

CANAIS DE COMERCIALIZAÇÃO E PREÇOS PAGOS AOS PRODUTORES DE TILÁPIA NO BRASIL: UMA ANÁLISE REGIONAL DA CADEIA DE VALOR NO NORDESTE

MARKETING CHANNELS AND PRICES PAID TO TILAPIA PRODUCERS IN BRAZIL: A REGIONAL ANALYSIS OF THE NORTHEAST VALUE CHAIN

Vinícius Souza Ribeiro

Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional (PGDR/UFT)
Mestrado Profissional em Administração Pública (PROFIAP/UFT)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO)
vribeiro@iftto.edu.br

Manoel Xavier Pedroza Filho

Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional (PGDR/UFT)
Embrapa Pesca, Aquicultura e Sistemas Agrícolas
manoel.pedroza@embrapa.br

Hainnan Souza Rocha

Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional (PGDR/UFT)
Universidade Federal do Tocantins (UFT)
hainnan@gmail.com

Grupo de Trabalho (GT): GT 1 - Mercados agrícolas e comércio exterior

Resumo

A pesquisa teve como objetivo fazer uma análise comparativa em nível regional, considerando os canais de comercialização e os preços pagos às tilapiculturas nordestinas em 2018. Para tanto, fez uso de dados primários referentes a 126 tilapiculturas distribuídas em treze estados brasileiros e quatro regiões. A partir de estatística descritiva foram analisados dados referentes aos canais de comercialização utilizados, preços pagos aos produtores, e distância do principal mercado consumidor das tilápias produzidas. O estudo apontou que os preços médios pagos às tilapiculturas nordestinas para quase todos os canais de comercialização em 2018 foram comparativamente mais altos. Adicionalmente, identificou um arranjo singular de comercialização na região Nordeste, relacionado a um alto (baixo) uso do canal de atravessadores (frigoríficos), quando comparado às regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul. A pesquisa indica que o baixo uso de frigoríficos pode estar relacionado aos preços comparativamente mais altos pagos pelos atravessadores, assim como pela incompatibilidade de demanda e distribuição espacial dos frigoríficos na região. Alternativamente, quanto ao alto uso do canal de atravessadores, argumenta-se que os demais canais, mais curtos, seriam limitados a mercados locais, logo incapazes de absorver a alta produção da região. Sendo assim, o canal de atravessadores seria o único possível/viável para as tilapiculturas comercializarem a produção. Por fim, a pesquisa indica suas limitações e propostas de trabalhos futuros.

Palavras-chave: Comércio; Nordeste; Piscicultura; Tilápia; Vendas.

Abstract

The aim of the research was to carry out a comparative regional analysis of the marketing channels and prices paid to tilapia farms in the northeast of Brazil in 2018. To do this, it used primary data from 126 tilapia farms in thirteen Brazilian states and four regions. Descriptive statistics were used to analyze data on the marketing channels used, the prices paid to producers and the distance from the main consumer Market. The study showed that in 2018 the average prices paid to tilapia farms in the Northeast for all marketing channels were comparatively higher. In addition, the study identified a unique marketing arrangement in the Northeast region, related to a high (low) use of the middleman channel ("slaughterhouses"), when compared to the Midwest, Southeast and South regions. The research indicates that the low use of slaughterhouses may be related to the comparatively higher prices paid by middlemen, as well as the incompatibility of demand and spatial distribution

of slaughterhouses. Alternatively, in relation to the high use of the middleman channel, it is argued that the shorter channels would be limited to local markets and instead unable to absorb the region's high production. Therefore, the middleman channel would be the only possible/viable channel for marketing tilapia from the Northeast. Finally, the article points out its limitations and proposals for future work.

Key words: Marketing; Fish farming; Northeast; Tilapia; Sales.

1. Introdução

Aquicultura é o cultivo de organismos aquáticos, como peixes, crustáceos e plantas aquáticas, sob condições controladas (Sahitya, 2015) e a sua prática tem raízes antigas, remontando a pelo menos 8.000 anos. No entanto, nos anos 1970-1980 há uma transição para as modernas monoculturas altamente intensivas (Costa-Pierce, 2022). O Brasil possui mais de 8 mil quilômetros de costa marítima (Marroni, 2014), aproximadamente 3,6 milhões de quilômetros quadrados de mar territorial e 5 milhões de hectares de água doce (Crepaldi; Teixeira, 2006).

O potencial hídrico, somado ao aumento da demanda nacional e internacional, é condição favorável para o fortalecimento do mercado. Assim a aquicultura brasileira se transformou nos últimos 20 anos, passando de uma atividade extensiva e de pequeno porte para um setor empresarial intensivo em tecnologia (Pedroza Filho *et al.*, 2020).

Com um consumo estimado em 157 milhões de toneladas em 2020, o consumo global de peixes aumentou anualmente em média 3% entre 2019 e 1961, maior que o crescimento da população mundial no mesmo período (1,6%) (FAO, 2022).

Em 2022, a produção da aquicultura brasileira atingiu 739 mil toneladas, um crescimento de 14% em comparação ao período anterior (IBGE, 2023). Já a produção da piscicultura, que é referente somente produção de peixes, totalizou 617 mil toneladas no mesmo ano (IBGE, 2023). Contudo, o volume da produção aquícola brasileira exportada ainda é baixa, aproximadamente 1% (Pedroza Filho; Rocha; Araújo, 2023).

