



GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ
UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ-UNIOESTE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM RECURSOS PESQUEIROS E
ENGENHARIA DE PESCA-PREP

VARIAÇÃO DE PREÇOS, BENS, INSUMOS E SERVIÇOS PARA A
PISCICULTURA NO OESTE DO PARANÁ.

YAGO ALVES ESTEVES

TOLEDO-PR
2021

YAGO ALVES ESTEVES

**VARIAÇÃO DE PREÇOS DE BENS, INSUMOS E SERVIÇOS PARA A
PISCICULTURA NO OESTE DO PARANÁ.**

Dissertação apresentada em formato de artigo científico para o programa de pós-graduação em Recursos pesqueiros e engenharia de Pesca como requisito para a obtenção do título de Mestre.

Área de Concentração:

Aquicultura

Orientador:

Professor Aldi Feiden

**Toledo-PR
2021**

Ficha de identificação da obra elaborada através do Formulário de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da Unioeste.

Alves Esteves, Yago
VARIAÇÃO DE PREÇOS, BENS, INSUMOS E SERVIÇOS PARA A
PISCICULTURA NO OESTE DO PARANÁ / Yago Alves Esteves;
orientadora Aldi Feiden. -- Toledo, 2021.
26 p.

Dissertação (Mestrado Acadêmico Campus de Toledo) --
Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Centro de
Engenharias e Ciências Exatas, Programa de Pós-Graduação em
Recursos Pesqueiros e Engenharia de Pesca, 2021.

1. Aquicultura. 2. Custos . 3. Cadeia Produtiva. 4.
Tilápia . I. Feiden, Aldi , orient. II. Título.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pois sem ele nada é possível e é a quem devo todas minhas conquistas profissionais e pessoais;

A minha família por todo amor e apoio em minha vida;

Ao meu pai, José do Carmo, por todo tempo, amor e inspiração para me formar não só um profissional qualificado, mas um homem de valores éticos e morais;

A minha mãe, Elisabete Esteves, por todo amor, dedicação, aprendizado e por ser a principal impulsionadora, a quem devo a escolha de meu curso e toda felicidade que a Engenharia de Pesca me proporcionou;

Minha esposa Ana Paula Leão por todo por todo amor, paciência e companheirismo;

Meus filhos, Yago Samuel e José Aminadab que são meu motivo de vida;

Meu orientador, Professor Aldi por todos os ensinamentos, amizade, novas experiências e por seu incansável desejo de ensinar;

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior por proporcionar o programa de bolsa.

Ao Grupo de Estudos de Manejo na Aquicultura;

A todos os discentes e docentes do PREPE;

Aos meus amigos, Diego, Wane, Adriani, Junior e todos aqueles que conquistei no decorrer do programa.

E a todos os Produtores e Empresas que se comprometeram com o desenvolvimento da pesquisa.

1 **Variation in prices, goods, inputs and services for pool farming in west Paraná**

2 **Variação de preços, bens, insumos e serviços para a piscicultura no oeste do**
3 **Paraná**

4 **Yago Alves Esteves¹ Aldi Feiden²**

5 **RESUMO**

6 O Estado do Paraná é o maior produtor nacional de peixe, produzindo 120 mil toneladas
7 em 2019, destaque para a região oeste que possui um dos principais polos produtivos
8 do Brasil. A construção de um índice de preços relativo a uma determinada região é de
9 fundamental importância para análise do comportamento dos agentes econômicos
10 locais. Desta forma, este trabalho teve por objetivo analisar o comportamento temporal
11 do preço dos insumos para piscicultura, elaborando índices de variações mensais,
12 baseados na teoria do número índice relativo de preço. A pesquisa foi realizada nos
13 diferentes elos da cadeia produtiva da piscicultura da região oeste do Paraná, através de
14 ligações telefônicas para 13 agentes fornecedores de bens, insumos e serviços. Os
15 valores de automação para piscicultura não sofrem grandes variações no decorrer dos
16 meses. O preço do milheiro de alevinos varia de acordo com o início da safra produtiva,
17 mantendo seu preço estável até o início da próxima safra. Já o preço da ração é
18 influenciado pela variação dos seus ingredientes, fase produtiva e quantidade de
19 proteína bruta. Agosto de 2020 foi responsável pela maior alta no preço do Kg de
20 tilápia (38,46 %), e dezembro do mesmo ano o kg de filé sofreu um aumento de
21 11,54%. Conclui-se com este estudo que é importante a análise das variações para que
22 se possam, no futuro, criar índices de variação que possam subsidiar projetos de
23 investimento e custos da atividade.

24 **Palavras-chaves:** Aquicultura, custos, cadeia produtiva, tilápia

25

¹ Universidade do Oeste do Paraná, Programa de Pós-graduação em Recursos Pesqueiros e Engenharia de Pesca, Toledo, PR, Brasil. Email: yago.esteves0@gmail.com

² Universidade do Oeste do Paraná Toledo, PR, Brasil.

1 **ABSTRACT**

2 The state of Paraná is the largest national producer of fish, producing 120 thousand tons
3 in 2019, highlighting the western region, which has one of the main production centers
4 in Brazil. The construction of a price index for a given region is of fundamental
5 importance for analyzing the behavior of local economic agents, so this work aimed to
6 analyze the temporal behavior of the price of fish farming inputs, developing monthly
7 variation indices, based on in the theory of relative price index number. The research
8 was carried out in the different links of the fish farming production chain in the western
9 region of Paraná, through telephone calls to 13 suppliers of goods, inputs and services.
10 The automation values for fish farming do not vary greatly over the months, the price of
11 a thousand fry varies according to the beginning of the productive harvest, keeping its
12 price stable until the beginning of the next harvest, the feed price is influenced by the
13 variation of its ingredients, production phase and amount of crude protein. In August
14 2020 it was responsible for the biggest increase in the price of the tilapia kg (38.46%),
15 and in December of the same year the filet kg increased by 11.54% This study
16 concludes that it is important to analyze the variations so that, in the future, variation
17 indices can be created that can support investment projects and activity costs.

