beneficiamento processaram 5.934 toneladas de camarão marinho em 2020 e 5.784 toneladas em 2021 (figura 97), sendo 86,65% da produção do último ano realizada apenas no município de Aracati. Para o ano de 2022, é previsão é que as sete indústrias juntas processem o equivalente a 6.681 toneladas de camarão (tabela 24).

Tabela 24 - Projeção de produção de beneficiamento na região leste do Ceará.

Município	Produção 2020 (Ton/ano)	Produção 2021 (Ton/ano)	Projeção para 2022 (Ton/ano)
Aracati	5.230	5.012	5.711
Beberibe	290	325	360
Fortaleza	224	244	360
Icapuí	190	203	250
Total Geral	5.934	5.784	6.681

PRODUÇÃO DE CAMARÃO BENEFICIADO (Ton/ano)

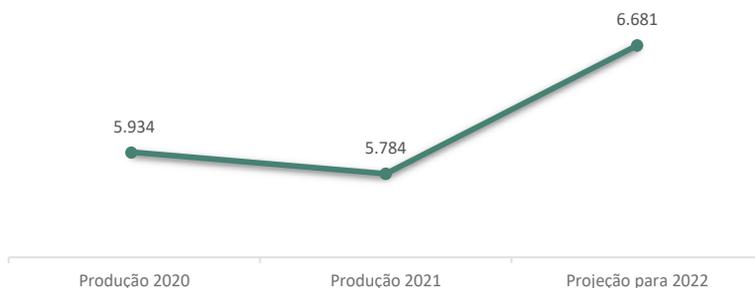


Figura 97 - Gráfico da produção beneficiada da região leste do Ceará de 2020/2021 e sua projeção para 2022.

8.7. SISTEMA DE AUTOMAÇÃO

Muitas indústrias de beneficiamentos apostam na automação de alguns processos produtivos, visando reduzir custos e melhorar o desempenho no beneficiamento do camarão (figura 98). É o caso de 86% das indústrias que utilizam a impressão de rótulo com código de barras, 57% ainda possuem classificação mecânica, 43% utilizam o cozedor por imersão, 43% possuem embaladora a vácuo e 29% possuem máquina de glaseamento, além disso, outras 14% possuem embalagem automática, pesagem e embalagem automática e cozedor contínuo a vapor (tabela 25).

Tabela 28 - Sistema de automação dos beneficiamentos na região leste do Ceará.

Automação	Utiliza
Classificação mecânica	57%
Descascadora mecânica	14%
Embaladora a vácuo	43%
Embalagem automática	14%
Pesagem e embalagem automática	14%
Impressão de rótulo com código de barras	86%
Cozedor por imersão	43%
Cozedor contínuo a vapor	14%
Máquina de glaseamento	29%

AUTOMAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DE BENEFICIAMENTO

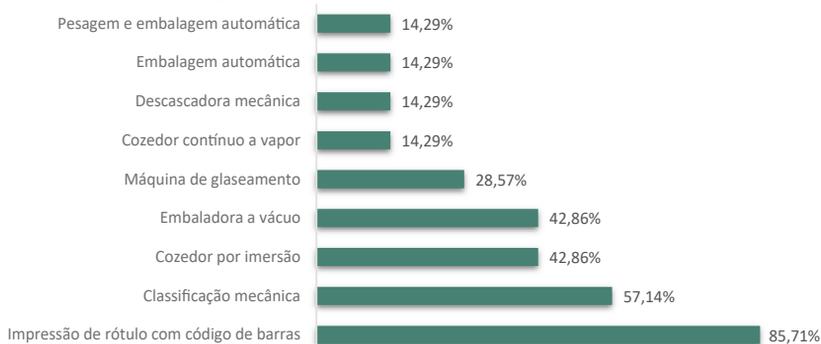


Figura 98 - Gráfico do sistema de automação dos beneficiamentos na região leste do Ceará.

8.8. SERVIÇOS DE INSPEÇÃO E CONTROLE DE QUALIDADE DA INDÚSTRIA

A maioria das indústrias de beneficiamento de camarão da região leste do Ceará, 60%, não possui selo de inspeção para comercialização dos seus produtos acabados (figura 99). Apenas 30% das empresas possuem o Selo de Inspeção Estadual (SEI) e 10% possuem o Selo de Inspeção Federal (SIF).