Nessa esteira, cabe destacar o papel da tilápia na aquicultura nacional, cuja produção em 2022 atingiu 408 mil toneladas, um crescimento de 11% em comparação a 2021. Para o mesmo período, a tilapicultura representou, em termos de valor da produção, 60% (R\$3,46 bilhões) da piscicultura, com um crescimento de 23% em relação ao período anterior. (IBGE, 2023).

Apesar das exportações brasileiras serem relativamente baixas, sobretudo se comparadas às outras proteínas animais¹, em 2022 as exportações em toneladas da piscicultura cresceram 15%, sendo a tilapicultura responsável por 98% das exportações (Pedroza Filho; Rocha; Araújo, 2023; MDIC, 2024). Contudo, o crescimento da produção nacional de tilápia, e da própria piscicultura, guarda estreita relação com o aumento da internacionalização desta cadeia de valor, que atualmente é majoritariamente doméstica.

Segundo Sales *et al.* (2015) a internacionalização das empresas é vista como um meio eficaz para o aumento de sua competitividade, promovendo o desenvolvimento do país e facilitando o acesso a recursos e mercados. Assim segundo Stal (2010), a internacionalização é uma alternativa para o crescimento das empresas, permitindo sua exposição a padrões internacionais de produtos, tecnologias e métodos de gestão, gerando importantes retornos para as operações domésticas.

Com produção em 25 estados brasileiros, é perceptível pelo volume de produção que há uma concentração da cadeia da tilápia em determinadas zonas de produção². Estas guardam características marcantes, tais como a presença de recursos hídricos (como os grandes

¹ O Brasil atualmente é o maior exportador global, em toneladas, de carne bovina e aves, e segundo maior de carne suína (USDA, 2024).

² Em 2022, os polos responderam por 64% da produção nacional de tilápia (CIAQUI, 2023).

reservatórios), existência empresas-âncoras e disponibilidade de insumos (como alevinos ou ração) (Milanez *et al.*, 2019).

Segundo Milanez *et al.* (2019) os dez principais polos da tilapicultura são: Oeste do Paraná (PR); Submédio Baixo São Francisco (PE/AL/BA); Reservatório Ilha Solteira (SP/MS); Reservatório Três Marias (MG); Norte do Paraná (PR); Reservatório Furnas (MG); Vale do Itajaí (SC); Reservatório Castanhão e Reservatório Orós (CE); Reservatório Serra da Mesa e Reservatório Cana Brava (GO); Reservatório Boa Esperança (PI), sendo os três últimos com os menores volumes de produção.

Dividido em dois polos, o Paraná é o estado protagonista na cadeia de valor da tilápia, sendo o maior produtor e exportador da espécie em 2022 (IBGE, 2023; Pedroza Filho; Rocha; Araújo, 2023; MDIC, 2024). O oeste paranaense conta com as maiores unidades produtoras e processadoras do Brasil, ligadas a grandes cooperativas agrícolas (ex.: COPACOL e C-Vale), o que assegura sua posição como maior área de tilapicultura do país (Pedroza Filho *et al.*, 2020). A entrada destes *players* é crucial para compreender as mudanças ocorridas na indústria da tilápia no Brasil (Pedroza Filho; Routledge, 2016), sobretudo no que diz respeito à implantação do mesmo modelo de integração vertical praticado na produção de aves e suínos (Pedroza Filho *et al.*, 2020).

Nesse contexto, a presente pesquisa teve como objetivo fazer uma análise comparativa em nível regional, considerando os canais de comercialização³ e os preços pagos às tilapiculturas nordestinas em 2018. Para tanto, fez uso de dados primários coletados em 2019, junto as 126 tilapiculturas distribuídas em treze estados e quatro regiões brasileiras.

