

Panorama da piscicultura no Nordeste

Maria de Fatima Vidal

Engenheira Agrônoma. Mestre em Economia Rural
fatimavidal@bnb.gov.br

1 Introdução

Com a estagnação da pesca marinha e continental, devido a redução dos estoques mundiais de pescados, e a ampla divulgação dos benefícios do pescado como alimento saudável, a aquicultura se afirma no mercado mundial de pescados, pois a pesca não tem sido capaz de atender ao crescimento da demanda.

A partir da década de 1990, a produção mundial de pescado oriundo da aquicultura cresceu fortemente a uma taxa geométrica anual de 7,2%, enquanto para a pesca o crescimento anual foi de apenas 0,4% ao ano. Em 2014, o consumo mundial de peixes oriundo da piscicultura superou o consumo de peixes capturados (pesca). Todos os continentes tem apresentado aumento percentual da produção aquícola em relação à produção pesqueira. Porém, a China responde por mais de 60,0% da produção mundial (FAO, 2016).

De acordo com dados da FAO - Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura – em 2014 o Brasil ocupou a 14ª posição na produção aquícola mundial com 562,5 milhões de toneladas, o que está muito aquém da sua potencialidade, pois o Brasil possui uma vasta extensão da costa marítima com 8.500 km; 12% da água doce disponível do planeta; grande volume d'água represado em reservatórios e de água subterrânea; condições climáticas favoráveis para produção aquícola; disponibilidade de mão de obra e localização estratégica para escoamento da produção para o Cone Sul, Europa e EUA.

As condições para a produção de pescado em cativeiro no Nordeste brasileiro também são muito favoráveis, pois além da possibilidade do desenvolvimento da aquicultura marinha, dado a grande extensão do litoral nordestino, aproximadamente 3.000 km, a Região possui ainda um elevado potencial de produção aquícola em tanques escavados com a utilização de água de poço e nos reservatórios. De acordo com a ANA (2015), existem na Região 270 açudes com capacidade de armazenamento superior a 10hm³. Outro grande potencial de produção aquícola no Nordeste é a possibilidade da utilização dos canais dos perímetros irrigados pra produção de peixe.

Além da importância para geração de renda, postos de trabalho e segurança alimentar a aquicultura possibilita uma maior eficiência no uso da água, já que após passar pelo sistema de produção de organismos aquáticos, a água pode ser utilizada para outros fins, como por

exemplo, para a irrigação. Sendo uma questão de grande relevância para regiões que possuem restrição hídrica.

A aquicultura tem se desenvolvido muito nos últimos anos no Nordeste, principalmente a carcinicultura e o cultivo de tilápia. Porém, a atividade enfrenta ainda muitos problemas, como dificuldade de comercialização de obtenção de licenças ambientais e falta de acompanhamento técnico.

Além disso, como as demais atividades agropecuárias, a aquicultura também é vulnerável a fatores climáticos adversos. A prolongada estiagem que atinge o Nordeste desde 2012 provocou uma severa crise hídrica em diversos estados e inviabilizou a produção de peixe mesmo nos grandes reservatórios, a exemplo dos açudes de Orós e do Castanhão onde estava localizado um dos maiores polos de produção de tilápia da Região.

2 Produção

A piscicultura no Brasil é desenvolvida principalmente em água interiores. Os sistemas de produção podem ser classificados de várias maneiras, a classificação mais empregada no País é a por produtividade (intensivo, semi-intensivo e extensivo).

O cultivo intensivo proporciona alta produtividade, nesse sistema geralmente são utilizados tanques-rede ou gaiolas, na maior parte das vezes em reservatórios, alta densidade de povoamento e utilização de ração comercial. Esse sistema é responsável pela maior produção de peixe no Nordeste.

O sistema semi-intensivo geralmente utiliza tanques escavados, com grau de tecnificação variável. A alimentação natural é complementada com ração balanceada.

A forma extensiva também pode ser desenvolvida em tanques escavado, é praticada por produtores familiares que comercializam o excedente. A densidade de estocagem nesse sistema é muito baixa, o que promove uma baixa produtividade por metro quadrado, sendo comum o cultivo de espécies diferentes no mesmo viveiro. Outra característica desse sistema é a utilização de alimentos alternativos e naturais (plânctons). O repovoamento de reservatórios onde a produção de biomassa depende da alimentação natural também é considerado por alguns autores como um sistema extensivo de criação de peixes.