Apenas 1 empresa da região leste do Ceará é habilitada para exportação de produtos. Os programas APPCC (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle) e programas de Autocontroles são implantados em apenas 50% das empresas.

SELO DE INSPEÇÃO

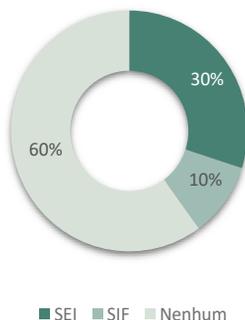


Figura 99 - Gráfico das empresas que possuem selo de inspeção no leste do Ceará

8.9. COMERCIALIZAÇÃO DO PRODUTO BENEFICIADO

Quanto à comercialização, 77,78% das empresas de beneficiamento da região leste do Ceará só produzem o camarão para sua própria marca, enquanto 11,11% produzem apenas para terceiros e as outras 11,11% além de produzirem para suas marcas também oferecem esse serviço para outras marcas. O camarão é destinado para o mercado de varejo (44%), atacado (38%) e serviços de alimentação, como hotéis, restaurantes, fast food, bares etc (figura 100).

MERCADO DO CAMARÃO BENEFICIADO

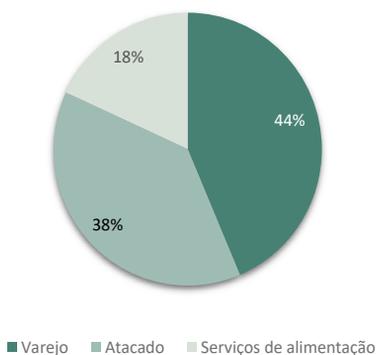


Figura 100 – Mercado do camarão beneficiado na região leste do Ceará.

9. FÁBRICAS DE RAÇÃO

DISTRIBUIÇÃO DAS
FÁBRICAS DE RAÇÃO POR
MUNICÍPIO NO LESTE
DO CEARÁ 2021



Figura 101 - Mapa de distribuição das Fábricas de Ração por município na região leste do Ceará.

9.1. PERFIL DOS EMPRESÁRIOS

Os empresários das fábricas de ração possui um perfil predominante masculino com 100% (figura 102) e idade média de 56,7 anos (figura 104). Com relação a escolaridade apresenta 100% de formação de nível superior (figura 103).

GÊNERO DOS EMPRESÁRIOS

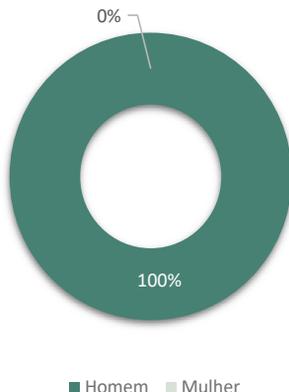


Figura 102 - Gráfico com gênero dos empresários das fábricas de ração da região leste do Ceará.

GRAU DE ESCOLARIDADE DOS EMPRESÁRIOS

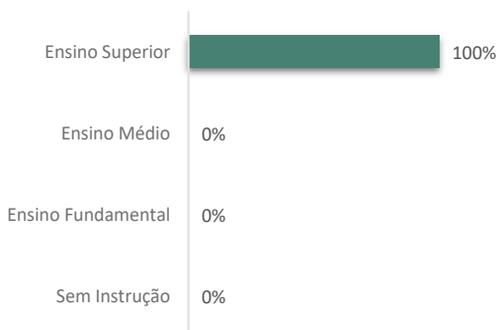


Figura 103 - Gráfico com grau de escolaridade dos empresários das fábricas de ração da região leste do Ceará.

FAIXA ETÁRIA DOS EMPRESÁRIOS (Idade em anos)

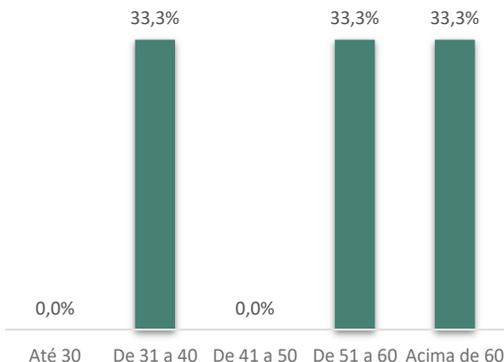


Figura 104 - Gráfico com faixa etária dos empresários das fábricas de ração da região leste do Ceará.