18 **Key words:** Aquaculture, costs, production chain, tilapia.

19

20

21

22

23

1 **INTRODUÇÃO**

2 A produção aquícola brasileira atingiu a marca de 599 mil toneladas no ano de
3 2019, apresentando um crescimento de 3,2% comparado a 2018. Deste montante, a
4 região Sul é responsável por 32,9%, às regiões Norte e Nordeste registraram quedas,
5 enquanto a Sudeste se manteve estável (IBGE 2020).

6 O Estado do Paraná é o maior produtor nacional de peixe, produzindo 120 mil
7 toneladas em 2019 (IBGE 2020). Esta produção foi impulsionada principalmente pela
8 agroindústria pujante e verticalizada, com destaque para a região Oeste que possui um
9 dos principais polos produtivos do Brasil (SCHULTER E VIERA FILHO 2018) e
10 abriga nove das dez cidades de maior produção aquícola do Estado (LUCIZANI 2018),
11 caracterizada pela criação de peixes em sistema intensivo com produtividade média de
12 50 ton/ha/ciclo e densidade de 7 peixes/m² (COLDEBELLA et al., 2020).

13 Segundo Feiden et al. (2018), a cadeia produtiva da região Oeste paranaense
14 apresenta os principais elos de produção aquícola, onde estão locados 42% dos
15 fornecedores de ração do estado, seis empresas relacionadas à produção e
16 comercialização de máquinas e equipamentos para a aquicultura e estações de produção
17 de alevinos. Os autores identificaram 24 estabelecimentos frigoríficos para abate e
18 processamento de tilápias.

19 Outra característica importante encontrada na região é a forte atuação das
20 cooperativas que exercem influência direta no agronegócio em geral, contribuindo no
21 cenário regional, ao trabalharem com maior aporte tecnológico e com modelos de
22 produção integrada (CHIDICHIMA et al., 2018). Esse modelo desenvolve um
23 importante papel no balizamento dos preços de venda da tilápia, haja vista que o preço

1 de venda das cooperativas acaba servindo como referência para valores praticados no
2 atacado e varejo (BARROSO et al., 2018).

3 Os fatores mercadológicos e políticos possuem influência direta na variabilidade
4 dos preços e dos níveis da produção do pescado brasileiro (DORNELES et al., 2017),
5 registrando vários períodos de intensa oscilação, tanto com tendência de alta, quanto de
6 baixa (SANTOS et al., 2020) tornando-se dependente das volatilidades inerentes de
7 outros mercados (NETO et al., 2021), como o aumento nos custos de produção,
8 advindos da elevação nos preços dos insumos utilizados ao longo das cadeias da
9 agroindústria (MARGARIDO et al., 2011).

10 De acordo com Cirino et al. (2021), a construção de um índice de preços relativo
11 a uma determinada região é de fundamental importância para análise do comportamento
12 dos agentes econômicos locais. Este índice promove um maior esclarecimento a respeito
13 das variações nos preços realizado pelos comerciantes, sobre o preço pago pelos
14 consumidores (SILVA et al., 2006) permitindo avaliar os riscos de investimentos
15 (ISHIKAWA 2008) fornecendo subsídios aos produtores para uma alocação temporal
16 mais eficiente, além de orientar ao consumidor sobre as melhores épocas de compra
17 (CARVALHO et al., 2008).

18 Souza (2004), com base no que fizeram os países economicamente mais
19 avançados, definiu o conjunto de indicadores que correspondem às necessidades e
20 possibilidades estatísticas do Brasil, sendo eles: Índice de Preços ao Produtor, que mede
21 a variação dos preços na primeira etapa de produção de bens e serviços domésticos,
22 Índice de Comércio Exterior, que mede as variações dos preços de bens importados,
23 exportados e relação de trocas, Índice de Preços ao Consumidor, que avalia os efeitos de
24 variação de preços de bens e serviços finais para as unidades familiares, Deflator
25 Implícito do PIB, que mede a variações inflacionárias em períodos mais longos de

1 tempo, Índices Específicos de Custos de Produção e o Índices de Equivalência de Poder
2 de Compra.

3 Para Hoffmann (1998) uma das formas de expressar um quadro resumido das
4 mudanças em áreas relacionadas (preços, volume e quantidade) é utilizando a proporção
5 estatística de números índices, que geralmente são expressas em porcentagens, fazendo
6 comparação entre duas épocas (época atual e época base) para um único produto. Desta
7 forma, o presente trabalho teve por objetivo analisar o comportamento temporal do
8 preço dos insumos para piscicultura, elaborando índices de variações mensais, baseados
9 na teoria do número índice relativo de preço.

10 **MATÉRIAS E MÉTODOS**

11 A pesquisa foi realizada nos diferentes elos da cadeia produtiva da piscicultura
12 da região oeste do Paraná, no período de setembro de 2019 a junho de 2021, seguindo a
13 metodologia proposta por Diniz et al. (2018). No primeiro momento identificou-se o
14 perfil de 13 agentes fornecedores de bens, insumos e serviços, categorizados em cinco
15 grupos: : Equipamentos para automação de processos (alimentadores de base flutuante
16 com capacidade de 250, 500 e 800 kg e aeradores do tipo chafariz com potencia de $\frac{3}{4}$,
17 0,5, 1, 1,5 e 2 CV) serviços de Terraplanagem e construção de viveiros escavados
18 (escavadeira hidráulica de 18 toneladas e tratores de esteira 18 toneladas), fornecedores
19 de alevinos categorizados em grupos de 1g 3g e 5g, fornecedores de rações com
20 diferentes teores de proteína bruta (28%PB, 32%PB, 36%PB e 45%PB),
21 frigoríficos/entrepósitos de pescado para levantar dados referentes ao valor de compra de
22 peixe vivo e preços de venda do filé.

