



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA**  
**CENTRO DE TECNOLOGIA**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS**  
**CURSO ENGENHARIA DE ALIMENTOS**

**JÉSSICA DA SILVA GUEDES**

**UM PANORAMA SOBRE A PRODUÇÃO DE PESCADOS NA PARAÍBA**

**JOÃO PESSOA**

**2016**

**JÉSSICA DA SILVA GUEDES**

**UM PANORAMA SOBRE A PRODUÇÃO DE PESCADOS NA PARAÍBA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Coordenação do Curso Engenharia de Alimentos do  
Centro de Tecnologia da Universidade Federal da  
Paraíba, como parte dos requisitos para obtenção do  
título de Bacharel em Engenharia de Alimentos.

Orientadora: Profa. Dra. Yuri Montenegro Ishihara

JOÃO PESSOA

2016



## AGRADECIMENTOS

É bastante difícil colocar em palavras toda a gratidão que eu sinto pelas pessoas que estiveram comigo durante todo o meu caminho até aqui, foram infinitos momentos, contribuições, que fizeram de mim aquilo que eu sou, e o que eu quero ser. Estou imensamente feliz e desesperada no momento, por estar fechando mais um ciclo na minha vida e destinarei esse espaço da minha monografia para agradecer a uma pequena e importante lista de favorecidos.

À minha família, porque eles tiveram que me suportar a vida inteira e, eu tenho certeza que não foi fácil, já que eu consigo ser uma pessoa insuportável quando eu quero, e também por permitir que eu crescesse em um ambiente do qual eu possa me encher de orgulho por pertencer a essa família.

Ao Di e a Aline que são muito além de amigos, são irmãos que eu fiz nos últimos anos, os mais tops que existem. Eu acho que não vou conseguir agradecê-los o suficiente em uma única vida. São pessoas muito especiais. Eu nem sei quantas vezes eu fui em frente por que vocês estavam aqui me perturbando sempre, obrigada.

A Ana, Francinaldo e Dona Maria Bonfim, porque graças a essas pessoas abençoadas tive um teto onde morar nesses anos todos. Sinto que eu não retornei toda a bondade que eles me ofereceram e ficarei em débito por todos os incômodos que eu os fiz passar.

A minha maravilhosa turma de amigos. Vocês deixaram uma forte impressão em tudo o que eu vivi nesses anos, sejam os trabalhos, as provas, as conversas sérias e também as conversas bobas, enfim, tudo. Tenho muito carinho por vocês e ainda que a comunicação entre nós às vezes seja complicada, eu sei que por onde quer que eu vá, qualquer caminho que eu siga, eu terei comigo o que eu aprendi com vocês.

Aos meus outros amigos que eu fiz aleatoriamente Jackson, Maricéu, Michelly, Madlene e Pablo, pessoas super fofas, que quase me mataram de rir várias e várias vezes e que eu amo.

Aos meus professores, servidores e colegas, eu realmente agradeço por esses anos todos. Eu deixei a desejar em muitos aspectos na minha graduação e, mesmo assim eu estou aqui, a poucos passos de ser reconhecidamente uma engenheira de alimentos. Obrigada por contribuírem com a profissão eu escolhi pra minha vida.

A minha orientadora, Yuri Ishihara. Sou-lhe muito grata por ter me incentivado a não desistir do tcc no período passado e também pela sua paciência, compreensão na condução da orientação, por me ouvir e me aconselhar. Eu aprendi muito sob sua orientação.

*“Não há perigo  
Que vá nos parar  
Se o bom de viver é estar vivo  
Ter amor, ter abrigo  
Ter sonhos, ter motivos pra cantar...”*

*(Paralamas do Sucesso)*

## RESUMO

Existem duas formas de produção de pescado em ambientes de águas continentais ou marinhas: a pesca e a aquicultura. A primeira trata-se da captura do pescado em seu ambiente natural enquanto a segunda diz respeito ao cultivo de espécies domesticadas com o controle sobre o seu ciclo produtivo. De início aconteceu uma exploração desmedida dos recursos marítimos, influenciado pela visão da inesgotabilidade dos recursos pesqueiros levando a uma crise no setor. A aquicultura surgiu então para suprir a demanda de pescados já não atendida somente pela pesca. Seguindo a tendência mundial de desenvolvimento voltado para a aquicultura temos o estado da Paraíba, que apresenta importantes áreas estuarinas, caracterizadas pela presença de mangues e a forte presença da pesca artesanal tornando importante a identificação das tendências, potencialidades e as fraquezas do estado nesse setor. O objetivo desse trabalho foi avaliar a produção de pescado proveniente da pesca e aquicultura no estado da Paraíba entre 2004 e 2011 através de estatísticas oficiais, analisando a produção total de pescados, a produção da pesca extrativa e aquicultura, a participação da pesca industrial e artesanal e as principais espécies de peixes, moluscos e crustáceos de maior representatividade. Pode-se inferir que a pesca marinha tem se estabilizado nos últimos anos enquanto houve uma redução da produção advinda da pesca continental. A aquicultura continental aumentou sua participação significativamente a partir de 2008 e a aquicultura marinha vem se recuperando, de forma que é importante direcionar cuidados para a produção sustentável das espécies. Na pesca marinha as espécies de peixes com maior produção foram o espadarte (26,6 %), cação (9,7%), e a tainha (7,3%) e na pesca continental a tilápia (24,1%), a traíra (21,0%), e o tucunaré (20,3%) foram as espécies mais capturadas. A aquicultura marinha caracteriza-se pela produção do camarão cinza enquanto a aquicultura continental concentra seus esforços na produção da tilápia (92,8%). A Paraíba possui alguns problemas como a desvalorização da pesca artesanal e o baixo nível tecnológico usado nas duas formas de prospecção de pescado. Esse arranjo permite possibilidades para o desenvolvimento do setor, sendo importante o investimento em espécies chaves e no seu processamento para que haja a incorporação de valor na cadeia desses alimentos.

**Palavras chaves:** Aquicultura; Pesca; Produção Pesqueira.

## ABSTRACT

There are two forms of fish production in environments of continental waters or marine: fisheries and aquaculture. The first is the capture of the fish in their natural environment while the second concerns the cultivation of domesticated species with control over its productive cycle. To initiate a holding inordinate maritime resources, influenced by the vision of infinite resources leading to a crisis in the sector. Aquaculture has emerged so to supplement the demand for seafood is no longer answered only by fishing. Aquaculture has emerged so to meet the demand for seafood is no longer answered only by fishing. Following a world trend of development facing the aquaculture have the state of Paraíba, which presents important estuarine areas, characterized by the presence of mangroves and the strong presence of artisanal fishing making it important to identify trends, potentials and weaknesses in the state in this sector. The objective of this research was to evaluate the production of fish from fisheries and aquaculture in the state of Paraíba between 2004 and 2011 by official statistics, analyzing the total production of fish, the production of extractive fishing and aquaculture, the participation of industrial and artisanal fisheries and the main species of fish, molluscs and crustaceans of greater representation. It was possible to infer that the marine fishing has stabilized in recent years while there was a decrease in production from inland fisheries. The continental aquaculture has increased its participation significantly from 2008 and marine aquaculture has been recovering, so it is important to direct care for the sustainable production of species. In marine fishing fish species with greater production were the swordfish (26.6 %), cation (9.7%), and the mullet (7.3%) and in the continental fishing tilapia (24.1%), *Hoplias malabaricus* (21.0%), and the peacock bass (20.3%) were the species most captured. Marine aquaculture is characterized by the production of gray shrimp while the continental aquaculture focuses its efforts in the production of tilapia (92.8%). The Paraíba has some problems as the devaluation of artisanal fishing and the low level of technology used in two ways to prospect for fish. This arrangement allows possibilities for the development of the sector, being important the investment in key species and in its processing so that there is the incorporation of value in the chain of these foods.