9.2. PERFIL DO RESPONSÁVEIS/GERENTES

Em 66,7% das fábricas de ração da região leste do Ceará existe a figura do responsável/gerente (figura 106). O gênero dos profissionais que ocupam esse cargo é totalmente masculino (figura 105), tendo esses profissionais uma média de 43 anos de idade (figura 107). Além disso, 100% dos responsáveis possuem ensino superior (figura 108), sendo 50% Engenheiros de Produção e 50% Zootecnistas.

GÊNERO DOS RESPONSÁVEIS/GERENTES

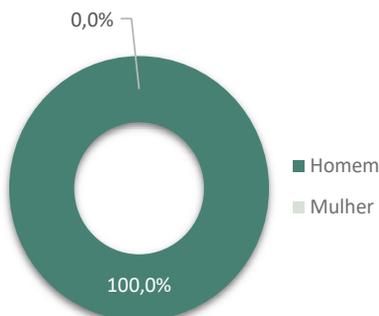


Figura 105 - Gráfico com gênero dos responsáveis/gerentes das fábricas de ração da região leste do Ceará.

POSSUI RESPONSÁVEIS/GERENTES

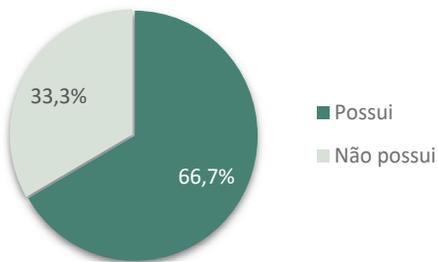


Figura 106 - Quantidade de empresas que possuem responsáveis/gerentes na região leste do Ceará.

FAIXA ETÁRIA DOS RESPONSÁVEIS/GERENTES (Idade em anos)

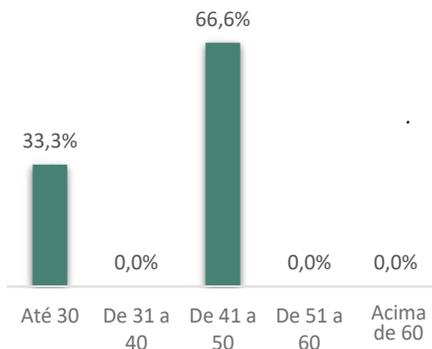


Figura 107 - Gráfico com faixa etária dos responsáveis/gerentes das fábricas de ração da região leste do Ceará.

GRAU DE ESCOLARIDADE DOS RESPONSÁVEIS/GERENTES

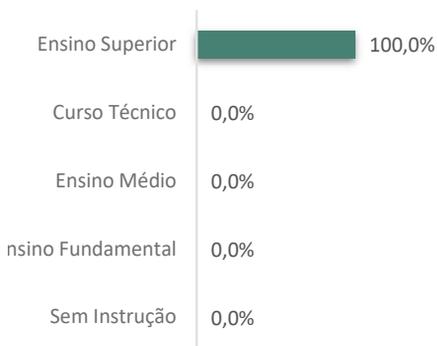


Figura 108 - Gráfico com grau de escolaridade dos responsáveis/gerentes das fábricas de ração da região leste do Ceará.

9.3. NÚMERO DE EMPREGOS E PERFIL DOS FUNCIONÁRIOS

As fábricas de ração do leste do Ceará geram 311 empregos diretos (tabela 26), sendo 100% efetivos e de carteira assinada (figura 109). Desse total, a maior parte é do gênero masculino, 93,57%, e apenas 6,43% são mulheres (figura 110). O grau de escolaridade desses funcionários é em grande parte o ensino médio, com 71,06%, tendo também ensino superior, com 12,54% do total (figura 111).

Tabela 26 - Empregos gerados nas fábricas de ração na região leste do Ceará.

Município	Nº de Fábricas	Nº de Funcionários
Eusébio	1	175
Jaguaribe	1	6
Maracanaú	1	130
Total Geral	3	311

FUNCIONÁRIOS EFETIVOS X TEMPORÁRIOS

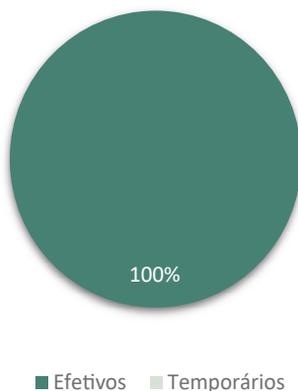


Figura 109 - Gráfico dos funcionários efetivos das empresas de insumos da região leste do Ceará.

