

RENDIMENTO E PRECIFICAÇÃO DE CORTES COMERCIAIS DE TAMBATINGA PROVINIENTES DA AQUICULTURA

YIELD AND PRICING OF COMMERCIAL TAMBATINGA CUTS FROM AQUACULTURE

Tailma Jersey Fernandes dos Santos^{1*}, Leandro Silva Costa², Elaine Cristina Batista Dos Santos^{3,4}

¹Curso de Engenharia de Pesca, Universidade Estadual do Maranhão – UEMA.

²Curso de Agronomia, Universidade Estadual do Maranhão – UEMA.

³Departamento de Engenharia de Pesca, Universidade Estadual do Maranhão – UEMA.

⁴Laboratório de Tecnologia do Pescado, Universidade Estadual do Maranhão – UEMA.

*e-mail: tailmasantos2002@gmail.com

Recebido: 13/04/2024 / Publicado: 21/03/2025

Resumo - O objetivo deste estudo é estimar, através do percentual de rendimento a precificação de cortes comerciais de tambatinga (*Colossoma macropomum* x *Piaractus brachypomum*). Os exemplares foram obtidos na piscicultura na Baixada Maranhense e foram transportados em caixas isotérmicas com gelo ao Laboratório de Tecnologia do Pescado-LABTEP. Todos os exemplares foram submetidos a aferição dos parâmetros morfométricos (peso total e comprimento padrão), fazendo uso de ictiômetro e balança digital Filizola. Cada exemplar foi submetido a separação de 3 cortes: ventres, suã e e filé da cauda. Para aplicação dos de corte, foram utilizados 11 exemplares inteiros, com peso médio de 1,180kg, durante o processamento foram considerados todos os padrões de higiene. As porções individuais de cada corte foram acondicionada em bandejas de isopor e cobertas com plástico filme submetidos ao congelamento e armazenamento em freezer. O delineamento experimental casualizado e submetido a análise em programa Excel. A partir de todo experimento concluído, foi possível obter dados dos preços sugeridos para comercialização do produto já processado, no mercado varejista, tendo em vista que este preço é sugerido a partir do valor praticado pelo produtor.

Palavras-Chave: Processamento, comercialização, agregação de valor.

Abstract - The objective of this study is to estimate, through the percentage of yield, the pricing of commercial cuts of tambatinga (*Colossoma macropomum* x *Piaractus brachypomum*). The specimens were obtained

from in Baixada Maranhense and were transported in isothermal boxes with ice to the Fish Technology Laboratory-LABTEP. All specimens were subjected to measurement of morphometric parameters (total weight and standard length), using an ichthyometer and Filizola digital scale. Each specimen was subjected to separation of 3 cuts: belly, head and tail fillet. To apply the cutting, 11 whole specimens were used, with an average weight of 1,180kg. During processing, all hygiene standards were considered. The individual portions of each cut were placed in Styrofoam trays and covered with plastic film, subjected to freezing and storage in a freezer. The experimental design was randomized and subjected to analysis in an Excel program. From the entire completed experiment, it was possible to obtain data on suggested prices for selling the already processed product, in the retail market, considering that this price is suggested based on the value charged by the producer.

Keywords: Processing, marketing, value additio.

Introdução

O conhecimento do percentual de rendimento do pescado não apenas fornece informações essenciais para o planejamento e gestão da produção, mas também desempenha um papel fundamental na viabilidade econômica das operações de aquicultura. Ao ter acesso a dados precisos sobre o rendimento do pescado, os produtores podem realizar estimativas mais precisas sobre a quantidade de peixes necessária para atender à demanda do mercado e, conseqüentemente, planejar suas atividades de criação e cultivo de maneira mais eficiente. Isso permite uma alocação mais estratégica dos recursos, como espaço, alimentação e mão de obra, otimizando os custos de produção e maximizando a eficiência operacional, como destaca Mora (2005).

Além disso, de acordo com Mora (2005), o conhecimento do rendimento do pescado também é crucial para a tomada de decisões estratégicas relacionadas ao processamento e comercialização dos produtos aquáticos. Ao compreender o rendimento médio de diferentes cortes e porções do pescado, os produtores podem identificar oportunidades para o desenvolvimento de produtos com maior valor agregado e potencial de mercado. Isso pode incluir a produção de cortes especiais, produtos prontos para o consumo, embalagens personalizadas e outros itens que atendam às demandas específicas dos consumidores.

Ao diversificar a oferta de produtos e agregar valor aos produtos de pescado, os produtores podem ampliar sua base de clientes, conquistar novos segmentos de mercado e aumentar o lucro por vendas. Dessa forma, o conhecimento do rendimento do pescado não apenas contribui para a eficiência operacional da aquicultura, mas também para a expansão e sustentabilidade econômica do setor como um todo (Mora, 2005).