**Key Words:** Aquaculture; Fishing; fish production.

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Caracterização da pesca na Paraíba quanto à natureza comercial.....	20
Gráfico 2 - Produção da pesca extrativa marinha na Paraíba e no Nordeste.....	21
Gráfico 3 - Participação da Paraíba na pesca marinha do Nordeste, em termos de produção.....	21
Gráfico 4 - Participação relativa das espécies de peixes, crustáceos e moluscos, na produção marinha paraibana.....	21
Gráfico 5 - Produção da pesca continental na Paraíba e no Nordeste.....	23
Gráfico 6 - Participação da Paraíba na pesca continental do Nordeste, em termos de produção.....	24
Gráfico 7 - Participação relativa das espécies de peixes mais representativas na produção continental paraibana.....	24
Gráfico 8 - Produção da aquicultura marinha na Paraíba e no Nordeste.....	25
Gráfico 9 - Participação da Paraíba na aquicultura extrativa do Nordeste, em termos de produção.....	26
Gráfico 10 - Produção da aquicultura marinha na Paraíba e no Nordeste.....	27
Gráfico 11 - Participação da Paraíba na aquicultura continental do Nordeste, em termos de produção.....	27
Gráfico 12 - Participação relativa das espécies de peixes mais representativas na aquicultura continental paraibana.....	28

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>09</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>11</b>
2.1	OBJETIVO GERAL.....	11
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>12</b>
<b>4</b>	<b>A PRODUÇÃO DE PESCADO NO BRASIL E NO MUNDO.....</b>	<b>13</b>
4.1	O ASPECTO HISTÓRICO DA ATIVIDADE.....	13
4.2	A ATUAL PRODUÇÃO PESQUEIRA.....	15
<b>5</b>	<b>A PRODUÇÃO PESQUEIRA DA PARAÍBA.....</b>	<b>19</b>
5.1	PESCA MARINHA.....	20
5.2	PESCA CONTINENTAL.....	23
5.3	AQUICULTURA MARINHA.....	25
5.4	AQUICULTURA CONTINENTAL.....	26
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>29</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>30</b>
	<b>ANEXOS.....</b>	<b>33</b>
	ANEXO I.....	34
	ANEXO II.....	35

## 1 INTRODUÇÃO

A atividade pesqueira surgiu quando a humanidade usava lagos e rios, e posteriormente mares e oceanos, para a obtenção de alimentos sendo exercida há muito tempo quando comparada à agricultura e pecuária. A partir de então diversas melhorias foram realizadas no sentido de aperfeiçoamento do processo produtivo dando à atividade um caráter econômico.

Considerando a grande diversidade de espécies e a abundância de ambientes aquáticos que poderiam ser exploradas, a princípio acreditou-se que os recursos pesqueiros em nível mundial seriam inesgotáveis, o que levou, durante muitos anos, a uma exploração desmedida dos recursos marítimos e ao seu esgotamento.

Com a sobre exploração dos recursos pesqueiros houve uma queda na produção pesqueira mundial resultando no desenvolvimento de políticas públicas estimulando a expansão e modernização da atividade pesqueira, que até então estava focada apenas na prospecção pesqueira, na biologia e avaliação dos principais estoques explorados pelas frotas industriais, o que levou a negligenciação da pesca artesanal (HAIMOVICI et. al., 2014).

A aquicultura veio como uma forma de suprir a demanda de pescado já não atendida apenas pela captura das espécies. Para a FAO (2016, p. 2) “dada à estabilidade da produção da pesca desde o final dos anos 80, a aquicultura tem sido o gatilho do crescimento da impressionante oferta de peixe para o consumo humano”.

Assim, em 2014 foi atingido um marco quando a contribuição do fornecimento de peixe para consumo humano do setor da aquicultura pela primeira vez superou a do peixe capturado no ambiente natural (FAO, 2016).

No Brasil, pesca e aquicultura apresentam diversos desafios no desenvolvimento do setor.

*Os métodos de pesca e a produção aquícola são artesanais e rudimentares, havendo bastante espaço para a evolução do setor. Ainda são recorrentes problemas de manejo, de gestão inadequada da atividade e de falta de qualificação da mão de obra (SINDONIO, et al., 2012, p. 447).*

Seguindo a tendência mundial de desenvolvimento voltado para a aquicultura temos o estado da Paraíba, que apresenta importantes áreas estuarinas, caracterizadas pela presença de mangues e a forte presença da pesca artesanal. A produção pesqueira é uma atividade econômica e socialmente importante no tocante ao número de empregos diretos e indiretos que oferece, e a oferta de proteína de origem animal (ANDRADE, 2010).

Identificar as tendências, potencialidades e as fraquezas do estado nessa atividade podem ser de fundamental importância para o desenvolvimento do setor. Assim, traçar o perfil da produção pesqueira na Paraíba ao longo dos últimos anos amplia os conhecimentos no setor com vista a potencializá-lo.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Avaliar a produção de pescado proveniente da pesca e aquicultura no estado da Paraíba entre 2004 e 2011.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Avaliar a produção to tal de pescados na Paraíba;
- Verificar a produção advinda da pesca e da aquicultura;
- Analisar a participação advinda da pesca industrial e artesanal;
- Determinar espécies de pescado mais produzidas no estado.

### **3 METODOLOGIA**

Para a estruturação desta pesquisa, que trata da caracterização da produção de pescados no estado da Paraíba, realizou-se uma contextualização sobre a produção de pescado nos âmbitos mundial, nacional e estadual. Inicialmente, se fez um levantamento em busca de obras atuais, disponíveis na internet e publicações escritas, que abordassem o tema dando um embasamento teórico em relação a conceitos, histórico da evolução da atividade e a participação dessa atividade na economia do estado.

Com o estudo geral da temática abordada, uma pesquisa documental exploratória e descritiva foi estabelecida baseada na prospecção de dados estatísticos de instituições nacionais sendo elas, o Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA) e o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) entre os anos de 2004 e 2011.

As variáveis analisadas nesse trabalho foram a produção total de pescados, a produção da pesca extrativa e aquicultura, e a participação da pesca industrial e artesanal. Além disso, também são caracterizadas as espécies de peixes, moluscos e crustáceos de maior representatividade em termos de produção na Paraíba.

## 4 A PRODUÇÃO DE PESCADO NO BRASIL E NO MUNDO

Existem duas formas de produção de pescado: a pesca e a aquicultura. Nessa seção faz-se uma breve contextualização de alguns conceitos importantes à compreensão do trabalho e da atual situação da produção de pescado no Brasil e no Mundo.

### 4.1 O ASPECTO HISTÓRICO DA ATIVIDADE

A relação do homem com os peixes é bastante antiga. Desde que se há memória, a pesca sempre fez parte das culturas humanas, como fonte de alimento e como formadora de identidade, desenvolvendo inúmeras comunidades e regiões (SEBRAE, 2015).

Segundo Andrade (2010) a pesca é toda a operação, ação ou ato tendente a extrair, colher, apanhar, apreender ou capturar recursos pesqueiros, que são os animais e vegetais híbridos passíveis de serem explorados e estudados. Para a Organização das Nações Unidas (ONU) a pesca pode ser usada com os fins de alimentação, recreação, ornamentação e fins industriais, incluindo a fabricação de rações e a produção de substâncias com interesse para a saúde (SILVA FILHO, 2013).

A atividade apresenta uma significativa contribuição social e econômica através da qual ajuda a reduzir a pobreza e as desigualdades entre a zona rural e urbana, além de gerar renda, por meio do comércio, tanto nacional como internacional garantindo a segurança alimentar de diversos países e comunidades (NOMURA, 2010).

Na Idade Média, a atividade pesqueira caracterizou-se sob dois momentos: no primeiro deles a atividade estava ligada a agricultura, exercida em feudos, sobretudo nos lagos, lagoas e zonas costeiras, e no segundo foi marcado pela pesca da baleia e o desenvolvimento de viveiros em estuários e pequenas baías, causando a difusão da pesca nas cidades medievais (ANDRADE, 2010).

A atividade pesqueira industrial expandiu-se fortemente por todo o mundo graças ao aumento do poder de pesca e frotas na segunda metade do século XX. A captação das espécies sem um devido controle levou a sobre exploração de diversos estoques gerando problemas econômicos, sociais e ambientais resultando num estado permanente de crise da pesca (JACKSON et al., 2010). Este ciclo de expansão e queda da pesca industrial também se repetiu no Brasil (HAIMOVICI et al., 2014).

Há duas modalidades de pesca: a artesanal e a industrial. Não há um consenso claro sobre a definição e limites de cada modalidade entre os autores, alguns fazem essa

classificação conforme tamanho e tipo de embarcação ou quanto à quantidade produzida e área de atuação em relação à costa. Para a FAO (2014) a pesca industrial é aquela exercida por sociedades comerciais enquanto a pesca artesanal trata-se da pesca tradicional envolvendo famílias de pescadores, utilizando relativamente pequena quantidade de capital e energia, navios de pesca relativamente pequenos, fazendo viagens de pesca curtas, perto da costa, principalmente para consumo local. Na prática, a definição varia entre os países, podendo ser de subsistência ou comercial, destinado ao consumo local ou exportação.