Existem ainda na Região outras possibilidades de pro-

dução ainda pouco exploradas, a exemplo do aproveitamento da infraestrutura (canais) dos perímetros de irrigação para produção de peixes. Existem em todo o Nordeste 70 perímetros públicos irrigados em implantação e em produção, considerando os administrados pelo DNOCS e os administrados pela CODEVASF. De acordo com Oliveira & Santos (2011) os canais de irrigação dos perímetros administrados pelas duas instituições possuem mais de 2.800 km de extensão.

A criação de peixe em canais de irrigação possui menor custo de implantação já que utiliza a infraestrutura do perímetro. Já o irrigante se beneficia da água rica em nutrientes principalmente em nitrogênio e fósforo, provenientes das excretas de peixes e de restos de ração não consumida, reduzindo assim o custo com adubação das culturas. Esse sistema já existe em alguns perímetros

públicos irrigados do Nordeste, porém, esse potencial de produção ainda é pouco explorado.

Nos últimos anos observa-se uma expansão da piscicultura no Brasil, puxado principalmente pelas Regiões Norte e Sul, responsáveis por 30,6% e 24,4% respectivamente da produção brasileira de pescado em cativeiro (Tabela 1).

Em 2015, o Nordeste respondeu por 17,4% da produção nacional de peixes e por 17,5% do valor de produção (Tabela 1). No entanto, com a crise hídrica que atingiu a Região nos últimos anos essa situação certamente mudou, pois grande percentual da piscicultura nordestina é desenvolvida nos reservatórios em tanques rede ou gaiolas em sistema intensivo de produção.

Tabela 1- Produção e valor de produção da piscicultura no Brasil por Região

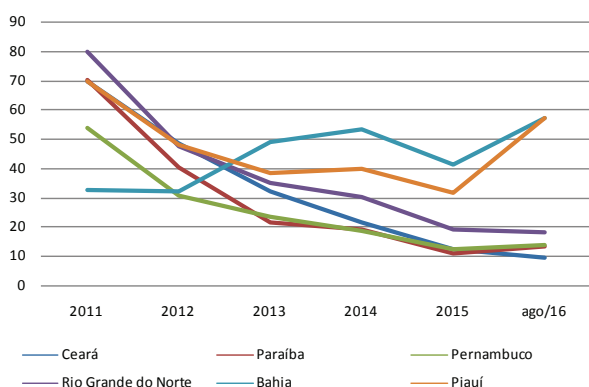
Regiões	Produção (ton)					Valor da produção (mil R\$)				
	2013	2014	2015	Variação (%)	Participação (%)	2013	2014	2015	Variação (%)	Participação (%)
Norte	72.969	139.128	147.700	6,2	30,6	406.591	831.394	1.036.884	25	33,8
Nordeste	76.393	87.841	84.119	-4,2	17,4	441.036	527.316	537.028	2	17,5
Centro-Oeste	105.010	90.047	72.345	-19,7	15,0	567.911	600.264	516.841	-14	16,9
Sudeste	50.058	53.176	61.277	15,2	12,7	235.528	276.908	360.755	30	11,8
Sul	88.063	104.138	117.801	13,1	24,4	369.853	478.674	613.184	28	20,0
Brasil	392.493	474.329	483.241	1,9	100,0	2.020.919	2.714.556	3.064.692	13	100,0

Fonte: IBGE (2016).

No final de 2015 os açudes dos Estados do Ceará, Paraíba e Pernambuco estavam com menos de 12,0% da sua capacidade total de armazenamento e em 2016 só houve reposição de água nos reservatórios do Piauí e Bahia (Gráfico 1).

A redução da produção nordestina de peixe em 4,2% em 2015 comparado a 2014 (Tabela 1) já foi uma consequência da redução do volume de água nos açudes do Ceará, apontado como uma das causas da grande mortalidade de tilápia ocorrida principalmente no açude do Castanhão.

Gráfico 1 - Percentual de água armazenada em reservatórios no Nordeste por estado (dezembro de 2011 a agosto de 2016)



Fonte: ANA/SAR (2016).

