



Desafios da inclusão do pescado com certificação orgânica na alimentação escolar: Estudo de caso para rede estadual de ensino do oeste do Paraná.
Challenges of including certified organic fish in school meals: a case study for the state school network in western Paraná, Brazil.

MIRANDA, Eva¹; MACEDO, Humberto Rodrigues²; LUIZ JR, Olavo José³; FEIDEN, Aldi⁴

¹ Universidade Estadual do Oeste do Paraná/Pós-graduação em Recursos Pesqueiros e Engenharia de Pesca, evabarros2007@gmail.com; ² Universidade Estadual do Oeste do Paraná/Pós-graduação em Recursos Pesqueiros e Engenharia de Pesca, humberto.macedo@ifto.edu.br; ³ Universidade Estadual do Oeste do Paraná/Pós-graduação em Recursos Pesqueiros e Engenharia de Pesca, olavo.junior@ifpr.edu.br; ⁴ Universidade Estadual do Oeste do Paraná/Pós-graduação em Recursos Pesqueiros e Engenharia de Pesca, aldifeiden@gmail.com

RESUMO EXPANDIDO

Eixo Temático: Políticas Públicas e Agroecologia

Resumo: No Paraná foi instituída, por lei a merenda escolar orgânica, com objetivo de promover o consumo desses alimentos até obter a integralização, em 2030. A região oeste consolidou-se como polo de produção de pescado, contudo não há produção com certificação orgânica. O objetivo foi quantificar o consumo de pescado nas escolas estaduais do oeste do Paraná e projetar o mercado de acordo com o Plano de Introdução Progressiva de Produtos Orgânicos na alimentação escolar. Com a finalidade de conhecer a demanda por pescado com certificação orgânica para mantê-lo como alimento na merenda escolar foi realizada pesquisa no site da Fundepar. O consumo médio por aluno matriculado foi de 1 kg em 2022, alcançou 163 ton. O cenário para o ano 2030 projeta consumo superior a 190 ton. Os dados foram apresentados para as microrregiões de Toledo, Cascavel e Foz do Iguaçu, com finalidade de despertar o interesse de produtores destas regiões pela certificação orgânica de pescado.

Palavras-chave; certificação orgânica; consumo de pescado; merenda escolar.

Introdução

O pescado é um alimento saudável, rico em proteínas de alto valor biológico, de fácil digestão e possui menor teor de gordura que a maioria das carnes vermelhas, entre as quais se destaca o ômega-3, cujo consumo proporciona grandes benefícios à saúde (BOSCOLO *et al.*, 2009). A Nota Técnica nº 004/2013 fomenta a inclusão do pescado na merenda escolar e permite a criação de uma demanda por alimentos com forte estímulo ao desenvolvimento local, indo ao encontro das diretrizes do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE (BRASIL, 2013).

O Brasil está entre os principais produtores aquícolas no mundo, ocupando a 13ª posição no ranking mundial, com o total de 551,9 mil toneladas, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022).



O Paraná é o maior produtor nacional de pescado, produzindo 188 mil toneladas, em 2021 (IBGE, 2022), e um dos estados com o maior número de produtores orgânicos do Brasil, com 3.773 produtores certificados, segundo o Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos - CNPO, do Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA, 2023). A Mesorregião oeste do Paraná se consolida como maior produtora de tilápia do Brasil, especialmente pela proximidade dos entrepostos e da associação cooperada entre os piscicultores (FEIDEN, 2022).

Produtos orgânicos são aqueles obtidos em sistema orgânico de produção agropecuária ou oriundo de processo extrativista sustentável (BRASIL, 2003). No oeste do Paraná houve crescimento nos registros de certificação de orgânicos e de ações em prol da agroecologia, porém os valores relativos à produção orgânica comparados à produção convencional ainda são pequenos (CORBARI *et al.*, 2019).