GÊNERO DOS FUNCIONÁRIOS

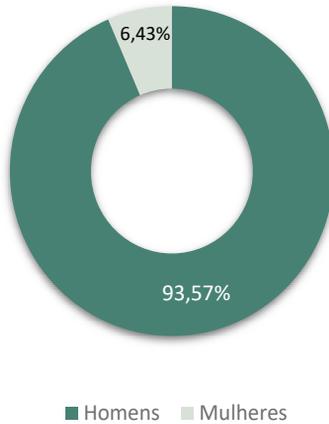


Figura 110 - Gráfico com gênero dos funcionários das fábricas de ração da região leste do Ceará.

GRAU DE ESCOLARIDADE DOS FUNCIONÁRIOS



Figura 111 - Gráfico com grau de escolaridade dos funcionários das fábricas de ração da região leste do Ceará.

9.4. DISTRIBUIÇÃO DAS FÁBRICAS

Na região leste do Ceará existem 3 fábricas de ração para Carcinicultura, distribuídas nos municípios de Eusébio, Jaguaribe e Maracanaú (tabela 27).

Tabela 27 - Distribuição das fábricas de ração na região leste do Ceará.

Município	Nº de Fábricas
Eusébio	1
Jaguaribe	1
Maracanaú	1
Total	3

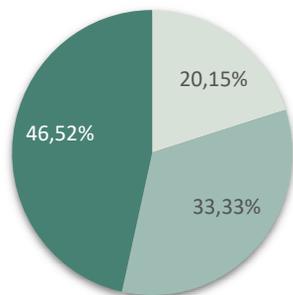
9.5. PRODUÇÃO DAS FÁBRICAS DE RAÇÃO

Em 2020, as três indústrias produziram um total de 54 mil toneladas de ração para camarão e 60.189 toneladas em 2021 (tabela 28). O município de Maracanaú é o destaque na produção de ração para carcinicultura, com 46,52% do total produzido no último ano (figura 112).

Tabela 28 - Produção anual de ração no leste do Ceará em 2020/2021.

Municípios	Produção anual 2020 (Ton/Ano)	Produção anual 2021 (Ton/Ano)
Eusébio	13.000,00	12.126,00
Jaguaribe	18.000,00	20.063,00
Maracanaú	23.000,00	28.000,00
Total Geral	54.000,00	60.189,00

PRODUÇÃO DE RAÇÃO EM 2021



■ Eusébio ■ Jaguaribe ■ Maracanaú

Figura 112 - Gráfico da produção de ração no ano de 2021 no leste do Ceará.

10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a realização do Censo da Região Leste do Ceará, a Associação Brasileira de Criadores de Camarão (ABCC) conseguiu gerar informações para orientar as políticas setoriais, tanto no contexto das entidades governamentais, em particular do Governo Estadual, da SAP-MAPA, dos agentes financeiros, dos órgãos ambientais, bem como e, especialmente, das empresas detentoras de tecnologias, das instituições de ensino e pesquisa e da sociedade em geral, no tocante à situação da Carcinicultura Cearense, com uma radiografia derivada de informações obtidas diretamente da cadeia produtiva.

Desta forma, o conhecimento e a disponibilização das informações acerca das principais variáveis produtivas, técnicas, comerciais, sociais e ambientais, captadas diretamente nas respectivas fontes, têm especial importância não apenas para assegurar sua confiabilidade, mas também e, principalmente, para respaldar e justificar a viabilização de novos investimentos em áreas vocacionadas à Carcinicultura e em áreas já estabelecidas, como também a adoção de ações de apoio ao setor, assegurando a continuidade do crescimento sustentável da atividade no estado.

Esse conjunto de ações desenvolvimentistas indicará e apoiará os rumos que devem ser tomados pela produção de camarão cultivado no Ceará e no Brasil, na busca de sua intensificação sustentável, bem como na maior eficiência e eficácia para a geração de renda e emprego no meio rural das suas áreas de influência, tendo em vista proporcionar um melhor atendimento da demanda do consumidor brasileiro.

11. ANEXOS

11.1. LABORATÓRIOS DE MATURAÇÃO/PRODUÇÃO DE PÓS-LARVAS DO CEARÁ

Tabela 29 – Número de empregos gerados pelos laboratórios do Ceará em 2021.