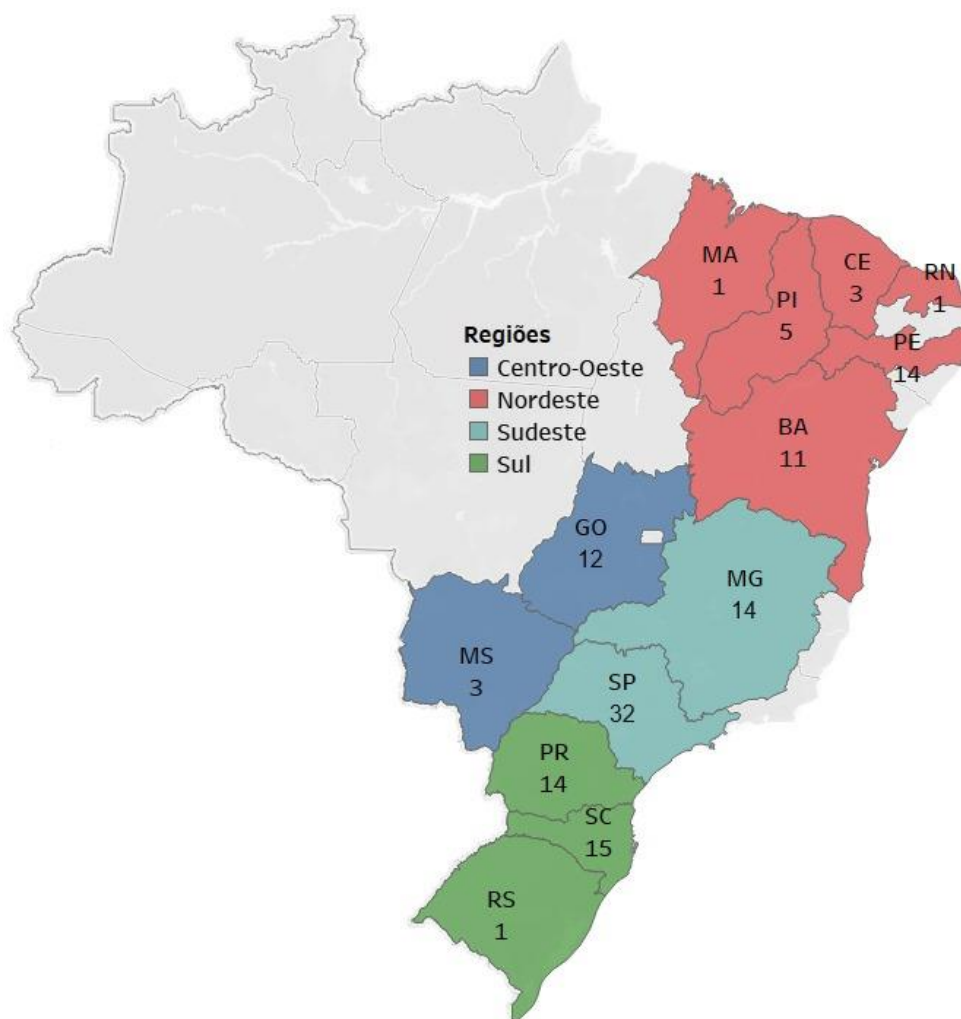
2. Procedimentos Metodológicos

Durante o primeiro trimestre de 2019, no âmbito do projeto BRSAqua da Embrapa Pesca e Aquicultura, foram coletados dados primários de tilapiculturas brasileiras através de questionários eletrônicos. Tais inquéritos abordavam diversos aspectos da produção, tais como nível de produção, produtividade, tecnologias, governança e comercialização. Nessa esteira, a presente pesquisa utilizou dados referentes à dimensão da comercialização da tilápia em 127 tilapiculturas nacionais.

Cabe destacar que somente uma piscicultura não informou o município sede, sendo então excluída da amostra. A figura 1, ilustra a distribuição espacial das 126 unidades produtoras que participaram da pesquisa. Estas estavam distribuídas em 59 cidades, 13 estados, e 4 regiões, sendo 73% dessas inseridas nos 12 polos de produção identificados pela Embrapa Pesca e Aquicultura (Milanez *et al.*, 2019).

³ Segundo Brandão *et al.* (2020), canais de comercialização correspondem aos diferentes caminhos percorridos pelos bens e serviços desde a produção até chegar ao consumidor final. Estes são caracterizados, sobretudo, pelo comprimento e classificados por níveis que representam o número de intermediários existentes entre o produtor e consumidor final. Sendo o canal de nível zero, representativo da venda direta, aquele onde não há intermediários entre o produtor e consumidor final, de forma análoga um canal de nível “x” é aquele onde existe(m) “x” intermediário(s) na comercialização entre o produtor e consumidor final (Kotler, 2006).

Figura 1. Distribuição das tilapiculturas participantes.



Fonte: Autores.

Destaca-se que a ausência da região Norte na pesquisa decorre da baixa participação da região na produção nacional⁴ (menos de 0,13%) (IBGE, 2023), evento que associa-se diretamente ao fato da produção da tilápia, por se tratar de uma espécie exótica, ser proibida nos estados da região até 2018⁵.

O dados relacionados à comercialização foram inicialmente tabulados no *software Microsoft excel®* e posteriormente analisados a partir de técnicas de estatística descritiva. Estes englobaram a frequência de uso e proporção da produção comercializada a partir de cinco canais, que além do canal de venda direta, foram tipificados a partir dos atores: atravessadores, varejistas (supermercados), peixaria/feirantes, e figoríficos. O dados também incluíram os preços pagos em 2018 aos produtores, pelo kg da tilápia inteira, nos diferentes canais de comercialização.