Os maiores polos de piscicultura do Nordeste estão localizados em volta dos grandes açudes do Ceará (Orós e Castanhão) e do Submédio e Baixo São Francisco (Xingó, Itaparica e Moxotó).

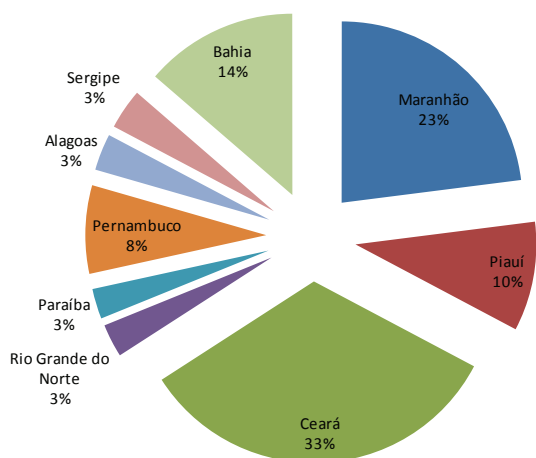
O Ceará concentrava em 2015 aproximadamente 33,0% da produção de peixe da Região, seguido pelo Maranhão com 23,0% (Gráfico 2).

A criação de peixe em cativeiro também tem se tornado importante no Submédio e Baixo São Francisco, em 2015, a Bahia respondeu por 14,0% da produção da Região. No Piauí, responsável por 10,0% da produção nordestina de peixe (Gráfico 2), a atividade se destaca na bacia do rio Parnaíba.

As bacias do São Francisco e do Parnaíba reúnem condições ideais para o desenvolvimento da aquicultura, dentre as quais se podem ser citadas a elevada disponibilidade hídrica, a boa qualidade da água, clima quente com pequena variação de temperatura e solos propícios à construção de viveiros escavados.

A espécie mais cultivada no Nordeste é a tilápia, em 2015 a Região respondeu por 24,1% da produção do País, sendo que a atividade estava fortemente concentrada no Estado do Ceará que foi responsável por 12,7% e 52,7% da produção nacional e regional respectivamente (Tabelas 2 e 4).

Gráfico 2 - Distribuição percentual da produção nordestina de peixe por estado em 2015



Fonte: IBGE (2016).

A tilápia representa 63,0% da produção em cativeiro de peixes da Região, em termos de valor de produção a proporção é equivalente (60,5%) (Tabela 3).

A segunda espécie mais cultivada no Nordeste é o tambaqui com 24,5% do volume total e 26,1% do valor de produção da piscicultura da Região (Tabela 3), sendo que o Maranhão e o Piauí juntos respondem por 79,8% da produção regional dessa espécie. Vale destacar também a

produção dessa espécie em Sergipe, em 2015 foram produzidas no Estado 2.464,7 toneladas correspondendo a 11,9% da produção Regional.

Tabela 2 – Produção nacional de tilápia entre 2013 e 2015

Região/UF	Anos			(%)
	2013	2014	2015	
Norte	293.550	553.833	527.700	0,2
Nordeste	48.103.265	57.439.394	52.964.653	24,1
MA	773.596	813.952	917.662	0,4
PI	599.664	1.536.728	1.605.059	0,7
CE	30.634.375	36.275.237	27.889.101	12,7
RN	2.229.848	2.242.679	2.436.215	1,1
PB	951.660	1.482.538	2.245.169	1,0
PE	3.094.328	4.667.257	6.510.557	3,0
AL	248.620	1.832.420	2.003.112	0,9
SE	1.373.749	625.761	534.457	0,2
BA	8.197.425	7.962.822	8.823.321	4,0
Centro-Oeste	11.524.425	15.477.445	17.785.914	8,1
Sudeste	45.834.891	48.402.539	57.083.226	26,0
Sul	63.549.880	76.791.253	90.967.713	41,5
Brasil	169.306.011	198.664.464	219.329.206	100,0

Fonte: IBGE (2016).

Em terceiro lugar tem-se a produção de tambacu (8,9%), o Maranhão é responsável por quase 76,0% da produção do Nordeste (Tabelas 3 e 4).