23 No segundo momento realizou-se a coleta de dados através de ligações
24 telefônicas respeitando uma periodicidade mensal, levantado o preço dos produtos ao
25 final de cada mês corrente. Os dados foram tabulados e analisados utilizando o

1 programa Excel 2013 da Microsoft®, posteriormente, foi elaborado o índice de variação
2 relativa de preço seguindo a metodologia proposta por Castanheira (2008) utilizando a
3 média do preço de cada item, dada pela equação:

$$p_{0,t} = \frac{P_c}{P_b} \times 100$$

4 $p_{0,t}$ = índice relativo de base fixa,

5 P_c = Preço considerado;

6 P_b = Preço base.

7 **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

8 Os valores médios para os serviços de terraplanagem e construção de viveiros
9 escavados (Figura 2), demonstram um aumento de aproximadamente 7% em março de
10 2020 para escavadeira PC de 18 toneladas, representando um salto de R\$ 280 para
11 R\$300 a hora/maquinha e uma queda de - 6,6% em julho (baixa de R\$ 300 para R\$
12 280). Em outubro de 2020 foi registrado o maior período de alta (7,1%) e
13 posteriormente um aumento de 6,6% em dezembro do mesmo ano, mantendo o preço da
14 hora maquina em R\$ 320. O trator de esteira de 18 toneladas apresentou , o primeiro em
15 dezembro de 2019 (1,9%) seguido por março (3,7%), setembro (7%) e dezembro (6,7%)
16 de 2020, igualando o valor da hora maquina com a escavadeira PC. Segundo PÉRA et
17 al. (2018), um dos fatores responsáveis pela elevação dos custos com maquinários
18 utilizados no campo é o aumento no preço do diesel que implicam no aumento dos
19 custos de produção.

20 Brabo et al. (2016), destacam que a construção de viveiros escavados e das suas
21 estruturas hidráulicas representa 70% dos custos iniciais, sendo o maior investimento
22 inicial em uma atividade aquícola, Barros et al. (2020) ressaltam que topografia e as
23 condições do solo de cada região, influenciando diretamente na quantidade de horas

1 máquina necessárias para construção dos tanques, sendo esse o fator que mais interfere
2 no custo de implantação das pisciculturas.

3 Domingues et al. (2018), ao estudar a viabilidade da criação de tilápias em
4 pequenas propriedades rurais, verificaram que 25,68% do investimento inicial é
5 referente a aquisição de aeradores, relacionando seu uso a densidade de peixes
6 estocados . Neste estudo dezembro, os valores médios dos aeradores de modelo chafariz
7 com potência de 3/4, 1 e 1,5 CV (Figura 1) sofreram aumentos conjuntos de 2, 9%, 8%,
8 11% e 0,65% em Dezembro de 2020. O equipamento de 0,5 CV apresentou alta de
9 1,88% no segundo mês de pesquisa, a maior variação registrada foi em abril de 2021
10 para o aerador de 1 CV (13,11%) um acréscimo de R\$ 249,00 em seu valor final,
11 apresentando um único período de baixa (- 0,53%), registrado em julho de 2021.
12 Segundo Mattos et al.(2021), a utilização de tecnologias modernas, como aeradores,
13 melhoram a produtividade piscícola e garantem a sustentabilidade deste setor produtivo.
14 Para Caverio (2009), alguns fatores devem ser considerados para a escolha do
15 equipamento, tais como: mobilidade, durabilidade, manutenção, peças de reposição e
16 custo de aquisição.

17 No Brasil há alimentadores automáticos disponíveis no mercado, embora seu uso
18 ainda seja limitado a um número restrito de empreendimentos devido ao seu elevado
19 investimento (AMORIM et al., 2021), nesta pesquisa, os valores dos alimentadores não
20 sofreram grandes variações no decorrer dos meses (Tabela 1) sendo registrados dois
21 períodos de alta nos meses de janeiro e março de 2021 para os alimentadores de 250 kg
22 e 500 kg de capacidade, representando 1,67 %, 1,64%, 1,56%, 1,54% respectivamente.
23 O alimentador com capacidade de 800 kg registrou altas nos valores para os meses de
24 março (1,47%) e junho (1,45%) de 2021. O uso de alimentadores automáticos na
25 tilapicultura possui resultados satisfatórios apresentando vantagens na disponibilização

1 de ração para os peixes, menor custo com mão de obra, melhor conversão alimentar e
2 desempenho (BRITO et al., 2017), além de reduzir o tempo de operação, auxiliando
3 diretamente na padronização da quantidade de ração fornecida (RODRIGUES et
4 al.,2015).

5 Os valores das rações em sacos de 25 kg (figura 4) sofreram aumentos
6 gradativos ao longo da pesquisa, não sendo identificados períodos de baixas. Em
7 Janeiro de 2020 todas as rações com diferentes teor de proteína bruta, sofreram alta
8 representando 9,2% (R\$ 45,68 para R\$ 49,90), 5,2%(R\$ 50,53 para R\$ 53,15), 0,2%(R\$
9 69,00 para 69,16) e 12,3%(R\$ 95,00 para R\$106,65) para rações com 28, 32, 36 e
10 45% de proteína bruta respectivamente. Para o ano de 2021 foram registrados aumentos
11 mensal de 3% para todos os níveis de proteína. Sonoda et al. (2016), relacionam a alta
12 no preço do farelo de soja, farelo de trigo e milho em grão como principais responsáveis
13 pela alta no preço da ração entre os anos 2007 e 2009. As variações nos preços de ração
14 têm um impacto muito grande na rentabilidade da produção (BARONE et al. 2017),
15 dependendo diretamente com o processamento e qualidade dos ingredientes, volume de
16 produção e capacidade de negociação das empresa fornecedoras de rações, assim como
17 da escolha dos ingredientes utilizados na formulação das rações.

18 O valor de mercado dos alevinos de peixes reproduzidos em cativeiro, varia em
19 função da dificuldade de obtenção dos mesmos (ANDRADE et al., 2003). Na figura 3,
20 observa-se o preço médio dos milheiros de alevinos de tilapia, registrando apenas
21 períodos de alta no ano de 2020 para as 3 categorias, representando um aumento de
22 8,33% em julho para o milheiro de 1g, 4,55% em junho para o milheiro de 3g e 5,35%
23 no mês de agosto para o de 5 g. Neste trabalho nota-se que o valor do milheiro sofre
24 variações de acordo com o início da safra produtiva, mantendo seu preço estável até o
25 início da próxima safra. Em um estudo realizado por Leonardo et al. (2018), calculando os

1 custo operacionais de produção para a criação de tilápia do Nilo, observaram que o gasto
2 em participação no desembolso com alevinos foi de 7,04% do custo total de
3 investimento, variando de acordo com o tamanho dos viveiros escavados.