No Brasil o artigo 8 da Lei 11.959 (BRASIL, 2009, p. 5) estabelece que a pesca:

*É artesanal quando praticada diretamente por pescador profissional, de forma autônoma ou em regime de economia familiar, com meios de produção próprios ou mediante contrato de parceria, desembarcado, podendo utilizar embarcações de pequeno porte.*

Já a pesca industrial ainda conforme essa lei é tida:

*Quando praticada por pessoa física ou jurídica e envolver pescadores profissionais, empregados ou em regime de parceria por cotas-partes, utilizando embarcações de pequeno, médio ou grande porte, com finalidade comercial (BRASIL, 2009, p. 5).*

Com o desenvolvimento da pesca industrial, a pesca artesanal perdeu espaço em termos de competitividade gerando uma subordinação do pescador artesanal à grande pesca (ANDRADE, 2010). Na última década, diversas políticas públicas sobre as condições de vida dos pescadores e sua integração plena à sociedade têm ganhado força no país (HAIMOVICI, et al., 2014).

A queda de produção na atividade pesqueira por captura fez com que o mundo voltasse à atenção para a domesticação de espécies aquáticas na aquicultura que se trata do cultivo de organismos cujo ciclo de vida em condições naturais se dá total ou parcialmente em meio aquático, implicando a propriedade do estoque sob cultivo, equiparada à atividade agropecuária (ANDRADE, 2010).

Quanto à aquicultura no país, a primeira modalidade a se desenvolver foi a piscicultura que só começou a ser considerada economicamente viável com a técnica de reversão sexual na produção de tilápia, no final do século XX. As primeiras técnicas e espécies cultivadas foram variedades exóticas (tilápia do Nilo, a truta e a carpa) considerando que as técnicas para o cultivo de espécies nativas ainda não estavam bem desenvolvidas (BOSCARDIN, 2008; MPA, 2013).

Essa atividade apresenta várias modalidades quanto à espécie cultivada. A piscicultura consiste no cultivo de peixes seja em águas marinhas ou continentais, enquanto a algicultura, ostreicultura e carcinicultura, remetem ao cultivo de algas, ostras e camarões respectivamente.

Essa última modalidade se desenvolveu principalmente no Nordeste brasileiro devido à suas características de alta rentabilidade econômica, elevada produtividade e fácil adaptação (ANDRADE, 2010).

Assim, a produção pesqueira no Brasil vem se desenvolvendo, enfrentando alguns desafios em ambas, pesca e aquicultura. A pesca extrativa que deve levar em consideração a sobre exploração das espécies enquanto atende a demanda por pescados e mantém o número de empregos usados na atividade e a aquicultura que enfrenta ainda mais desafios. Os quais se podem citar: a dificuldade dos processos de cessão de áreas aquícolas, as divergências entre as legislações federal e estadual que são um empecilho ao licenciamento ambiental, a própria infraestrutura do Brasil, que não possui condições de transporte, logística e energia, para o desenvolvimento da atividade em determinadas regiões, além de dificuldades técnicas relacionadas ao manejo e às especificidades do pescado e da pouca importância dispensada pelo setor a produção de alevinos de qualidade o que acarreta a falta de padronização dos peixes em um mesmo lote (SINDONIO et al., 2012; SINDONIO et al., 2014).

#### 4.2 A ATUAL PRODUÇÃO PESQUEIRA

A melhoria da renda nos países emergentes e o aumento na demanda por alimentos mais saudáveis, atrelado ao preço inferior do pescado em muitos países e o fato de ser necessário um consumo muito maior para satisfação quando comparado a outras carnes, foram as principais causas do crescimento acelerado de pescados na década de 2000 (SIDONIO et al., 2014).

Dados da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) em 2013 indicam que o consumo mundial de pescado atingiu 19,2 kg per capita por ano e no Brasil esse consumo teria alcançado o índice de 14,5 kg/hab ao ano. Entretanto, uma estimativa divulgada em 2015 do MPA indicou que o consumo nacional é de apenas 10,6 kg de pescado per capita, abaixo dos 12 quilos recomendados pela Organização Mundial de Saúde (OMS) (SNA, 2015).

Em 2014, a produção total mundial de pescado capturado foi de 93,4 milhões de toneladas, das quais 81,5 milhões eram de águas marinhas e 11,9 milhões de águas continentais. A produção da aquicultura foi de 73,8 milhões de toneladas tendo a China como principal produtor, com cerca de 60 % da produção (FAO, 2016).

O aumento de longo prazo nos valores e volumes agregados de comércio para todas as commodities tem refletido a crescente globalização da cadeia de valor da pesca, onde muitas

espécies, como salmão, atum, bagres e tilápia, são cada vez mais negociadas na forma processada (filés ou lombos). Ao mesmo tempo, o crescimento dos canais de distribuição desses produtos, por meio de grandes varejistas, tem contribuído para promover esse desenvolvimento (SEBRAE, 2015).

O Brasil tem melhorado seu ranking mundial de produtor pesqueiro de forma significativa nos últimos anos. Suas condições naturais são muito favoráveis à produção de pescados. O país tem domínio sobre uma área oceânica exclusiva de 3,5 milhões de km<sup>2</sup> para a prospecção de pescado. Além disso, existe aproximadamente 13% do total da reserva de água doce disponível no mundo, representados por mais de dez milhões de hectares de lâmina d'água em reservatórios de usinas hidrelétricas, açudes e propriedades particulares. Outros aspectos favoráveis são o clima propício para o crescimento de organismos cultivados e a diversidade de espécies (SIDONIO et al., 2012).

A partir do ano 2000, pesquisas científicas, investimentos privados e ações do Governo Federal desencadearam a escala industrial em diversos empreendimentos da piscicultura, carcinicultura e malacocultura em várias regiões do país (MPA, 2013).

Atualmente o Brasil se encontra no 13º lugar em termos de produção aquícola mundial e em 24º lugar com relação à pesca. Na tabela 1 pode-se verificar a composição da produção total de pescado no Brasil em termos de tipo de atividade.

O destaque da produção nacional de pescado é a aquicultura continental que aumentou sua participação em 200 % no intervalo de 2004 a 2011, partindo de um saldo 180,7 mil para 544,5 mil toneladas de pescado em apenas 8 anos.

Tabela 1 – Produção pesqueira nacional por tipo de produção e ambiente.

Ano	PESCA (mil t)		AQUICULTURA (mil t)		PRODUÇÃO
	Marinha	Continental	Marinha	Continental	TOTAL (mil t)
2004	500,1	246,1	89,0	180,7	1.015,9
2005	507,9	243,4	78,0	179,7	1.009,1
2006	527,9	251,2	80,5	191,2	1.050,8
2007	540,0	243,2	78,4	210,6	1.072,2
2008	529,8	261,3	83,4	282,0	1.156,4
2009	585,7	239,5	78,3	337,4	1.240,8
2010	536,5	248,9	85,1	394,3	1.264,8
2011	553,7	249,6	84,2	544,5	1.432,0

Fonte: IBAMA (2005); IBAMA (2007a); IBAMA (2007b); IBAMA (2008); MPA (2011); MPA (2012); MPA (2013).

O comportamento da produção de pescado ao longo desses anos nas duas formas de prospecção de pescado em ambos os ambientes, pode ser melhor observado no Anexo I.

No Brasil a principal modalidade da aquicultura continental é a piscicultura concentrada nas espécies tilápia, no Nordeste, Sul e Sudeste, as carpas, no Sul e Sudeste, e os peixes redondos (espécies e híbridos do gênero *Colossoma* e *Piaractus*), como o tambaqui, nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, e o tambacu cuja produção é dominada pelo Mato Grosso (BOSCARDIN, 2008).

Outra consideração importante é sobre a aquicultura marinha, representada principalmente pela carcinicultura, que vem sofrendo uma redução na participação da produção aquícola total nacional desde a crise no setor na primeira metade da década, quando um surto de doenças virais nas regiões Nordeste e Sul e a valorização do real em relação ao dólar aliados à ação antidumping promovida pelos Estados Unidos causaram um declínio da produção e produtividade do setor. Em 2008, houve uma pequena elevação da produção que não teve continuidade em 2009 devido a fatores climáticos, como as enchentes no Rio Grande do Norte e Ceará, maiores produtores nacionais.

A piscicultura marinha nacional ainda é incipiente, possuindo como principal espécie estudada e direcionada à produção em cativeiro, o Bijupirá, que se insere no cenário aquícola nacional com a proposta de incrementar a produção aquícola marinha. Em 2009, foram produzidas 49 toneladas de Bijupirá, em uma área aquícola marinha localizada no Estado de Pernambuco (MPA, 2011).

A pesca extrativa continental, apesar de se manter consideravelmente constante nos últimos anos, é de fundamental importância na região Norte que detém aproximadamente 55% da produção, devido à construção de diversas comunidades que fazem da pesca sua fonte de renda.

Com relação à pesca marinha nacional, que vem se mantendo em torno de 550 mil toneladas, Castello (2010) ressalta que a produção apesar de permanecer-se constante com algumas oscilações, quando examinada ao longo do tempo, exibe uma tendência decrescente em virtude do esgotamento dos estoques graças à sobre pesca.

