

Comparativo entre os processos produtivos das espécies Pangasius (*pangasius hypophthalmus*) e a Tilápia (*Oreochromis sp*)

Lucas Augusto¹, Adriano Oliveira ²Yamilia Barrios Tolon³

¹ Discente do Curso Superior de Tecnologia em agronegócios/ lucas.silva607@fatec.sp.gov.br

² Discente do Curso Superior de Tecnologia em agronegócios/ adriano.oliveira57@fatec.sp.gov.br

³ Docente do Curso Superior de Tecnologia em agronegócios/ yamilia.tolon@fatec.sp.gov.br

RESUMO

A piscicultura brasileira vem se demonstrando de uma maneira forte no mercado graças a profissionalização do setor e continua avançando de forma muito rápida devido ao uso de novas tecnologias e ao progresso na genética das espécies. O objetivo desta pesquisa foi realizar um comparativo entre o processo produtivo de duas espécies que estão no mercado, uma que já tem muita relevância: Tilápia (*Oreochromis sp*) e outra que vem crescendo recentemente Pangasius (*pangasius hypophthalmus*). Para a realização deste trabalho e visando descrever conceitos e características específicas sobre os temas abordados, foram realizadas pesquisas bibliográficas utilizando livros, revistas e artigos científicos publicados em mídia e web sites especializados. Foi realizada também uma pesquisa de campo onde foi aplicado um questionário aos produtores, com perguntas relacionadas as espécies estudadas, com o intuito de coletar o máximo de informações possíveis sobre a criação da tilápia e do Pangasius. A espécie que vem crescendo recentemente apresentou resultados superiores ou iguais a outra, fazendo com que os produtores atuais tendem a ter uma atenção maior a esse pescado por suas qualidades de desenvolvimento, resistência e um maior adensamento.

Palavras-chave: piscicultura; pangasius; tilápia; sistemas de criação, comparativo.

1 INTRODUÇÃO

A piscicultura brasileira vem se demonstrando de uma maneira forte no mercado graças a profissionalização do setor e continua avançando consequentemente dentro do brasil, o aprimoramento da cadeia produtiva foi fundamental para alcançar números consideráveis, no ano passado a produção brasileira atingiu 860.355 toneladas levantamento feito exclusivo pela (Peixe Br 2023).

Diversas espécies são produzidas e duas estão em alta, uma que está a bastante tempo no mercado e uma que vem crescendo no Brasil e vem mostrando um grande potencial.

Segundo Evangelista (2018) a tilápia é uma espécie que contempla excelentes características para a produção em alta escala, em espaços pequenos e com ótima aceitação no mercado consumidor tornando ela a espécie mais produzida no Brasil. A espécie continuou sendo a mais produzida na piscicultura brasileira. No ano de 2022 foram produzidos 550.060t em todo o Brasil, que representa um total de 63,93% da produção nacional de peixes de cultivo e mostrando um aumento de 3% sobre o ano de 2021. Ao olhar a demanda desse peixe podemos julgar que a tendência é só aumentar e até intensificar no próximo ano, colocando hoje o Brasil como o quarto maior produtor de tilápia no mundo.

No Brasil a espécie do *Pangasius hypophthalmus* inundou o mercado, tendo um valor considerado na produção em 2017. O crescimento e a participação vêm aumentando cada dia mais, consequentemente proporcionando uma proteína barata com bastante demanda no mercado. O Panga vem sendo comercializado desde 2009 aqui no Brasil, e vem agradando bastante o consumidor brasileiro por ter sua proteína de boa qualidade e preços baixos comparados a da tilápia. O preço acessível ao consumidor é devido a quantidade produzida e seu custo de produção, sendo uma alternativa adequada para as pequenas propriedades. Nos últimos tempos a produção de *pangasius* vem crescendo no interior de São Paulo trazendo uma nova fonte de empregos e uma posição melhor no mercado peixes.