Município	Nº de Laboratórios	Nº de Funcionários	Funcionários Efetivos		Mulheres	
			Nº de Efetivos	% em relação ao Total	Nº de Mulheres	% em relação ao Total
Acarauá	1	171	171	100%	30	17,54%
Aracati	3	153	153	100%	12	7,84%
Beberibe	2	34	34	100%	8	23,53%
Icapuí	2	42	42	100%	2	4,76%
Itarema	1	67	67	100%	12	17,91%
Total	9	467	467	100%	64	13,70%

Tabela 30 - Distribuição dos laboratórios no Ceará em 2021.

Municípios	Status dos Laboratórios		
	Ativos	Em Implantação	Inativos
Acarauá	1	-	-
Aracati	3	-	-
Beberibe	2	1	-
Icapuí	2	1	-
Itarema	1	-	-
Total	9	2	0

Tabela 31 - Capacidade instalada dos laboratórios do Ceará em 2021.

Municípios	Laboratórios	Unidades com Quarentena	Unidades com Maturação	Capacidade instalada para produção de Náuplios			Capacidade instalada para produção de pós-larvas	
				Tanques de Reprodutores	Tanques de Desova	Produção anual de Náuplios (milhões)	Tanques	Produção anual de pós-larvas (milhões)
Acará	1	-	1	42	6	1200	144	2200
Aracati	3	1	2	57	20	2490	278	8100
Beberibe	2	-	-	-	-	-	36	890
Icapuí	2	-	2	30	7	1320	161	720
Itarema	1	-	1	19	8	10800	68	2400
Total	9	1	6	148	41	15.810	687	14.310

Tabela 32 - Produção dos laboratórios do Ceará nos anos de 2020, 2021 e projeção para 2022.

Municípios	Laboratórios	2020		2021		2022
		Produção de pós-larvas (milhões/mês)	Produção de pós-larvas (milhões/ano)	Produção de pós-larvas (milhões/mês)	Produção de pós-larvas (milhões/ano)	Previsão de produção de pós-larvas (milhões/ano)
Acará	1	180	2.160	178	2.139	2.160
Aracati	3	555	6.665	489	5.872	4.747
Beberibe	2	23	270	26	310	890
Icapuí	2	50	600	55	660	720
Itarema	1	40	480	112	1.345	2.400
Total	9	848	10.175	861	10.326	10.917

11.2. FAZENDAS DE CARCINICULTURA DO CEARÁ

Tabela 33 - Caracterização geral das fazendas do Ceará em 2021.

Porte	Quantidade de Fazendas		Área Produtiva (ha)	Produtividade Média (ton/ha/ano)	Produção	
	Nº	%			Toneladas	%
Micro (Até 5 ha)	1.351	75,64%	2.554,57	6,06	15.475,13	27,82%
Pequeno (> 5 a ≤ 10 ha)	224	12,54%	1.680,30	4,79	8.044,00	14,46%
Médio (> 10 a ≤ 50 ha)	172	9,63%	3.668,39	3,35	12.304,98	22,12%
Grande (> 50 a ≤ 200 ha)	32	1,79%	2.792,81	3,48	9.720,90	17,48%
Excepcional (Acima 200 ha)	7	0,39%	2.626,44	3,84	10.073,50	18,11%
Total	1.786	100%	13.322,52	4,17	55.618,50	100%

Tabela 34 - Número de empregos gerados pelos laboratórios do Ceará em 2021.

Porte	N° de Fazendas	Área	Total de Funcionários		
			N° de Funcionários	Funcionários por hectare	Funcionários por Fazenda
Micro (Até 5 ha)	1.351	2.554,57	5.122	2,01	3,79
Pequeno (> 5 a ≤ 10 ha)	224	1.680,30	1.375	0,82	6,14
Médio (> 10 a ≤ 50 ha)	172	3.668,39	1.502	0,41	8,73
Grande (> 50 a ≤ 200 ha)	32	2.792,81	742	0,27	23,19
Excepcional (Acima 200 ha)	7	2.626,44	928	0,35	132,57
Total	1.786	13.322,5	9.669	0,73	5,41

Tabela 35 - Comparativo produtivos dos anos de 2011 e 2021.