4 Segundo Ahmed et al. (2012), a alta nos preços da tilápia possui relação inversa
5 com a oferta do produto, desta forma, a baixa disponibilidade de peixe no mercado,
6 aumenta a competitividade entre frigoríficos/entrepósitos, conseqüentemente, elevando o
7 valor do produto. Neste trabalho o preço pago por kg de tilápia pelos
8 frigoríficos/entrepósitos de pescado (Tabela 2) apontou estabilidade nos 2 primeiros
9 meses de coleta, até novembro de 2019 onde registrou aumento de 4,88% no Kg de
10 tilápia viva. Em janeiro de 2020 houve um acréscimo de 11,63%, no valor final, no mês
11 de agosto observou-se o maior período de alta de 38,46%. Os meses de dezembro de
12 2020, março e abril de 2021 sofreram baixas de - 6,67%, - 4,29% e - 3%
13 respectivamente. Para Barroso et al. (2017), alguns fatores são determinantes para a
14 variação do preço do kg de peixe, tais como: a região, o custo de produção e o canal de
15 venda.

16 A partir de agosto de 2021 o Centro de Estudos Avançados em Economia
17 Aplicada (CEPEA, 2021) passou a divulgar semanalmente o preço à vista pago ao
18 produtor nas regiões em que a produção de tilápia é representativa. Para o Oeste
19 paranaense os valores médios informados para os meses de agosto, setembro e outubro
20 tiveram um acréscimo de valores (R\$ 6,86, R\$ 7,37, R\$ 7,67 respectivamente)
21 demonstrando uma elevação no preço quando comparados com o último mês de coleta
22 deste trabalho.

23 O valor pago pelo filé de tilápia (Figura 5) para setembro de 2019 foi de R\$
24 23,00 mantidos até o mês de dezembro do mesmo ano, quando sofreu um aumento de

1 4,35% passando a ser vendido por R\$ 24,00. Em 2020, foram registrados 2 momentos
2 de alta, em maio (4,17%) e dezembro (11,54%) sendo este o maior período de alta. Para
3 os meses de março, abril, maio e junho a valor estabilizou-se na média de R\$ 33,00,
4 sendo o maior valor notado por kg do filé no decorrer deste trabalho. GLOWKA et al.
5 (2018) , ao analisarem a produção e comercialização de pescado no município de
6 Laranjeiras do Sul, Paraná, classificaram a tilápia como produto mais comercializado,
7 tendo o valor de R\$ 34,58 kg como maior valor registrado .

8 BARROS et al. (2017), ao analisarem o preço de varejo dos produtos de tilápia
9 no 2º trimestre de 2017 nos Estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Paraná, Santa
10 Catarina, Distrito Federal e Ceará, constataram que o filé de tilápia desde o primeiro
11 trimestre de 2015 até o segundo trimestre de 2017 superara largamente a evolução do
12 Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), indicando que o mercado nacional
13 destes produtos tem conseguido repor a inflação com razoável margem de segurança,
14 ainda que não de forma homogênea nos diversos elos da cadeia produtiva.

15 **CONCLUSÃO**

16 A atividade econômica da piscicultura, como todas as demais cadeias de produção
17 agropecuárias, está sujeita às variações de preços de serviços, insumos, equipamentos
18 utilizados e também dos preços dos produtos finais disponibilizados aos consumidores.

19 Observou-se neste período estudado que as fortes variações do dólar e do mercado
20 exportador das matérias-primas, sobretudo soja e milho, afetaram os preços das rações,
21 que representam a maior parte dos custos de produção. Outro fator, que afetou os preços
22 dos serviços de terraplanagem, mas em menor escala, foi a variação dos preços do
23 petróleo, que interferiu nos valores de construção e reforma de viveiros escavados.

1 Conclui-se com este estudo que é importante a análise das variações para que se
2 possam, no futuro, criar índices de variação que possam subsidiar projetos de
3 investimento e custos da atividade.

4

5

6 **REFERENCIAS**

7 AHMED, N., YOUNG, JA, DEY, MM et al. Da produção ao Consumo: um estudo de
8 caso de sistemas de comercialização de tilápia em Bangladesh. *Aquacult Int* 20, 51–70
9 (2012). <https://doi.org/10.1007/s10499-011-9441-0>.

10 ANDRADE.D.R; YASUI. G. S. O manejo da reprodução natural e artificial e sua
11 importância na produção de peixes no Brasil. *Rev. Bras. Reprod. Animal*, v.27, n.2,
12 p.166-172, Abr/Jun, 2003.

13 AMORIM, M. DE J., SOUSA, G. R., & TOSTA, M. DE C. R.. Pesquisa bibliográfica
14 sobre implementação da automação na piscicultura. *Brazilian Journal of Production*
15 *Engineering* (2021)- *BJPE*, 6(8), 85–96. <https://doi.org/10.47456/bjpe.v6i8.34578>.

16 BARROS. R.M; MUÑOZ.A.E.P; TAHIM.E.F; WEBBER.D.C; FILHO.A.C.A;
17 FILHO.M.X.P Diagnóstico da cadeia de valor da tilapicultura no Brasil- Brasília, DF :
18 Embrapa, 2018. 181 p.: il. Color.

19 BARROSO.R.M; PINCINATO.R.B.M; Munoz.A.E.P. Mercado da tilápia - 2º trimestre
20 de 2017 e Análise da estrutura do preço da tilápia no varejo Informativo Mercado da
21 Tilápia - 11 Palmas, TO Junho, 2017.