No contexto da aquicultura brasileira, é importante ressaltar o crescimento contínuo do setor, evidenciado pelo expressivo aumento de 31,1% registrado em 2011, conforme dados do Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA, 2013) apud Dias et al. (2015). Esse incremento significativo é em grande parte atribuído ao desenvolvimento da piscicultura, que se destaca como uma das principais atividades impulsionadoras desse avanço. Apesar da vasta diversidade de espécies nativas encontradas no Brasil e do domínio na reprodução de algumas destas para fins zootécnicos, os peixes híbridos ocupam um lugar de destaque nas pisciculturas de várias regiões do país. Esse cenário é influenciado por fatores zootécnicos que favorecem a criação intensiva, conforme destacado por estudos como o de Pinheiro et al. (1991) e Hashimoto et al. (2012).

Dentre os peixes híbridos mais relevantes para a aquicultura brasileira, destaca-se a tambatinga, um cruzamento entre o tambaqui (*Colossoma macropomum*) e a pirapitinga (*Piaractus brachipomus*), amplamente reconhecido por sua superioridade em relação às espécies parentais em termos de produtividade, conforme mencionado por Hashimoto et al. (2012). Essa superioridade é atribuída às características específicas da tambatinga, tais como o rápido crescimento, a rusticidade e a elevada tolerância às variações ambientais, incluindo as flutuações de temperatura e os níveis de oxigênio na água, conforme evidenciado por estudos anteriores, como os de Silva-Acuña e Guevara (2002) e Dias et al. (2012). Essas características fazem da tambatinga uma opção altamente atrativa para os piscicultores, impulsionando sua criação e contribuindo significativamente para o desenvolvimento sustentável da aquicultura no Brasil.

A tambatinga emerge como um híbrido de alto potencial na indústria piscícola brasileira, já estabelecendo-se com a disponibilidade de alevinos comercializados em todo o território nacional, conforme destacado por Godinho (2007). Sua vantagem competitiva é evidenciada pela presença de rastros branquiais mais desenvolvidos em comparação com a pirapitinga, o que a torna mais eficiente na absorção do fito e zooplâncton presente na água de cultivo. Além disso, sua capacidade de atingir o peso comercial em um período relativamente curto de produção é notável, o que a torna uma opção altamente rentável para os produtores. Esse rápido crescimento é acompanhado pela

capacidade de se desenvolver com dietas contendo níveis reduzidos de proteína bruta, o que se traduz em economia significativa nos custos de alimentação, como observado por Kubitza (2004a).

Na região norte do Brasil, especificamente, a preferência dos piscicultores pela produção da tambatinga é amplamente documentada, com relatos de melhores desempenhos produtivos em comparação com outras espécies. Esse fenômeno, enfatizado por Kubitza (2004a), reflete a crescente demanda e aceitação desse híbrido no mercado, impulsionando ainda mais seu cultivo e contribuindo para o fortalecimento do setor piscícola no país.

No contexto do estado do maranhão, a comercialização da tambatinga, fruto do cruzamento entre o tambaqui (*C. macropomum*) e a pirapitinga (*P. brachypomum*), segue um processo que envolve predominantemente a negociação do produto em sua forma integral ou já preparada para o consumo, por meio de uma cadeia intermediária que inclui diversos agentes, como atravessadores, freteiros, balanceiros e ponteiros. Estes agentes desempenham um papel crucial na logística e distribuição do pescado, possibilitando que ele alcance diversos pontos de venda varejista, tais como feiras livres, peixarias, mercados e supermercados, onde estará disponível para os consumidores finais. Esse modelo de comercialização, intermediado por diferentes atores ao longo da cadeia de abastecimento, é característico da dinâmica de mercado do estado do Maranhão e contribui para a ampla disponibilidade da tambatinga nas diferentes localidades da região, com um baixo nível de beneficiamento.

A análise do rendimento dos cortes comerciais e a definição de preços com base nos dados de produção da matéria-prima e nos custos associados à elaboração de diferentes formas de apresentação são elementos fundamentais para orientar a escolha das espécies mais adequadas para a industrialização. Essa abordagem oferece insights valiosos para as empresas do setor, permitindo-lhes direcionar estrategicamente sua produção e maximizar a eficiência operacional, como comentado por Cirne et al. (2019).

Além disso, o conhecimento sobre as possibilidades de agregar valor por meio da diversificação das formas de apresentação do produto e da consideração da composição nutricional, incluindo a análise do percentual lipídico, desempenha um papel crucial na tomada de decisões das empresas. Ao entender esses aspectos, as empresas podem desenvolver estratégias inovadoras para atender às demandas do mercado e destacar-se na indústria alimentícia. Essa abordagem orientada por dados oferece uma vantagem competitiva significativa, permitindo que as empresas otimizem seus processos de produção e atendam de forma eficaz às necessidades dos consumidores em constante evolução (Cirne et al., 2019).

