

## **A relevância econômica de empreendimentos aquícolas em áreas periurbanas, para o desenvolvimento socioeconômico local: uma revisão.**

Regiane De Nadai<sup>1</sup>  
Gerson de Araújo Medeiros<sup>2</sup>

### **Sistema de Produção Sustentável**

#### *Resumo*

O presente trabalho teve por objetivo avaliar a relevância econômica e social da aquicultura, piscicultura em específico, em áreas periurbanas. Para tanto foi executada uma revisão bibliográfica, baseada no espaço temporal de 2010 a 2020, para a busca de artigos nas principais bases através das palavras chaves “*Profitability Viability Analysis Aquaculture Periurban*”. Os artigos selecionados apresentaram dados econômicos sobre a produção aquícola em regiões periurbanas. Posteriormente, foram analisados em conjunto com os relatórios da FAO (Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura), uma vez que esta possui dados sobre a produção agropecuária de todos os países. Assim, foi possível observar que a área produtiva possui setores com predominância feminina, maior rentabilidade em países em desenvolvimento, está diretamente relacionada ao crescimento da urbanização, empregabilidade e baixo custo na implantação e manejo. Outro fator importante que dificultou a análise da rentabilidade, está na proximidade com o meio urbano em função da mescla entre os nichos de produção e comercialização onde a famílias de produtores podem atuar. Porém foi observada significativa relevância na alimentação da família e da população de baixa renda, as quais frequentam os mercados populares. Conclui-se que o setor possui impacto positivo nos aspectos ambientais e econômicos uma vez que propiciam aumento na renda da população carente, que em geral possui baixa escolaridade, bem como melhoria nas questões de bem-estar e saúde pois a população vive em áreas de saneamento precário.

Palavras-chave: Desenvolvimento Econômico; Aquicultura Periurbana; Rentabilidade

## **I**NTRODUÇÃO

Atualmente, a aquicultura apresenta características que permitem classificar o setor produtivo como a melhor opção para atender às demandas essenciais da população mundial por proteína animal e segurança alimentar (FAO 2018). Entretanto, os efeitos adversos promovidos pelo setor, em crescimento, sobre os usos e o manejo dos recursos naturais nas

---

<sup>1</sup> Regiane De Nadai doutoranda em 2020, Instituição UNESP-Sorocaba, Ciências Ambientais, [denadai.regiane@gmail.com](mailto:denadai.regiane@gmail.com)

<sup>2</sup> Orientação Prof. Dr Gerson de Araújo Medeiros: UNESP-Sorocaba; Ciências Ambientais - [gerson.medeiros@unesp.br](mailto:gerson.medeiros@unesp.br)

regiões periurbanas e urbanas, ainda são pouco conhecidos (BROOKS e CONKLE, 2019). De acordo com a FAO (2018), a aquicultura moderna e sustentável é identificada como “Revolução Azul”, cuja principal meta está direcionada à produção de alimentos para atender a demanda máxima estimada para 2050, com limitação dos recursos naturais, principalmente da água.

Neste contexto, a estrutura e tecnologia empregada no setor agropecuário constitui uma das demandas mundiais no setor de Pesquisa, Inovação e Desenvolvimento.

Os principais ambientes de interesse para aquicultura constituem-se de sistemas artificiais e, portanto, mais bem monitorados e controlados, tais como os açudes ou tanques aéreos. Por outro lado, os lagos, rios e represas apresentam influência dos ambientes do entorno, tanto sobre a qualidade e como a quantidade de água disponível, além de ocasional uso de águas “não convencionais” como aquelas de esgoto bruto ou residuais. Acredita-se que a aquicultura tenha maior disseminação no futuro uma vez que 66% da população mundial estará aglomerada em grandes centros até 2025 (FAO, 2018)

Em relação ao desenvolvimento socioeconômico, a produção aquícola total, até 2016, atingiu 110,2 milhões de toneladas. Dados apresentados pela FAO (2018), apresentam como aspecto significativo a empregabilidade, promovendo o bem-estar através da produção de alimentos de qualidade e renda para mais de 18 milhões de pessoas no mundo, porém distribuídos de forma heterogênea. É observado ainda que o maior número de empreendimentos está localizado na Ásia (92% em 2014), sendo que somente a piscicultura equivale a aproximadamente 94 milhões de euros/ano.