Tabela 3 - Produção e valor de produção da piscicultura nordestina por espécie

Espécies	Produção (ton)				Valor de produção (mil R\$)			
	2013	2014	2015	%	2013	2014	2015	%
Tambacu, tambatinga	6.979	7.262	7.479	8,9	39.944	42.884	47.068	8,8
Tambaqui	18.282	20.236	20.635	24,5	110.290	125.761	140.118	26,1
Tilápia	48.103	57.439	52.965	63,0	268.729	334.610	324.928	60,5
Demais peixes	3.029	2.903	3.041	3,6	22.074	24.061	24.914	4,6
Total	76.393	87.841	84.119	100,0	441.037	527.316	537.028	100,0

Fonte: IBGE (2016).

Tabela 4 - Produção nordestina de tilápia, tambaqui e tambacu por estado (em toneladas)

Estado	Tilápia				Tambaqui				Tambacu			
	2013	2014	2015	Par (%)	2013	2014	2015	Par (%)	2013	2014	2015	Par (%)
Maranhão	773,6	814,0	917,7	1,7	8.917,5	9.479,9	10.382,9	50,3	5.365,0	5.756,3	5.681,7	76,0
Piauí	599,7	1.536,7	1.605,1	3,0	4.558,6	5.726,8	6.095,9	29,5	168,8	275,1	336,6	4,5
Ceará	30.634,4	36.275,2	27.889,1	52,7	13,5	13,0	7,0	0,0	-	-	-	-
Rio Grande do Norte	2.229,8	2.242,7	2.436,2	4,6	95,9	114,1	39,5	0,2	-	-	-	-
Paraíba	951,7	1.482,5	2.245,2	4,2	6,9	9,4	8,1	0,0	-	-	-	-
Pernambuco	3.094,3	4.667,3	6.510,6	12,3	-	48,2	69,7	0,3	0,3	-	-	-
Alagoas	248,6	1.832,4	2.003,1	3,8	308,6	692,9	654,7	3,2	-	-	-	-
Sergipe	1.373,7	625,8	534,5	1,0	3.410,8	3.753,4	2.464,7	11,9	82,9	20,5	4,8	-
Bahia	8.197,4	7.962,8	8.823,3	16,7	969,9	821,9	912,3	4,4	1.362,0	1.210,2	1.455,6	19,5
Total	48.103,3	57.439,4	52.964,7	100,0	18.281,6	20.659,4	20.634,7	100,0	6.978,9	7.262,1	7.478,7	100,0

Fonte: IBGE (2016).

2.1 Produção nordestina de Tilápia

A tilápia do Nilo *Oreochromis niloticus* (Linnaeus, 1758) é originária do continente africano, foi introduzida nos reservatórios do Nordeste no início da década de 1970 pelo Departamento Nacional de Obras Contra as Secas – DNOCS, difundindo-se para o restante do País.

Como destacado anteriormente, a tilápia é a principal espécie de peixe cultivada no Nordeste, os principais fatores que justificam a preferência dos produtores pela criação de tilápia em cativeiro são: Fácil adaptação às diversas condições de cultivo; ciclo de engorda relativamente curto; aceitação a uma ampla variedade de alimentos; rusticidade (resistência a doenças, altas densidades de povoamento e baixo teor de oxigênio dissolvido); ausência de espinhas intramusculares em forma de “Y”; ótimo rendimento de filé; boa aceitação pelo consumidor e elevado valor comercial. Além disso, a tilápia utiliza bem alimentos naturais.

Até 2015, o maior polo de produção de tilápia do Nordeste se encontrava no Ceará que respondeu nesse ano por 53,0% da produção regional (Gráfico 3). Porém, em 2016 a atividade praticamente entrou em colapso no Estado devido à redução do volume de água armazenada nos açudes. Já em 2015, houve uma redução de expressiva da produção de tilápia no Ceará (23,1%), já por conta do baixo volume de água dos açudes.