Mesmo possuindo condições favoráveis e um expressivo mercado consumidor potencial, o Brasil não ocupa posição de destaque no mercado mundial de pescados. O setor ainda não está plenamente estruturado e o uso de métodos artesanais utilizados tanto na captura quanto no cultivo abrem um espaço para modernização e o desenvolvimento tecnológico (SIDONIO et al., 2012).

A competência para a geração de dados estatísticos esteve sob a responsabilidade de diversas instituições no país. O Ministério da Agricultura até o ano de 1989, o Serviço Estatístico de Produção (SEP) até 1967, a Superintendência do Desenvolvimento da Pesca (SUDEPE) no ano seguinte, Programa de Pesquisa e Desenvolvimento Pesqueiro do Brasil (PDP), em um convênio com a FAO, até 1978, e em seguida a SUDEPE novamente até sua extinção em 1989 (ARAGÃO, 2006).

A SUDEPE deu lugar à criação do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e em 2009, foi criado o Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA). Não demorou muito, e em 2013 o IBGE passou a ter a função de coleta de dados referentes à produção pesqueira do país incorporado a pesquisa pecuária municipal, com a ausência da obtenção de dados referentes à produção advinda da pesca. A avaliação desses dados fornece subsídios para o desenvolvimento do setor.

## 5 A PRODUÇÃO PESQUEIRA DA PARAÍBA

Como em outros estados, na Paraíba a atividade pesqueira é parte integrante e importante da economia destacando-se como fonte de renda e trabalho. Dessa forma, foi inevitável que essa atividade ficasse alheia às transformações que sofreu a nível mundial e nacional. Entender as causas e os reflexos das transformações por que passou o setor pesqueiro paraibano poderá nos fornecer subsídios para um diagnóstico da realidade em que se encontra (SOUZA NETO, 2006).

Na tabela 2 é observada a produção pesqueira na Paraíba entre 2004 e 2011, permitindo traçar um breve panorama onde é verificado que a aquicultura marinha vem se recuperando ao longo dos anos enquanto a pesca continental vai reduzindo-se cada vez mais. A aquicultura continental também adota um comportamento crescente assim como a pesca marinha, ainda que essa última apresente oscilações.

A produção pesqueira total no estado apresentou um aumento de 75,8 % entre 2004 e 2011, apresentando algumas oscilações no intervalo de tempo, principalmente em 2005, em razão da aquicultura marinha.

Tabela 2 – Produção pesqueira da Paraíba por tipo de produção e ambiente

Ano	PESCA		AQUICULTURA		PRODUÇÃO
	Marinha	Continental	Marinha	Continental	TOTAL
2004	3.849,0	3.788,5	2.963,0	228,0	3.849,0
2005	3.320,5	3.610,0	1.672,0	236,0	3.320,5
2006	6.406,5	3.398,5	1.450,0	357,0	6.406,5
2007	4.079,5	3.952,5	1.200,0	2.220,0	4.079,5
2008	6.637,0	2.348,0	1.575,0	929,0	6.637,0
2009	8.987,0	1.814,0	1.461,0	1.111,0	8.987,0
2010	8.337,3	1.927,6	1.898,8	1.292,5	8.337,3
2011	9.140,0	1.976,7	2.068,7	5.846,5	9.140,0

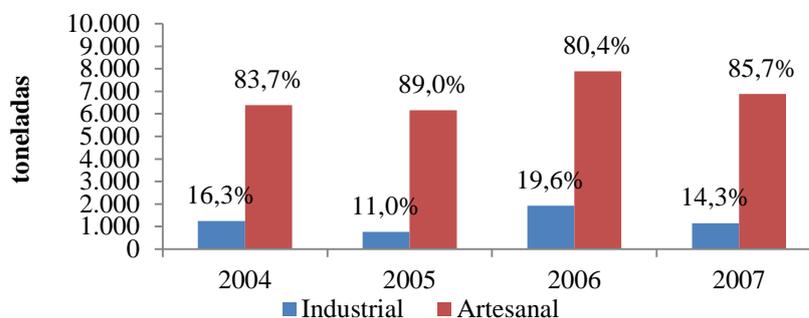
Fonte: IBAMA (2005); IBAMA (2007a); IBAMA (2007b); IBAMA (2008); MPA (2011); MPA (2012); MPA (2013).

No Anexo II, os dados dessa tabela são representados na forma de gráfico, onde é mais fácil reconhecer as tendências de cada modalidade ao longo dos anos em estudo.

Outro fator importante é a caracterização da pesca no estado quanto à sua natureza comercial. Na Paraíba, essa atividade é representada majoritariamente de pesca de pequena

escala ou artesanal, com uma representação de mais de 80% da produção total por captura, como apontado no Gráfico 1.

Gráfico 1 - Caracterização da pesca na Paraíba quanto à natureza comercial.



Fonte: IBAMA (2005); IBAMA (2007a); IBAMA (2007b); IBAMA (2008).

Ainda que seja frequentemente vista como sendo uma atividade de baixa produtividade e de subsistência, a pesca artesanal apresenta significativa importância já que é responsável pela maioria da produção de pescados no país e por um grande número de empregos gerados.

## 5.1 PESCA MARINHA

Existem no estado 12 municípios costeiros, onde são encontradas 36 comunidades, das quais 35 atuam na atividade pesqueira artesanal. Apresenta uma plataforma costeira estreita, que propicia uma maior proximidade às áreas de ocorrência de espécies de hábitos oceânicos, reunindo excelentes condições para o desenvolvimento da pesca em alto mar (PROZEE, 2006).

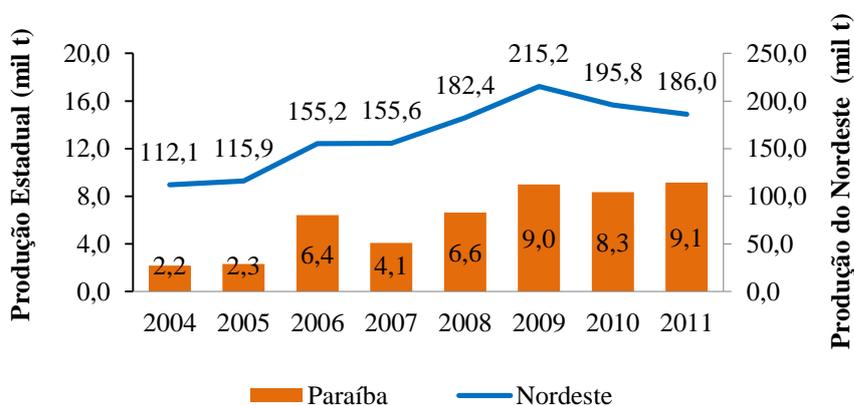
A Paraíba, com seus 130 km de litoral, destacou-se no cenário pesqueiro nacional com a pesca à baleia, fato esse que perdurou até meados da década de 80, quando a atividade foi suspensa por lei, mergulhando a produção pesqueira paraibana numa tendência decrescente, perdendo espaço em termos de competitividade (SOUZA NETO, 2006).

Um estudo comparativo entre os dados da produção pesqueira marinha na Paraíba e Nordeste no período de 2004 a 2011 é observado no Gráfico 2.

A produção apresentou uma queda de 36% na pesca marinha no ano de 2007 em relação a 2006, e as espécies que mais contribuíram o decréscimo da produção da produção de

pescado do estado foram a albacora-bandolim, o espadarte, o agulhão-branco e a albacora-laje.

Gráfico 2 - Produção da pesca extrativa marinha na Paraíba e no Nordeste.

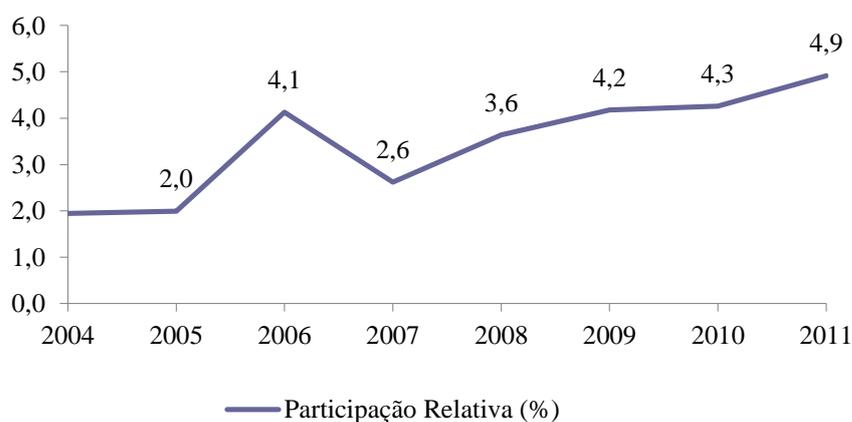


Fonte: IBAMA (2005); IBAMA (2007a); IBAMA (2007b); IBAMA (2008); MPA (2011); MPA (2012); MPA (2013).

