

PESCA EXTRATIVA E PISCICULTURA NO “CENTRO-NORTE” DO PAÍS¹

EXTRACTIVE FISHING AND PISCICULTURE IN THE COUNTRY’S “CENTRAL-NORTH” REGION

Eduardo Schiavone CARDOSO²

Resumo: O presente texto busca uma caracterização da produção do pescado nas porções oeste da Bacia do São Francisco, leste da Bacia do Tocantins e no alto curso da Bacia do Rio Parnaíba, compreendendo parcelas dos estados do Maranhão, Piauí, Bahia e Tocantins. A pesca extrativa e a piscicultura continental são as duas modalidades de produção de pescado presentes na área de estudo. O objetivo do texto é compreender a dinâmica destes dois setores que envolvem agentes e políticas públicas diversificadas, formas diferenciadas de organização do espaço geográfico e relação distinta com os recursos hídricos e ictiológicos.

Palavras-Chave: Pesca; Piscicultura; Geografia; Região.

Abstract: The present paper searches to characterize the fish production at the west portion of the Bacia do São Francisco, east of the Bacia do Tocantins and at upper course of the Bacia do Rio Parnaíba, comprehending portions from the states of Maranhão, Piauí, Bahia and Tocantins. Extractive fishing and continental fish farming are the present modalities in the analyzed area. The main goal of this text is to understand the dynamics between both sectors, which involve different productive agents, public policies as well as distinct forms of space organization and of relationship with the hydric and ichthyological resources.

Keywords: Fishing; Pisciculture; Geography; Region.

Introdução

A produção do pescado pode ser realizada sob a forma da pesca extrativa e dos cultivos aquícolas. Estas duas formas se subdividem em modalidades diversas, tais como pesca artesanal ou industrial no caso da pesca e, piscicultura, carcinocultura, ostreicultura, mitilicultura, dentre outras modalidades de cultivos aquícolas. O presente texto busca caracterizar a pesca e a piscicultura nas porções oeste da Bacia do São Francisco, leste da Bacia do Tocantins e no alto curso da Bacia do Rio Parnaíba, compreendendo parcelas dos estados do Maranhão, Piauí, Bahia e Tocantins. Compreender a dinâmica destes dois setores que envolvem agentes produtivos distintos, políticas públicas diversificadas e formas

¹ Originalmente este artigo compôs a coletânea “Modernização e regionalização nos cerrados do Centro-Norte do Brasil: Oeste da Bahia, Sul do Maranhão e do Piauí e Leste do Tocantins”, organizada pelo Prof. Vicente Eudes Lemos Alves e lançada em 2015. O trabalho também foi apresentado na edição de 2016 da Jornada do Trabalho, realizada em Porto Nacional - TO. Para o atual dossiê foram realizadas alterações e atualizações.

² Professor Titular do Departamento de Geociências e do Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal de Santa Maria - UFSM

diferenciadas de organização do espaço e de relação com os recursos hídricos e ictiológicos é o objetivo do presente texto.

Baseia-se em informações oriundas de relatórios oficiais, disponibilizados por órgãos públicos e demais fontes bibliográficas, cotejados por observações de campo realizadas em duas incursões na área de estudos durante os anos de 2012 e 2013, atualizando observações iniciais obtidas nos anos de meados da década de 1990.

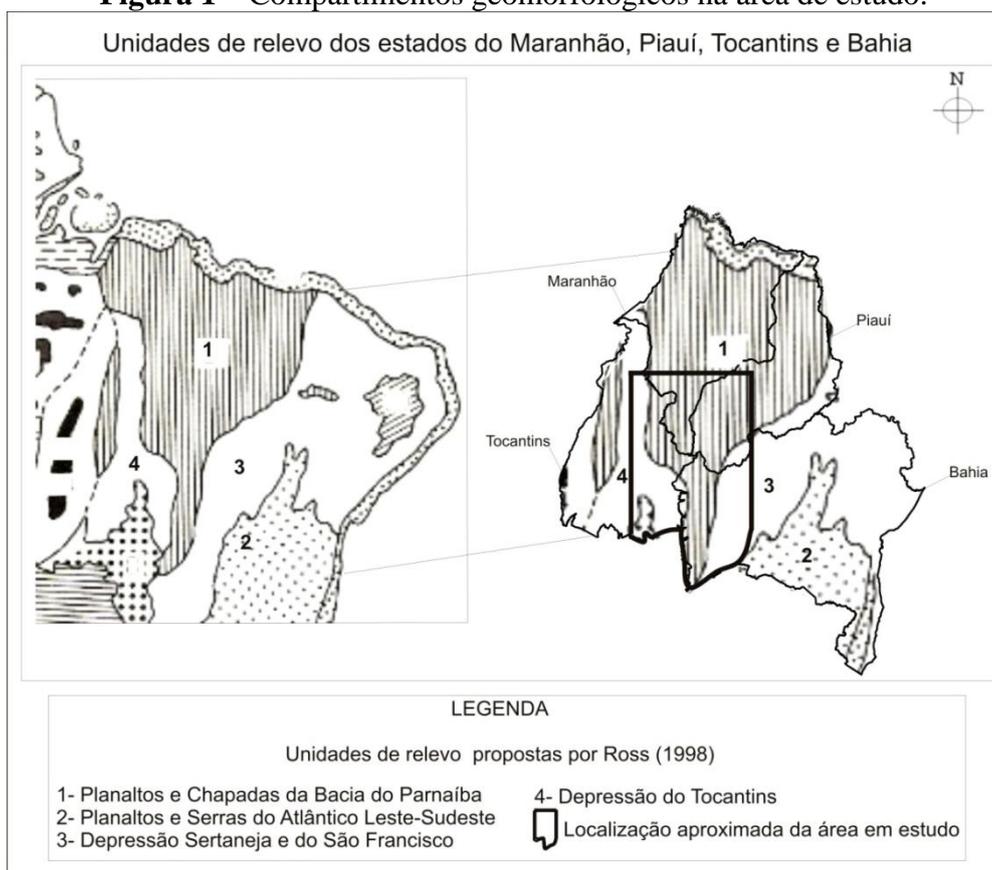
Parte do pressuposto de que as distintas modalidades de produção do pescado elencadas - pesca extrativa e aquicultura, possuem correspondência com as tendências mais gerais do desenvolvimento da produção brasileira em suas potencialidades, limites e problemáticas. Nesse sentido vislumbra identificar as formas conflitantes ou complementares, com que tais atividades produtivas interagem com os processos recentes de ocupação do “centro-norte” do país.

