

Piscicultura e segurança alimentar no sul do Brasil: influência e interrelação com diferentes atividades produtivas

Elizete Rodrigues de Moraes^{1*}; Alessandra Matte²; Elton Celton de Oliveira³

¹Programa de Pós-graduação em Agroecossistemas (PPGSIS) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná/ Campus Dois Vizinhos (UTFPR-DV), Brasil.

²Universidade Tecnológica Federal do Paraná/ Campus Santa Helena (UTFPR-SH), Brasil.

³Universidade Tecnológica Federal do Paraná/ Campus Dois Vizinhos (UTFPR-DV), Brasil.

E-mail: elizetemoraes.28@hotmail.com

Resumo: Nos últimos anos, a piscicultura brasileira tem apresentado um elevado crescimento, caracterizando-se como uma atividade secundária desenvolvida principalmente pela agricultura familiar, cuja espécie predominante é a tilápia. Este trabalho buscou realizar uma revisão sobre a piscicultura em pequenas propriedades rurais da região sul do Brasil e sua relação com a segurança alimentar. Constatou-se que a piscicultura nesta região é desenvolvida, na grande maioria, em propriedades de até 50 hectares, simultaneamente com outras atividades (Ex: lavoura e pecuária), podendo resultar na contaminação da água e dos peixes pelos resíduos delas provenientes. Este cenário pode interferir na segurança alimentar, por não proporcionar a disponibilidade de alimentos seguros.

Palavras-chave: Peixes; Lavouras temporárias; Subsistência; Agricultura familiar; Tilápia.

Fish and food safety in southern Brazil: influence and interrelationship with different productive activities

Abstract: In recent years, Brazilian fish farming has presented a high growth, characterizing itself as a secondary activity developed mainly by family farming, whose predominant species is tilapia. This work sought to carry out a review on fish farming in small rural properties in the southern region of Brazil and its relationship with food security. It was found that the fish farming in this region is developed, mostly, in properties of up to 50 hectares, simultaneously with other activities (eg farming and livestock), and can result in contamination of water and fish by waste from them from. This scenario can interfere with food security, for not providing the availability of safe foods.

Keywords: Fishes; Temporary crops; Subsistence; Family farming; Tilapia.

Introdução

A piscicultura brasileira vem apresentando acentuado crescimento nos últimos anos. A produção de peixe aumentou 38,7% no período de 2014 a 2020, ultrapassando 802 toneladas de cultivo nesse último período. Além do mais, atualmente o Brasil ocupa o quarto lugar na produção mundial de tilápia, sendo essa espécie a responsável por 60% de toda produção nacional [1,2].

Dentre as regiões brasileiras, o Sul se destaca na produção de peixes, sendo o cultivo caracterizado, na grande maioria, por ser uma atividade secundária desenvolvida pela

agricultura familiar, com a finalidade de complementar a renda como também para a subsistência da família [3]. Esse tipo de criação ocorre em pequenos tanques e lagos escavados nas propriedades, de forma sazonal e sem uma assistência técnica e manejo adequados.

Considerando que esses animais são destinados à alimentação, é essencial dedicar uma maior atenção no que diz respeito à qualidade da água dos tanques, pois contaminantes oriundos das lavouras e cultivos do entorno podem ser lixiviados [4] e transportados às águas de criação, principalmente nos sistemas combinados de produção. A presença de contaminantes, como pesticidas e metais pesados provenientes dos fertilizantes, além de prejudicar a saúde dos animais e conseqüentemente interferir na produtividade, também coloca em risco a segurança alimentar [5], cuja respectiva definição envolve a disponibilidade de alimentos de maneira regular em quantidade e qualidade adequadas [6], caracterizando-se pelo acesso de alimentos nutritivos e seguros [7].

Objetivos

Este trabalho buscou realizar um estudo da arte sobre a piscicultura em pequenas propriedades rurais da região sul do Brasil e sua relação com a segurança alimentar.

Material e Métodos

O presente estudo foi desenvolvido por meio de pesquisas, sobre a piscicultura na região sul do Brasil, em bases de dados (Science Direct, Scielo e Google Scholar) a fim de caracterizar as propriedades rurais da região e verificar sua relação com a piscicultura de subsistência e segurança alimentar. Além da revisão da literatura, foram extraídos dados da tabela do último censo agropecuário do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2019), na qual continha o número de estabelecimentos agropecuários com aquicultura e outros parâmetros (tabela nº 6938). Estes dados foram utilizados em análises descritivas e na elaboração de gráficos, com o auxílio do programa Microsoft Excel 365.

Resultados

O Brasil conta com 232.775 estabelecimentos agropecuários com aquicultura, sendo que a piscicultura representa 98,6% desse total [8]. A agricultura familiar apresenta forte influência na piscicultura nacional, representando 74% do total da criação de peixes. Na região sul, esses dados são ainda mais expressivos, visto que 80,3% da criação de peixes provêm de pequenas propriedades e no Paraná 75% do total.