A aquicultura periurbana é um setor em crescimento nos últimos anos (DATTA, 2015), pois a maioria dos consumidores pertence às áreas urbanas. De acordo com Datta (2019) os arredores urbanos favorecem o setor pela presença e potencial do polo industrial e maior malha de transporte, o que influencia os aspectos logística. Desta maneira, o setor pode ser importante para garantia de renda, como meio de subsistência e segurança alimentar, além de contribuir para o aprimoramento do gerenciamento de águas residuais e proteção ambiental, ou seja, saneamento ambiental e saúde pública.

A análise da relevância econômica da aquicultura em ambiente periurbano é uma das ações principais para incentivar o desenvolvimento de investimentos para melhoria da

infraestrutura, programas de pesquisa e inovação na área, bem como de programas para formação profissional e manejo adequado do meio para preservação do ambiente, segurança alimentar e empregabilidade. Assim, o trabalho teve por objetivo avaliar a relevância econômica e social da aquicultura, piscicultura em específico, em áreas periurbanas, por meio de uma revisão das principais publicações elaboradas por instituições vinculadas ao tema e ao setor aquícola.

## METODOLOGIA

O processo de estudo foi dividido entre a etapa de revisão bibliográfica, baseada no espaço temporal de 2010 a 2020, para a busca de artigos nas principais bases através das palavras chaves “*Profitability Viability Analysis Aquaculture Periurban*”. Os artigos selecionados apresentaram dados econômicos sobre a produção aquícola em regiões periurbanas. A pesquisa bibliográfica contempla, ainda, a análise de relatórios da FAO (Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura), uma vez que esta possui dados de todos os países sobre a produção agropecuária, área produtiva onde está inserida a aquicultura. De acordo com as Agendas 2020 e a atual 2030 da ONU (Organização das nações Unidas), a aquicultura é vista como a “Revolução Azul” e portanto está alinhada às metas desenvolvidas junto à ONU, ou seja, os dados devem refletir as busca pelos resultados pertinentes às metas mundiais, atualmente direcionados para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), sendo o 14-ODS ligado diretamente ao setor pesqueiro e aquícola, em conjunto com o Objetivos de Desenvolvimento Sustentável 11 e 12.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A relevância econômica apresentada pelo setor aquícola é bem monitorada no âmbito mundial e regional, mas pouco estudada na produção em áreas urbanas e periurbanas (Quadro: 01). De acordo com Ceasby (2014) a proximidade com o meio urbano pode comprometer a avaliação da rentabilidade do empreendimento diante da integração com outros empreendimentos. Assim, são poucos os trabalhos que apresentaram dados de rentabilidade em empreendimentos aquícolas periurbanos como os desenvolvidos por

Miller e Atanda (2011) na Nigéria e Namatovu (2018) na Uganda (Quadro 01). Entretanto, os relatórios desenvolvidos pela FAO (2018 e 2020), são direcionados ao ODS 14, para comunidades costeiras.

A análise da produção em ambientes urbanos ou periurbanos deveria ter maior importância, pois a produção pesqueira é limitada quanto ao monitoramento e planejamento.