Esta porção do território corresponde às áreas limítrofes das antigas macrorregiões nordeste e centro-oeste do Brasil, quando o estado do Tocantins – posicionado na atual macrorregião norte do país, ainda era parte do território goiano. Destaca-se também que tal denominação difere da expressão “meio-norte”, tradicionalmente empregada para identificar as áreas de transição entre o nordeste árido e o norte úmido, nos estados do Piauí e Maranhão. Optou-se por tal denominação de modo a evitar o uso das expressões que empregam as siglas dos quatro estados para identificar a área, resultando nos termos Matopiba, Bamapito, entre outros.

As águas e a área de estudo

Parnaíba, Tocantins e São Francisco. Nas águas dessas três bacias hidrográficas situa-se a produção extrativa e cultivada do pescado em questão. Em termos geomorfológicos, a área encontra-se nas unidades de relevo denominadas por Ross (1998) de Planaltos e Chapadas da Bacia do Parnaíba, que abrange áreas do norte e nordeste do país e as depressões do Tocantins e São Francisco, que acompanham os dois grandes rios e circundam os planaltos, conforme a Figura 1. Associam-se aos modelados de relevo as rochas da bacia sedimentar do Maranhão/Parnaíba e as das áreas cristalinas nas depressões.

Figura 1 – Compartimentos geomorfológicos na área de estudo.



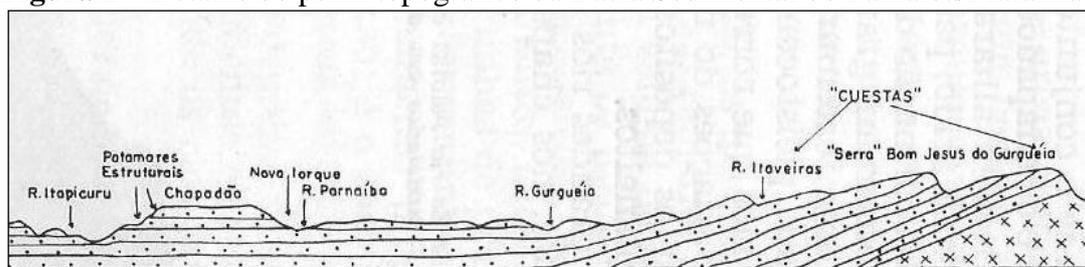
Fonte: Ross, 1998.

Pode-se identificar uma parcela de terras altas entre os estados do Maranhão, Piauí, Tocantins e Bahia. Em tal porção situa-se um conjunto de unidades de conservação, incorporando as áreas protegidas do Parque Nacional das Nascentes do Parnaíba, o Parque Estadual do Jalapão, Estação Ecológica Serra Geral do Tocantins e as Áreas de Preservação Ambiental – APAs do Jalapão e da Serra da Tabatinga. Além do Rio Parnaíba e de alguns de seus afluentes como o Rio Balsas, encontram-se aí as cabeceiras de alguns afluentes da margem esquerda do Rio São Francisco – como o Rio Preto e de alguns afluentes da margem direita do Rio Tocantins, como o Rio Manuel Alves. Na localidade denominada Lagoa dos Três Rios, ou Lagoa do Veredão, conforme a bibliografia consultada, observa-se o fenômeno das “águas emendadas” nas cabeceiras dos rios Novo e Formoso – afluentes do Tocantins e rio Sapão – da Bacia do São Francisco (NOU; COSTA, 1994, CRISTO, 2013).

A partir deste núcleo, espriam-se os relevos tabulares das chapadas, limitados por escarpas (nomeadas localmente de serras) entremeados pelos baixões, marcando os fundos de vale. Essa compartimentação topográfica, entre os topos da chapada e os fundos de vale presente na Figura 2, apresenta diferenças altimétricas. Entre as bacias do Gurguéia e

Parnaíba, tais níveis situam-se em 200 e 400 metros, ao passo que em direção ao alto Parnaíba maranhense foram percorridas áreas de maior altitude. Tal configuração produz os distintos conjuntos fitogeográficos e de usos da terra e da água específicos, que marcam os processos socioeconômicos do avanço da fronteira agrícola na região e os embates com os processos anteriores de ocupação.

Figura 2 – Detalhe do perfil topográfico da Bacia Sedimentar do Parnaíba/Maranhão.



Fonte: IBGE, 1968.