22 BRABO.M. F.; Veras, G. C. Campelo, D. A. V. Costa, J. W. P. Rabelo, L. P. Cartilha
23 de Piscicultura no Estado do Pará: Custo de Produção e Indicadores Econômicos. 1.ed.
24 UFPA-Bragança, 2016. 27p.

1 BARROS.A.F; LIMBERGER,D.R.L; SANTO.P.R.J; SANTOS.V.O; SANTOS.I. de S.
2 Custo de implantação, planejamento zootécnico e econômico de pisciculturas de
3 pequeno porte. Braz. J. of Develop., Curitiba, v. 6, n.5, p.27545-27564 may. 2020.
4 DOI:10.34117/bjdv6n5-269.

5 BARONE R. S. C. Ração é o principal insumo da produção aquícola. Ativos para
6 aquicultura Ano 3 - Edição 13 - Junho de 2017. Disponível em: [https://portal-integrado-](https://portal-integrado-cna.hom.dotgroup.com.br/assets/arquivos/boletins/ativos-aquicultura_0.90337400%201514917005.pdf)
7 [cna.hom.dotgroup.com.br/assets/arquivos/boletins/ativos -aquicultura_0.90337400%20](https://portal-integrado-cna.hom.dotgroup.com.br/assets/arquivos/boletins/ativos-aquicultura_0.90337400%201514917005.pdf)
8 [1514917005.pdf](https://portal-integrado-cna.hom.dotgroup.com.br/assets/arquivos/boletins/ativos-aquicultura_0.90337400%201514917005.pdf). acessado em: 03 de Agosto de 2021.

9 BRITO.J.M; PONTES.T.C; TSUJII.K.M; ARAÚJO.F.E; RICHTER.B.L. Automação
10 na tilapicultura: Revisão de Literatura. Vol. 14, Nº 03, maio/jun. de 2017 ISSN: 1983-
11 9006.

12 CASTANHEIRA.N.P. Métodos Quantitativos. Curitiba:Ibpes. 2008.

13 CAVERO, B. A. S.; RUBIM, M. A. L.; MARINHO-PEREIRA, T. Criação comercial
14 do tambaqui *Colossoma macropomum* (Cuvier, 1818). In TAVARES DIAS, M.
15 Organizador. Manejo e sanidade de peixes em cultivo [recurso eletrônico]. Macapá:
16 Embrapa Amapá, 2009.

17 CARVALHO, P. L. C.; SÁFADI, T.; FERRAZ, M. I. F. Sazonalidade nos índices de
18 preços setoriais agrícolas do município de Lavras, MG. Rev. Bras. Biom., São Paulo,
19 v.26, n.4, p.83-101, 2008.

20 CEPEA- Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada- PREÇOS
21 AGROPECUÁRIOS 2021 disponível em: www.cepea.esalq.usp.br/br
22 [/metodologia/precos-da-tilapia.aspx](http://www.cepea.esalq.usp.br/br/metodologia/precos-da-tilapia.aspx) acessado em: 18/08/2021.

23 CIRINO. J. F. Índice de preços ao consumidor em Viçosa-MG: resultados da
24 Pesquisa de Orçamentos Familiares 2019/2020.Oikos: Família e Sociedade em Debate,
25 v. 32, n. 1, p.213-244, 2021.

1 COLDEBELLA,A; GENTELINI.A.L;MAHL.I;BRAUN.N.J; COLDEBELLA.P.F;
2 SIGNOR.A.A; BOSCOLO.W.R;FEIDEN.A. Perfiladores acusticos de corrente por
3 efeito doppler (ADCP) como ferramenta de apoio para o posicionamento de aeradores
4 na piscicultura de viveiros escavados. Braz. J. of Develop., Curitiba, v. 6, n. 9, p.64588-
5 64600 ,sep. 2020. DOI:10.34117/bjdv6n9-045.

6 CHIDICHIMA.A.C; RAMOS.M.J; FIORESE.M.L; FEIDEN.A;
7 FRAGROSO.R.M.M.S. Indicação geográfica como estratégia de agregação de valor na
8 produção de filé de tilápia: mapeamento da rede de relacionamento no oeste do Paraná.
9 Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional.v. 14, n. 5, p. 148-159, set-
10 dez/2018, Taubaté, SP, Brasil.

11 DINIZ D.A.B.; ANDRADE.A.R.; ALCÂNTARA.R.P; PEREIRA. A.T. Elaboração da
12 metodologia de coleta e análise do índice de preços ao consumidor jovem. Caderno
13 PAIC v. 19, n. 1 (2018).

14 DOMINGO.A.S; STEINHEUSER.D; CHIDICHIMA.A.C. Estudo de viabilidade da
15 criação de tilápias em uma pequena propriedade rural. Disponível em:
16 <http://tcconline.fag.edu.br:8080/app/webroot/files/trabalhos/20180922-011518.pdf>.
17 Acessado em: 17 de agosto de 2021.

18 DORNELES, L.; ENQUE, A.; AURÉLIO ALVES DE SOUZA, M. ANÁLISE
19 TEMPORAL DOS PREÇOS DO PESCADO NO BRASIL. Anais do Salão
20 Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão, v. 9, n. 1, 14 fev. 2020.

21 DOMINGO.A.S; STEINHEUSER.D; CHIDICHIMA.A.C. Estudo de viabilidade da
22 criação de tilápias em uma pequena propriedade rural. Disponível em:
23 <http://tcconline.fag.edu.br:8080/app/webroot/files/trabalhos/20180922-011518.pdf>.
24 Acessado em: 17 de agosto de 2021.

1 FEIDEN, A; RAMOS, M. J.; CHIDICHIMA, A. C.; SCHMIDT, C. M.; FIORESE, M.
2 L.; COLDEBELLA, A. A cadeia produtiva da tilápia no oeste do Paraná: uma análise
3 sobre a formação de um arranjo produtivo local. *Redes - Santa Cruz do Sul:*
4 *Universidade de Santa Cruz do Sul*, v. 23, n. 2, p. 238-263, maio-agosto, 2018.