## QUADRO 01: PRODUÇÃO AQUÍCOLA, COMERCIALIZAÇÃO E RELEVÂNCIA ECONÔMICA

### MUNDIAL

Produção continental (milhões de Toneladas)	1986/95	1996/05	2006/15	2016	2017	2018	Desvio Padrão	média	Máxima	Mínima
Pesca	6,4	8,3	10,6	11,4	11,9	12	2,27	10,1	12	6,4
Aquicultura continental	8,6	19,8	36,8	48	49,6	51,3	17,76	35,7	51,3	8,6
Aquicultura marinha	6,3	14,4	22,8	28,5	30	30,8	9,88	22,1	30,8	6,3
Produção Total	21,3	42,5	70,2	87,9	91,5	94,1	29,88	67,9	94,1	21,3
<b>Uso</b>										
Consumo Humano (T)	71,8	98,5	129,2	148,2	152,9	156,4	34,19	126,2	156,4	71,8
Uso não alimentício (T)	29,9	27,1	20,3	17,9	19,7	22,2	4,67	22,9	29,9	17,9
Densidade populacional (bilhões)	43,5	49,5	55,89	56,53	57,16	57,8	<b>5,70</b>	<b>53,4</b>	<b>57,8</b>	<b>43,5</b>
Per capita/ano consumo (kg)	13,4	15,9	18,4	19,9	20,3	20,5	<b>2,86</b>	<b>18,1</b>	<b>20,5</b>	<b>13,4</b>
<b>Econômico</b>										
Exportação de peixes em quantidade	34,9	46,7	56,7	59,5	64,9	67,1	12,17	55,0	67,1	34,9
Percentual de peixes em Toneladas-%	34,3	37,2	37,9	35,8	37,6	37,6	1,41	36,7	37,9	34,3
Exportação de peixes - \$	37	59,6	117,1	142,6	156	164,1	52,88	112,7	164,1	37
<b>Preço</b>	<b>Base 2015/17</b>					<b>Cenário previsto 2027</b>		<b>Estimativa entre 2018-27 (% p.a)</b>		
Aquicultura (Dólares/Toneladas)			2878			3716			1.5	
Produto comercializado			2828			3815			1.7	
Farinha de peixe			1475			1724			1.8	
Óleo de peixe			1655			2018			1.6	
<b>Comparativo entre estudos regionais- Empreendimentos familiares</b>		custo médio/ano Us \$	Salário (US \$)		USD \$/kg	Venda da Produção Total (%)				Conclusão final
Ilhas Salomão (CEASBY et al., 2014)					05 a 10	16				Não conseguiu avaliar
Nigéria (MILLER e ATANDA, 2011)		143	76		-----	-----				alteração da paisagem urbana e profissionalização do bairro
Uganda (NAMA TOVU et al 2018)		134			03 (tilápia) e 2,3 (bagres)	-----				alteração da paisagem urbana e profissionalização do bairro

**Fonte:** Adaptação dos dados apresentados por FAO (2018 e 2020); Ceaby (2014); Millher e Atanda (2011); Namatov (2018) e Macrotrend (2018)

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora o trabalho com comunidades tradicionais e populações em condição de risco seja o foco da FAO, não foram encontrados dados sobre a produção aquícola urbana ou peirurbana, principalmente no último relatório. Entretanto, os poucos trabalhos desenvolvidos em áreas urbanas comprovam que a atividade em países tidos como “em

*desenvolvimento*” promove melhoria de renda e desenvolvimento social. Contudo, vale lembrar que os estoques pesqueiros são incertos, não garantem a segurança alimentar e, por consequência, não atenderiam a demanda da crescente urbanização, como também não contribuem para a valorização dos mananciais ao redor dos centros urbanos.

## REFERÊNCIAS

- DATTA, Subhendu. Present Status of Peri-urban Aquaculture in India and Bangladesh. *Central Fisheries Education Institute*. DOI: 10.13140/RG.2.1.3251.6965. 2015. Disponível em: <[researchgate.net/publication/280880102\\_Present\\_Status\\_of\\_Peri-urban\\_Aquaculture\\_in\\_India\\_and\\_Bangladesh/citation/download](https://researchgate.net/publication/280880102_Present_Status_of_Peri-urban_Aquaculture_in_India_and_Bangladesh/citation/download)> Acesso: 10/06/2020
- FAO. *El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2018*. Cumplir los objetivos de desarrollo sostenible. **Relatório**. Roma. Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. 2018
- \_\_\_\_\_. *O estado da pesca e da aquicultura no mundo 2020. Sustentabilidade em açã*. Roma. 2020. Disponível em <<https://doi.org/10.4060/ca9229pt>>. Acesso em 07/06/2020.
- MACROTRENDS. Densidade Demográfica Mundial 1950-2020. Disponível em <<https://www.macrotrends.net/countries/WLD/world/population-density>> Acesso, 10/07/2020
- CLEASBY, Nathan. et al., The socio-economic context for improving food security through land based aquaculture in Solomon Islands: A peri-urban case study. *Marine Policy*, V 45, 2014, páginas: 89-97. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.marpol.2013.11.015>> Acesso: 07/07/2020
- NAMATOVU, S. et al.; Profitability and Viability Analysis of Aquaculture Production in Central Uganda: A Case of Urban and Peri-Urban Areas. *AJAEES*, 22(4). Pag: 1-11, 2018. Disponível em: DOI: 10.9734/AJAEES/2018/37721. Acesso 06/07/2020.
- OECD/FAO . “OECD-FAO Agricultural Outlook”, OECD Agriculture statistics (database). 2018. Disponível em <<http://dx.doi.org/10.1787/agr-outl-data-en>> Acesso: 10/07/2020.