Porte	CENSO 2011			CENSO 2021		
	N° Fazendas	Área (ha)	Produção (ton)	N° Fazendas	Área (ha)	Produção (ton)
Micro (Até 5 ha)	170,00	343,00	1.410,00	1.351	2.554,57	15.475,13
Pequeno (> 5 a ≤ 10 ha)	49,00	413,00	2.417,00	224	1.680,30	8.044,00
Médio (> 10 a ≤ 50 ha)	76,00	1.870,00	9.307,00	172	3.668,39	12.304,98
Grande (> 50 a ≤ 200 ha)	30,00	3.953,00	1.848,00	32	2.792,81	9.720,90
Excepcional (Acima 200 ha)	-	-	-	7	2.626,44	10.073,50
Total	325,00	6.579,00	14.982,00	1.786	13.322,52	55.618,50

Tabela 36 - Distribuição das fazendas em implantação e inativas no Ceará em 2021.

N°	Municípios	Em Implantação		Inativo	
		Fazendas	Área (ha)	Fazendas	Área (ha)
1	Alto Santo	1	0,10	1	0,80
2	Aracati	-	-	17	64,26
3	Baturité	-	-	1	1,00
4	Camocim	2	482,00	-	-
5	Cariús	-	-	1	40,00
6	Cascavel	-	-	1	5,00
7	Horizonte	-	-	1	0,80
8	Icapuí	-	-	1	0,27
9	Icó	1	0,30	-	-
10	Iguatu	1	4,00	1	1,00
11	Itaíba	-	-	2	1,92
12	Itarema	-	-	1	1,60
13	Jaguetama	1	0,60	-	-
14	Jaguaribara	-	-	2	2,70
15	Jaguaribe	1	2,40	10	25,10
16	Jaguaruana	1	1,00	10	135,38
17	Lavras da Mangabeira	1	2,70	-	-
18	Limoeiro do Norte	2	4,00	1	0,80
19	Maranguape	-	-	1	12,00
20	Morada Nova	-	-	1	0,80
21	Palhano	-	-	6	4,92
22	Paraipaba	-	-	2	8,00
23	Pentecoste	1	2,00	-	-
24	Pindoretama	-	-	1	5,10
25	Quixadá	-	-	1	3,00
26	Russas	2	2,40	-	-
27	Senador Pompeu	1	0,80	-	-
28	Trairi	-	-	2	31,50
Total		15	502,30	64	345,95

Tabela 37 - Distribuição das fazendas ativas no Ceará em 2021.

N°	Município	Fazendas	Porte					Área (ha)	Produtividade Média (ton/ha/ano)	Produção (ton)
			Micro	Pequeno	Médio	Grande	Excepcional			
1	Acarau	61	25	8	18	9	1	1.653,10	3,47	5.731,59
2	Alto Santo	53	46	3	4	-	-	186,30	6,25	1.164,54
3	Amontada	5	1	1	-	3	-	327,29	3,67	1.202,15
4	Apuiarés	2	1	1	-	-	-	8,50	4,61	39,17
5	Aquiraz	2	1	1	-	-	-	10,50	4,79	50,33
6	Aracati	169	115	21	23	8	2	2.399,33	4,42	10.599,18
7	Aracoiaba	2	1	-	1	-	-	41,00	3,33	136,50
8	Banabuiú	2	1	-	1	-	-	31,57	4,74	149,58
9	Barroquinha	16	1	4	11	-	-	320,08	2,57	822,53
10	Baturité	2	2	-	-	-	-	2,00	8,10	16,20
11	Beberibe	99	90	5	3	-	1	690,46	2,69	1.858,31
12	Camocim	11	-	1	7	2	1	873,86	3,50	3.059,76
13	Cariús	2	2	-	-	-	-	7,00	7,62	53,35
14	Cascavel	3	1	1	1	-	-	26,00	7,92	205,80
15	Caucaia	1	1	-	-	-	-	2,50	5,85	14,62
16	Cedro	1	1	-	-	-	-	4,00	3,95	15,82
17	Chaval	13	3	5	5	-	-	121,50	3,44	418,18
18	Cruz	1	-	1	-	-	-	5,50	6,58	36,21
19	Fortim	150	116	25	7	2	-	750,40	3,40	2.551,23
20	Granja	3	1	-	2	-	-	84,75	3,68	311,77
21	Guaiúba	2	1	-	1	-	-	13,00	3,56	46,34
22	Horizonte	1	1	-	-	-	-	1,30	5,78	7,52
23	Ibaretama	1	1	-	-	-	-	1,50	5,30	7,95
24	Icapuí	7	2	-	3	2	-	268,78	3,66	983,55
25	Icó	28	26	1	1	-	-	63,72	7,13	454,06
26	Iguatu	12	10	1	1	-	-	41,30	6,30	260,25
27	Itaiçaba	64	45	10	9	-	-	298,97	2,95	882,71
28	Itapipoca	3	1	-	2	-	-	62,86	3,39	213,03
29	Itapiuna	3	1	1	1	-	-	32,00	2,95	94,32
30	Itarema	28	18	3	7	-	-	175,80	3,26	572,28
31	Jaguaribara	4	4	-	-	-	-	5,40	8,74	47,18
32	Jaguaribe	61	49	9	2	1	-	317,50	4,04	1.281,14
33	Jaguaruana	392	265	80	42	5	-	2.425,18	3,24	7.850,92
34	Jucas	1	1	-	-	-	-	1,00	4,76	4,76
35	Lavras da Mangabeira	1	1	-	-	-	-	0,80	7,86	6,29
36	Limoeiro do Norte	159	148	9	2	-	-	382,26	7,95	3.037,20
37	Maranguape	3	3	-	-	-	-	5,80	3,02	17,52
38	Mauriti	1	1	-	-	-	-	1,00	3,98	3,98
39	Morada Nova	58	42	14	2	-	-	213,85	9,99	2.137,20
40	Morrinhos	1	1	-	-	-	-	3,00	4,55	13,66
41	Orós	1	1	-	-	-	-	2,50	5,72	14,29
42	Palhano	11	11	-	-	-	-	9,18	3,96	36,38
43	Paracuru	2	-	-	2	-	-	55,00	2,09	114,75