5 GLOWKA.R.P; MARCOS WEINGARTNER.M; BETINA MUELBERT.B. Produção e
6 comercialização de pescado no município de Laranjeiras do Sul, Paraná *Revista Verde*
7 *de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável* V.13, Nº 4, p. 531-543, 2018 Pombal,
8 DOI: <http://dx.doi.org/10.18378/rvads.v13i4.5764>.

9 HOFFMANN, Rodolfo. *Estatística para economistas*. 3.ed. São Paulo: Pioneira,
10 1998.430 p. (Biblioteca Pioneira de Ciências Sociais e Economia).

11 IBGE–INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa
12 Pecuária Municipal (PPM) 2019: crescimento de todas as atividades englobadas na
13 pesquisa em relação a 2018. Edição 30/2020 | 29 de outubro.

14 ISHIZAWA, D. K. Modelos de volatilidade estatística. 2008,74 f. Dissertação
15 (Mestrado em Estatística) – Universidade Federal de São Carlos. São Paulo, 2008.

16 LEONARDO A.F; BACCARIN, A. E; FILHO J. D. S; . SCORVO C M. D. F. Custo de
17 produção da tilápia-do-nilo (*oreochromis niloticus*) e do pacu (*piaractus mesopotamicus*)
18 no vale do ribeira, estado de São Paulo. *Informações Econômicas*, SP, v. 48, n.1,
19 jan./mar., 2018.

20 LUCIZANI, J. N. Oeste do Paraná em Números. Observatório territorial. Foz do
21 Iguaçu, 2018.

22 MARGARIDO, M. A.; BUENO, C. R. F.; TUROLLA, F. A. Análise da transmissão de
23 prelos e das volatilidades nos mercados internacionais de petróleo e soja. In:
24 CONGRESSO SOBER. 48., 2011, Belo Horizonte. Anais... Belo Horizonte, SOBER,
25 2011. p. 1-20.

1 MATTOS.B; LIMA.J.P; OLIVEIRA.A.T.Aquicultura na Amazônia: estudos técnico-
2 científicos e difusão de tecnologias–Ponta Grossa - PR: Atena, 2021. DOI
3 10.22533/at.ed.042211503

4 NETO O.J.de O; FIGUEIREDO. R. S; WANDER.A. E. Mercados de bovinos de corte
5 no mercosul: dominância, assimetria e transmissão de risco de preços / mercados de
6 bovinos de corte no mercosul: dominância, assimetria e transmissão de risco de preço.
7 Brazilian Journal of Development. vol 7, No 1 (2021) DOI:10.34117/bjdv7n1-566.

8 PÉRA, T.G.; COSTA, E.L.; CAIXETA-FILHO, J.V. Impactos dos reajustes dos preços
9 de óleo diesel na logística do agronegócio brasileiro no período de janeiro/2017 a
10 maio/2018. Série: Logística do Agronegócio – Desafios e Oportunidades, v.2. Grupo de
11 Pesquisa e Extensão em Logística Agroindustrial (ESALQ-LOG). Maio/2018,
12 Piracicaba, SP.

13 SANTOS,V.F.; MARCIEL.L.; BALLINI.R. Efeito das operações de Hedge e
14 especulação sobre a volatilidade dos preços de commodities agrícolas nos EUA.
15 Economia Aplicada, v. 24, n. 3, 2020, pp. 343-366.

16 SONODA, D. Y., FRANÇA, E. D., & CYRINO, J. E. P. (2016). Modelo de preço de
17 ração para peixe no período de 2001 a 2015. Revista IPecege, 2(3), 57–71.
18 <https://doi.org/10.22167/r.ipecege.2016.3.57>.

19 SOUZA. J. A. Para entender os índices de preços: uma visão moderna. Revista de
20 Economia Mackenzie • Ano 2004 p. 141-168.

21 SCHULTER,E, P; FILHO.J.E.R.V. Desenvolvimento e Potencial da tilapicultura no
22 Brasil. Revista de Economia e Agronegócio – REA ISSN impresso: 1679-1614 ISSN
23 online: 2526-5539 Vol. 16 | N. 2 | 2018.

24 RODRIGUES.R.L;BORGES.IB ,GOMES.V.A.P; RIBEIRO.G.M; FREITAS.R.R.
25 Caracterização e análise da gestão produtiva e comercialização em um cultivo de

1 tilápias (*Oreochromis niloticus*) em tanques-rede no norte do Espírito Santo, Brasil.
2 Acta Fish. Aquat. Res. (2015) DOI 10.2312/ActaFish.
3 SILVA, Fabiano. M.; SCOTT HOOD, André da Silva ; PINTO, P.R.L. . Analise dos
4 Preços de Pescado no Municipio do Rio Grande. In: XII Salão de Iniciação Científica,
5 2006, Canoas. XII Salão de Iniciação Científica, 2006.