Tratando em termos duais, o topo é o domínio do cerrado – terras que vem sendo apropriadas há mais de três décadas pelo agronegócio. Com patamares relativamente planos, recobertos por formações de cerrados de distintas combinações, essas terras são desmatadas, aplainadas, destocadas e preparadas para a exploração agrícola mecanizada. Nos vales e baixões encontram-se as veredas com os buritis, as matas ciliares, as caatingas - é o domínio da produção extrativa e agrícola de uma história antiga. Entre ambos os degraus, as escarpas e serras.

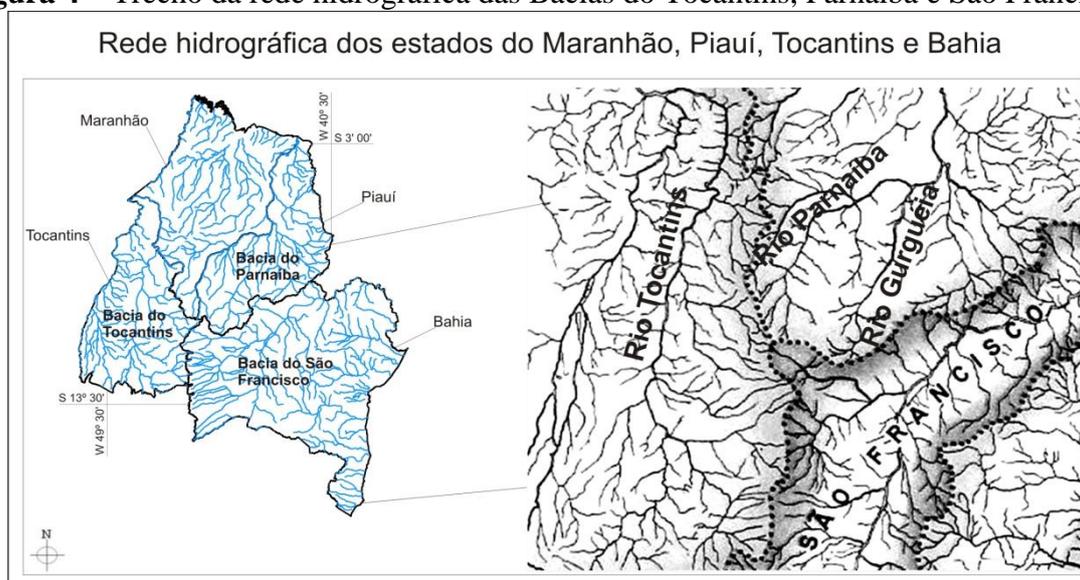
Dos rios Tocantins, São Francisco e Parnaíba, cujas bacias drenam a área, cabe destacar algumas características das sub-bacias e dos cursos de água que percorrem os distintos compartimentos geomorfológicos, fitogeográficos e de uso da terra, interligando topo e baixão, cerrado, caatinga, matas e veredas e sofrendo os impactos dos distintos usos das águas. Assim, o oeste baiano é drenado por um conjunto de rios perenes que alimentam o caudal principal do Rio São Francisco por sua margem esquerda, dentre eles os rios Carinhanha, Corrente e Grande. Por sua feita, parte dos afluentes da margem direita do Rio Tocantins sofre variação decorrente do regime de chuvas. Na bacia do Parnaíba, destacam-se os afluentes oriundos do território maranhense – como o Rio Balsas e, no Piauí, os rios Uruçui e Gurgueia, cujo vale destaca-se pela presença dos lençóis subterrâneos e os poços jorrantes, conforme presente na Figura 3 (IBGE, 1977, NOU; COSTA, 1994, SILVA, 1980).

Figura 3 – Poços jorrantes no vale do Gurguéia – PI.



Fonte: Foto do autor.

Figura 4 – Trecho da rede hidrográfica das Bacias do Tocantins, Parnaíba e São Francisco.



Fonte: Azevedo, 1964, IBGE, 2014.

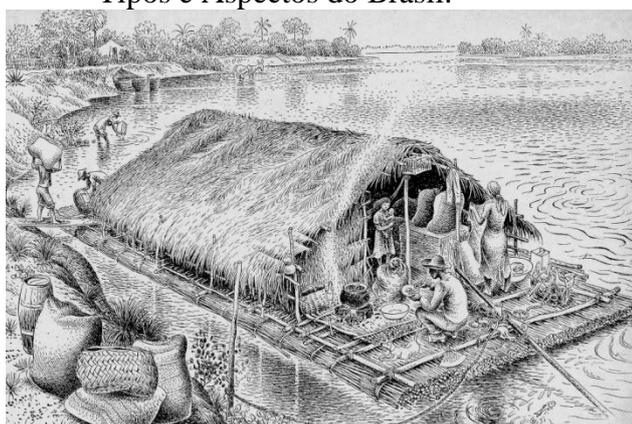
As três bacias hidrográficas em questão (Figura 4) apresentam barramentos dos rios principais, interferindo nos processos naturais e sociais de funcionamento e apropriação dos recursos hídricos. Nas proximidades da área de estudo encontram-se as grandes represas de Sobradinho no Rio São Francisco e de Boa Esperança no Rio Parnaíba, datadas de mais de quatro décadas, ao passo que os barramentos do Rio Tocantins – a exceção da Represa de Tucuruí, datam do século atual e projetam uma sequência de 11 lagos de barragem implantados e a serem implementados, denotando a priorização para o uso de suas águas na produção energética (SILVA, 1980, AGOSTINHO et all, 2009).