Ambas as espécies vêm tendo um desempenho muito grande na piscicultura do país, buscando ter uma produção de uma boa proteína de qualidade, tendo um valor aceitável e baixo para os consumidores. O crescimento da produção e a introdução de espécies novas podem ser a solução para estabilizar essa cadeia, tecnologias e novos métodos de manejo pode surgir futuramente agregando conhecimento para o produtor e os colocando em prática. E por este motivo que o objetivo desta pesquisa foi realizar um comparativo entre os processos produtivos de duas espécies que estão no mercado, uma que já tem muita relevância: Tilápia (*Oreochromis sp*) e outra que vem crescendo recentemente *Pangasius (pangasius hypophthalmus)*.

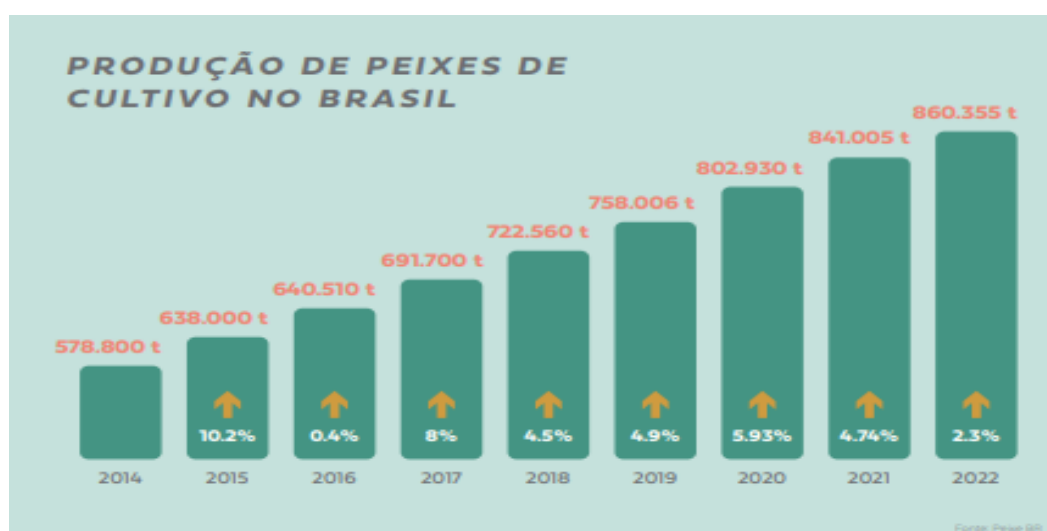
2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 PRODUÇÃO DE PEIXES

A piscicultura mundial vem obtendo destaque dentre outras cadeias produtivas para a produção de proteína animal. Ela vem crescendo de uma forma avançada gerando uma fonte de renda e empregos na região onde se situa em todas as regiões (SOUZA,2022). Segundo a FAO (2018) produção piscicultura mundial teve um crescimento de 3,2 % nos últimos 50 anos, mostrando um crescimento no consumo dessa proteína aumento a cada ano, passando de 19 kg per capita.

A expansão da piscicultura no brasil está ligada a uma ampla costa marítima, milhões de hectares de águas doces represadas e uma boa área de infraestrutura para construção de tanques e açudes (BRANDÃO,2018). O brasil se demonstrou ser um excelente produtor de peixes aumentando sua produção a cada ano. A figura mostrada a seguir apresenta a produção de cultivo de peixes no brasil de 2014 até 2022.

Figura 1 – Produção de peixes no brasil



Segundo o Anuário da Piscicultura (2021) elaborado pela Associação Brasileira de Piscicultura (Peixe BR), a piscicultura brasileira mostrou resiliência diante da pandemia de covid-19 e registrou um crescimento de 5,93% em 2020. Foram produzidas mais de 800 mil toneladas de peixes de cultivo no ano passado, o segundo melhor resultado desde 2014. Desde então, a produção acumulou um aumento de 48,6%, o que representa um acréscimo de 281.555 toneladas em nove anos. No cenário mundial, a aquicultura já representa mais da metade do consumo de pescados

e supera a pesca extrativa. Os principais países produtores de peixes de cultivo são: China (15%), Indonésia (7%), Peru (7%), Índia (6%), Rússia (5%), Estados Unidos (5%) e Vietnã (3%). O Brasil ocupa a 13ª posição no ranking global e a 8ª na produção de peixes de água doce (PEIXES BR,2023).