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

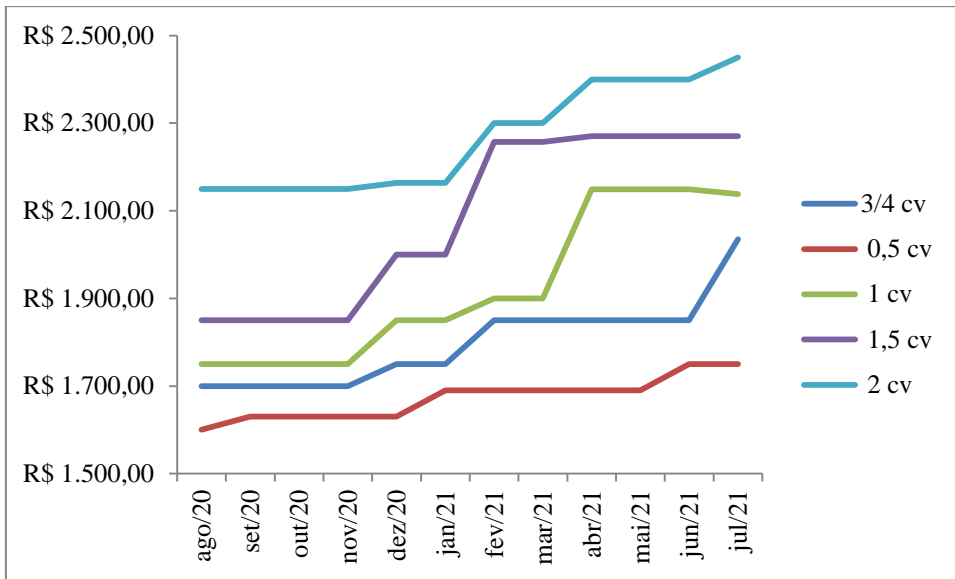
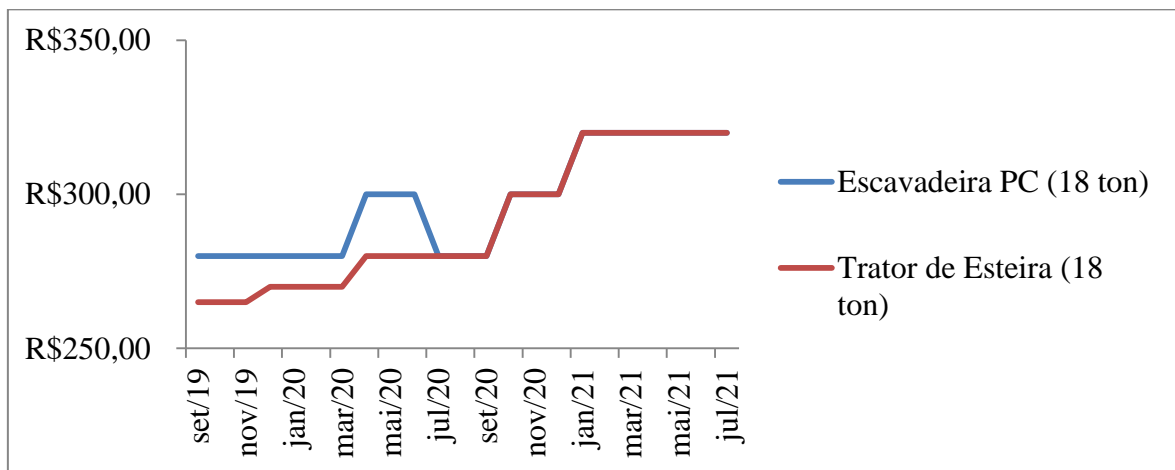


Figura 01- Variação do preço pago por aerado modelo chafariz.

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24

1



2

3

Figura 02 - Variação de preço da hora maquina dos serviços de Terraplanagem .

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

1 **Tabela 01** – Variação do preço médio dos alimentadores flutuantes.

Mês/ano	Alimentador flutuante					
	250 Kg		500 Kg		800 Kg	
	Preço (R\$)	IVRP* (%)	Preço (R\$)	IVRP* (%)	Preço (R\$)	Variação (%)
Ago/20	15.000,00	0,00	16.000,00	0,00	17.000,00	0,00
Set/20	15.000,00	0,00	16.000,00	0,00	17.000,00	0,00
Out/20	15.000,00	0,00	16.000,00	0,00	17.000,00	0,00
Nov/20	15.000,00	0,00	16.000,00	0,00	17.000,00	0,00
Dez/20	15.000,00	0,00	16.000,00	0,00	17.000,00	0,00
Jan/21	15.000,00	0,00	16.000,00	0,00	17.000,00	0,00
Fev/21	15.250,00	1,67	16.250,00	1,56	17.000,00	0,00
Mar/21	15.250,00	0,00	16.250,00	0,00	17.000,00	0,00
Abr/21	15.500,00	1,64	16.500,00	1,54	17.250,00	1,47
Mai/21	15.500,00	0,00	16.500,00	0,00	17.250,00	0,00
Jun/21	15.500,00	0,00	16.500,00	0,00	17.250,00	0,00
Jul/21	15.500,00	0,00	16.500,00	0,00	17.500,00	1,45

2 * Índice de variação relativa de preço.

3

4

5

6

7

8

9

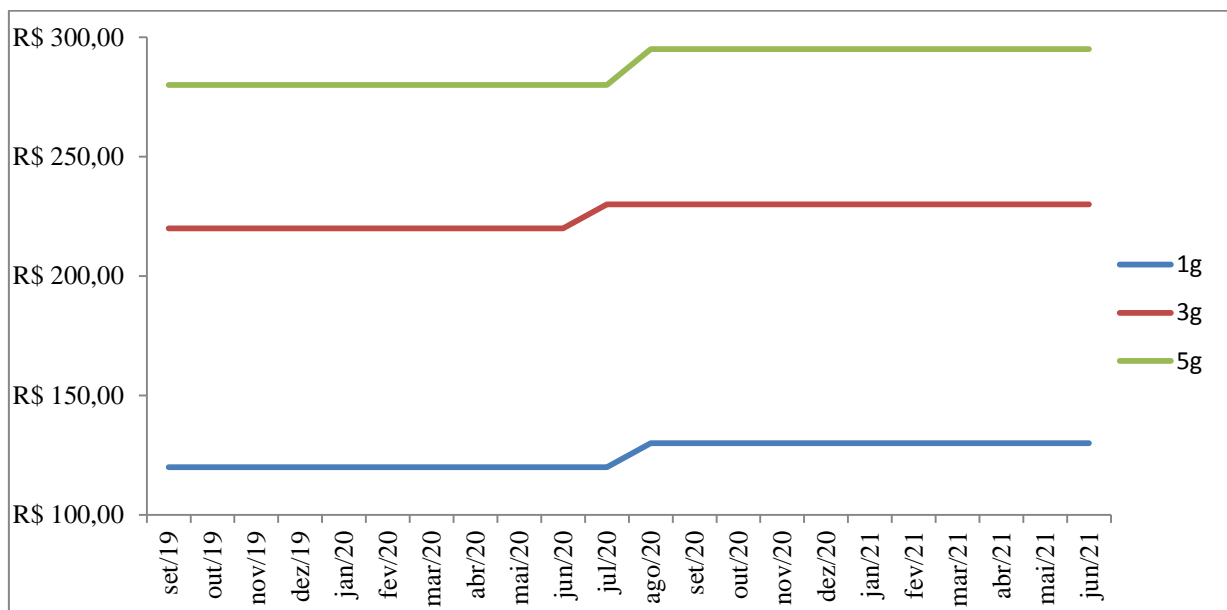
10

11

12

13

1



2

3

Figura 3- Variação mensal do preço pago por milheiro de alevino.