Diante desse contexto, torna-se imperativo conduzir pesquisas que visem identificar e desenvolver estratégias inovadoras de cortes que possam não apenas agregar valor comercial, mas também promover a diversificação do processamento das espécies nativas encontradas no Brasil. Esses estudos são essenciais para atender às demandas em constante mudança do mercado e para impulsionar o crescimento sustentável da indústria de pescado no país. Ao explorar novas abordagens de corte e processamento, é possível não apenas aumentar a eficiência e rentabilidade da produção, mas também abrir novas oportunidades de mercado e promover a valorização dos recursos pesqueiros brasileiros. Assim, investir em pesquisas voltadas para o desenvolvimento de estratégias de corte inovadoras emerge como uma necessidade premente para impulsionar o setor e garantir sua competitividade em escala nacional e internacional (Pedroza Filho et al., 2014).

Nesse sentido, o objetivo deste trabalho foi quantificar o percentual de rendimento dos cortes na apresentação costelinha, ventrecha e suã de tambatinga, verificar potencial econômico produtivo dos cortes nas apresentações propostas e correlacionar preços de vendas dos cortes comerciais atribuídos a tambatinga ao valor do peixe inteiro.

Material e Métodos

Os exemplares de tambatinga foram obtidos na piscicultura na Seixas Abreu, situada no município de Bacurizeiro, na região da baixada maranhense, já abatidos e acondicionados em caixas isotérmicas com camadas alternadas de gelo na proporção 2:1 (2kg de gelo para 1kg de peixe). Transportados ao Laboratório de Tecnologia do Pescado - LABTEP, onde foram processados.

Todos os exemplares foram submetidos a aferição dos parâmetros morfométricos (peso total e comprimento padrão), fazendo uso de ictiômetro e balança digital Filizola, seguido pela lavagem em água clorada à 5ppm com temperatura de 10°C e submetidos e separação manual das partes em 3 cortes distintos, sendo eles: entrecha e suã. Além dos cortes apresentados propostos nos objetivos, foi realizado outro corte de aproveitamento total do pescado da parte comestível, denominado filé da cauda. Para aplicação de cada tipo de corte, foram utilizados 11 exemplares, equivalendo a 11 réplicas, correspondendo a uma única classe de peso inteiro.

Durante o processamento, foram considerados todos os padrões de higiene para manipulação do pescado. A cada exemplar, foi atribuído os cortes e estes foram pesados para posterior cálculo de rendimento, que foram obtidos pelo cálculo do volume percentual da parte comestível. As porções individuais de cada corte foram acondicionada em bandejas de isopor cobertas com plástico filme e submetidos ao congelamento e armazenamento em freezer a -18°C.

A determinação dos preços de venda do quilo das porções de tambatinga obtidas neste estudo foram relacionadas ao valor de venda praticados pelas pisciculturas que forneceram os exemplares, assim como a média de preço observada no mercado varejista. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com 4 tratamentos (cortes: ventrecha, suã, filé da cauda e costelinha), com 11 réplicas. Os dados obtidos foram organizados no programa da Microsoft Excel, nas quais foram expressos em formas descritivas, gráficos e tabelas.

Resultados e Discussão

A variação no tamanho e peso dos exemplares de peixe é uma característica intrínseca ao seu processo de desenvolvimento e pode variar significativamente de acordo com diversos fatores ambientais e genéticos. No contexto específico da tambatinga, um híbrido amplamente criado na piscicultura, observa-se uma notável capacidade de alcançar rapidamente o peso comercial desejado, mesmo quando submetido a dietas com teores reduzidos de proteína. Esta adaptação rápida é um dos pontos-chave que contribuem para a sua popularidade entre os piscicultores, juntamente com sua adaptabilidade a diferentes condições ambientais e a capacidade de coexistir harmoniosamente com outras espécies de peixes.

O crescimento, por sua vez, é um indicador crucial que reflete a taxa na qual os peixes ganham peso ao longo do tempo. Nesse sentido, o peso médio torna-se uma ferramenta indispensável, pois está diretamente associado ao rendimento do filé. Por meio da determinação do peso médio, é possível realizar uma estimativa precisa do peso final do filé, o que auxilia no planejamento da produção e na previsão de rendimentos. Essa relação entre crescimento, peso médio e rendimento do filé destaca a importância da compreensão desses aspectos no manejo e na produção de peixes em sistemas de aquicultura (Santos et al., 2001).

No âmbito deste estudo, os exemplares de tambatinga (*Colossoma macropomum* x *Piaractus brachypomum*) apresentaram um comprimento padrão médio de 35,7 cm e um peso total médio de 1,1 kg, evidenciando um desenvolvimento considerável dentro dos padrões esperados (Figura 1). Esses dados corroboram não apenas a viabilidade dessa espécie na piscicultura, mas também fornecem informações valiosas para estratégias de manejo e produção no setor, contribuindo para o avanço e otimização das práticas de criação de peixes.