De outra parte, o transporte fluvial persiste nas memórias das barcaças, canoas e gaiolas do médio São Francisco, que possuía os centros de confecção de embarcações em

algumas cidades do oeste baiano – como Santa Maria da Vitória, acompanhada das famosas figuras de proa – carrancas. Também persiste nos balseiros do Parnaíba e afluentes, retratados por Percy Lau (Figura 5) e que faziam o transporte pelos vales, indo e vindo da direção de Floriano – PI de onde chegavam e partiam mercadorias por terra, oriundas ou destinadas para Recife e outras localidades, como relatado por um comerciante de Alto Parnaíba – MA na década de 1970 (PARDAL, 1974, VALVERDE, 1985, SOBRINHO, 1971).

No Rio Tocantins projeta-se outra escala para o transporte fluvial, através da implantação de uma hidrovia que demanda alterações nas margens e no leito do rio e construção de eclusas para vencer as barragens já construídas, permitindo a configuração de um eixo de escoamento da produção primária em direção ao norte do país e remodelando os fluxos regionais.

Figura 5 – Balsas no Rio Parnaíba, segundo gravura de Percy Lau, presente na série Tipos e Aspectos do Brasil.



Fonte: IBGE, 1956.

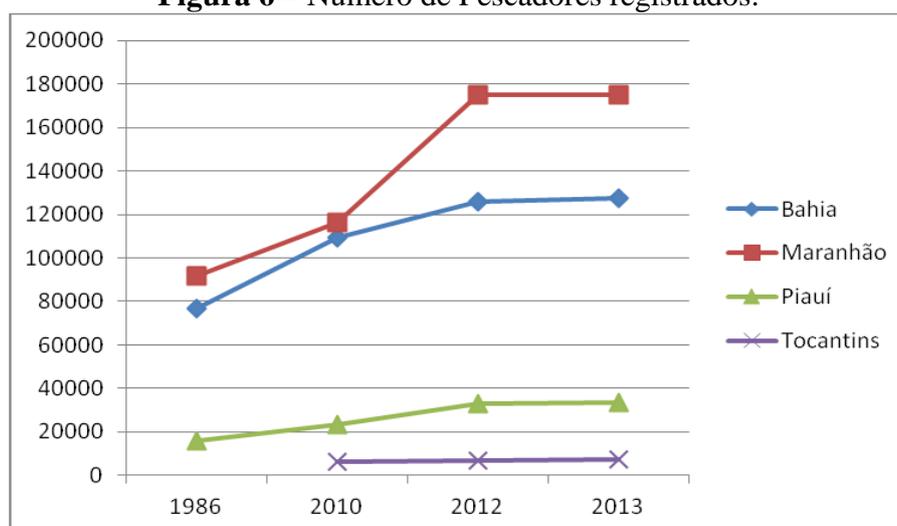
Outros usos das águas destes rios e de seus afluentes podem ser destacados, especialmente o controle da água para fins de irrigação e produção agrícola. Bombas de sucção, pequenos represamentos, canais de irrigação, pivôs, são intervenções constantes nos rios do oeste baiano, ao passo que o barramento de alguns afluentes do Tocantins por sua margem direita, destina-se ao implemento das chamadas PCH's – pequenas centrais hidrelétricas e o estabelecimento de projetos de irrigação. Nas cidades de Barreiras e São Desidério, o setor de entretenimento, lazer e turismo tem nas grutas e nas águas claras e correntes do Rio Grande, Rio das Ondas e afluentes, um foco de atrativos e negócios com uma incipiente especialização no turismo de aventura pelas corredeiras de alguns trechos fluviais.

É dentro desse quadro de usos das águas que a sequência do trabalho procurará inserir a questão da produção do pescado na área em questão.

Os pescadores e a pesca extrativa

Em consulta aos dados quantitativos do extinto Ministério da Pesca e Aquicultura – MPA, presente no Registro Geral da Pesca - RGP de maio de 2013, constava o total de 1.070.700 pescadores profissionais no Brasil, dos quais 127.581 inscritos na Bahia, 175.228 no Maranhão, 33.773 no Piauí e 7.258 no Tocantins, perfazendo 32,11% do total (MPA, 2013a). Ao resgatar os dados oriundos da mesma fonte e acrescentar registros anteriores de outras bases de dados, pode ser estabelecida uma sequência histórica que revela a presença dos pescadores profissionais nos estados em questão. Transpostos para a Figura 6, tais dados revelam um incremento no número total de pescadores, com acréscimo entre 2010 e 2012.

Figura 6 – Número de Pescadores registrados.



Fonte: PROPOSTA, 1988, MPA, 2012, MPA, 2013, MPA 2013^a.

Buscando considerar tais informações na área de estudo, é necessário estabelecer um recorte espacial para que situar alguns aspectos de forma mais específica. Nessa perspectiva serão seguidas as linhas divisórias das antigas mesorregiões Oriental do Tocantins – TO, Extremo Oeste Baiano – BA, Sul Maranhense – MA e Sudoeste Piauiense – PI, totalizando mais de 150 municípios nos quatro estados e que contava com uma população de 1.912.121 habitantes de acordo com o censo de 2010. Dentre os municípios com maior número de habitantes, destacam-se Balsas no Maranhão, Barreiras, Luís Eduardo Magalhães e Santa

Maria da Vitória na Bahia, Palmas e Porto Nacional no Tocantins e Floriano no Piauí – todos com mais de 40.00 habitantes em 2010 (IBGE, 2014).

De acordo com os dados quantitativos do Registro Geral da Pesca consultado em 2013, o total de pescadores residentes nessas mesorregiões totalizava 7436, sendo 1483 na mesorregião do Extremo Oeste Baiano, 371 no Sul Maranhense, 4077 na mesorregião Oriental do Tocantins e 1505 no Sudoeste Piauiense – Figura 7 (MPA, 2013a). Tal montante para alguns municípios representa altos valores, tendo em vista a localização das áreas de produção e a relação entre a população residente e o número de pescadores registrados.