2.2 CARACTERIZAÇÃO DA ESPÉCIES ESTUDADAS

2.2.1 PANGASIVS HYPOPHthalmus

Conforme a FAO (2017) o *pangasius hypophthalmus* é uma espécie ribeirinha de água doce e está limitada aos rios de alguns países como Tailândia e o Vietnã, a espécie pode ter uma variedade de nomes incluindo “peixe gato”. A produção do *pangasius* representou um crescimento expressivo no Vietnã, teve uma pequena exploração inicial sobre a espécie *pangasius bocurti*, produzida em tanques-rede nos rios Hau e Tieng, porém, como passar dos anos o *pangasius hypophthalmus* adentrou no mercado de cultivo, fazendo o país produzir mais de um milhão de toneladas (RODRIGUES,2020).

Essa espécie se trata de um peixe de couro, tendo uma cabeça pequena e dentes bem pontiagudos, sendo que quando são jovens apresentam uma longa faixa preta em seu corpo (FAO 2017). Conforme ORTIZ (2020) o *pangasius hypophthalmus* foi trazido ao Brasil em 2009 que é a mesma espécie da família do “bagre”, foi apresentada umas características favoráveis para os consumidores brasileiros. Na figura 2 é apresentada a espécie *pangasius hypophthalmus*.

Figura 2 – Peixe Pangaius



Fonte: FAO,2017.

Atualmente com várias espécies presentes na aquicultura brasileira, ele é conhecido como “PangaBr” com perspectiva de se destacar sobre as outras produzidas no país. Ele vem gerando renda para pequenos, médios e grandes produtores. Essa espécie passou a ser observada por empreendedores no ramo da piscicultura, já que apresenta um potencial enorme na genética e produção (Araújo, et al., 2020).

2.2.2 TILÁPIA *OREOCHROMIS SP*

A tilápia (*Oreochromis sp*) vem sendo o peixe de maior relevância econômica de origem Africana, a tilápia é o segundo peixe mais produzido no mundo, devido principalmente à carne saborosa e com menos espinhas, assim como sua elevada prolificidade e resistência as enfermidades, superpopulação, superfertilização da água e condições adversas do meio (Seixas,2009). Segundo VICENTE (2014) essa espécie possui uma excelente capacidade de reprodução e apresenta uma maturidade entre 3 a 4 meses.

A espécie é facilmente reconhecida por apresentar listras verticais na nadadeira cauda, coloração metálica, corpo curto e quando alevinos apresentam uma coloração metálico com verde azulado na cabeça. Ela é típica de ambiente tropical mais com bastante capacidade de adaptação em outros tipos de ambiente (Souza, Santana, & Gargantini, 2021). A figura três se trata da espécie da tilápia, bastante produzida no Brasil.

Figura 3 – Tilápia *OREOCHROMIS SP*



Fonte: Flavia Tavares de matos

2.3 SISTEMA DE CRIAÇÃO UTILIZADO NA PISCICULTURA

2.3.1 SISTEMA-INTENSIVO (TANQUE ESCAVADO)

Existem diversos sistemas de criação usados na piscicultura em geral, sendo o sistema semi-intensivo o mais utilizado no Brasil. Esse sistema é o mais comum até para fora do país, utiliza tecnologias um pouco mais avançadas são utilizados monitoramento da água e da ração realizados em viveiros escavados ou de barragem (AYROZA & FILHO, 2011). A espécie que se destaca é o Panga por ter uma respiração aérea facultativa, que lhe permite sustentar uma alta produtividade em tanques escavados assim viabiliza piscicultores de pequeno porte, para o cultivo

foram alojados 17 peixes por metro (SANSUY, 2019). Para o piscicultor implantar um sistema tanques escavados, deve levar em consideração vários fatores a serem seguidos:

- Potencial hídrico
- Levantamento planimétrico cadastral
- Levantamento pedológico
- Projeto de zootécnico
- Projeto engenharia

Conforme REZENDE & BERGAMIN (2013) os viveiros escavados destinados à atividade de piscicultura podem ser utilizados para a produção de alevinos, recria e terminação de peixes, produção, seleção e manutenção de matrizes ou produção de peixes ornamentais. Com a visão ao empreendimento dessas estruturas o piscicultor pode dimensionar a quantidade e também o tamanho desses cultivos para que não existam estruturas ociosas durante o ano, fazendo com que a produção não diminua e o seu rendimento e fique sempre elevado. Um exemplo para o empreendimento seria utilizar viveiros menores para a fase de alevinos e um viveiro para a terminação desses peixes (Rezende & Bergamin, 2013). A figura 4 mostra um sistema de criação “tanque escavado” em uma propriedade que produz tilápia.

Figura 4 – Tanque escavado



Fonte: Pesqueiro Nene, 2023.

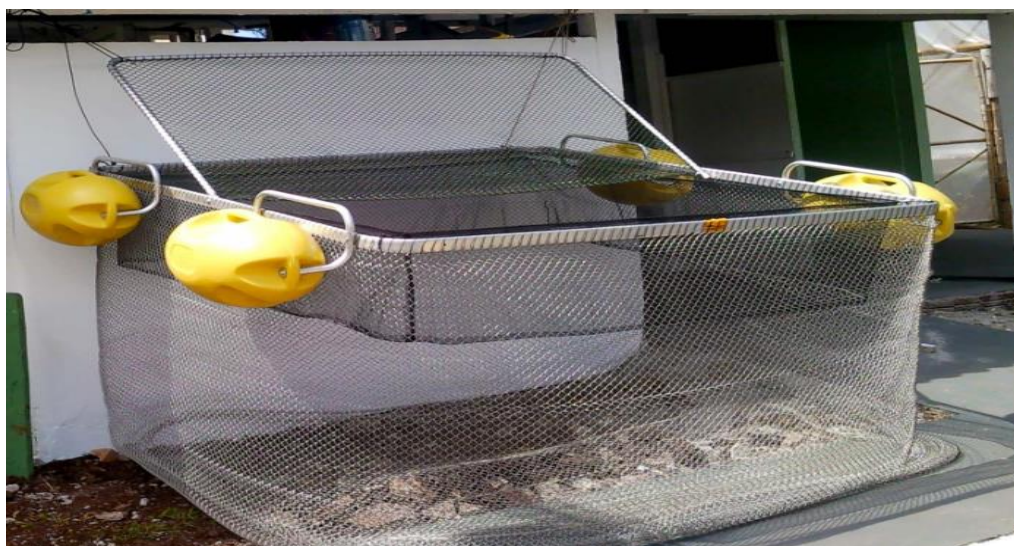
2.3.2 SISTEMA SUPERINTENSIVO (TANQUE-REDE)

Conforme AYROZA (2011) sistemas de produção intensivo e superintensivo já diferentes, apresentando uma produtividade bem maior que o anterior, utilizando

tecnologias bem mais sofisticadas para o cultivo. Esse sistema já inclui os tanques-redes responsáveis por ter uma alta produtividade, um sistema ideal para a produção da tilápia que suporta uma alta densidade por metro nesse tipo de produção. A produção de peixes em tanque redes possibilita o aproveitamento dos recursos hídricos disponíveis, o papel fundamental do tanque-rede é confinar os peixes, permitir a maior troca de água possível com ambiente à sua volta e essas funções são influenciadas, principalmente pelo volume do tanque, seu formato e o material de construção (Ayroza & filho, 2011).