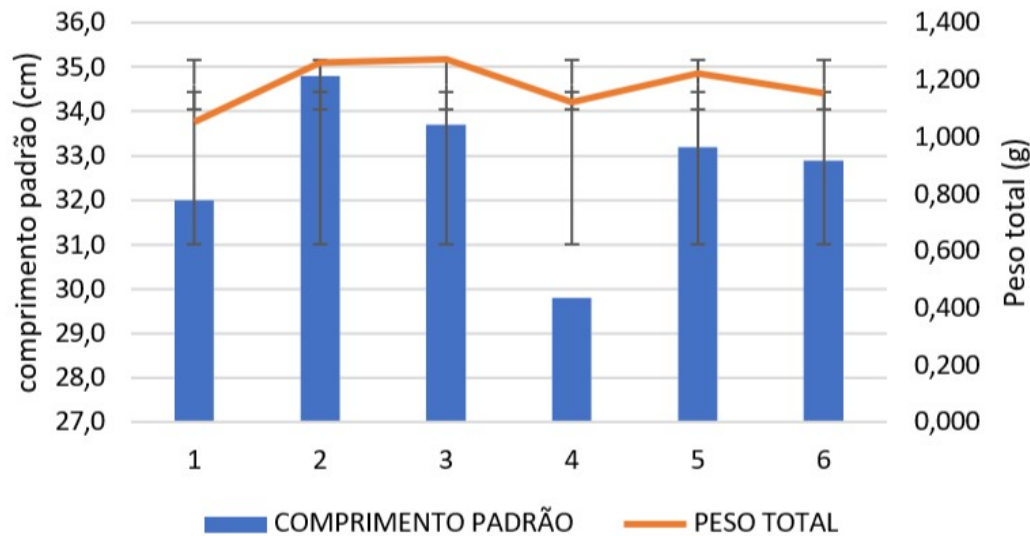


Figura 1. Comprimento padrão e peso total dos exemplares da tambatinga (*Colossoma macropomum* x *Piaractus brachypomum*). Fonte: Dados da Pesquisa.

As indústrias de beneficiamento do pescado têm buscado suprir a crescente demanda do mercado consumidor por produtos de alta qualidade. Para alcançar esse objetivo, essas indústrias têm recorrido a uma variedade de tecnologias de conservação, que vão desde métodos tradicionais até inovações emergentes. O propósito dessas tecnologias é oferecer à sociedade produtos advindos da pesca extrativista que atendam a critérios rigorosos de inocuidade microbiológica, ao mesmo tempo em que minimizam as alterações bioquímicas, promovendo assim a manutenção da qualidade nutricional e sensorial dos alimentos. Além disso, tais tecnologias contribuem para o prolongamento da vida útil dos produtos, tornando-os comercializáveis por períodos mais longos (Novaes *et al.*, 2012).

Essas estratégias não apenas garantem a segurança alimentar dos consumidores, mas também são essenciais para o desenvolvimento sustentável da indústria pesqueira. Ao investir em tecnologias de conservação eficazes, as indústrias de beneficiamento do pescado podem reduzir significativamente o desperdício de alimentos e minimizar os impactos ambientais associados à produção e distribuição de produtos pesqueiros. Além disso, ao manter a qualidade dos alimentos ao longo do tempo, essas tecnologias contribuem para a preservação do valor nutricional dos peixes, garantindo que os consumidores tenham acesso a alimentos saudáveis e nutritivos.

O peso médio dos cortes das ventrescas, suã, filé da cauda e costelinha da tambatinga foi de 440g, 40g, 149g e 598g, respectivamente. De acordo com Contreras-Guzmán (1994), o peso médio desempenha um papel crucial na escolha dos processos de beneficiamento adotados pela indústria pesqueira. Isso se deve ao fato de que o peso médio influencia diretamente diversas etapas do processamento, como a decapitação, evisceração e limpeza, tanto por métodos manuais quanto mecanizados. Além disso, o peso médio também afeta a adequação e o rendimento da carne quando pré-processada em diferentes formas, como corpo limpo, postas ou filés. Outro aspecto importante é a influência do peso médio na velocidade de resfriamento e congelamento durante as operações industriais.

Essa relação entre o peso médio e os processos de beneficiamento destaca a importância de se considerar cuidadosamente as características físicas dos peixes ao planejar as operações industriais. Um peso médio adequado não apenas facilita as etapas de processamento, tornando-as mais eficientes, como também pode impactar diretamente na qualidade final dos produtos. Portanto, entender como o peso médio influencia os diferentes aspectos do processamento é fundamental para

otimizar as operações industriais e garantir a produção de alimentos seguros, de alta qualidade e com bom rendimento comercial.

O rendimento variou consideravelmente entre os diferentes cortes atribuídos, com o suã apresentando o menor rendimento, apenas 3,4%, enquanto a costelinha alcançou o maior rendimento, com impressionantes 55,10% (Figura 2). De acordo com Gasparino *et al.* (2002), o rendimento do filé pode variar não apenas entre diferentes espécies, mas também dentro da mesma espécie, o que sugere uma falta de padronização nas metodologias de pesquisa nessa área. Essa variação pode ser atribuída a uma série de fatores, incluindo diferenças no processo de beneficiamento, características individuais dos peixes e métodos de medição utilizados.