Figura 7 – Municípios e número de pescadores na área de estudo em 2013.

Mesorregião (antiga denominação)	Municípios com registro de pescadores em 2013	Total de Pescadores 2013
Sul Maranhense	Carolina, Estreito, Porto Franco, Balsas, Benedito Leite, Loreto	371
Sudoeste Piauiense	Santa Filomena, Colônia do Gurguéia, Eliseu Martins, Landri Sales, Manoel Emídio, Canavieira, Floriano, Guadalupe, Itaeira, Jerumenha, Nazaré do Piauí, Bom Jesus, Cristino Castro, Monte Alegre do Piauí, Redenção do Gurguéia, Santa Luz, São Raimundo Nonato, Avelino Lopes, Curimatá, Parnaguá	1505
Extremo Oeste Baiano	Barreiras, Riachão das Neves, Angical, Cotegipe, Tabocas do Brejo velho, Wanderley, Coribe, Correntina, Jaborandi, Santa Maria da Vitória, Santana, Serra Dourada	1483
Oriental do Tocantins	Aparecida do Rio Negro, Bom Jesus do Tocantins, Ipueiras, Monte do Carmo, Palmas, Pedro Afonso, Porto Nacional, Santa Maria do Tocantins, Barra do Ouro, Goiatins, Itacajá, Itapiratins, Ponte Alta do Tocantins, Arraias, Natividade, Paranã, Porto Alegre do Tocantins, Santa Rosa do Tocantins, São Valério	4077

Fonte: IBGE,2014, MPA 2013^a.

Os principais rios e trechos de rios que drenam as antigas mesorregiões selecionadas já foram brevemente descritos no item anterior. Além deles, as águas dos lagos de barragens do Rio Tocantins, Lageado, Peixe-Angical e Estreito e a barragem da Usina de Boa Esperança, no Rio Parnaíba na divisa do Maranhão e do Piauí, completam o conjunto das áreas de pesca mais significativas. No caso da atividade pesqueira nas águas da Represa de Boa Esperança,

devemos acrescentar os municípios maranhenses de Nova Iorque e São João dos Patos, pertencentes a outra antiga mesorregião geográfica, porém situados nas margens da represa, sendo que o primeiro contava com 145 pescadores registrados no MPA em 2013.

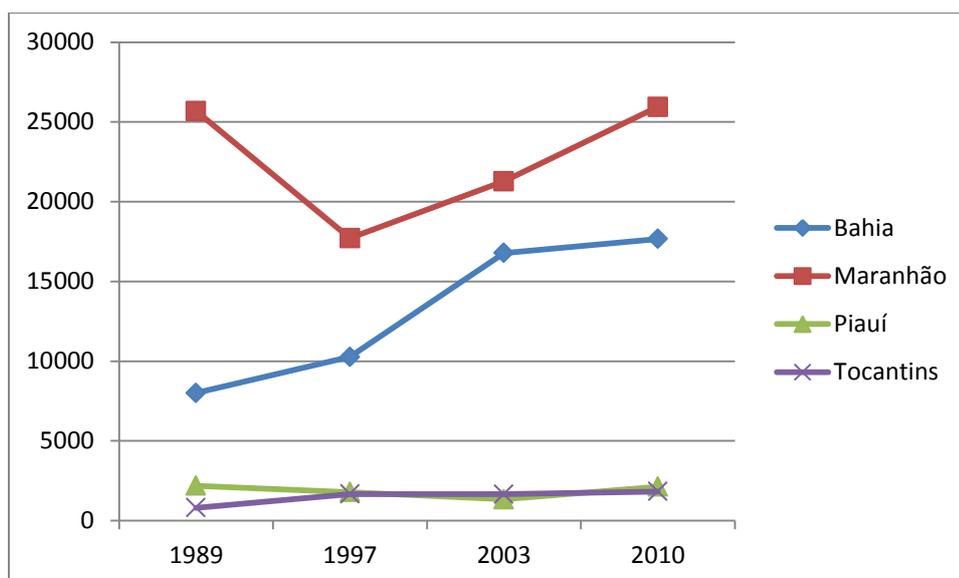
Figura 8 – Embarcações de pesca e transporte no Rio Parnaíba – PI.



Fonte: Fotos do autor.

Os dados do Ministério de Pesca e Aquicultura do ano de 2010 para a produção extrativa do pescado continental nos quatro estados, totalizaram 1.836,9 toneladas no Tocantins, 2.131,1 toneladas no Piauí, 25.944,5 no Maranhão e 17.669,9 na Bahia, representando 19,1% da pesca continental no mesmo ano (MPA, 2012). Complementando com as estatísticas de anos anteriores, produzidas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, nas Estatísticas da Pesca de 1989 e pelo Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, nos relatórios de 1997 e 2003, verifica-se a oscilação da produção extrativa da pesca continental expressa na Figura 9. Observa-se que tais montantes foram obtidos em todo o território dos estados em questão e não apenas nas mesorregiões em destaque.

Figura 9 – Produção pesqueira extrativa continental (toneladas produzidas).



Fonte: IBGE 1989, IBAMA, 2004, IBAMA, 2007, MPA, 2012.