Em 2005, houve uma redução da produção na pesca de atuns, proveniente da frota pesqueira industrial arrendada (IBAMA, 2007). E a produção encontra-se estável a partir de 2009.

Com relação à produção pesqueira do Nordeste, a participação da Paraíba é pequena em comparação aos estados como Ceará, Rio Grande do Norte e Pernambuco, que praticamente dominam a produção regional. Mas, o crescimento dessa participação entre 2007 e 2011 é otimista conforme apontado no Gráfico 5.

Gráfico 3 - Participação da Paraíba na pesca marinha do Nordeste, em termos de produção.

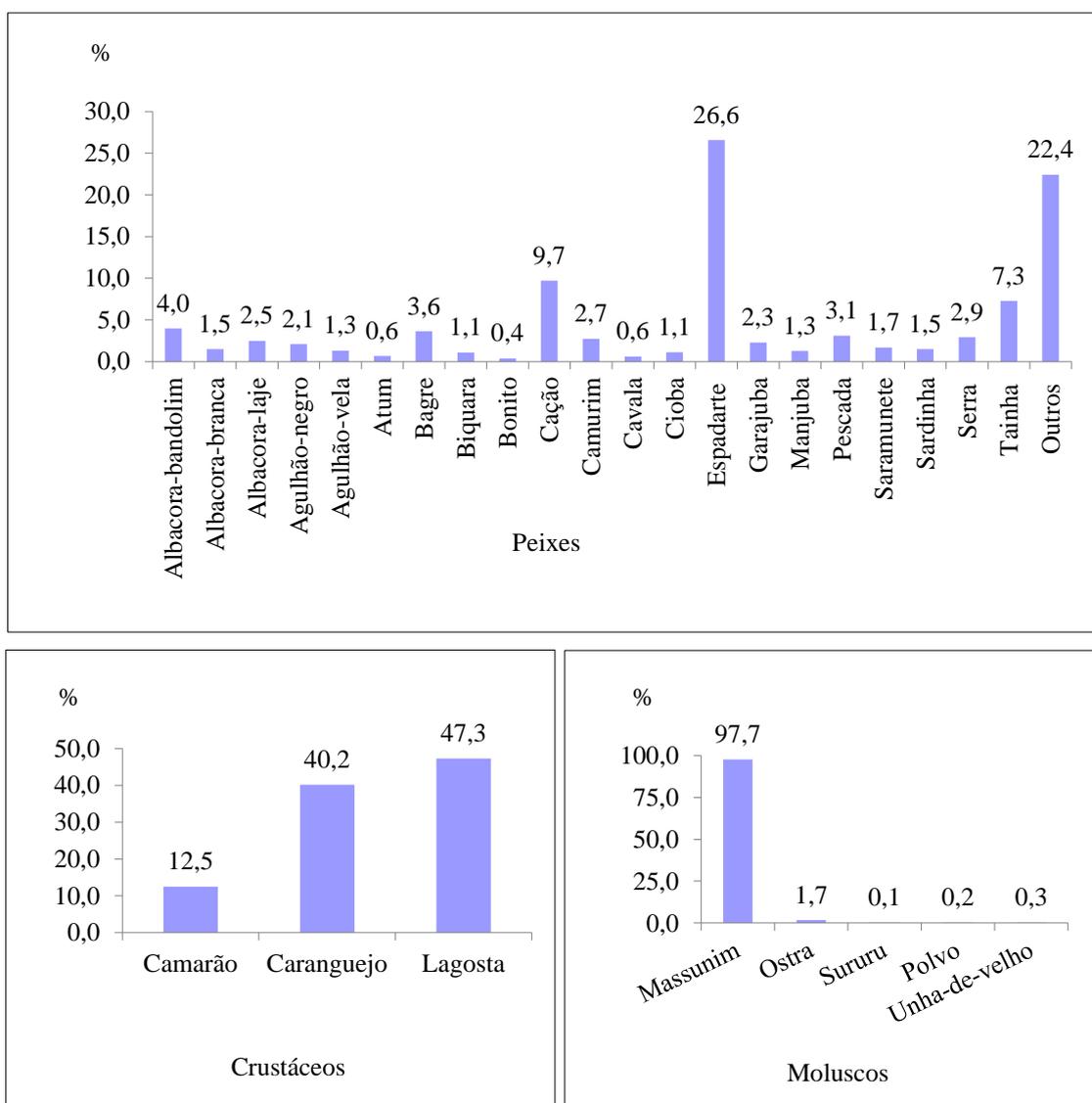


Fonte: IBAMA (2005); IBAMA (2007a); IBAMA (2007b); IBAMA (2008); MPA (2011); MPA (2012); MPA (2013).

Peixes (54,9 %), crustáceos (20,5 %) e moluscos (24,6 %) caracterizam a composição da pesca marinha por classes de espécies entre 2004 e 2007. Nota-se, portanto, a grande importância de crustáceos e moluscos na produção da pesca marinha.

As principais espécies de peixes capturadas no período foram o espadarte com 2,6 mil toneladas, o cação com 940,5 toneladas e a tainha com 703,5 toneladas, representando, respectivamente, 26,6%, 9,7% e, 7,3%. As principais espécies de peixes, crustáceos e moluscos capturados na Paraíba no período de 2004 a 2011 são verificadas no Gráfico 4.

Gráfico 4 – Participação relativa das espécies de peixes, crustáceos e moluscos mais representativas na produção marinha paraibana.



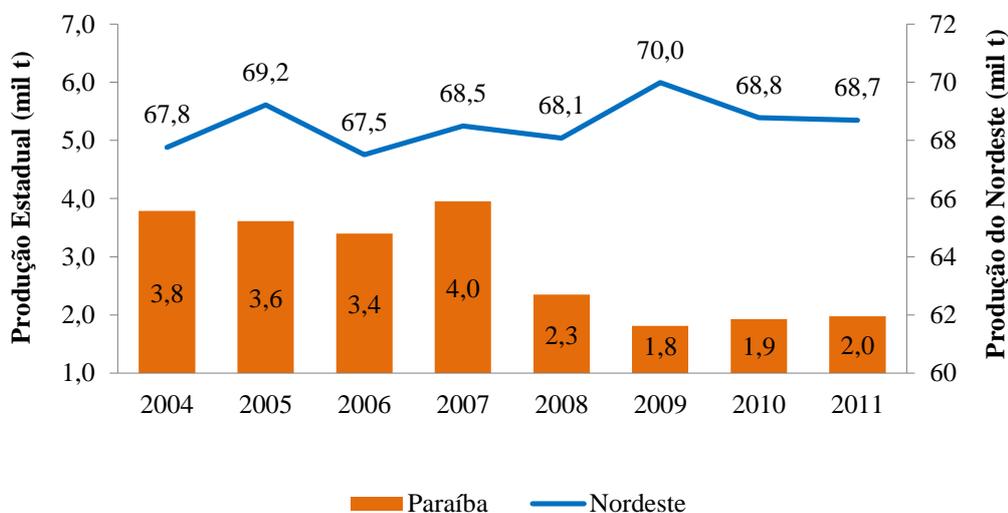
Fonte: IBAMA (2005); IBAMA (2007a); IBAMA (2007b); IBAMA (2008).

Uma consideração importante é que espécies como o atum, o bonito e a cavala, ainda que não possuam representação significativa na produção total da pesca extrativa, destacam-se na produção artesanal, estando distribuídos ao longo de todo o litoral paraibano.

## 5.2 PESCA CONTINENTAL

A pesca continental desde muitos anos apresenta-se estabilizada na região nordeste. Na Paraíba seu comportamento é decrescente até o ano de 2008 quando alcançou níveis estáveis. Isso é mostrado no Gráfico 5.

Gráfico 5 - Produção da pesca continental na Paraíba e no Nordeste.

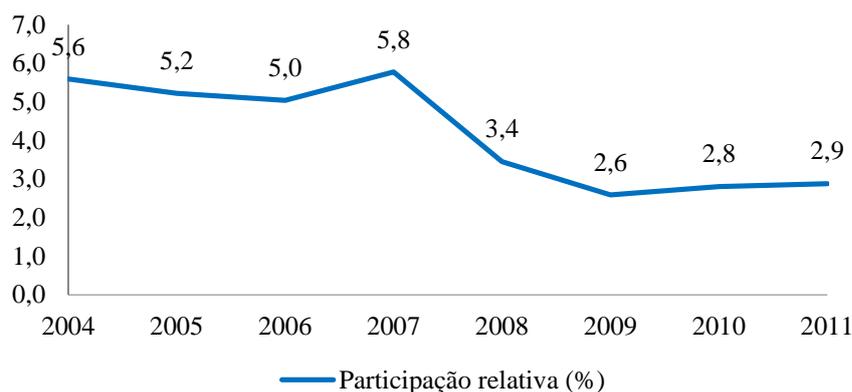


Fonte: IBAMA (2005); IBAMA (2007a); IBAMA (2007b); IBAMA (2008); MPA (2011); MPA (2012); MPA (2013).