É importante destacar que, apesar do baixo rendimento observado no corte suã, que compreende apenas 3,4% do peso total do peixe, essa porção é composta por partes que geralmente são descartadas durante o processamento. Portanto, o aproveitamento do suã não apenas reduz a quantidade de resíduos gerados, mas também representa uma oportunidade adicional de geração de renda para os produtores. Essa abordagem ressalta a importância de considerar não apenas o rendimento quantitativo, mas também o potencial de valorização de partes que podem ser tradicionalmente subutilizadas, contribuindo assim para uma gestão mais eficiente dos recursos e uma maior rentabilidade na cadeia de produção de pescado.

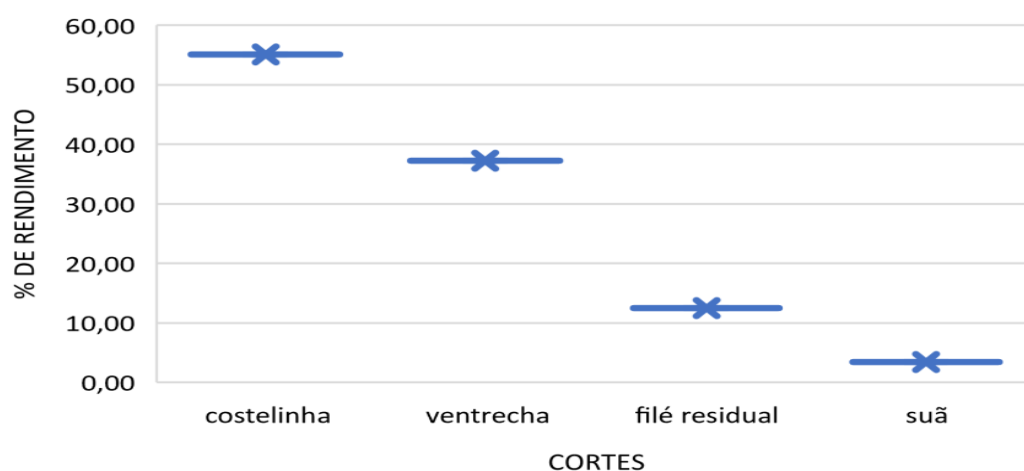


Figura 2. Percentual de rendimento da ventrecha, suã, filé residual e costelinha da tambatinga (*Colossoma macropomum* x *Piaractus brachypomum*). Fonte: Dados da Pesquisa.

As médias das porções descartadas, que incluem a cabeça (310g), as vísceras (70g) e os resíduos (170g), totalizam aproximadamente 550g em média, o que corresponde a 46,32% do peso total do peixe (média). O descarte de partes não comestíveis é uma prática comum no processamento do pescado e é influenciado por diversos fatores, incluindo preferências regionais, normas sanitárias e exigências do mercado. No entanto, é importante considerar que, mesmo sendo descartadas, essas partes podem conter nutrientes valiosos e representar potenciais oportunidades de aproveitamento, seja para a produção de alimentos para animais ou para outros fins industriais.

O percentual de rendimento cárneo, ou rendimento da parte comestível, é um dos principais indicadores utilizados na precificação de cortes de peixe e produtos de valor agregado. Neste estudo, observou-se um rendimento positivo para os cortes, com um rendimento percentual agregado de 53,09% entre os cortes ventrecha, suã e filé de cauda, que podem ser extraídos de um único exemplar. Esses resultados ressaltam a importância de se avaliar não apenas a quantidade total de carne obtida, mas também a eficiência do aproveitamento dos diferentes cortes disponíveis.

A compreensão do rendimento do pescado é fundamental para os produtores, pois permite o planejamento da quantidade de peixes necessária para atender à demanda do mercado e otimizar a produção. No entanto, é importante ressaltar que ainda há lacunas de conhecimento nesse campo, e são necessários mais estudos para entender melhor os fatores que influenciam o rendimento da carne de pescado e suas implicações na cadeia de produção e comercialização (Santos *et al.*, 2001).

Embora os valores praticados na comercialização direta do pescado, ou seja, venda direta com o produtor, sofram constantes variações devido aos custos de produção e às flutuações do mercado, a precificação proposta neste estudo baseia-se em uma média atual de R\$11,00 para a venda direta e de R\$14,99 no comércio varejista. Esses valores são estimativas que refletem não apenas os custos de produção, mas também consideram fatores como oferta e demanda, sazonalidade e padrões de consumo.

Observou-se um incremento significativo de 315% no valor por quilo ao se processar a tambatinga inteira para produzir 1 quilo de ventrecha, conforme apresentado na Tabela 1. Embora esse aumento represente um desafio em termos de custos de produção e precificação, é importante destacar que esse percentual é compensado pelo aproveitamento das demais partes comestíveis do peixe. Essa estratégia de processamento e precificação pode contribuir para maximizar o retorno financeiro da produção, ao mesmo tempo em que oferece aos consumidores uma variedade de opções de produtos derivados do pescado, atendendo assim às diferentes demandas do mercado.