Continua na página seguinte >>

<< Continuação da página anterior

44	Paraipaba	5	-	1	2	-	2	576,50	3,11	1.794,92
45	Pentecoste	2	2	-	-	-	-	6,15	4,63	28,48
46	Quixelô	3	1	1	1	-	-	24,00	4,57	109,60
47	Quixeramobim	1	1	-	-	-	-	1,90	12,34	23,44
48	Quixeré	20	15	2	3	-	-	99,30	4,79	475,98
49	Redenção	1	1	-	-	-	-	4,00	2,38	9,53
50	Russas	151	134	11	6	-	-	415,83	9,26	3.848,90
51	São Gonçalo do Amarante	1	1	-	-	-	-	2,00	4,65	9,30
52	São João do Jaguaribe	136	134	2	-	-	-	171,40	11,81	2.024,18
53	Senador Pompeu	2	2	-	-	-	-	4,50	4,76	21,44
54	Sobral	1	1	-	-	-	-	2,00	5,32	10,63
55	Tabuleiro do Norte	15	12	2	1	-	-	53,50	11,29	604,06
56	Trairi	2	1	-	1	-	-	27,40	3,28	89,97
57	Umirim	2	2	-	-	-	-	2,70	4,11	11,09
58	Uruburetama	1	1	-	-	-	-	1,00	4,41	4,41
59	Varjota	1	1	-	-	-	-	3,00	9,50	28,50
Total		1.786	1.351	224	172	32	7	13.322,52	4,17	55.618,50

11.3. EMPRESAS DE INSUMOS E EQUIPAMENTOS DO CEARÁ

Tabela 38 - Número de empregos gerados pelas fazendas no Ceará em 2021.

Município	Nº de Empreendimentos	Total de Funcionários		Funcionários Efetivos		Mulheres	
		Nº de Funcionários	Funcionários por empreendimento	Nº de Efetivos	% em relação ao Total	Nº de Mulheres	% em relação ao Total
Acarauá	3	5	1,67	5	100,00%	0	0,00%
Aracati	4	32	8,00	5	15,63%	5	15,63%
Beberibe	2	6	3,00	6	100,00%	1	16,67%
Eusébio	5	52	10,40	37	71,15%	9	17,31%
Fortaleza	2	13	6,50	13	100,00%	7	53,85%
Fortim	3	12	4,00	12	100,00%	3	25,00%
Icó	2	7	3,50	7	100,00%	1	14,29%
Itarema	2	9	4,50	9	100,00%	0	0,00%
Jaguaribara	4	8	2,00	6	75,00%	3	37,50%
Jaguaribe	5	16	3,20	16	100,00%	5	31,25%
Jaguaruana	6	16	2,67	20	125,00%	4	25,00%
Limoeiro do Norte	5	30	6,00	12	40,00%	5	16,67%
Russas	2	7	3,50	6	85,71%	1	14,29%
São João do Jaguaribe	1	3	3,00	3	100,00%	1	33,33%
Total	3	216,00	72,00	9,00	4,17%	45	20,83%

Tabela 39 - Distribuição dos empreendimentos de insumos e equipamentos no Ceará em 2021.