Como uma aproximação da produção e dos rendimentos auferidos pelo pescador extrativo nos quatro estados, chega-se a índices de produtividade, ainda que grosseiros, baseados no número de pescadores cadastrados e na produção extrativa computada. Assim, dividindo o montante da produção de forma equânime obtemos um valor de 293 quilos de pescado/ano, produzido por cada pescador de Tocantins em 2010. Para os demais estados, os números atingem 189 quilos/ano por cada pescador piauiense, 598 quilos/ano para cada um no Maranhão e 838 quilos/ano para cada pescador baiano, lembrando que tais dados são referentes à soma da produção continental e marinha. Se dividir a produção média anual pelos meses de pesca do ano, tais valores tornam-se ainda menores.

Dentre as espécies capturadas, retomamos os dados do IBAMA de 2007 que apresentam para cada estado os principais recursos produzidos pela pesca continental, permitindo observar a variação da ictiofauna das áreas de pesca em questão. No Tocantins as espécies mais capturadas em 2007 consistem nos tucunarés, pias, pacus, maparás, jaraquis e curimatás. No Maranhão, bagres, branquinhas, curimatás, pescadas, traíras e aracus. No Piauí, pescadas, traíras, curimatás, tucunarés, tilápias. Na Bahia, curimatás, pescadas, pias, piras, surubins e traíras. Dentre os processos de pesca encontram-se o uso de redes, tarrafas, espinhéis, anzóis e armadilhas.

Alguns dos problemas enfrentados pela atividade pesqueira extrativa puderam ser apreendidos na consulta à bibliografia. Dentre eles, podem ser mencionados os impactos ocasionados pelas barragens mais recentes no Rio Tocantins, onde pescadores relatam as mudanças na composição e na quantidade do pescado produzido no lago de Lageado, além da

interrupção do processo migratório de algumas espécies em função das barragens (FOSCHIERA; PEREIRA, 2014).

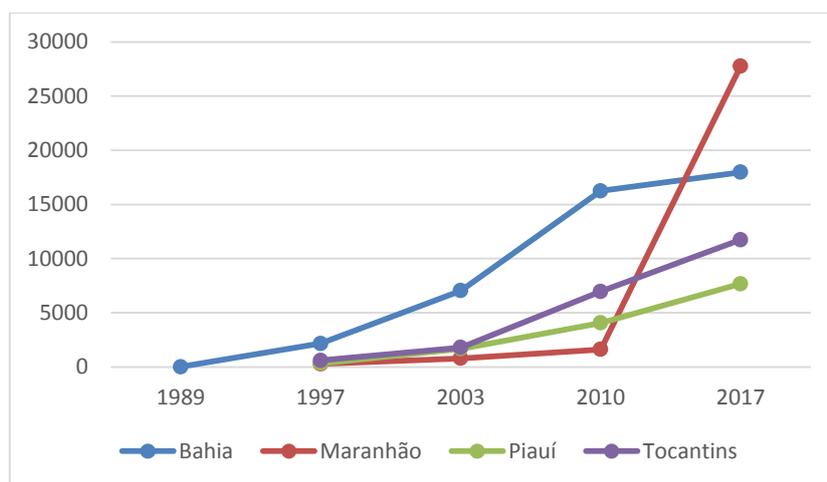
A questão da diminuição do pescado, precariedade de armazenamento, intermediação na comercialização, dificuldade de reposição de equipamentos de pesca, dentre outros aspectos como a situação das moradias e regularização da atividade, foram problemas relatados à época e que fazem parte de um escopo mais amplo de aspectos que permeiam a pesca extrativa continental brasileira e tornam-se recorrentes em praticamente todo o país.

A piscicultura

A produção aquícola de água doce no Brasil foi estimada em 394.340 toneladas em 2010, de acordo com o MPA, oriunda preponderantemente da piscicultura continental. Desse total, o estado de Tocantins registrou 6.977,5 toneladas produzidas, a Bahia 16.256,6 toneladas, o Piauí 4.070,8 toneladas e o Maranhão 1.620,8 toneladas. Juntos, os quatro estados responderam por 7,3% da piscicultura continental do país (MPA, 2012).

Nas estatísticas do IBGE de 1989 apenas o estado da Bahia estava presente com 11 toneladas produzidas dentre as 250 toneladas registradas, oriundas do pescado de água doce cultivados no país. Em 1997 o IBAMA registrava uma produção de 600 toneladas em Tocantins, 280 no Maranhão, 324 no Piauí e 2160 na Bahia, totalizando 3364 toneladas, ou 4,3% da produção da aquicultura continental. O mesmo órgão registrou em seu boletim de 2003 um montante de 177.125,5 toneladas de pescado oriundas da aquicultura continental no Brasil, onde os quatro estados contribuíram com cerca de 6% do total. Na Figura 10 estes dados estão representados, complementados pelos dados de 2017, oriundos da Pesquisa Pecuária Municipal do IBGE, que apontam um incremento da piscicultura nos quatro estados e um forte crescimento na produção maranhense.

Figura 10 – Evolução da aquicultura continental nos estados que compõe a área de estudo (toneladas produzidas).



Fonte: IBGE, 1989, IBAMA, 1998, IBAMA, 2004, MPA, 2012, IBGE, 2020.

Com base nas informações presentes nos boletins do IBAMA e na Pesquisa Pecuária Municipal do IBGE, é possível distinguir as principais espécies e grupos de espécies produzidas pela piscicultura continental na área em questão. Assim, nas estatísticas destacam-se a produção dos chamados “peixes redondos” e as tilápias, curimatás e outras espécies cultivadas conforme as Figuras 11 e 12.

Figura 11 – Espécies da aquicultura continental produzidas em 2007.