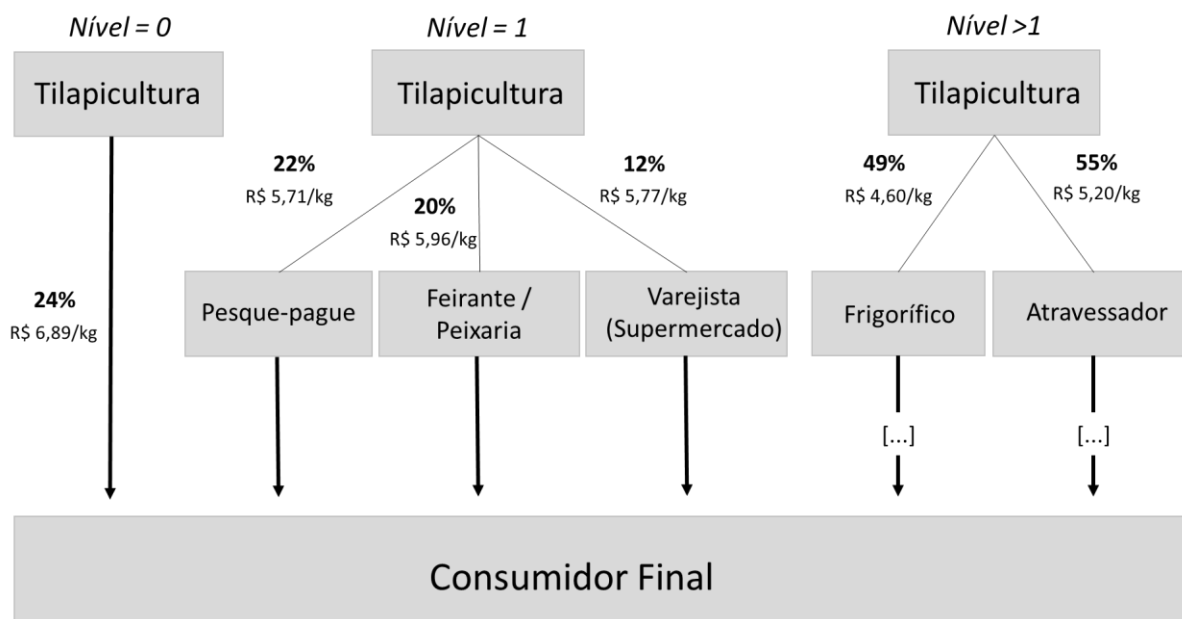
3. Resultados e discussão

⁴ As participações das demais regiões na produção nacional de 2018 foram: 19,47% (NE), 7,89% (CO), 26,96% (SE) e 45,55% (S) (IBGE, 2023).

⁵ O estado do Tocantins foi o primeiro da região a ter a produção autorizada a partir da Resolução do COEMA/TO nº 88, de 05 dezembro de 2018 (Tocantins, 2018).

A figura 2 apresenta a frequência de uso dos canais de comercialização e os preços médios pagos ao produtores para as 126 tilapiculturas.

Figura 2. Frequência de uso dos canais e preço médio pago ao produtor.



Fonte: Autores.

Nota: Considerando que as tilapiculturas podem utilizar múltiplos canais de comercialização, o somatório das frequências de todos os canais são superiores a 100%.

Pode-se observar, a partir da figura 2, que quase metade das tilapiculturas nacionais revelaram que em 2018 comercializaram suas vendas para frigoríficos (48%) e/ou atravessadores (55%). Contudo, tais canais praticaram na média os menores preços médios pagos aos produtores, R\$ 4,60/kg (frigoríficos) e R\$ 5,20/kg (atravessadores).

Nessa esteira, cabe destacar que apesar da venda direta ao consumidor final remunerar na média melhor a unidade produtora (R\$ 6,89/kg), algo esperado uma vez que é o canal de comercialização mais curto, a variação dos preços pagos, medida através do desvio padrão, foi a mais alta dentre os canais estudados, $\pm$ R\$2,34/kg. Por outro lado, apesar dos preços pagos pelos frigoríficos serem menores na média (R\$ 4,60/kg), o seu desvio padrão foi o menor observado ($\pm$ R\$0,69/kg), o que revelou uma maior estabilidade de preços pagos ao produtor neste canal em 2018.

Em uma perspectiva regionalizada da comercialização, observou-se que os preços médios recebidos pelas tilapiculturas nordestinas foram superiores às demais regiões, por outro lado os preços pagos na região Sul foram os menores (tabela 1).

Tabela 1. Preços médios pagos ao produtor po região

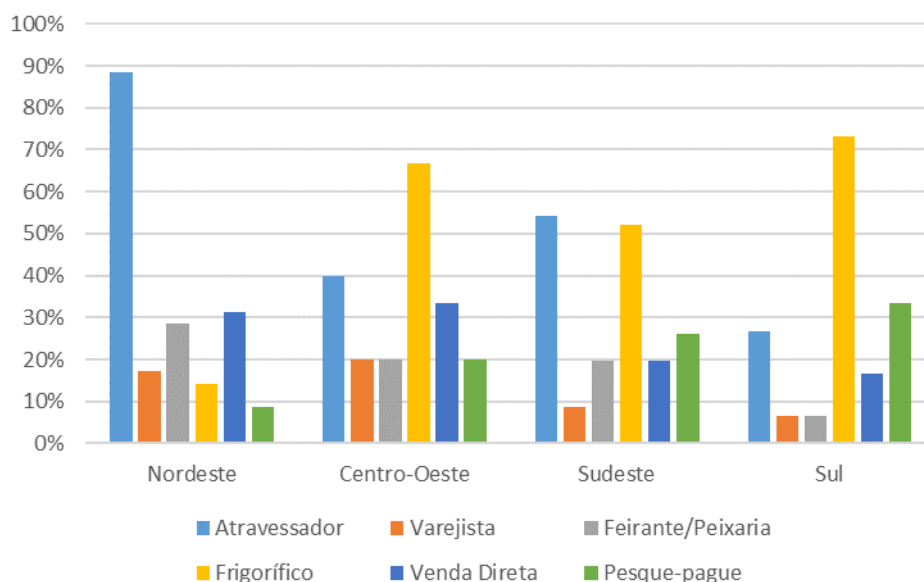
Regiões	Preços médios	$\pm$
Nordeste	R\$ 6,26	R\$ 2,14
Centro-Oeste	R\$ 5,24	R\$ 1,03
Sudeste	R\$ 5,12	R\$ 1,24
Sul	R\$ 4,69	R\$ 0,55

Fonte: Autores. Nota: Valores referentes ao ano de 2018. $\pm$ = Desvio padrão.