A partir do ano de 2008 alcançou-se um nível de estabilidade nos termos de produção dessa modalidade no estado. Essa atividade é geralmente produzida por pequenos produtores, que escoam suas produções por meio de atravessadores.

No Gráfico 6 fica evidente que a produção da captura continental no estado da Paraíba, está estabilizando. Como o mesmo comportamento acontece na região, sua participação permanece praticamente inalterada a partir de 2009.

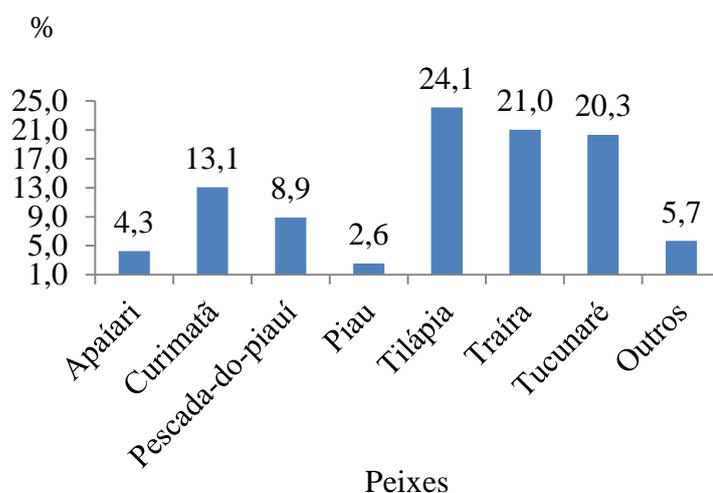
Gráfico 6 – Participação da Paraíba na pesca continental do Nordeste, em termos de produção.



Fonte: IBAMA (2005); IBAMA (2007a); IBAMA (2007b); IBAMA (2008); MPA (2011); MPA (2012); MPA (2013).

Uma hipótese para a queda e estabilização da pesca continental no estado seria a que os recursos hídricos, antes destinados a essa atividade, estão sendo usados para outros fins. Essa hipótese é reforçada pelo fato de que a produção da aquicultura continental no estado tem aumentado consideravelmente no decorrer dos anos. A pesca continental nesse período foi composta de 80 % de peixes e 20 % de crustáceos. A saber, no Gráfico 7 abaixo.

Gráfico 7 - Participação relativa das espécies de peixes mais representativas na produção continental paraibana



Fonte: IBAMA (2005); IBAMA (2007a); IBAMA (2007b); IBAMA (2008).

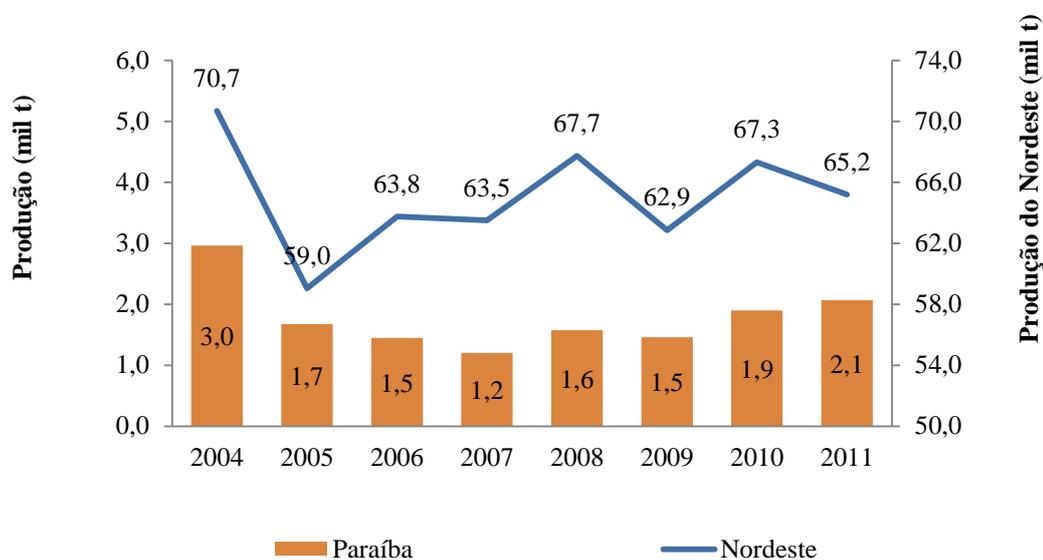
A tilápia, traíra, tucunaré, curimatã e pescada do Piauí são as principais espécies de peixes da pesca continental. O crustáceo mais comum e de maior importância para a pesca

continental é o camarão gigante da malásia (*Macrobrachium rosenbergii*), mas não há uma produção significativa do mesmo no estado.

### 5.3 AQUICULTURA MARINHA

A aquicultura marítima no Nordeste tem como principal modalidade a carcinicultura, atividade que se destaca principalmente no Ceará e Rio Grande do Norte. No Gráfico 8 nota-se que a produção da aquicultura marítima desacelerou de 2004 a 2007, devido às reduções de exportação de camarão para os Estados Unidos, o principal cliente do camarão brasileiro durante muito tempo.

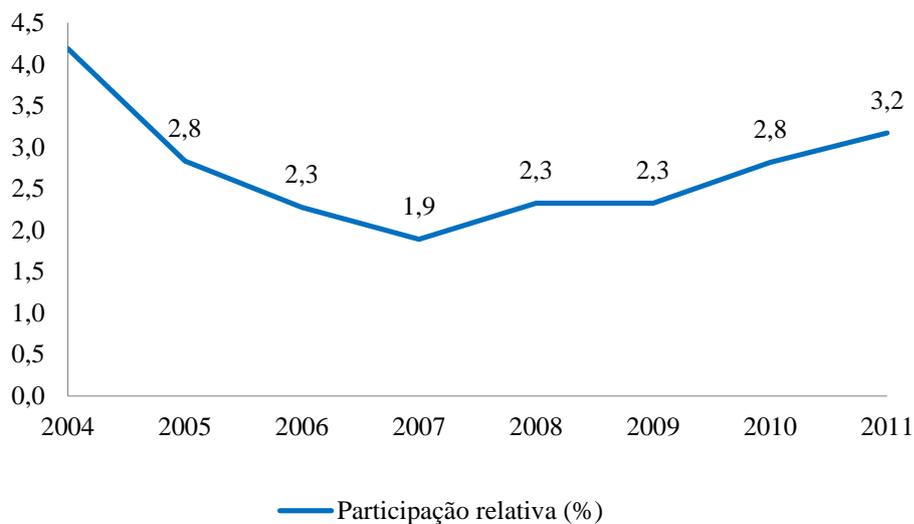
Gráfico 8 - Produção da aquicultura marinha na Paraíba e no Nordeste.



Fonte: IBAMA (2005); IBAMA (2007a); IBAMA (2007b); IBAMA (2008); MPA (2011); MPA (2012); MPA (2013)

A partir de 2007, no entanto, a produção começou a se recuperar, isso possivelmente se deve a adoção de políticas que estimularam o aumento do consumo interno de camarão. O comportamento da aquicultura marinha na região, porém, apresenta características mais oscilantes ao longo dos anos. A mesma situação pode ser notada no Gráfico 9.

Gráfico 9 - Participação da Paraíba na aquicultura extrativa do Nordeste, em termos de produção.



Fonte: IBAMA (2005); IBAMA (2007a); IBAMA (2007b); IBAMA (2008); MPA (2011); MPA (2012); MPA (2013).

A participação relativa da Paraíba nessa modalidade aumentou 0,4 %. A aquicultura marinha no estado reproduz apenas a espécie de camarão *Litopenaeus vannamei*.