Estado	Espécies cultivadas
Bahia	Tambaqui, Tambacú, Tilápia, Carpa
Maranhão	Tambaqui, Tilápia
Piauí	Tambatinga, Tambaqui, Tambacú, Curimatã, Tilápia, Carpa
Tocantins	Caranha, Tambaqui, Tambatinga, Tambacú, Piau

Fonte: IBAMA, 2007.

Figura 12 – Os cinco principais grupos de espécies cultivadas em 2017 em cada estado.

Estado	Grupo de espécies cultivadas
Bahia	Tilápia, Tambacu/Tambatinga, Tambaqui, Pintado/Cachara/Surubim, Pirarucu
Maranhão	Tambaqui, Tambacu/Tambatinga, Tilápia, Curimatá, Pacu/Patinga
Piauí	Tambaqui, Tilápia, Tambacu/Tambatinga, Curimatá, Pintado/Cachara/Surumbim
Tocantins	Tambaqui, Tambacu/Tambatinga, Pintado/Cachara/Surubim, Pacu/Patinga, Matrinxã

Fonte: IBGE, 2020.

De acordo com o Censo Aquícola de 2008 realizado pelo MPA, mais de 2200 empreendimentos de aquicultura continental foram identificados na totalidade dos estados do Piauí e Bahia e em parte dos estados de Tocantins e Maranhão, que tiveram uma cobertura de

73% e 89% do total de municípios na coleta de informações – Figura 13. O mesmo documento identificou 18.075 empreendimentos de aquicultura em todo país (MPA, s/d).

Figura 13 – Empreendimentos aquícolas recenseados em 2008.

Estados	Tocantins	Maranhão	Piauí	Bahia
Municípios com dados	73%	89%	100%	100%
Total de empreendimentos	99	1256	553	360
Grupos de espécies cultivadas em mais de 200 unidades produtivas	Redondos	Redondos Tilápias Curimatãs	Redondos Tilápias	Redondos Tilápias

Fonte: MPA s/d.

Os mapas presentes no Censo Aquícola apontavam que a distribuição dos empreendimentos nas mesorregiões em análise dos estados do Piauí, Maranhão e Bahia apresentavam uma pequena densidade. Predominavam estabelecimentos voltados à produção de peixes “redondos”, predominantemente em tanques escavados.

A maior parte dos municípios da antiga Mesorregião Oriental do Tocantins não foi abordada no Censo de 2008. Aí encontrava-se um dos principais polos de piscicultura do estado, no entorno do município de Almas onde concentram-se estruturas de produção e localizam-se dois grandes frigoríficos para o beneficiamento do pescado cultivado, associados às fazendas de criação. As visitas a campo, realizadas no ano de 2012 permitiram observar a implantação dessas estruturas, corroborando com a informação documental e bibliográfica da época que apontam para o potencial do estado no desenvolvimento da piscicultura (PANORAMA DA AQUICULTURA, 2012).

Figura 14 – Implantação de tanques escavados para piscicultura – TO.



Fonte: Foto do autor.

Figura 15 – Tanques de cultivo – TO.



Foto: Vicente Lemos.

Figura 16 – Processamento de pescado cultivado – TO.

Foto: Vicente Lemos.

O potencial baseia-se na expansão dos cultivos em tanque-rede, aproveitando as águas públicas represadas nos lagos de barragem das grandes e pequenas hidrelétricas e na difusão dos cultivos em propriedades rurais, utilizando-se de tanques escavados, açudes e demais estruturas para criação. No primeiro caso a demarcação dos parques aquícolas permite estabelecer a dimensão dos projetos e a abertura dos processos de concessão de águas públicas para fins de piscicultura. No segundo caso a agilidade nos processos de regularização e licenciamento dos cultivos, aparece como necessário para o avanço da atividade.

Tais características são proposições que se estendem para todo o país, demonstrando as potencialidades da atividade aquícola no suprimento da demanda por pescado. Nesse sentido observam-se iniciativas para a promoção dos cultivos em diversas instituições, dentre elas a Embrapa Pesca e Aquicultura, que direciona uma unidade de pesquisa especializada para a questão do pescado, sediada no Tocantins, além de promover o trabalho de extensão junto aos produtores do estado. Nas águas da represa de Boa Esperança na divisa do Piauí e Maranhão, alguns experimentos, promovidos pela Embrapa Meio Norte tem incrementado a piscicultura em tanques-rede junto aos pescadores locais (EMBRAPA, 2012).

Dentre os problemas do incremento da piscicultura, pode-se apontar para um aumento da demanda por água e pelos espaços de produção, podendo se tornar uma fonte de disputas e conflitos. Para a implementação dos parques aquícolas deve ser observado o potencial de degradação do corpo hídrico no caso de um dimensionamento exagerado dos cultivos. Ademais, a adoção de práticas inadequadas na produção, no manejo e no beneficiamento pode comprometer a qualidade do produto e mesmo dos ambientes onde se realiza a aquicultura.

Sendo uma atividade de produção animal, a preocupação com a qualidade dos reprodutores, alevinos e juvenis é imprescindível, envolvendo várias etapas de uma cadeia produtiva. Envolve ainda práticas de melhoramento genético e de manipulação para a produção de híbridos, práticas que devem ser monitoradas e controladas, para que seja mantida a diversidade dos recursos nativos e a qualidade das espécies cultivadas.

Considerações finais

Considerando os dados apresentados, verificam-se algumas tendências gerais na produção do pescado na área de estudo.

A primeira diz respeito a existência de uma considerável parcela de trabalhadores que tem na pesca seus principais meios de vida e que convivem com uma produção de pescado de água doce estabilizada e mesmo descendente, para a qual concorre a pressão de pesca e a degradação dos recursos hídricos e biológicos.