Para a aquicultura, as normas técnicas para sistemas orgânicos de produção foram estabelecidas em junho de 2011, com a Instrução Normativa Nº 28 (BRASIL, 2011). No estado do Paraná, a Lei nº 16.751/2010 estabeleceu a merenda escolar orgânica, no âmbito do sistema estadual de ensino fundamental e médio (PARANÁ, 2010). Estava prevista sua regulamentação em 180 dias, porém somente no ano de 2018, por meio do Decreto nº 9.117/2018, foi instituído o Grupo de Trabalho Intersetorial Estadual – GTI-E, com equipe formada por representantes de diversas instituições governamentais e não governamentais e acompanhamento do Ministério Público do Estado do Paraná, com o objetivo de promover estudos e apresentar propostas para regulamentação da lei (PARANÁ, 2018). A proposta apresentava o Plano de Introdução Progressiva de Produtos Orgânicos na Alimentação Escolar, até a integralização em 2030. Contudo, a Lei 16.751/2010 foi regulamentada somente em 2020, quase dez anos após a sua instituição, por meio do Decreto 4.211/2020 que previa, na hipótese de impossibilidade de cotação de preços no mercado local ou regional, que produtos agroecológicos ou orgânicos poderiam ter um acréscimo de até 30%, em relação aos preços estabelecidos para produtos convencionais (PARANÁ, 2020).

O objetivo do presente trabalho foi fomentar a discussão sobre os desafios da necessidade de produção de pescado com certificação orgânica, para atender a legislação que estabeleceu prazo até 2030 para integralização da alimentação escolar orgânica.

Metodologia

Para cumprimento dos objetivos da pesquisa, foi realizado procedimento de análise exploratória quantitativa, utilizando pesquisa documental do Instituto Paranaense de Desenvolvimento Educacional, da Secretaria de Educação do Paraná (2023). A utilização de métodos quantitativos permite determinar os indicadores e tendências da realidade, ou seja, dados representativos e objetivos (MUSSI *et al.*, 2019) e a pesquisa documental apresenta-se como um método de verificação de dados, para



extrair informações neles contidos, a fim de compreender um fenômeno (SÁ-SILVA *et al.*, 2009).

As cidades da mesorregião oeste foram listadas e classificadas por microrregião, conforme dados do IBGE (2023). Em seguida realizado coleta de dados de consumo de pescado anual, por meio do portal eletrônico Fundepar (SECRETARIA DA EDUCAÇÃO DO PARANÁ, 2023), considerando as escolas estaduais por município. O número de estudantes matriculados foi utilizado para estimar o consumo médio anual de pescado. A projeção de consumo foi arbitrada com taxas de 1%, 2% e -1% ao ano, para os cenários conservador, otimista e pessimista, com base nos resultados para as microrregiões de Toledo, Cascavel e Foz do Iguaçu. As análises foram realizadas pelo software de programação *RStudio* (R CORE TEAM, 2022).

Resultados e Discussão

O resultado do consumo anual médio de pescado na rede estadual de ensino para o período de 2015 a 2022, nas microrregiões de Toledo, Cascavel e Foz do Iguaçu pode ser visto na Figura 1. Observa-se a interrupção do crescimento do consumo de pescado durante o período da pandemia (2020 e 2021), devido a necessidade de isolamento social e imposição do ensino a distância (GALZERANO, 2021), entretanto, a tendência de crescimento foi retomada em 2022. Observa-se que a linha de tendência de consumo é similar entre as regiões. A hipótese de pelo menos uma microrregião apresentar média de consumo anual diferente foi rejeitada, ao nível de 5% de confiança, pelo teste de Fischer ($F_{(2,23)} = 0,205$ e $p = 0,816$).