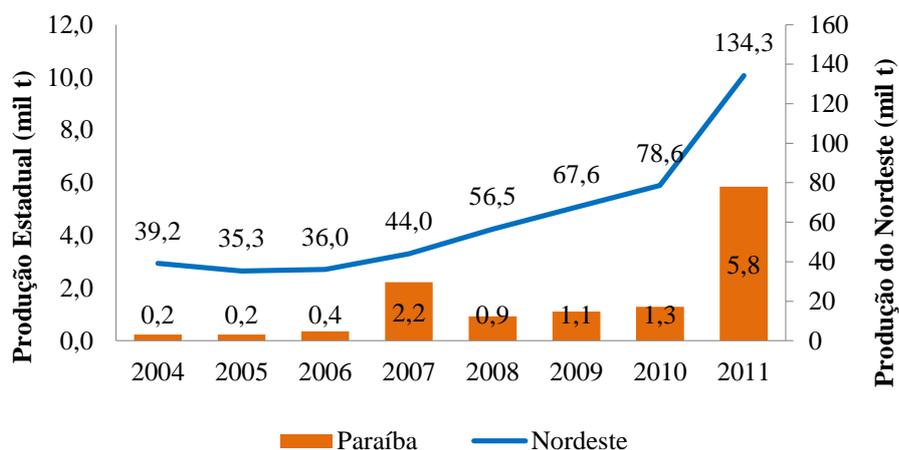
#### 5.4 AQUICULTURA CONTINENTAL

As principais bacias hidrográficas da Paraíba estão representadas pelos rios Piranhas, Paraíba e Mamanguape, além dos rios Camaratuba, Miriri, Gramame e Curimataú, além de possuir 124 açudes por todo o estado.

A aquicultura tem demonstrado um crescimento positivo no decorrer dos anos. Isso é reforçado pelas políticas adotadas por órgãos envolvidos com a atividade pesqueira na Paraíba, cujo foco principal é a atividade pesqueira de águas interiores, que vem apresentando bons resultados nos últimos anos (SOUZA NETO, 2006).

No Gráfico 10 é demonstrada a quantidade de pescado produzido na Paraíba e Nordeste na aquicultura continental.

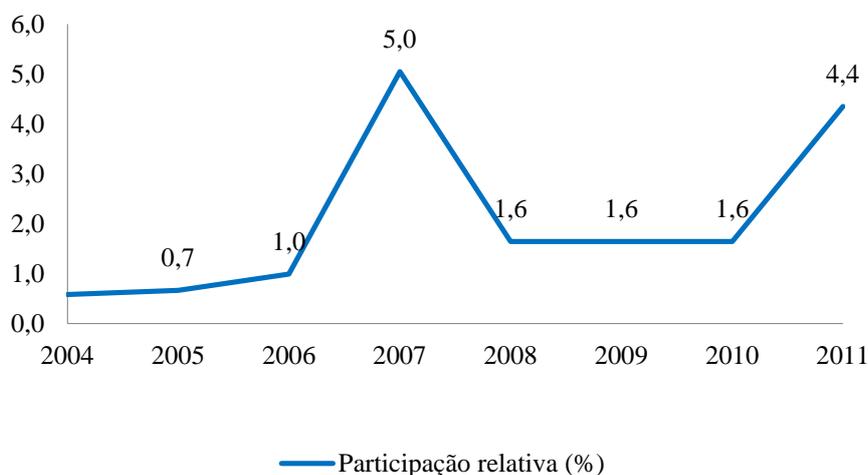
Gráfico 10 - Produção da aquicultura marinha na Paraíba e no Nordeste



Fonte: IBAMA (2005); IBAMA (2007a); IBAMA (2007b); IBAMA (2008); MPA (2011); MPA (2012); MPA (2013).

Assim como no Nordeste, a Paraíba apresenta uma crescente produção pesqueira advinda da aquicultura continental. De forma que no ano de 2011, ocorreu um acréscimo de 346 % em relação à produção do ano anterior. Esse resultado é possível ser observado no Gráfico 11.

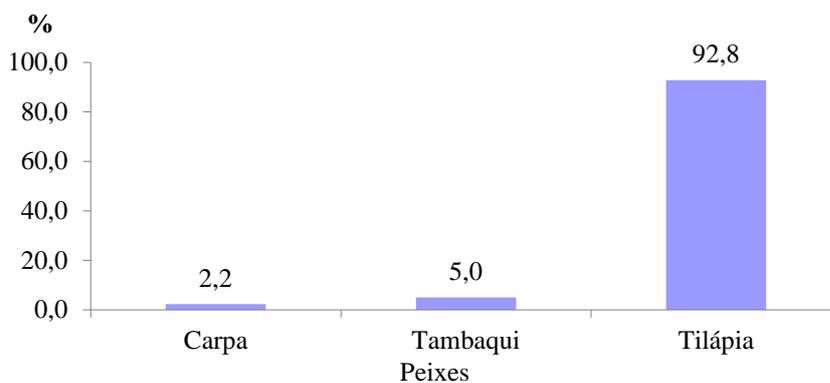
Gráfico 11 - Participação da Paraíba na aquicultura continental do Nordeste, em termos de produção



Fonte: IBAMA (2005); IBAMA (2007a); IBAMA (2007b); IBAMA (2008); MPA (2011); MPA (2012); MPA (2013).

Uma consequência do crescimento da produção dessa forma de cultivo é a sua participação dentro da produção do Nordeste que está cada vez mais ascendente. A aquicultura continental representou 30,7% da produção total no estado em 2011. E as espécies responsáveis por esse crescimento são observados no Gráfico 12.

Gráfico 12 - Participação relativa das espécies de peixes mais representativas na aquicultura continental paraibana.



Fonte: IBAMA (2005); IBAMA (2007a); IBAMA (2007b); IBAMA (2008).

A tilápia ainda apresenta a maior contribuição da aquicultura da Paraíba, bem como do Nordeste. A espécie é amplamente difundida. Mas a produção de tambaqui e carpa tem gradativamente aumentado desde 2004.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluiu-se que há grande potencial no estado para o desenvolvimento da atividade e que se trata de um segmento nascente, apesar de possuir alguns problemas a enfrentar como a valorização da pesca artesanal e o baixo nível tecnológico usado nas duas formas de prospecção de pescado.

A pesca marinha tem se estabilizado nos últimos anos enquanto a aquicultura continental passa por significativos acréscimos em sua produção. A aquicultura marinha vem se recuperando, de modo que é importante direcionar cuidados para o aspecto sustentável da produção uma vez que a poluição antrópica e a degradação do ambiente são uma das principais razões para a limitação da produção.

Na pesca marinha as espécies de peixes com maior produção foram o espadarte, cação, e a tainha, dentre os crustáceos o destaque foi a captura de lagostas e entre os moluscos a espécie de maior destaque é o massunim (marisco). A aquicultura marinha por sua vez, tem como principal espécie produzida o camarão cinza.

Em águas continentais há principalmente a produção de peixes. Na pesca as espécies mais capturadas são o tucunaré, a traíra e a tilápia, esta última sendo a principal espécie cultivada na aquicultura continental com uma produção massiva de mais de 90% da produção total da categoria.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, J. F. Recursos pesqueiros da Paraíba. **Revista Direito e Desenvolvimento**, a. 1, n. 2, julho/dezembro 2010.

ARAGÃO, J. A. N. **Censo estrutural da pesca coleta de dados e estimação de desembarques de pescado**. Org. Aragão, J. A. N, Castro e Silva, S. M. M. Brasília: IBAMA, 2006. 180 p.

BOSCARDIN, N. R. **Aquicultura no Brasil: o desafio é crescer**. org, Ostrensky, A. Borghetti, J. R.; Soto, D. Brasília, 2008, 276 p.

BRASIL. Lei Nº 11.959 de 29 de junho de 2009. Dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca. Brasília, 2009.

CASTELLO, J. P. O futuro da pesca e da aquicultura marinha no Brasil: a pesca costeira. **Ciência e Cultura**. vol.62, n. 3, São Paulo, 2010.

FAO. **El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2014**. 2014. Roma. 253 p.

FAO. **El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2016**. 2016. Roma. 226 p.

FUNDAÇÃO DE AMPARO A PESQUISA DE RECURSOS VIVOS NA ZONA ECONOMICAMENTE ECLUSIVA (PROZEE). **Monitoramento da atividade pesqueira no litoral do Brasil**. Relatório técnico final. Brasília, 2006. 328 f.

HAIMOVICI, M.; ANDRIGUETO FILHO, J. M.; SUNYE, P. S. **Apresentação**. In: HAIMOVICI, M.; ANDRIGUETO FILHO, J. M.; SUNYE, P. S. (Org.). **A Pesca Marinha e Estuarina no Brasil: Análise Multidisciplinar de Pescarias**. 1ed. Rio Grande: Editora da FURG, 2014, v. 1, p. 181-191.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. **Estatística da pesca 2004 Brasil: grandes regiões e unidades da federação**. Brasília: IBAMA, 2005. 136 p.

\_\_\_\_\_. **Estatística da pesca 2005 Brasil: grandes regiões e unidades da federação**. Brasília: IBAMA, 2007a. 146 p.