Por outra parte, o incremento da produção oriunda dos cultivos alcança números presentes e potenciais significativos, vislumbrando um horizonte de expansão. De uma produção praticamente nula em fins da década de 1980, a piscicultura continental tem crescido e se tornado um importante setor de produção do pescado regional. A forma como se dá o crescimento da aquicultura na região pode, ou não, delinear uma nova fonte de conflitos, tendo em vista que a piscicultura também demanda água, espaços de criação e recursos naturais.

É nesse ponto que a continuidade da atividade pesqueira e aquícola se defronta com os demais usos da terra e da água em termos regionais. Assim, pensar em um modelo de gestão da produção da pesca extrativa e da aquicultura brasileiras, aprendendo com os equívocos do passado e reduzindo a voracidade do crescimento fácil, rápido e efêmero, são alguns dos

desafios que se apresentam para as velhas e novas dinâmicas da geografia econômica e regional do pescado no Brasil.

Referências bibliográficas

AGOSTINHO, Carlos Sérgio; PELICICE, Fernando Mayer; MARQUES, Elineide Eugênio (orgs.). Reservatório do Peixe Angical: bases ecológicas para o manejo da ictiofauna. São Carlos: RiMA Editora, 2009.

ALVES, Vicente Eudes Lemos (org.) Modernização e regionalização nos cerrados do Centro-Norte do Brasil: Oeste da Bahia, Sul do Maranhão e do Piauí e Leste do Tocantins. Rio de Janeiro: Consequência Editora, 2015.

AZEVEDO, Aroldo de (org.). Brasil a Terra e o Homem. São Paulo: Cia. Editora Nacional, v.1, 1964.

CRISTO, Sandro Sidnei Vargas. Abordagem geográfica e análise do patrimônio geomorfológico em unidades de conservação da natureza: aplicação na Estação Ecológica Serra Geral do Tocantins e área de entorno – estados do Tocantins e Bahia. Porto Alegre: UFRGS, 2013. (Tese Doutorado em Geografia).

EMBRAPA. Jornal do Centro de Pesquisa Agropecuária do Meio Norte. Teresina: Embrapa, n. 39, 2012

FOSCHIERA, Atamis Antonio; PEREIRA, Adeliene Dias. Pescadores do Rio Tocantins: perfil socioeconômico dos integrantes da Colônia de Pescadores de Porto Nacional (TO). Interface, Porto Nacional, UFT, v. 7, 2014.

IBAMA. Estatísticas da Pesca - 1997. Brasília: MMA, 1998.

IBAMA. Estatísticas da Pesca - 2003. Brasília: MMA, 2004.

IBAMA. Estatísticas da Pesca- 2005. Brasília, MMA, 2007.

IBAMA. Estatísticas da Pesca-2007. Brasília, MMA, 2007.

IBGE. Tipos e Aspectos do Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 6ª. Ed., 1956.

IBGE. Paisagens do Brasil. Rio de Janeiro: FIBGE, 1968.

IBGE. Geografia do Brasil. Rio de Janeiro: FIBGE, v. 4, 1977.

IBGE. Estatísticas da Pesca. Rio de Janeiro: FIBGE, v. 10, n. 1 e 2, 1989

IBGE. População disponível em <www.ibge.gov.br> acesso em janeiro de 2014.

IBGE. Pesquisa Pecuária Municipal disponível em <www.ibge.gov.br> acesso em agosto de 2020.

MPA – Ministério da Pesca e Aquicultura. Boletim Estatístico de Pesca e Aquicultura – Brasil 2010. Brasília: MPA, 2012.

MPA – Ministério da Pesca e Aquicultura. Boletim do Registro Geral da Atividade Pesqueira – RGP 2012. Brasília: MPA, 2013.

MPA – Ministério da Pesca e Aquicultura. Dados quantitativos do RGP – simpesq maio de 2013 disponível em <ww.mpa.gov.br > acesso em 7/5/13, 2013a .

MPA – Ministério da Pesca e Aquicultura. Censo Aquícola 2008. Brasília: MPA, s/d.

NOU, Edla Augusta Valença e COSTA, Nelson Lara da (orgs.). Diagnóstico da qualidade ambiental da Bacia do São Francisco – Sub-bacias do Oeste Baiano e Sobradinho. Rio de Janeiro: IBGE, Série Estudos e Pesquisa, n. 2, 1994.

PANORAMA DA AQUICULTURA. Tocantins: um cenário perfeito para uma produção sustentável. Rio de Janeiro: Panorama da Aquicultura, n. 129, 2012.

PARDAL, Paulo. Carrancas do São Francisco. Rio de Janeiro: Serviço de Documentação Geral da Marinha, 1974.

PROPOSTA. Pescadores Artesanais, entre o passado e o futuro. Rio de Janeiro: FASE, n. 38, 1988.

ROOS, Jurandyr Luciano Sanches (org.). Geografia do Brasil. São Paulo: Edusp, 1998.

SILVA, José Willian Bezerra. Recursos pesqueiros de águas interiores do Brasil, especialmente do nordeste. Fortaleza: Ministério do Interior/DNOCS, 1980.

SOBRINHO, José Vasconcelos (org.). As regiões naturais do nordeste, o meio e a civilização. Recife: Conselho de Desenvolvimento de Pernambuco, 1971.

VALVERDE, Orlando. Estudos de Geografia Agrária Brasileira. Petrópolis: Vozes, 1985.

Artigo recebido em: 10/09/2020

Artigo aceito em: 14/04/2021