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

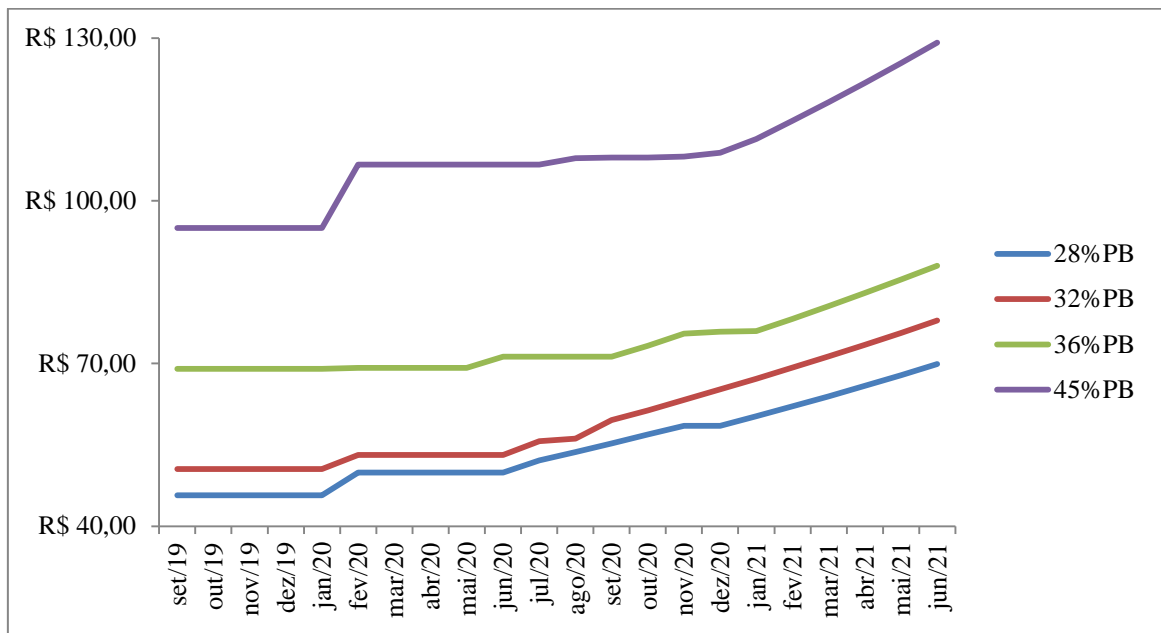
14

15

16

17

1



2

3 **Figura 4-** Variação do Preço das rações em sacos de 25 kg.

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

1

2 **Tabela 02** – Preço médio pago por kg de tilápia pelos frigoríficos de pescado.

Mês/ano	Preço médio (R\$)	IVRP* (%)
Set/19	4,10	-
Out/19	4,10	0,00
Nov/19	4,30	4,88
Dez/19	4,30	0,00
Jan/20	4,80	11,63
Fev/20	4,80	0,00
Mar/20	4,80	0,00
Abr/20	5,00	4,17
Mai/20	5,00	0,00
Jun/20	5,20	4,00
Jul/20	5,20	0,00
Ago/20	7,20	38,46
Set/20	7,30	1,39
Out/20	7,40	1,37
Nov/20	7,50	1,35
Dez/20	7,00	-6,67
Jan/21	7,00	0,00
Fev/21	7,00	0,00
Mar/21	7,00	0,00
Abr/21	6,70	-4,29
Mai/21	6,50	-2,99
Jun/21	6,50	-

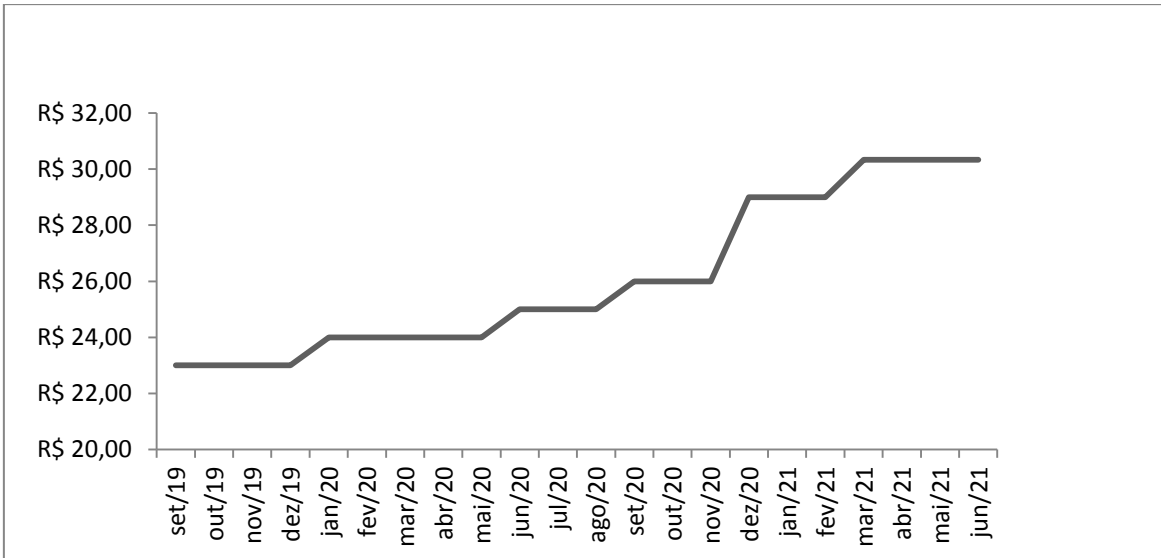
3

* Índice de variação relativa de preço

4

5

6



1

2 **Figura 5** – Variação do Preço médio do Kg de filé de tilápia.

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17