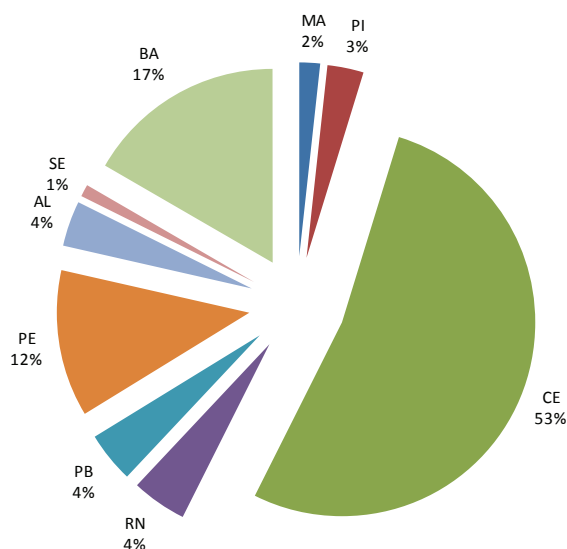
A criação de tilápia no Estado é realizada principalmente em tanques redes dentro dos reservatórios. Em agosto de 2016, o Ceará estava com 127 açudes com volumes inferiores a 30,0% e 36 totalmente secos.

A seca prejudica também a qualidade da água dos reservatórios, no açude do Castanhão/CE, por exemplo, onde quase 700 piscicultores produziam tilápia, a falta de oxigênio provocou a mortalidade de grande quantidade de peixe em 2015 e 2016, afetando seriamente a economia local.

Alguns piscicultores mais capitalizados do Ceará migraram para outros Estados que possuem maior disponibilidade hídrica a exemplo do Piauí (Barragem Boa Esperança no município de Guadalupe), Pernambuco e Bahia no submédio São Francisco.

De acordo com Ribeiro, et al. (2015), por conta do manejo das comportas, os reservatórios hidrelétricos do baixo e submédio São Francisco apresentam maior segurança de produção durante os longos períodos de estiagens quando comparado aos açudes que possuem longo tempo de residência de água, a exemplo do Castanhão e Orós no Ceará.

Gráfico 3 - Distribuição percentual da produção nordestina de tilápia por estado em 2015



Fonte: IBGE (2016).

O segundo polo mais importante de produção de tilápia no Nordeste está localizado justamente no submédio e baixo São Francisco, compreendendo os estados da Bahia, Pernambuco e Alagoas, denominado por Ribeiro et al. (2015) como polo SBSF ou polo Itaparica, Moxotó e Xingó. Em 2015, os municípios considerados como integrantes desse polo, Glória e Paulo Afonso na Bahia, Jatobá, Petrolândia e Itacurubá em Pernambuco e Piranhas em Alagoas foram responsáveis por 26,2% da produção de tilápia do Nordeste.

De acordo com Ribeiro et al. (2015) a atividade no submédio São Francisco surgiu primeiramente no município de Paulo Afonso como resultado do Programa de Desenvolvimento da Piscicultura em Grandes Barragens, articulado pela Bahia Pesca. Em seguida a atividade se expandiu para outros municípios.

Mesmo tendo perdido o posto de maior produtor, o município de Paulo Afonso se consolidou como o Centro das negociações da aquicultura na Região. Em Paulo Afonso é possível encontrar grande parte dos insumos necessários a produção de tilápia. Segundo Ribeiro et al. (2015) as empresas fornecedoras de alevinos localizadas no município possuem uma capacidade de produção de aproximadamente 15.600.000 alevinos/ano e as fábricas de ração possuem capacidade de 13.200 toneladas/ano. Existem também unidades de processamento e uma fábrica de gelo.

A maioria dos piscicultores do polo SBSF (69,23%) foram classificados por Ribeiro et al. (2015) como pequenos produtores, com produção de até 240 toneladas/ano.

2.2 Piscicultura extensiva familiar

Vale ressaltar ainda no Nordeste a piscicultura extensiva familiar, realizada em pequenos reservatórios escavados ou naturais com baixo custo de implantação e praticamente sem uso de tecnologia. A atividade é desenvolvida para auto consumo e o excedente é comercializado o que contribui para complementação de renda.

No baixo São Francisco, a criação de peixes começou a ser praticada a partir da década de 1980, fomentada pela Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (CODEVASF) para minimizar os efeitos negativos do represamento das águas do São Francisco sobre a produção natural de pescado que existia na Região (ARAÚJO; SÁ, 2008).

De acordo com Barros (1985), os ciclos anuais de cheias que ocorriam no baixo São Francisco possibilitava a proliferação de peixe e camarão nas lagoas que se formavam nas várzeas. A construção das barragens para geração de energia regularizou as cheias e provocou o colapso da base desse tipo de produção, com um inestimável impacto ambiental, social e econômico para os municípios ribeirinhos. Por isso, a criação de peixe em cativeiro passou a ser incentivada na Região.

No baixo São Francisco sergipano, Ribeiro-Neto et al. (2016) estimam que cerca de 2000 famílias praticam a piscicultura, a maior parte delas fazem parte de assentamentos rurais. Por ser desenvolvida em pequenos reservatórios comunitários ou em tanques escavados que são abastecidos principalmente pela água da chuva, a piscicultura familiar no semiárido sergipano é, em algumas áreas, sazonal.

As espécies mais exploradas são o tambaqui (*Colossoma macropomum*) e a tilápia (*Oreochromis niloticus*) sendo bastante comum a utilização do policultivo. Os principais problemas da piscicultura extensiva em Sergipe são relativos a falta ou deficiência de assistência técnica, falta de capital para implantação de infraestrutura e aquisição de insumos e dificuldade de acesso a financiamento bancário (RIBEIRO-NETO, 2016), provavelmente por conta da falta de licenciamento ambiental.

Em Alagoas, apesar do incentivo ter sido iniciado na década de 1980 nos perímetros irrigados, a piscicultura extensiva se desenvolveu mais fortemente a partir da década de 2000, devido em grande medida também a incentivos governamentais.

Nas áreas irrigadas de Alagoas a atividade é desenvolvida em lagoas naturais adjacentes aos lotes, em viveiros escavados nos quintais ou mesmo nos drenos. Existem também, no baixo São Francisco Alagoano, pescadores que cultivam peixe em tanques redes (ARAÚJO; SÁ, 2008).

Existem piscicultura familiar em outros estados nordestinos, porém, o longo período de estiagem reduziu drasticamente a produção, principalmente nos pequenos reservatórios.

Um dos principais problemas enfrentados pelos pequenos produtores que comercializam apenas o exceden-

te é o custo da ração que é o mais importante dos custos operacionais da aquicultura. O preço desse insumo para tilápias está muito relacionado ao preço da soja e do milho que entram em grande quantidade na composição da ração. Assim, na piscicultura extensiva é comum o uso de subprodutos na alimentação dos peixes.

Uma forma possível de reduzir o custo de produção e viabilizar os pequenos produtores é o aproveitamento da habilidade da espécie em aproveitar alimentos naturais, pois as condições naturais do Nordeste de alta temperatura e intensa radiação solar, favorece a produção plâncton que possui elevada qualidade nutricional para os peixes. No entanto, esta técnica exige adoção de estratégias adequadas de manejo alimentar nas diferentes fases de cultivo (KUBITZA, 1999).

2.3 Insumos

2.3.1 Alevinos

Já existe no Nordeste uma boa produção de alevinos para atender a demanda regional. Em 2015, a produção de alevinos da Região foi de 255.873 milheiros, o que correspondeu a 27,0% do total produzido no País naquele ano. Existe produção em todos os estados nordestinos, o Rio Grande do Norte e a Paraíba são os estados que apresentam a menor expressividade nesse segmento (Tabela 5).

Entre 2013 e 2014 ocorreu um grande incremento da produção de alevinos no Nordeste (44,9%), puxado por Alagoas, Sergipe, Pernambuco e Maranhão.

Alagoas que produziu 3.300 milheiros de alevinos em 2013 passou para 29.502 milheiros em 2014, um crescimento impressionante de 794,0%, em Sergipe foram produzidos 17.525 milheiros de alevinos a mais que em 2014, em Pernambuco o incremento na produção foi de 13.421 milheiros e no Maranhão 12.389 milheiros.

Em Alagoas, o principal município responsável pelo grande incremento de alevinos em 2014 foi Coruripe, que responde por 25,0% da produção de tilápia do Estado. Em Sergipe a expansão da produção de alevinos naquele ano se deu nos municípios de Propriá, Telha e Japarutuba, região onde se concentra a produção de peixe no Estado. Em Pernambuco, o elevado incremento na produção ocorreu no município de Sirinhaém e no Maranhão nos municípios de Estreito, Senador La Roque e Santa Rita.

Em 2015, o crescimento da produção de alevinos no Nordeste foi relativamente pequeno, com redução da produção em cinco estados, inclusive em Sergipe e Maranhão que no ano anterior apresentaram grande incremento.