Tabela 1. Composição de custos para precificação de cortes de tambatinga (*Colossoma macropomum* x *Piaractus brachypomum*) nas apresentações ventrecha, suã, filé da cauda e costelinha.

Item	PRODUTO			
	Ventrecha	Suã	Filé da cauda	Costelinha
Peso mínimo do exemplar(g)	1,000	1,000	1,000	1,000
Valor praticado pelo produtor (R\$)	11,00	11,00	11,00	11,00
Valor praticado no Varejo	14,99	14,99	14,99	14,99
Gelo (1,5:1Kg)	0,50	0,50	0,50	0,50
Logística R\$	0,17	0,17	0,17	0,17
Rendimento pós processamento (%)	37,3	3,4	12,5	55,10
Custo do produto pós processamento piscicultura(R\$)	21,44	-	40,13	19,06
Custo do produto pós processamento mercado varejista(R\$)	32,13	-	60,14	25,06
Valor médio da mão de obra (R\$)	5,00	5,00	5,00	5,00
Embalagem (R\$)	0,70	0,70	0,70	0,70
Custo do produto processado produtor (R\$)	27,56	6,12	46,25	24,76
Custo do produto processado varejo (R\$)	38,25	6,12	66,26	30,76
Valor sugerido para comercialização (R\$)*	39,38	8,75	66,07	35,37

*preço sugerido para comercialização a partir do custo praticado pelo produtor.

Os valores da ventrecha e do filé de cauda variam significativamente, oscilando entre R\$ 27,56 e R\$ 46,25 no caso da ventrecha, e entre R\$ 38,25 e R\$ 66,26 para o filé de cauda, quando se trata do custo do produto processado adquirido por meio de venda direta. No comércio varejista, esses valores aumentam, situando-se entre R\$ 38,25 e R\$ 66,26 para a ventrecha, e entre R\$ 52,50 e R\$ 91,28 para o filé de cauda. Em contraste, o suã apresenta um custo consideravelmente menor, equivalendo a apenas R\$ 6,12 no custo do produto processado, independentemente do valor de aquisição da matéria-prima. Essa porção é recuperada do que seria descartado, destacando-se como uma importante contribuição para o aproveitamento de resíduos e a maximização da utilização do pescado.

Por outro lado, a costelinha possui valores de comercialização intermediários, praticados em R\$ 24,76 na aquisição direta com o produtor e em R\$ 35,37 na compra do produto no comércio varejista. Essas variações de preço refletem não apenas os custos de produção e processamento, mas também fatores como demanda do mercado, sazonalidade e percepção de valor pelos consumidores. Nesse contexto, conforme destacado por Mora (2005), o processamento de pescado e o desenvolvimento de produtos com valor agregado representam estratégias essenciais para melhorar a rentabilidade do setor, expandir a base de consumidores e aumentar o lucro por vendas.

A sugestão de precificação para a comercialização dos cortes parte de uma análise criteriosa dos custos envolvidos na produção, resultando em valores específicos para cada tipo de corte. Para a ventrecha, a precificação sugerida é de R\$ 39,38; para o suã, R\$ 8,75; para o filé da cauda, R\$ 66,07; e para a costelinha, R\$ 35,37. Esses valores foram determinados pela divisão do custo da produção por 0,7, estratégia que visa promover um incremento de aproximadamente 30% de lucro por quilo. Esse incremento é uma prática comum no mercado, permitindo que os comerciantes ajustem os preços de acordo com a demanda e as características específicas do produto.

No entanto, é importante ressaltar que esses valores sugeridos não são fixos e podem variar de acordo com diversos fatores, incluindo a oferta e demanda do mercado, sazonalidade, custos de produção, concorrência e percepção de valor pelo consumidor. Dessa forma, cabe ao comerciante avaliar esses aspectos e ajustar os preços conforme necessário, buscando um equilíbrio entre maximizar o lucro e manter a competitividade no mercado. A prática de ajustar os preços com base na observação dos preços de produtos semelhantes no mercado, tanto atacadista quanto varejista, é fundamental para garantir uma precificação adequada e atrativa para os consumidores.