\_\_\_\_\_. **Estatística da pesca 2006 Brasil: grandes regiões e unidades da federação**. Brasília:

IBAMA, 2008. 174 p.

\_\_\_\_\_. **Estatística da pesca 2007 Brasil: grandes regiões e unidades da federação**. Brasília: IBAMA, 2007b. 150 p.

JACKSON, J. B. KIRBY, M. X.; BERGER, W. H.; BJORNDAL, K. A.; BOTSFORD, L. W.; BOURQUE, B. J.; BRADBURY, R. H.; COOKE, R.; ERLANDSON, J.; ESTES, J. A.; HUGHES, T. P.; KIDWELL, S.; LANGE, C. B.; LENIHAN, H.S.; PANDOLFI, J. M.; PETERSON, C. H.; STENECK, R. S.; TEGNER, M. J.; WARER, R. R. Historical overshooting and the recent collapse of coastal ecosystems. **Science**, 293: 629 – 637, 2010.

KUBITZA, F.A. Evolução da tilapicultura no Brasil: produção e mercados. **Panorama da Aqüicultura**, 76 (13), p. 25-32. 2003.

MINISTÉRIO DA PESCA E AQUICULTURA. **Boletim estatístico da pesca e aquicultura Brasil 2008-2009**. Brasília: MPA, 2011. 100 p.

\_\_\_\_\_. **Boletim estatístico da pesca e aquicultura Brasil 2010**. Brasília: MPA, 2012. 128 p.

\_\_\_\_\_. **Boletim estatístico da pesca e aquicultura Brasil 2013**. Brasília: MPA, 2013. 60 p.

NOMURA, I. O futuro da pesca e da aquicultura marinha no mundo. **Ciência e Cultura**, vol 62, n 3, São Paulo, 2010.

SEBRAE. Aquicultura no Brasil: série de estudos mercadológicos. 2015. Disponível em: <[http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS\\_CHRONUS/bds/bds.nsf/4b14e85d5844cc99cb32040a4980779f/\\$File/5403.pdf](http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/4b14e85d5844cc99cb32040a4980779f/$File/5403.pdf)> Acesso em 18 de maio de 2016.

SILVA FILHO, F. **Descrição da atividade pesqueira no litoral de Cabedelo – Paraíba**. 2013. 31 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB) Cabedelo, 2013.

SINDONIO, L.; CAVALCANTI, I.; CAPANEMA, L.; MORCH, R.; LIMA, J.; BURNS, V.; ALVES JÚNIOR, A. J.; AMARAL, J. V. Experiências internacionais aquícolas e oportunidades de desenvolvimento da aquicultura no Brasil: proposta de inserção do BNDES. **Agroindústria**, BNDES Setorial 36, p. 179-218, Rio de Janeiro, 2014.

SINDONIO, L.; CAVALCANTI, I.; CAPANEMA, L.; MORCH, R.; MAGALHÃES, G.; LIMA, J.; BURNS, V.; ALVES JÚNIOR, A. J.; MUNGIOLO, R. Panorama da aquicultura no Brasil: desafios e oportunidades. **Agroindústria**, BNDES Setorial 35, p. 421- 463, Rio de

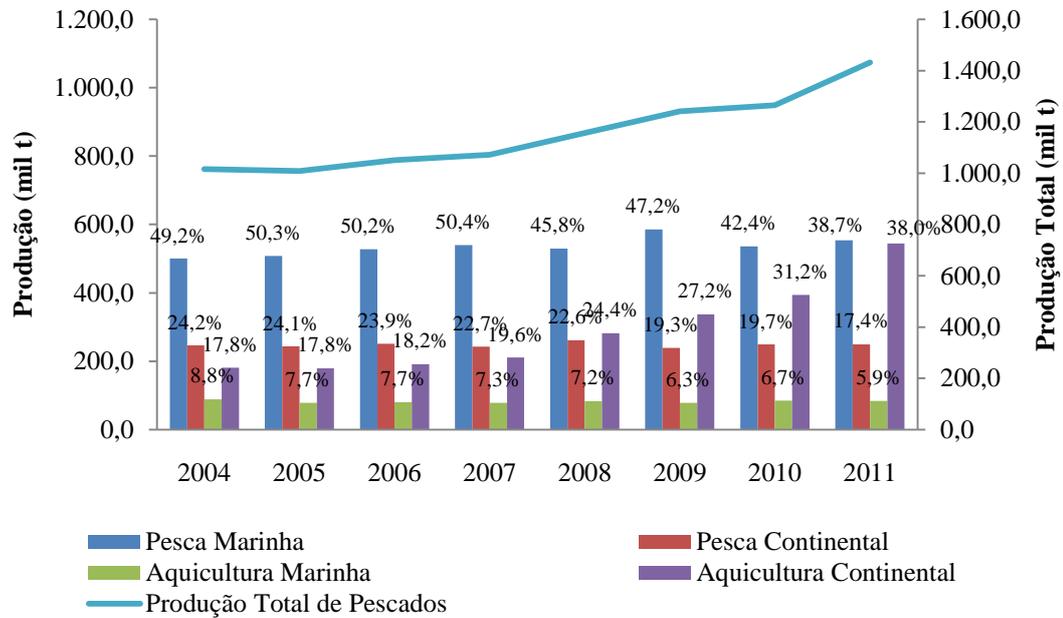
janeiro, 2012.

SOCIEDADE NACIONAL DE AGRICULTURA (SNA). **Consumo de pescado no Brasil está abaixo do recomendado pela OMS**. 2015. Disponível em: <<http://sna.agr.br/consumo-de-pescado-no-brasil-esta-abaixo-do-recomendado-pela-oms/>>. Acesso em: 04 de maio de 2016.

SOUZA NETO, A. F. **A distribuição dos recursos pesqueiros do litoral paraibano**. 2006. 100 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal da Paraíba (UFPB), João Pessoa, 2006.

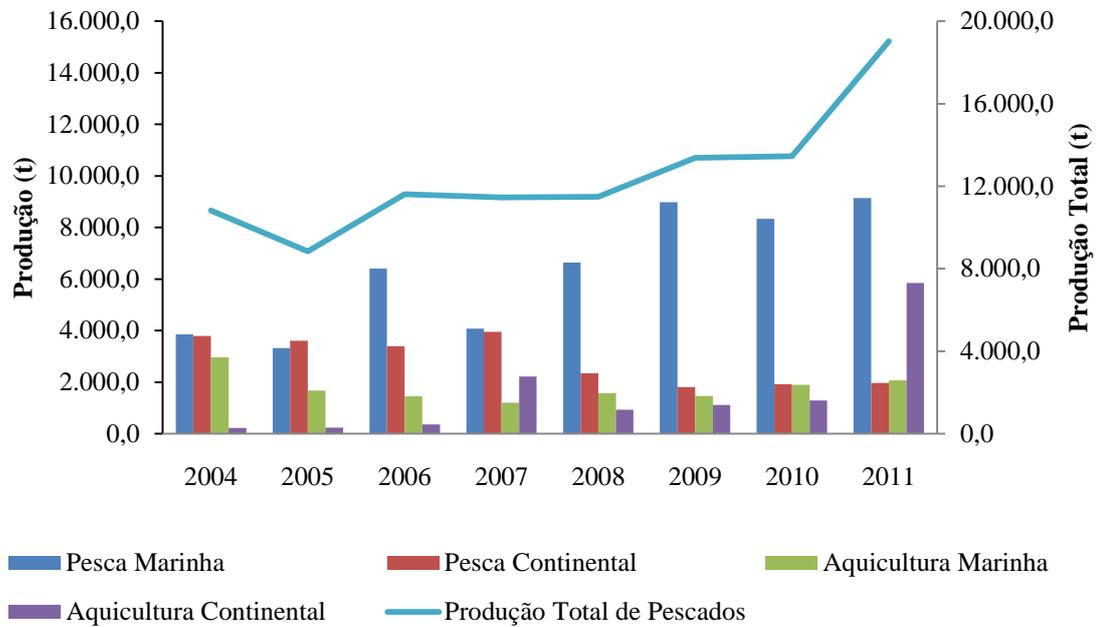
**ANEXOS**

## ANEXO I - Produção total da pesca e da aquicultura em águas marinhas e continentais no Brasil



Fonte: IBAMA (2005);IBAMA (2007a); IBAMA (2007b); IBAMA (2008);MPA (2011); MPA (2012); MPA (2013).

ANEXO II - Produção da pesca extrativa e da aquicultura em águas marinhas e continentais no estado da Paraíba



Fonte: IBAMA (2005); IBAMA (2007a); IBAMA (2007b); IBAMA (2008); MPA (2011); MPA (2012); MPA (2013).