Em relação ao número de estabelecimentos agropecuários com piscicultura, a região Sul novamente apresenta grande destaque, sendo que 58% dos estabelecimentos também desenvolvem a piscicultura. Considerando a agricultura familiar, essa proporção sobe para 63%, demonstrando a importância da piscicultura nas pequenas propriedades. Nas demais regiões do país, o consórcio dessa atividade com a agropecuária é menos representativo, sendo a região Centro-Oeste a com o menor percentual (Fig. 1).

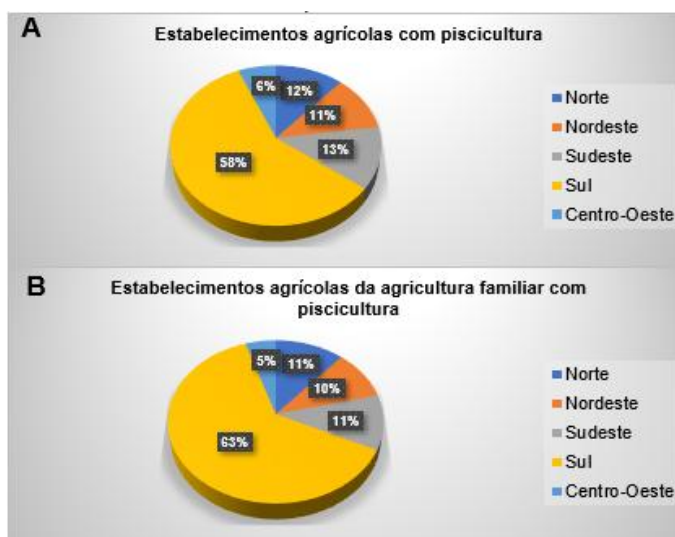


Figura 1. A) Distribuição por região dos estabelecimentos agropecuários com piscicultura. B) Distribuição por região dos estabelecimentos agrícolas da agricultura familiar com piscicultura.

Fonte: Elaborado pelos autores com base em IBGE (2019).

O Paraná é o terceiro estado do Brasil com o maior número de propriedades com piscicultura, concentrando 13,7% da quantidade nacional, correspondendo a mais de 31 mil estabelecimentos rurais que realizam a criação de peixes, ficando atrás apenas do Rio Grande do Sul e Santa Catarina. Mesmo assim, o Paraná é considerado o maior produtor nacional de tilápia [9] e de acordo com os dados extraídos, a região Sudoeste é a que apresenta a maior produção dessa espécie, representando 31,7% de toda produção paranaense, seguida da região Oeste (20,8%).

No Brasil, 78,18% dos estabelecimentos agrícolas com até 50 hectares possuem a piscicultura como uma de suas atividades econômicas. No Paraná essa representatividade sobe para 83,98%. A presença de lavouras temporárias em consonância com aquicultura em propriedades rurais de até 50 hectares, localizadas no Paraná, pode ser observada na figura 2. O desenvolvimento dessas duas atividades em uma mesma propriedade ocorre em 42,5% do total de 305.154 estabelecimentos agropecuários do estado [8].

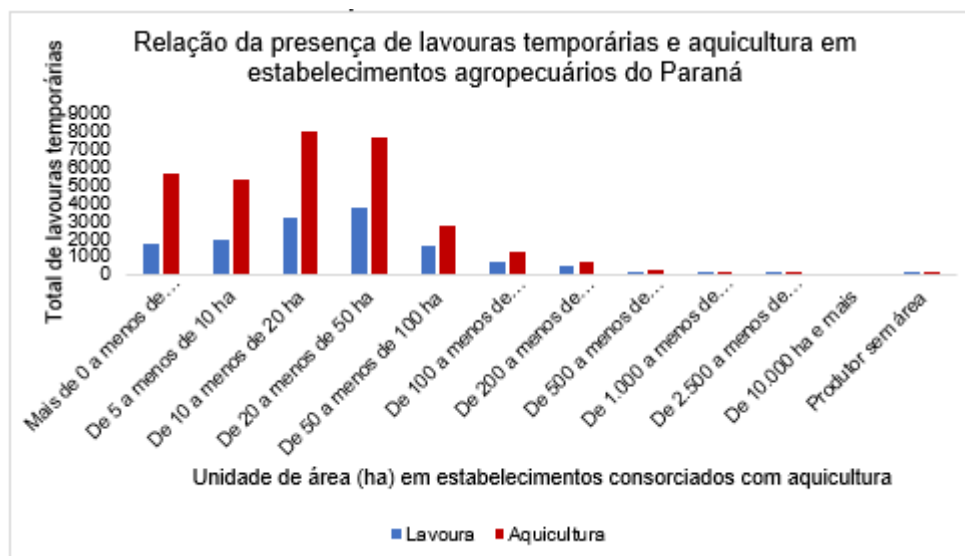


Figura 2. Total de lavouras temporárias por unidade de área (ha) em estabelecimentos consorciados com aquicultura no estado do Paraná.