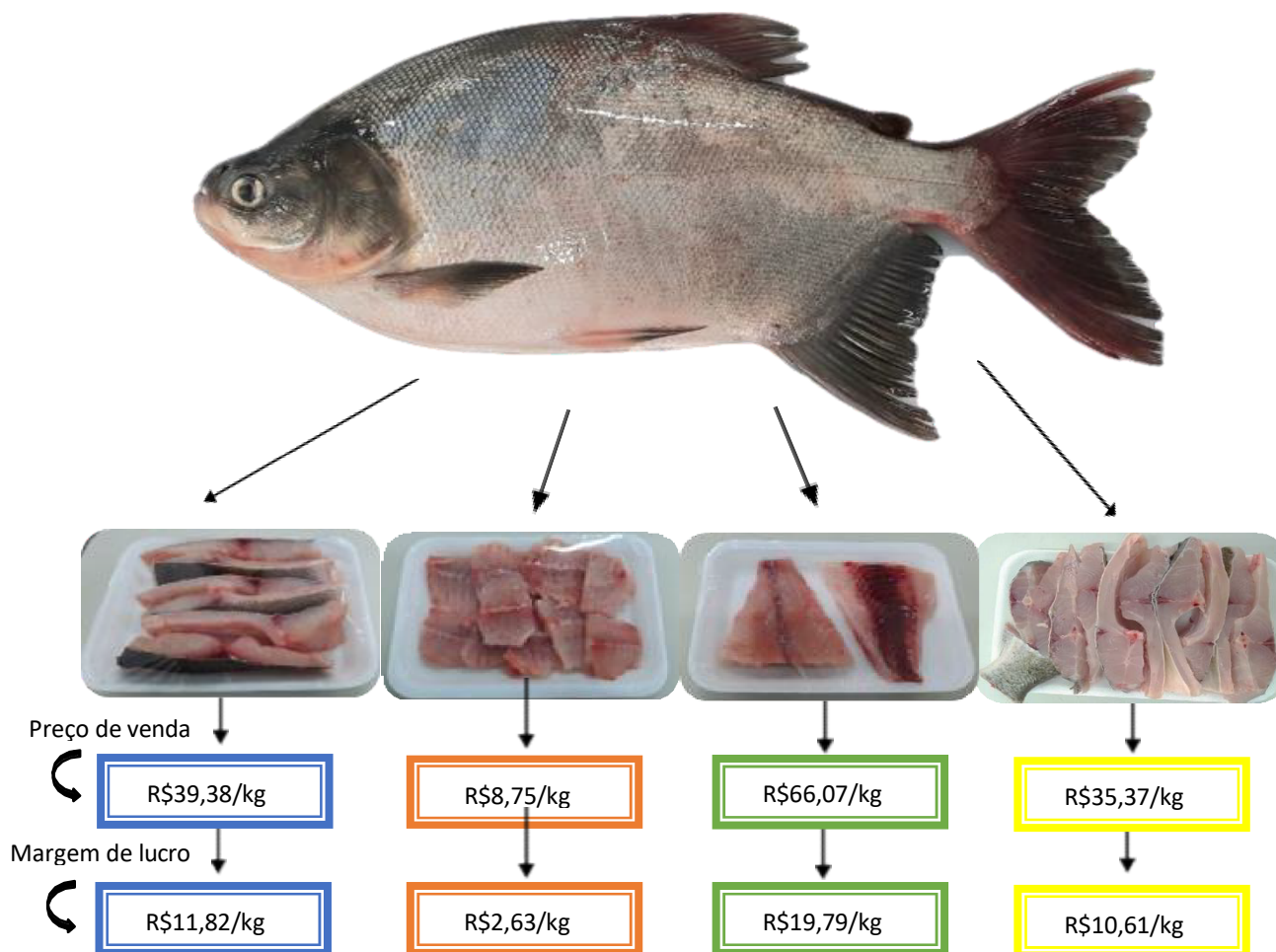


Figura 3. Tambatinga (*Colossoma macropomum* x *Piaractus brachypomum*) e os cortes de ventrecha, suã, filé da cauda e costelinha, preço sugerido para comercialização e margem de lucro. Fonte: Dados da Pesquisa.

Este estudo foi conduzido utilizando uma metodologia manual para a obtenção das partes comestíveis de valor agregado do pescado. Para a indústria, a qualidade da carcaça do peixe desempenha um papel crucial na definição dos processos de preparação do produto e dos tipos de cortes a serem realizados. O percentual de rendimento está intimamente ligado à habilidade e destreza do manipulador durante o processo de corte e preparação.

Além da destreza manual do filetador, o rendimento cárneo na indústria de processamento também depende de várias características intrínsecas à matéria-prima. Estas incluem não apenas a forma anatômica do corpo do peixe, mas também o tamanho da cabeça e o peso dos resíduos, como vísceras, pele e nadadeiras. Estudos anteriores, como os de Contreras-Guzmán (1994), Eyo (1993) e Ribeiro *et al.* (1998), destacaram a importância desses fatores na determinação do rendimento cárneo e na eficiência das máquinas filetadoras, quando aplicáveis.

Conclusões

Diante das condições experimentais deste presente trabalho, foi possível concluir que a produção de tambatinga envolve custos relacionados à criação, alimentação, manejo, instalações e transporte, entre outros. Além disso, a qualidade da carne, o sabor e a textura também influenciam diretamente

no preço, já que os consumidores desejam pagar mais por produtos que atendam às suas expectativas de sabor e frescor.

O presente trabalho também apresenta formas de certificação da prática aproximada dos preços para comercialização, considerando a flutuabilidade dos custos de produção, que refletem diretamente na atribuição de valores de venda de pescado processado de valor agregado no comércio varejista.