Estes diferentes níveis de preços médios guardam relação com as configurações regionais de uso dos diferentes canais de comercialização da tilapicultura no Brasil. A figura 3,

ilustra as frequências de uso desses diferentes canais por regiões. Apesar do Nordeste utilizar com grande frequência o canal de comercialização de atravessadores, que apresentou uma remuneração ao produtor só não mais baixa que a os frigoríficos (figura 1), houve uma frequência de uso da venda direta ao consumidor (31%) comparativamente mais alta em relação às regiões Sudeste (20%) e Sul (17%).

Figura 3. Frequência de uso dos canais de comercialização por região.

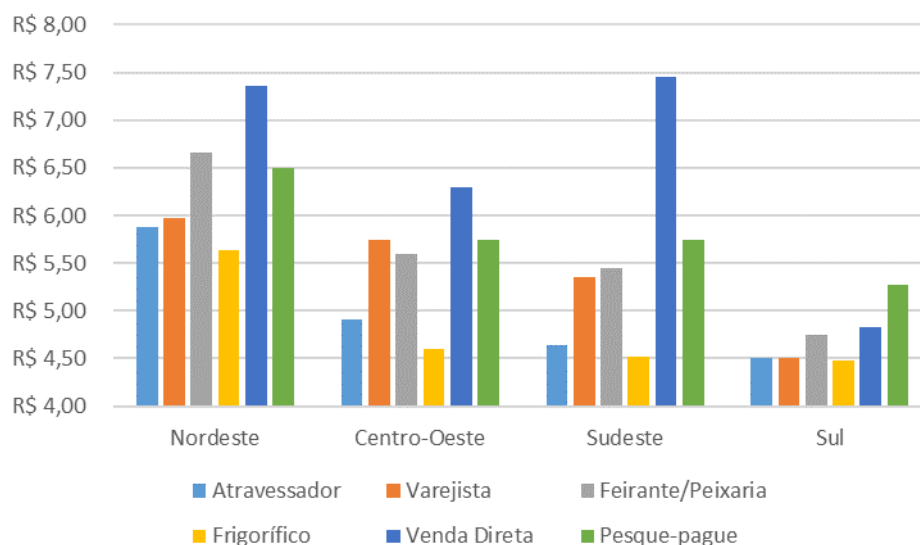


Fonte: Autores.

Alternativamente, apesar do Centro-Oeste ter utilizado, em 2018, o canal de venda direta em uma frequência compatível com o Nordeste (33%), houve um alto uso também da venda para frigoríficos (67%), que praticaram na média nacional preços mais baixos. Apesar de um terço das tilapiculturas da região central do Brasil terem utilizado total ou parcialmente a venda direta, a maior parte da produção (em kg) foi destinada aos frigoríficos. A exemplo, das três tilapiculturas da região que utilizaram os dois canais, em todas elas o quantitativo da produção de 2018 comercializado via frigoríficos foi superior à venda direta.

Nessa esteira, é crucial analisar os preços a nível regional por canais de comercialização (figura 4). A partir desta perspectiva, fica mais claro compreender o porquê do preço médio da região Centro-Oeste ter sido menor em comparação ao Nordeste (tabela 1), mesmo ambas regiões tendo utilizado em frequências equivalentes o canal que melhor remunerou na média nacional (venda direta). Afinal, a região Nordeste foi aquela que apresentou os maiores preços médios pagos às tilapiculturas em quase todos os canais pesquisados.

Figura 4. Preços médios recebidos em 2018 por região e canais de comercialização.



Fonte: Autores.

Ainda com relação ao uso dos canais, Schreiber, Zucatto e Lazzari (2021) ao pesquisarem 64 piscicultores do Rio Grande do Sul, constaram que os principais canais utilizados foram os atravessadores e frigoríficos, sendo o último destinado às tilápias. Apesar desta pesquisa entrevistar somente uma piscicultura gaúcha, os dados da figura 3 para a região Sul são bastante semelhantes àqueles apresentados para o Rio Grande do Sul. A exceção está na frequência maior do uso do canal de pesque-pague nesta pesquisa, o que decorre, sobretudo, do maior uso deste canal por parte das pisciculturas catarinenses.

Com relação as configurações dos canais de comercialização desta pesquisa, é importante destacar que em 2018 quase 90% das tilapiculturas nordestinas utilizaram em algum grau a comercialização via atravessadores (figura 3). Em comparação com as demais regiões fica evidente o comportamento diferente da região Nordeste, que apresenta uma frequência de uso mais alta do canal de atravessadores associada a uma frequência mais baixa no canal de frigoríficos.