Quando utilizado o sistema tanques-rede não se faz necessário que o produtor tenha a posse das terras, para que ele possa utilizar das áreas alagadas, como, rios, lagos, lagoas e represas. Ao fazer a escolha do local o produtor tem que se atentar para que as instalações não venham a interferir no meio-ambiente local, o mesmo deve procurar harmonia, sendo assim, tendo bom acesso a margem onde haverá movimentação constante e com ótimas instalações, energia elétrica, estradas em bom estado e a área trabalhada ao redor livre de contaminações (Azevedo, 2021). Segundo a Embrapa (2017) devemos dar atenção a presença de materiais que possam estar à deriva como por exemplo, galhos e plantas aquáticas, já que os mesmos podem danificar a estrutura dos tanques. A figura cinco demonstra a estrutura de um tanque rede.

Figura 5 – Estrutura de um tanque-rede



Fonte: tanques redes iarema, 2023

2.4 ALIMENTAÇÃO

A alimentação e nutrição de ambas as espécies exercem um fator muito importante na sua produção, pois ambas correspondem a 60% do custo de produção,

mas não depende só desse fator a espécie tem que ter uma condição genética boa para que possa atingir um nível satisfatório (GONÇALVES, 2011). A ração mais produzida no Brasil é justamente para peixes onívoros, com 28% a 32% de proteína bruta na formulação. Assim, o produtor que já cultiva outras espécies de peixe e está pensando em passar para o Panga não precisa trocar sua formulação já que a espécie não tem uma ração específica (Araújo, et al., 2020).

A influência do uso de rações de baixa qualidade, com baixa digestibilidade, e que não atende as exigências nutricionais da espécie cultivada, prejudicam o crescimento dos peixes e a própria qualidade da água, potencializando o estresse e o aumento de ocorrência de doenças (Queiroz, et al., 2021). No Brasil existem algumas rações disponíveis no mercado para o manejo. Segundo Gonçalves (2011) a maioria das rações são processadas na extrusoras e podem ser encontradas também na forma de paletizadas e fareladas.

2.5 CRIAÇÃO DE ALEVINOS DAS ESPÉCIES PANGA E TILÁPIA

2.5.1 Tilápia

A criação de alevinos de tilápia é uma atividade muito comum em pisciculturas e aquiculturas. Conforme Lima. G (2023) para começar a criar alevinos de tilápia, é necessário ter um local adequado para a reprodução, como tanques ou caixas de reprodução. O processo de reprodução envolve a seleção de matrizes de tilápia de boa qualidade, que serão colocadas no tanque de reprodução, essas matrizes devem estar em boa condição de saúde e nutrição para garantir a qualidade dos alevinos produzidos.

Os alevinos devem ser alimentados com ração especializada para alevinos, rica em proteínas e nutrientes essenciais para seu crescimento saudável. Fornecimento de água limpa e oxigenada também é fundamental para garantir a sobrevivência e o desenvolvimento dos alevinos. As doenças mais comuns nos alevinos de tilápia incluem a doença do ponto branco, a perda de escamas e a infecção fúngica. É importante manter as condições de água adequadas e monitorar regularmente a saúde dos peixes para prevenir doenças. Além disso, é recomendado realizar o tratamento preventivo dos peixes com medicamentos que ajudam a fortalecer o sistema imunológico (LIMA. G, 2023).

2.5.2 *Pangasius hypophthalmus*

A produção de alevinos de panga é um processo complexo que envolve diversas etapas. O primeiro passo é a seleção dos reprodutores, que devem

apresentar boa saúde, tamanho e características genéticas desejáveis. A desova é induzida através de tratamentos hormonais e, após a liberação dos ovos pelos reprodutores fêmeas, estes são fertilizados pelos espermatozoides dos machos (LIMA. G,2023).