Referências

- Arbeláez-Rojas, G. A., Fracalossi, D. M., & Fim, J. D. I. (2002). Composição corporal de tambaqui, *Colossoma macropomum*, e matrinxã, *Brycon cephalus*, em sistemas de cultivo intensivo, em igarapé, e semi-intensivo, em viveiros. *Revista Brasileira de Zootecnia*, 31(3), 1059–1069. <https://doi.org/10.1590/s1516-35982002000500001>
- Bombardelli, R. A., Bencke, B. C., & Sanches, E. A. (2007). Processamento da carne do pacu (*Piaractus mesopotamicus*) cultivado em tanques-rede no reservatório de Itaipu. *Acta Scientiarum. Animal Sciences*, 29(4), 457-463.
- Contreras-Guzmán, E. S. Bioquímica de pescados e derivados Jaboticabal: FUNEP, 1994. 409 p.
- Cirne, I. G. A., souza, w. S., britto, p. F., souza, j. R., feltran, r. B., santos, m. R. Andrade, e. G., silva a. J. L., jesus, r. S. & pereira, s. L. A. (2019). Qualidade da carne de tambaqui abatido com diferentes classes de pesos. Repositorio.inpa.gov.br. <https://doi.org/10.17523/bia.2019.v76.e1459>
- Dias, M. K. R., Neves, L. R., Marinho, R. D. G. B., Pinheiro, D. A., & Tavares-Dias, M. (2015). Parasitismo em tambatinga (*Colossoma macropomum* x *Piaractus brachypomus*, Characidae) cultivados na Amazônia, Brasil. *Acta Amazonica*, 45, 231-238.
- Eyo, A. A. (1993). Carcass composition and filleting yield of ten fish species from Kainji Lake.
- Fogaça, F. D. S., Legat, A. P., Pereira, A. M. L., & Legat, J. F. A. (2009). Métodos para análise de pescados. <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/663797/1/documento189.pdf>
- Gasparino, E., Campos, A. T., Klosovski, E. S., Guerreiro, P. K., Fulber, V. M., Leal, D. M., & SOUSA, I. D. (2002). Estudos de parâmetros corporais em tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*). AQUICULTURA BRASIL, 2002, 183.
- Godinho, H.P. (2007). Estratégias reprodutivas de peixes aplicadas à aquicultura: bases para o desenvolvimento de tecnologias de produção. *Rev Bras Reprod Anim*, 31(3), 351-360.
- Hashimoto, DT, Senhorini, JA, Foresti, F., & Porto-Foresti, F. (2012). Híbridos interespecíficos de peixes no Brasil: manejo de recursos genéticos para uso sustentável. *Resenhas em Aquicultura*, 4 (2), 108-118.
- Kubitza, F. (2004^a). Coletânea de informações aplicadas sobre o cultivo do Tambaqui, do Pacu e de outros peixes redondos. *Panorama da Aquicultura*, Rio de Janeiro, v.14, n.82.
- Leung, T.L.F.; Bates, A.E. 2012. More rapid and severe disease outbreaks for aquaculture at the tropics: implications for food security. *Journal of applied ecology*, 50: 215-222.
- Mora, J. A. (2005). Rendimiento de la canal en cachama blanca (*Piaractus brachypomus*) y el híbrido *Colossoma macropomum* x *P. brachypomus*. *Procesamiento primário y productos com valor agregado*. Bioagro, Barquisimeto-Venezuela, v.17, n 3, p. 161-169.
- Novaes, A. F. D., Pereira, G. T., & Martins, M. I. E. G. (2012). Zootechnical and economic indicators of the tilapia culture in net cages of different sizes. *Bol. Inst. Pesca (Impr.)*, 379-387.

- Pedroza Filho, M.X.; Barroso, R.M.; Flores, R.M.V. (2014). Diagnóstico da cadeia produtiva da piscicultura no estado de Tocantins. Palmas: Embrapa Pesca e Aquicultura, Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 66p.
- Pinheiro, M.H.P.; Silva, J.W.; Nobre, M.I.S.; Pinheiro, F.A. (1991). Cultivo de híbridos tambaqui, *Colossoma macropomum* Cuvier, 1818, com a pirapitinga, *Piaractus brachypomum* CUVIER, 1818, na densidade de 5.000 peixes/ha. *Revista Ciência Agronômica*, 22: 77-87.
- Ribeiro, L. P., Lima, L. C., Turra, E. M., Queiroz, B. M., Ribeiro, T. G., Miranda, M. O. T. (1998). Efeito do peso e do operador sobre o rendimento de filé em tilápia vermelha spp. *Anais Aquicultura Brasil* (pp.773-778). Recife, PE, 2.
- Santos, A. B., Melo, J. F. B., Lopes, P. R. S., & Malgarim, M. B. (2001). Composição química e rendimento do filé da traíra (*Hoplias malabaricus*). *Revista da Faculdade de Zootecnia, Veterinária e Agronomia*, 7(1), 33-39.