Um dos possíveis fatores, talvez dos mais relevantes, que explicariam o maior uso de atravessadores pelos produtores de tilápia da região Nordeste seria o maior preço pago por este canal quando comparado com os frigoríficos, valor maior em média de R\$ 0,25/kg. Segundo Ribeiro e Pedroza Filho (2022), produtores de tilápia do polo do Submédio Baixo São Francisco (estados de Bahia e Pernambuco) que vendem para atravessadores podem obter um valor de venda até 70% superior à aqueles praticados pelos frigoríficos.

Outro fator que pode explicar a preferência pelos atravessadores na região Nordeste se refere a estrutura de processamento, que apesar de significativa em número de unidades (figura 5), estaria distante das tilapiculturas, dificultando assim a comercialização via canal de frigoríficos⁶. Essa hipótese já foi apresentada por Pedroza Filho *et al.* (2020), em estudo sobre a cadeia da tilápia também no Submédio Baixo São Francisco, no qual os autores argumentam que a maioria dos frigoríficos se situam fora dos municípios produtores de tilápia, o que impõe dificuldades logísticas devido às distâncias a serem percorridas pelo peixe até a indústria

⁶ A frequência maior do uso do canal de comercialização de frigoríficos para as regiões Sul e Sudeste pode ser explicada pela existência de estrutura maior de unidades de processamento de pescado nas regiões, tanto em número quanto em capacidade de processamento. Além disso sobretudo na região Sul há também uma grande presença de sistemas integrados de produção de tilápia, via cooperativas, conforme apontam Pedroza *et al.* (2020).

processadora. Por fim, outra possível causa do predomínio dos atravessadores no Nordeste, deve-se ao fato do mercado ser principalmente voltado para a tilápia inteira – o que acaba facilitando a venda pelos atravessadores tendo em vista a menor necessidade de manuseio do produto.

Figura 5. Distribuição das unidades de processamento de pescado no Brasil com SIE e SIF, por estado.



Fonte: Milanez *et al.* (2019). Nota: SIE = Selo de Inspeção Sanitária Estadual. SIF = Selo de Inspeção Sanitária Federal.

Cabe destacar que, em comparação ao Nordeste, apesar de uma diferença maior entre os preços pagos pelos atravessadores e frigoríficos (R\$ 0,32/kg), e um quantitativo menor de unidades de processamento, o Centro-Oeste utiliza o canal de frigoríficos com maior frequência. Isso poderia se dar por uma estrutura da cadeia diferente daquela verificada na região Nordeste. O elevado uso dos frigoríficos poderia ser facilitado em decorrência de um arranjo onde as processadoras apresentam uma demanda mais compatível com o nível de produção da região, em termos de escala e tipo de produto final (filés), além de unidades de processamento mais próximas das tilapiculturas.

As escalas de produção não aparentam ser um fator explicativo de tais diferenças entre essas regiões. Sobretudo, porque os níveis médios regionais de produção⁷ das tilapiculturas foram próximos em 2018, apesar do desvio padrão mais baixo no Centro-Oeste. Soma-se a isso o fato de que apenas 3 tilapiculturas nordestinas (8,6%), dentre aquelas que indicaram

⁷ NE = 398,6 ton ($\pm$ 666,7) e CO = 322,9 ton ($\pm$ 383,6).

dificuldades de comercialização no período, elencaram a baixa escala de produção como um problema.

Alternativamente à estrutura de processamento, um outro argumento que poderia reforçar o alto uso de atravessadores no Nordeste seria a dificuldade dos demais canais absorverem a produção das tilapiculturas. Uma vez que, em não raras vezes, estes estão circunscritos a um raio de abrangência dos mercados locais (supermercados⁸, feiras/peixarias, pesque-pague, e venda direta) e que por serem potencialmente menores podem não conseguir absorver toda a produção das tilapiculturas nordestinas, reponsáveis em 2018 por quase 20% da produção nacional⁹. Considerando a existência de eventuais problemas estruturais que dificultam a comercialização via canais de frigoríficos, o canal de atravessadores pode ser o único possível/viável¹⁰ na região.

Esse argumento pode ser reforçado pelo fato de que, apesar dos canais mais curtos (supermercados, feiras/peixarias, pesque-pague e venda direta) remunerarem em média melhor os produtores em 2018, estes ainda foram utilizados com uma frequência menor em comparação aos atravessadores. Barroso *et al.* (2018) indentificaram que os múltiplos atravessadores do polo do Submédio Baixo São Francisco tinham um papel chave na comercialização da produção em municípios nordestinos mais distantes, sendo atores chaves na cadeia de valor da região.