Municípios	Nº de Empreendimentos
Acaraú	3
Aracati	4
Beberibe	2
Eusébio	5
Fortaleza	2
Fortim	3
Icó	2
Itarema	2
Jaguaribara	4
Jaguaribe	5
Jaguaruana	6
Limoeiro do Norte	5
Russas	2
São João do Jaguaribe	1
Total	46

11.4. PLANTAS DE BENEFICIAMENTOS DO CEARÁ

Tabela 40 - Número de empregos gerados pelas plantas de beneficiamentos no Ceará em 2021.

Porte	Nº de Beneficiamentos	Total de Funcionários		Funcionários Efetivos		Mulheres	
		Nº de Funcionários	Funcionários por Beneficiamento	Nº de Efetivos	% em relação ao Total	Nº de Mulheres	% em relação ao Total
Acaraú	1	4,00	4	4	100%	2	50%
Aracati	1	447,00	447	447	100%	291	65%
Beberibe	3	183,00	61	183	100%	113	62%
Fortaleza	2	100,00	50	99	99%	52	52%
Icapuí	1	108	108	90	83%	75	69%
Itarema	2	520	260	520	100%	410	79%
Total	10	1.362	930	1.343	98,60%	943	69,24%

Tabela 41 - Distribuição dos empreendimentos de insumos e equipamentos no Ceará em 2021.

Município	Ativo	Em implantação	Inativos
Acará	1	-	-
Aracati	1	-	-
Beberibe	3	-	-
Fortaleza	2	-	-
Icapuí	1	-	-
Itarema	2	-	-
Jaguaribe	-	1	-
Jaguaruana	-	2	-
Total	10	3	0

Tabela 42 - Produção total dos beneficiamentos nos anos de 2020, 2021 e a projeção para 2022 no Ceará.

Município	Produção 2020 (Ton/ano)	Produção 2021 (Ton/ano)	Projeção para 2022 (Ton/ano)
Aracati	5.230,00	5.012,00	5.711,00
Beberibe	290,00	325,00	360,00
Fortaleza	224,00	244,00	360,00
Icapuí	190,00	203,00	250,00
Itarema	3.150,00	3.466,60	5.500,00
Total	9.084	9.251	12.181

Tabela 43 - Capacidade instalada e total dos beneficiamentos no Ceará em 2021.

Município	Capacidade total de estocagem resfriada (Toneladas)	Capacidade total de estocagem produto congelado (Toneladas)	Capacidade instalada de processamento (Toneladas/dia)
Acará	30,00	300,00	10,00
Aracati	200,00	1.000,00	350,00
Beberibe	33,00	236,00	8,50
Fortaleza	29,00	80,00	11,00
Icapuí	300,00	400,00	40,00
Itarema	212,00	1.300,00	95,00
Total	804,00	3.316,00	514,50

11.5. FÁBRICAS DE RAÇÃO DO CEARÁ

Tabela 44 - Número de empregos gerados pelas fábricas de ração do Ceará.

Município	Nº de Fábricas	Nº de Funcionários
Eusébio	1	175
Jaguaribe	1	6
Maracanaú	1	130
Total Geral	3	311

Tabela 45 - Distribuição das fábricas de ração do Ceará.

Município	Nº de Fábricas
Eusébio	1
Jaguaribe	1
Maracanaú	1
Total	3

Tabela 46 - Produção anual das fábricas de ração do Ceará.

Municípios	Produção anual 2020 (Ton/Ano)	Produção anual 2021 (Ton/Ano)
Eusébio	13.000,00	12.126,00
Jaguaribe	18.000,00	20.063,00
Maracanaú	23.000,00	28.000,00
Total Geral	54.000,00	60.189,00

12. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Levantamento da Infraestrutura Produtiva e dos Aspectos Tecnológicos, Econômicos, Sociais e Ambientais da Carcinicultura Marinha no Brasil em 2011. Natal, 2013.

Censo da carcinicultura do litoral norte do estado do Ceará e zonas interioranas adjacentes. Natal, 2017.

Censo da carcinicultura do litoral sul do estado do Ceará e zonas interioranas adjacentes. Natal, 2017.

MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO