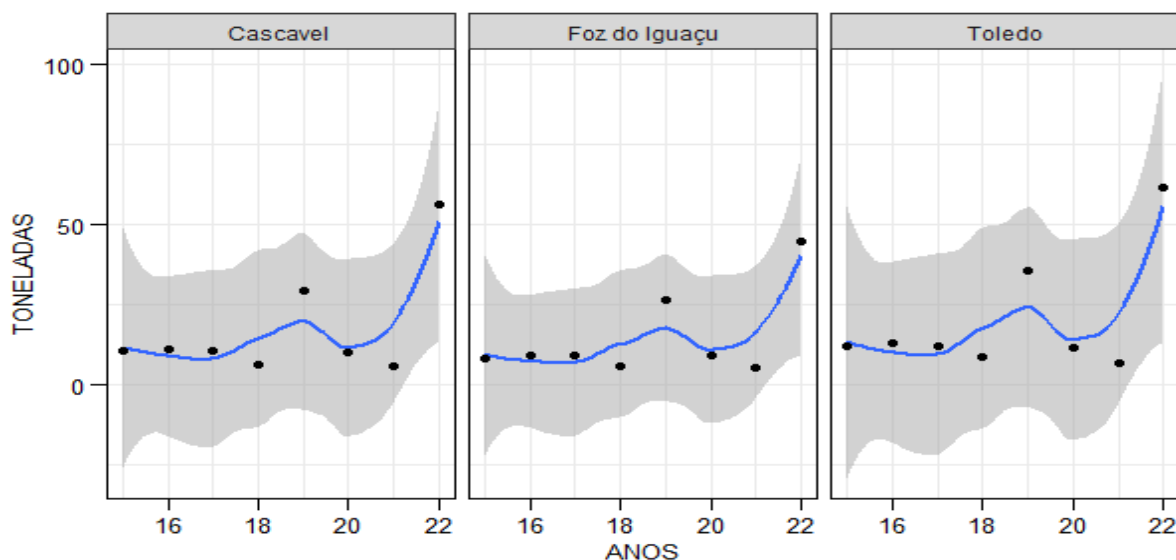


Figura 1: Apresentação do modelo de consumo médio anual de pescado nas escolas estaduais das microrregiões de Toledo, Cascavel e Foz do Iguaçu, no oeste do Paraná. Fonte: Autores (2023).



A projeção de consumo de pescado, nas escolas estaduais da região oeste do Paraná pode ser vista na Tabela 1. A microrregião de Toledo apresenta o maior consumo anual por estudante matriculado, um consumo de 1,23 kg por ano. Esta taxa representa um consumo diário de 6,15 gramas, considerando 200 dias letivos ao ano. A região oeste do Paraná possui cadeia de produção de pescado bem estruturada (FEIDEN *et al.*, 2022), de modo que o desafio passa a ser o estímulo à produção de pescado com certificação orgânica. Os cenários de consumo na rede estadual de ensino sugerem uma necessidade urgente desse perfil de produção pois, caso contrário, o pescado abundante na região não poderá ser utilizado na alimentação escolar, devido à falta de certificação orgânica.

A produção de pescado com certificação orgânica possui gargalos que dificultam o interesse dos piscicultores, dentre eles, a imprevisibilidade da demanda por pescado orgânico, as dificuldades técnicas para obter um sistema de cultivo certificado, e os custos de produção (BRABO *et al.*, 2017). A regulamentação do Decreto Nº 4.211/2020 e os resultados apresentados neste trabalho demonstram existir uma demanda para estimular piscicultores destas microrregiões.

Tabela 1: Cenários de consumo de pescado das escolas estaduais pertencentes as microrregiões de Cascavel, Toledo e Foz do Iguaçu, que compreende a região oeste do estado do Paraná, classificadas de acordo com o IBGE (2023).

Microrregião	*Cenário	**Alunos	Consumo	Consumo (toneladas por ano)				
			2022 (aluno/Kg)	2022	2024	2026	2028	2030
Toledo	Pessimista	50.089	1,23		61,22	60,61	60,01	59,41
	Conservador			61,84	63,08	64,35	65,65	66,97
	Otimista				64,34	66,94	69,64	72,46
Cascavel	Pessimista	58.625	0,96		55,97	55,41	54,85	54,30
	Conservador			56,53	57,67	58,83	60,01	61,22
	Otimista				58,82	61,19	63,66	66,24
Foz do Iguaçu	Pessimista	56.547	0,80		44,51	44,06	43,62	43,18
	Conservador			44,96	45,86	46,78	47,72	48,68
	Otimista				46,77	48,66	50,63	52,67
Região oeste	Pessimista	165.261	1,00		161,7	160,1	158,5	156,9
	Conservador			163,33	166,6	170,0	173,4	176,9
	Otimista				169,9	176,8	184,0	191,4

*Atribuídas taxas de -1%, 1% e 2% aa (ao ano) para os cenários pessimista, conservador e otimista, respectivamente; **número de matrículas para o ano de 2022. Elaborado pelos autores, 2023. Dados: Secretaria da Educação Paraná (2023).



Conclusões

Os resultados demonstram a necessidade de estimular a produção de pescado com certificação orgânica para atender a demanda oficial imposta pela legislação estadual sobre a alimentação escolar. O conhecimento desta demanda por microrregião pode despertar o interesse de produtores locais, visto que as normas para produção de pescado estão consolidadas e há um número crescente de produtores orgânicos. Entretanto, as políticas públicas, principalmente as de assistência técnica e extensão rural, devem incentivar a entrada de piscicultores na produção certificada orgânica.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (**CAPES**) – Código de Financiamento 001.

Referências Bibliográficas

BOSCOLO, Wilson R.; FEIDEN, Aldi; MALUF, Marcia L. F.; VEIT, Juliana C. **Peixe na merenda escolar: Educar e formar novos consumidores**. Toledo: GFM Gráfica & Editora, ISBN: 9788560308118, 2009.

BRABO, Marcos F.; SARAIVA, Cléia Maria C.; NASCIMENTO, Josinaldo R.; REIS, Thayson S.; CAMPELO, Daniel A. V.; VERAS, Galileu C. Piscicultura orgânica na Amazônia Brasileira: limitações e possibilidades. **Informações Econômicas**, v. 47, n. 3, 2017.

BRASIL. Lei Nº 10.831 de 23 de dezembro de 2003 (Agricultura orgânica). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.83, 2003. Acesso em: 09 de junho. 2023.

BRASIL. **Instrução Normativa Interministerial Nº 28 de 08 de Junho de 2011** (Produção de Organismos Aquáticos). Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sustentabilidade/organicos/legislacao/portugues/instrucao-normativa-interministerial-no-28-de-08-de-junho-de-2011-producao-deorganismos-aquaticos.pdf/view>. 2011. Acesso em 08 de junho. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE. Nota técnica nº 004/2013: Inclusão de pescado na alimentação escolar. Brasília, 11 jul 2013.

CORBARI, Fábio; MIRANDA, César Adrián R.; ZONIN, Wilson João. Agroecologia e produção orgânica: Panorama e desafios desde o cenário global até a Bacia do Paraná 3. **Revista GeoPantanal**, UFMG/AGB, Corumbá/MS, n. 26, p. 15-31, 2019.

FEIDEN, Aldi; MACEDO, Humberto R.; VARGAS, Jeferson M.; CHIDICHIMA, Antonio C.; LIRA, Karen C. S.; PIRES, Grace Kelly. G.; SIGNOR, Altevir. Produção e rendimento industrial de entrepostos de pescado de pequeno porte do oeste do Paraná. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 11, p. e426111133673, 2022.



GALZERANO, Luciana S. Políticas educacionais em tempos de pandemia. **Argum.**, v. 13, n. 1, p. 123-138, 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – **IBGE**. Produção da Pecuária Municipal. <https://www.ibge.gov.br/estatisticas>. 2022. 05 de junho. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – **IBGE**. Divisão Regional do Brasil. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/redes-geograficas/2231-np-divisoes-regionais-do-brasil/15778-divisoes-regionais-do-brasil.html>, 2023. 06 de junho. 2023.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO – **MAPA**. Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/organicos/cadastro-nacional-produtores-organicos>. Acesso em 09 de junho. 2023.

MUSSI, Ricardo Franklin F.; MUSSI, Leila Maria P. T.; ASSUNÇÃO, Emerson T. C.; NUNES, Claudio P. Pesquisa quantitativa e/ou qualitativa: distanciamentos, aproximações e possibilidades. **Revista Sustinere**. Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 414-430, 2019.

PARANÁ. **Lei nº 16.751**, de 29 de dezembro de 2010. Institui, no âmbito do sistema estadual de ensino fundamental e médio, a merenda escolar orgânica. Paraná, PR: 2010.

PARANÁ. **Decreto nº 9.117**, de 26 de março de 2018. Institui o Grupo de Trabalho Intersetorial Estadual – GTI-E para regulamentar, no âmbito do sistema estadual de ensino fundamental e médio, a merenda escolar orgânica, conforme dispõe a Lei nº 16.7514, de 29 de dezembro de 2010. Paraná, PR: 2018.

PARANÁ. **Decreto nº 4.211**. Regulamenta a Lei nº 16.751, de 29 de dezembro de 2010, que institui a alimentação escolar orgânica no âmbito do sistema estadual de ensino fundamental e médio. Paraná, PR: 2020.

R CORE TEAM (2022). R: A language and environment for statistical computing. **R Foundation for Statistical Computing**, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>. 2022.

SÁ-SILVA, Jackson R.; ALMEIDA, Cristóvão D.; GUINDANI, Joel Felipe. Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas. **Revista Brasileira de História & Ciências Sociais**, v. 1, n.1, 2009.

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DO PARANÁ. **FUNDEPAR**. **Consulta Escolas**. Disponível em: http://www.consultaescolas.pr.gov.br/consultaescolas-java/pages/templates/initial2.jsf;jsessionid=YcHy2WUQJ3Lv-XdmVgcJNSPIKEo2r_xHntQeeq4l.sseed75003?windowId=a0a. Acesso em: 07 de junho. 2023.