Fonte: Elaborado pelos autores com base em IBGE (2019).

Discussão

De acordo com os resultados, a região sul se destaca na piscicultura, cuja atividade é bastante presente na agricultura familiar e por mais que o Rio Grande do Sul apresente o maior número de estabelecimentos agropecuários com piscicultura, é o Paraná que detém a maior produção brasileira de peixe, em que a espécie predominante é a tilápia, cuja popularidade pode ser justificada pelo preço e rápido crescimento [9].

Considerando que em 42,5% do total de estabelecimentos agropecuários do Paraná há a presença simultânea de lavouras temporárias e piscicultura, essa situação nos permite levantar a hipótese de que, a depender do sistema de cultivo e da proximidade com a criação de peixes, pode haver risco de contaminação das águas de criação por pesticidas e fertilizantes químicos principalmente por meio do processo de lixiviação [10] e resultar no comprometimento da qualidade e segurança da proteína produzida. Isso implica que pode haver contaminações sem a devida identificação e monitoramento.

O maior obstáculo para a realização do monitoramento da presença de contaminantes químicos, como agrotóxicos, fertilizantes e metais, centra-se pelo elevado custo das análises. Além do mais, são poucos laboratórios que realizam esse tipo de diagnóstico [11]. Essa situação pode impactar a saúde humana, visto que os peixes absorvem contaminantes presentes na água, acumulando em seus tecidos metais pesados, medicamentos e agrotóxicos, por exemplo. O consumo de peixes contaminados representa uma importante fonte de exposição e contaminação humana por estas substâncias [12].

Conclusões

A criação de peixes no sul do Brasil está vinculada principalmente às pequenas propriedades rurais, que apresentam uma matriz econômica mais diversificada, consorciando lavouras temporárias, pecuária e piscicultura. Este cenário pode representar um risco à saúde humana devido à maior probabilidade de exposição a contaminantes bioacumulativos, estando na contramão dos princípios de segurança alimentar. Assim, sugere-se uma investigação *in loco* da qualidade, bem como um manejo mais adequado dessas atividades consorciadas.

Agradecimentos: A Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) e a CAPES.

Referências

1. PEIXE BR, Associação Brasileira da Piscicultura. 2021.
2. Gerona L.N.P.B. Sustentabilidade na piscicultura: Análise dos sistemas integrados e independentes de Nova Aurora-PR. 2021. 122 f. Dissertação (Mestrado em Administração – Mestrado Profissional) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel - PR.
3. Schreiber FHR, Zucatto L.C, Schneider T.L.S, Lazzari R. Caracterização da piscicultura na região noroeste do Rio Grande do Sul. *Brazilian Journal of Development*, v. 7, n. 3, p. 27257-27275, 2021.
4. Silva E.G. Modelagem hidrogeológica aplicada à análise de transporte de contaminantes: estudo prospectivo da propagação de contaminação em aquífero livre poroso. 2018.
5. Roriz G.D, Delphino M.K.V.C, Gardner I.A, Gonçalves V.S.P. Characterization of tilapia farming in net cages at a tropical reservoir in Brazil. *Aquaculture Reports*, v. 6, p. 43-48, 2017.
6. Belik W. Perspectivas para segurança alimentar e nutricional no Brasil. *Saúde e sociedade*, v. 12, p. 12-20, 2003.
7. Buainain A M, Garcia J.R, Vieira P.A. O desafio alimentar no século XXI: The food challenge of the twenty-first century. *Estudos Sociedade e Agricultura*, v. 24, n. 2, p. 497-522, 2016.
8. IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo agropecuário 2017: resultados definitivos. 2019.
9. Igarashi M.A. Aspectos do potencial econômico da piscicultura, contribuição e perspectivas da atividade para o desenvolvimento sustentável no Brasil. *Revista Unimar Ciências*, v. 28, n. 1-2, 2019.
10. Garnier J, Anglade J, Benoit M, Billen G, Puech T, Ramarson A, Passy P, Silvestre M, Lassaletta L, Trommenschlager J-M, Schott C, Tallec G. Reconnecting crop and cattle farming to reduce nitrogen losses to river water of an intensive agricultural catchment (Seine basin, France): past, present and future. *Environmental Science & Policy*, vol. 63, p. 76-90, 2016.
11. Eguiraun H, Izagirre U, Martinez I. A paradigm shift in safe seafood production: From contaminant detection to fish monitoring—Application of biological warning systems to aquaculture. *Trends in Food Science & Technology*, v. 43, n. 1, p. 104-113, 2015.
12. Varol M, Sünbül M.R. Environmental contaminants in fish species from a large dam reservoir and their potential risks to human health. *Ecotoxicology and environmental safety*, v. 169, p. 507-515, 2019.