Segundo LIMA. G (2023) os ovos são então transferidos para viveiros ou tanques incubatórios, onde serão mantidos em condições ideais de temperatura, oxigênio e alimentação. Eles eclodem em cerca de 24 a 36 horas, dando origem aos alevinos. Os alevinos permanecem nos viveiros por algumas semanas, alimentando-se de ração específica para a sua fase de desenvolvimento. Eles são monitorados constantemente para garantir a sua saúde e condições ideais de crescimento. Após cerca de dois meses, os alevinos já estarão desenvolvidos o suficiente para serem transferidos para tanques de crescimento, onde continuarão a se alimentar com ração balanceada e a crescer até atingirem o tamanho ideal para o consumo (COLPANI,2023).

3 METODOLOGIA

Para a realização deste trabalho visando descrever conceitos e características específicas sobre os temas abordados, foram realizadas pesquisas bibliográficas utilizando livros, revistas e artigos científicos publicados em mídia e web sites especializados. Foi realizada também uma pesquisa de campo onde foi aplicado um questionário aos produtores, com perguntas relacionadas as espécies estudadas, com o intuito de coletar o máximo de informações possíveis sobre a criação da tilápia e Pangasius. O questionário aplicado possui um total de 6 perguntas e o mesmo é descrito a seguir na tabela 1.

Tabela 1 – Questionário aplicado em campo.

1- Qual a porcentagem de proteína utilizada na ração para o desenvolvimento das larvas para alevinos. E o seu tempo?
2- Quais os principais fatores que pode ocasionar as taxas de mortalidade na fase de criação?
3- Qual é densidade de peixes por metro em um viveiro escavado?
4- A manutenção fitossanitária dos tanques escavados com cal virgem é uma regra para o manejo?

5- Quanto tempo leva para sair de alevinos até sua fase de abate?
--

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa realizada com os piscicultores teve como objetivo comparar as espécies estudadas e mostrar qual é a melhor opção para o produtor, tendo em conta o manejo e processo de engorda delas. Ao fazer a análise das produções encontramos os seguintes resultados para cada uma das espécies, e os mesmos são apresentados na tabela 2.

Tabela 2 – Resultados da pesquisa.

Questionário	Pangasius	Tilápia
1- Qual a porcentagem de proteína utilizada na ração para o desenvolvimento das larvas para alevinos. E o seu tempo?	A porcentagem de proteína contida na ração começa em 38%, depois vem abaixando durante o tempo entre 35,30 até 28 por cento nas fases finais.	A porcentagem de proteína contida na ração começa em 46% entre 2 a 5g, depois vem acertando para 42% e se mantém em 32% na sua fase final de abate.
2- Quais os principais fatores que pode ocasionar as taxas de mortalidade na fase de criação?	A taxa de mortalidade pode chegar 15% de 5g até 1,2kg. • Pássaros • Manejo errado • Tratamento preventivo • Nutrição ruim	A taxa de mortalidade pode chegar 10% de 5g até a fase de abate. • Pássaros • Manejo errado • Tratamento preventivo • Nutrição ruim
3- Qual é densidade de peixes por metro em um viveiro escavado?	Hoje em dia está em torno de 20 peixes por metro quadrado em um tanque escavado de 1,5 metros.	Hoje a produção está em torno de 5,4 peixe por metros quadrado em tanques escavado, chegando 54 toneladas por hectare.
4- A manutenção fitossanitária dos tanques escavados com cal virgem é uma regra para o manejo?	Seria uma regra no manejo, acabou um lote esvazia o viveiro e se faz a assepsia com a cal virgem. Depois pode encher o tanque novamente.	A manutenção do tanque escavado no manejo da tilápia seria a cada lote, uma vez por ano. Utilizando cal virgem para a assepsia dele para evitar organismos e doenças.
5- Quanto tempo leva para sair de alevinos até sua fase de abate?	De alevinos até abate começando com 5g e indo até 1,2kg são 7	De alevinos ate abate começando com 5g e indo ate 1kg são de 6 a 7

	meses no tempo do verão.	meses utilizando nutrição adequada e certa.
--	--------------------------	---

Segundo COLPANI (2023) a espécie do *pangasius* consegue ter uma absolvição de proteína maior do que a tilápia, e apresenta um desenvolvimento em menor tempo ou igual da outra espécie. A pesquisa feita mostra dados parecidos nessa parte de conversão alimentar e desenvolvimento, fazendo com que peixe seja destacado.

Adensamento de peixes para a produção dessas espécies pode mudar conforme o método utilizado, o panga pode ter um numero bem elevado quando está sendo produzido em tanques escavados. Conforme LIMA. G (2023) quando colocamos a tilápia em um método de produção em tanque rede resultados já começam a mudar, pela forma de adensamento ser bem maior do que a do tanque escavado e sua rotatividade da água.

Segundo a pesquisa, as estruturas de tanque escavados devem passar por manutenção a cada mudança de lote. Devem passar por assepsia com cal virgem com media 100g por metros, fazendo com que elimina a doenças e organismos vivos no local, assim mantendo o PH da água durante um ano. Afirma COLPANI (2023) que as duas espécies podem seguir juntas no mercado e na produção fazendo com que as duas tenham espaço e crescimento futuramente.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme a pesquisa e análise dos resultados, as duas espécies comparadas apresentaram um bom potencial de genética e de produção. Com esse levantamento obtemos que uma espécie tão recente no mercado brasileiro, veem se destacando e podendo apresentar resultados maiores ou comparados ao da tilápia. Essa comparação foi fundamentada para expor dados específicos sobre as duas espécies, que engloba fases de manejo, produção e alimentação. Atualmente temos como principal pescado no brasil a tilápia, futuramente podemos ter uma mudança nesse cenário atual da piscicultura, por ter melhoramento genético e com maior resistência a doenças. Piscicultores buscam produzir de forma expressiva e mantendo a qualidade por meio de novos manejos.

REFERÊNCIAS

SANSUY, Loja.7 **Respostas sobre criação de panga!**.2019.Disponível em: <https://blog.lojasansuy.com.br/7-respostas-sobre-criacao-de-panga/>Acesso em: 21/10/2019

DE SOUZA, Rafael Marchi; SANTANA, Fernando Aparecido; GARGANTINI, Odnei Francisco. **Produção de tilápia em tanque-rede. Revista Alomorfia**, v. 5, n. 1, p. 266-273, 2021.

SEIXAS, Ana Flavia Rodrigues et al. **Sistema especialista como ferramenta de apoio às boas práticas de manejo da tilapicultura**. 2009.

RODRIGUES, Juliano Silva et al. **Densidade de estocagem de *Pangasius hypophthalmus* (Sauvage, 1878) criado em sistema raceway**. 2020.

REZENDE, F. P.; BERGAMIN, G. T. **Implantação de piscicultura em viveiro escavados e tanques-rede**. 2013.

GONÇALVES, Marcelo Antonio. **A IMPORTÂNCIA DA CADEIA PRODUTIVA DE PEIXE NO AGRONEGÓCIO BRASILEIRO**.2016.

AZÊVEDO, Paulo César da Silva. **Caracterização de piscicultura em tanques-rede, um estudo de caso na barragem Saulo Maia, Areia-Pb**. 2021.

Gonçalves, **Nutrição e alimentação de peixes**. Manual técnico CATI; piscicultura; volume 79 p.131-159. 2011.

Ortiz, L. L., Pretto, A., da Rosa, G. M., Bender, A. B. B., de Aguiar, R. S., & Ferrigolo, F. R. G. (2020). **Qualidade de filés de *Pangasius hypophthalmus* comercializados no município de Uruguaiana-RS**. Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão, 12(2).

Anuário de peixes br na piscicultura; a força do peixe brasileiro. 2023.

BRANDÃO, Carolina da Silva. **Perspectivas do desenvolvimento da piscicultura no Brasil: um enfoque na produção de tilápias nos últimos dez anos**. 2018.

COLPANI, **Tilápia x panga**. Grupo panga águas clara. 2023.