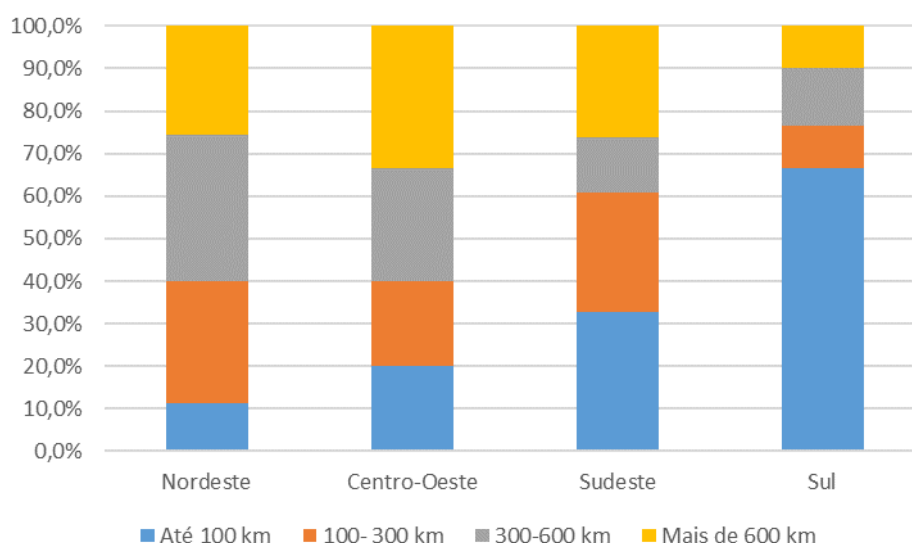
Nessa linha, cabe destacar que apenas 4 tilapiculturas nordestinas (11,4%) apontaram a distância do seu principal mercado consumidor final como menor do que 100Km (figura 6), ou seja, mercados potencialmente locais. Alternativamente, das tilapiculturas nordestinas, que indicaram essa mesma distância como superior a 300Km, 81% fizeram uso do canal de atravessadores, escoando em média 86% da produção em 2018. Como consequência desse arranjo, as distâncias percorridas pela tilápia produzida no Nordeste são relativamente maiores em comparação com as demais regiões brasileiras.

⁸ Por mais que a venda da tilápia para varejistas (supermercados) possa se concretizar em mercados de outros municípios ou mesmo estados, expandido assim o raio de comercialização. Existe ainda uma grande barreira nesse canal, que é a necessidade do cumprimento de legislações fiscais, ambientais e sanitárias para comercialização do peixe nesses estabelecimentos.

⁹ Tal restrição de demanda local pode ser acentuada no Nordeste pela existência de uma grande zona produtora, Submédio Baixo São Francisco, a terceira maior produtora do país em 2018 ficando atrás do Oeste do Paraná (PR) e Ilha Solteira (SP/MS). O que reforça tal argumento é de que das 21 tilapiculturas nordestinas instaladas nessa zona apenas 2 (10%) não utilizaram o canal de atravessadores (venda direta e peixarias/feirantes), enquanto que 90% utilizaram atravessadores, escoando em média 91% da produção.

¹⁰ Na pesquisa de Schreiber, Zucatto e Lazzari (2021), aproximadamente um terço dos piscicultores gaúchos revelaram não ter a opção de escolha entre os diferentes canais, pois a comercialização da produção só era possível a partir de um único canal (único comprador).

Figura 6. Distância do principal mercado consumidor final.



Fonte: Autores.

4. Considerações Finais

A pesquisa identificou um arranjo singular de comercialização na região Nordeste, em comparação com as demais. Além de níveis de preços médios pagos ao produtores em geral mais elevados, houve também uma alta frequência no uso de atravessadores associado a um baixo uso do canal de frigoríficos.

Quanto ao baixo uso dos canais de frigoríficos, a pesquisa elenca ao menos três fatores que poderiam influenciar tal fenômeno: (I) Maior preço pago pelos atravessadores em comparação aos frigoríficos; (II) uma demanda dos frigoríficos incompatível com o tipo de produção da região; e (III) uma estrutura de processamento, que apesar de numericamente significativa, estaria distante das tilapiculturas dificultando assim a comercialização por este canal. O estudo descartou a escala de produção como um dificultador da comercialização, tendo em vista que o nível médio de produção das tilapiculturas nordestinas foi um pouco maior (389,6 ton) do que o observado no Centro-Oeste (322,9 ton), além disso menos de 10% delas apontaram a escala produtiva como um fator dificultador da comercialização.

Nesse esteira, as próprias dificuldades de se escoar a produção via frigoríficos na região atuariam, em algum grau, como elementos de reforço ao uso do canal de atravessadores. Sobretudo, considerando-se que os demais canais mais curtos (supermercados, feiras/peixarias, pesque-pague e venda direta) muitas vezes se limitam a mercados locais, sendo assim incapazes de absorver a alta produção da região. Logo, o canal de atravessadores poderia se o único possível/viável para comercialização.

Tal argumento pode ser reforçado pelo fato de que, apesar dos canais mais curtos remunerarem em média melhor os produtores em 2018, estes ainda foram utilizados em uma frequência menor em comparação aos atravessadores. Adicionalmente, a pesquisa apontou que apenas 11,4% das tilapiculturas nordestinas indicaram que seus principais mercados consumidores finais estavam a menos de 100Km de distância.

Como recomendações, sugerem-se futuras investigações que busquem melhor esclarecer o fenômeno do alto uso de atravessadores associado a um baixo uso do canal de frigoríficos na região Nordeste. Sobretudo, incorporando o uso de técnicas qualitativas (entrevistas) com atores chaves da cadeia na região. Adicionalmente, seria importante abordar a temática a partir da distribuição espacial dos frigoríficos, assim como das suas capacidades

de processamento (demanda por tilápia) na região como um todo, incluindo-se também os polos produtivos como unidade de análise, algo reconhecido como uma limitação desta pesquisa.