Em 2015, o destaque no crescimento da produção de alevinos foi o Estado da Bahia com 123,04% em relação a 2014, o que representa 32.702 milheiros de alevinos a mais. Este elevado incremento ocorreu quase que totalmente no município de Paulo Afonso.

Tabela 5 - Produção nordestina de alevinos (Milheiros)

Região/Estados	Ano			Variação (%)
	2013	2014	2015	
Maranhão	29.912	42.301	39.406	-6,8
Piauí	17.555	18.258	16.058	-12,0
Ceará	54.315	54.640	56.446	3,3
Rio Grande do Norte	5.121	5.226	2.714	-48,1
Paraíba	4.233	7.363	8.602	16,8
Pernambuco	7.200	20.621	22.555	9,4
Alagoas	3.300	29.502	29.142	-1,2
Sergipe	16.380	33.905	21.750	-35,9
Bahia	26.429	26.498	59.200	123,4
Nordeste	164.445	238.314	255.873	7,4

Fonte: IBGE (2016).

3 Mercado

O consumo de pescado por pessoa no Brasil ainda é muito baixo em relação a média mundial que foi de 20,2 kg/ano entre 2013-2015. De acordo com dados da FAO (2016) o consumo individual médio de pescado no Brasil no mesmo período foi de 9,6 kg/ano, sendo que o recomendado pela Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO/ONU) é de 12 kg/ano. Portanto, existe um vasto mercado potencial no País a ser conquistado.

O peixe produzido em cativeiro no Nordeste geralmente é comercializado para atravessadores que revendem o produto no comércio local e também nos centros urbanos. São escassos, na Região, os entrepostos de pesca, frigoríficos e postos de recepção e revenda, o que dificulta o escoamento da produção.

Na piscicultura familiar o excedente é comercializado para atravessadores ou diretamente para consumidores finais em feiras.

Com relação especificamente à tilápia, a maior parte da produção é comercializada eviscerada, existe um mercado promissor para tilápia viva, porém ainda pouco explorado.

No Ceará, por conta da drástica queda na produção em 2016 devido à redução do volume de água nos açudes, o Estado começou a comprar tilápia da Bahia e de Pernambuco para suprir sua demanda.

No mercado externo de pescado de uma forma geral, a participação do Nordeste é praticamente irrelevante. Em 2015, o volume de exportação nordestina de pescado foi de apenas 4,6 mil toneladas, sendo que o Ceará e o Rio Grande do Norte foram responsáveis por quase 90,0% desse volume. Por outro lado, em 2015 o Nordeste importou 29,5 mil toneladas de pescados com um dispêndio de US\$ 85,5 milhões. Todos os estados nordestinos importam peixe, porém merecem destaque Pernambuco e Alagoas (Tabela 6).

Tabela 6 - Importação e exportações nordestinas de peixe por estado (2015)

Estados	Exportação		Importação	
	Valor (US\$)	Peso (Kg)	Valor (US\$)	Peso (Kg)
Alagoas	-	-	20.106.307	9.235.867
Bahia	324.992	55.936	15.652.870	3.805.202
Ceará	8.027.992	1.278.945	5.966.746	4.616.364
Maranhão	-	-	1.530.818	331.250
Paraíba	-	-	200.612	82.440
Pernambuco	2.972.836	551.470	39.841.814	10.887.906
Rio Grande do Norte	19.149.038	2.730.727	437.744	146.814
Sergipe	-	-	1.737.460	452.113
NORDESTE	30.474.858	4.617.078	85.474.371	29.557.956

Fonte: SECEX/MDIC (2016).

4 Considerações finais

Apesar da importância da piscicultura para o aumento da oferta de alimento de alta qualidade, para o uso mais eficiente dos recursos hídricos e para a geração de renda e de postos de trabalho, a atividade ainda é pouco explorada no Nordeste brasileiro e até 2015 estava fortemente concentrada no Ceará. Além da concentração espacial, a espécie mais cultivada na Região é a tilápia.

Assim, se faz necessário maiores esforços para disseminar a atividade, principalmente nos estados de Sergipe, Alagoas Paraíba e Rio Grande do Norte que possuem os menores percentuais de produção da Região. Mesmo dentro dos estados que detêm as maiores produções, como o Ceará, Bahia e Pernambuco a atividade está concentrada nos polos.