Referências

BARROSO, R. M. et al. **Diagnóstico da cadeia de valor da tilapicultura no Brasil.**

Embrapa Pesca e Aquicultura, Brasília, 2018.

<http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1090301>

BRANDÃO, J. B. et al. Os mercados de hortifrúti em Santa Maria (RS)-um estudo sobre os tipos de produtores e os canais de comercialização. **Redes**, v. 25, n. 2, p. 433-460, 2020.

<https://doi.org/10.17058/redes.v25i2.14323>.

CIAQUI. Centro de Inteligência e Mercado em Aquicultura. **Produção brasileira** [base de dados]. Embrapa Pesca e Aquicultura. 2023. Disponível em:

<https://www.embrapa.br/ciaquin/producao-brasileira>.

COSTA-PIERCE, B. A. The Anthropology of Aquaculture. **Frontiers in Sustainable Food Systems**, v. 6, 9 jun. 2022. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2022.843743>.

CREPALDI, D.; TEIXEIRA, E. Sistemas de produção na piscicultura. **Revista Brasileira de Reprodução animal**, v. v.30, n.3/, p. 86–99, 2006.

FAO. Food and Agriculture Organization. **The State of World Fisheries and Aquaculture 2022: Towards Blue Transformation.** Roma: FAO, 2022.

<https://www.fao.org/documents/card/en?details=cc0461en>

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa da Pecuária Municipal (PPM).** Rio de Janeiro: [s.n.]. 2023. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/3940>.

KOTLER, P. **Administração de marketing.** São Paulo: Prentice-Hall, 2006.

MARRONI, E. V. The importance of public policy for Blue Amazon marine spatial planning. **Development Studies Research**, v. 1, n. 1, p. 161–167, 12 jan. 2014.

<https://doi.org/10.1080/21665095.2014.919233>.

MDIC. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. **ComexStat** [base de dados]. 2024. Disponível em: <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/home>.

MILANEZ, A. Y. et al. Potencial e barreiras para a exportação de carne de tilápias pelo Brasil. **BNDES Setorial**. Rio de Janeiro: [s.n.]. v. 25p. 155–213. 2019.

<http://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/17001>

PEDROZA FILHO, M. X. et al. Caracterização da cadeia produtiva da tilápia nos principais polos de produção do Brasil. **Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento**, 26 / Embrapa Pesca e Aquicultura, v. 16, 2020.

<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1125358/1/CNPASA-2020-bpd26-2.pdf>

PEDROZA FILHO, M. X.; ROCHA, H. S.; ARAUJO, C. **Exportações da piscicultura brasileira cresceram 15% em 2022.** Palmas: [s.n.]. 2023. Disponível em:

www.embrapa.br/cim-centro-de-inteligencia-e-mercado-em-aquicultura.

PEDROZA FILHO, M. X.; ROUTLEDGE, E. A. B. **Intensificação Produtiva da Aquicultura Brasileira e Novas Demandas Tecnológicas**. Nota técnica: Agropensa. Palmas: EMBRAPA, 2016.

<https://www.embrapa.br/documents/1355321/44141054/Nota+T%C3%A9cnica+-+INTENSIFICA%C3%87%C3%83O+AQUICULTURA+BRASILEIRA+E+NOVAS+DEMANDAS+TECNOL%C3%93GICAS+-+AGROPENSA+13-10-16+-/044b9dd7-ae30-cfbd-0ae3-90fe25ec627e>

RIBEIRO, V. S.; PEDROZA FILHO, M. X. Regional analysis of aquaculture value chain: Study of tilapia production zones in Brazil. **Aquaculture**, p. 737948, 2022.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.aquaculture.2022.737948>

SAHITYA, K. Analysis on Aquaculture. **Research and Reviews: Journal of Engineering and Technology (RRJZS)**, v.3, n.1, 2015.

SALES, G. F. et al. O processo de internacionalização de empresas brasileiras: análise da estratégia de uma empresa do Sul de Minas. XII Simpósio de excelência em gestão e tecnologia. **Anais do XII Simpósio de excelência em gestão e tecnologia**. Rio de Janeiro: XII SEGeT, 2015, p. 12. <https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos15/19722196.pdf>

SCHEREIBER, F. H. da R.; ZUCATTO, L. C.; LAZZARI, R. Canais de comercialização do pescado de água doce: um estudo em municípios da mesorregião Noroeste do Rio Grande do Sul. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 5, p. e50010514427-e50010514427, 2021. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i5.14427>.

STAL, E. Internacionalização de empresas brasileiras e o papel da inovação na construção de vantagens competitivas. **Innovation & Management Review (INMR)**, v. 7, n. 3, p. 120-149, 2010. <https://www.revistas.usp.br/rai/article/view/79184>

TOCANTINS. Conselho Estadual do Meio Ambiente do Tocantins. Resolução n88, de 05 de dezembro de 2018. Dispõe sobre o Licenciamento Ambiental da Aquicultura no Estado do Tocantins. **Diário Oficial do Tocantins**, 7 dez. 2018.

USDA. US Department of Agriculture, Foreign Agricultural Service. **Production, Supply, and Distribution (PSD)** [base de dados]. 2024. Disponível em:
<https://apps.fas.usda.gov/psdonline/app/index.html#/app/advQuery>.