O baixo volume de chuvas ocorridas no Nordeste desde 2012 provocou uma crise hídrica de grande proporção na Região atingindo fortemente a produção de tilápia nos reservatórios, principalmente do Ceará, com destaque para os açudes do Castanhão e Orós. Assim, em 2016 as bacias do São Francisco e do Parnaíba, que possuem uma maior segurança hídrica, passaram a concentrar quase toda a produção de tilápia do Nordeste.

O retorno da produção nas demais regiões produtoras está na dependência da ocorrência de bons volumes de chuvas nos próximos anos e de apoio governamental, pois os piscicultores que tem na atividade sua principal fonte de renda estão completamente descapitalizados.

Nos polos de piscicultura do Nordeste predomina o sistema de produção intensivo em tanques redes. No entanto, merece atenção a piscicultura desenvolvida por pequenos produtores fora dos grandes polos de produção, pois a atividade possui elevada importância principalmente em termos sociais que diz respeito a segurança alimentar e complementação de renda.

Os principais problemas para o desenvolvimento da piscicultura no Nordeste são a insuficiência ou falta de as-

sistência técnica, canais inadequados de comercialização, a falta de unidades de beneficiamento para os pequenos e médios produtores, condições climáticas adversas (seca) e dificuldades de obtenção de licenciamento ambiental que por sua vez impede o acesso ao crédito.

Referências

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS - ANA. **Conjuntura dos recursos hídricos: informe 2015** / Agência Nacional de Águas. Brasília: ANA, 2015. 88p.

ARAÚJO, J. S. de; SÁ, M. de F. P. de. Sustentabilidade da piscicultura no baixo São Francisco alagoano: condicionantes socioeconômicos. **Ambiente & Sociedade**, Campinas, v. 11, n.2, p. 405-424, 2008.

BARROS, H. O. M. Modernização agrícola autoritária e desestruturação do ecossistema: o caso do Baixo São Francisco. **Cadernos de Estudos Sociais**, Recife, v. 1, n. 1, p. 97-114, 1985.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Produção pecuária municipal**. Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: Acesso em: 2016.

KUBITZA, F. Nutrição e Alimentação de Tilápias - Parte 1. **Revista Panorama da aquicultura**, n. 52. Março/abril 1999. Rio de Janeiro, 1999. Disponível em: <<http://www.panoramadaaquicultura.com.br/paginas/revistas/52/nutricaoatilapia.asp>>. Acesso em: 23 de set. 2016

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A AGRICULTURA E A ALIMENTAÇÃO - FAO. **El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2016**. Contribución a la seguridad alimentaria y la nutrición para todos. Roma. 224 pp.

OLIVEIRA, E. G.; SANTOS, F. J. S. Conservação e uso racional de água: Integração aquicultura-agricultura. In: MEDEIROS, S. S.; GHEYI, H. R.; GALVÃO, C. O.; PAZ, V. P. S. (Eds). **Recursos hídricos em regiões áridas e semiáridas. Campina Grande**: Instituto Nacional do Semiárido, 2011. p.113- 161.

RIBEIRO, M. R. F.; et al. A piscicultura nos reservatórios hidrelétricos do Submédio e Baixo São Francisco, região semiárida do Nordeste do Brasil. **Acta of Fisheries and Aquatic Resources**, Aracaju, v. 3, n. 1, p. 91-108, 2015.

RIBEIRO-NETO, T.F.; et al. Piscicultura familiar extensiva no baixo São Francisco, estado de Sergipe, Brasil. **Acta of Fisheries and Aquatic Resources**, Aracaju, v. 4, n. 1, p. 62-69, 2016.

SECRETARIA DE COMÉRCIO EXTERIOR. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR - SECEX/MDIC. **Base de dados**. Disponível em: <<http://alicesweb.mdic.gov.br//consulta-ncm/index/type/exportacaoNcm>>. Acesso em: 08 de set. 2016.

VIEIRA, V. P.; RIBEIRO, R. P.; MOREIRA, H. L. M.; POVH, J. A.; VARGAS, L.; BARRERO, N. M. L. Avaliação do desempenho produtivo de linhagens de Tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*) em Maringá – PR. **Rev. Acad.**, Curitiba, v.3, n.3, p. 19- 26, 2005.