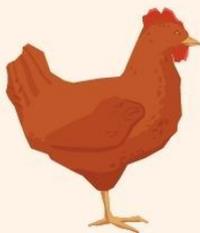




# **BOLETIM** **INFORMATIVO**

## **MERCADO DE** **MATÉRIAS-PRIMAS E** **RAÇÕES EM MANAUS-AM**



**Volume 2 - Agosto/2023**

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)**

Boletim informativo [livro eletrônico] : mercado  
de matérias-primas e rações em Manaus-AM :  
volume 2. -- 2. ed. -- Manaus, AM :  
Ed. dos Autores, 2023.  
PDF

Vários autores.  
Vários colaboradores.  
Bibliografia.  
ISBN 978-65-00-79027-6

1. Animais - Criação 2. Agropecuária - Amazônia  
3. Matérias-primas 4. Nutrição animal e pastagens  
5. Produtos agropecuários.

23-170162

CDD-338.109811

**Índices para catálogo sistemático:**

1. Boletim informativo : Amazônia : Agropecuária  
e desenvolvimento : Economia 338.109811

Aline Grazielle Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129



Este trabalho foi desenvolvido com recursos provenientes do Programa Atividade Curricular de Extensão (PACE) promovido pela Pró-Reitoria de Extensão (PROEXT) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM) no âmbito do Edital nº 005/2022 – DPROEX/PROEXT – Seleção de Projetos sob o nº de protocolo PACE-00863/2022/02 e coordenação do Prof. Dr. João Paulo Ferreira Rufino e do Prof. Dr. Marco Antonio de Freitas Mendonça.

## SOBRE A EQUIPE TÉCNICA DE AUTORES



**Dr. João Paulo Ferreira Rufino**

Graduação em Agronomia pela UFAM (1997), Mestrado em Ciências de Florestas Tropicais pelo INPA (2000) e Doutor em Agronomia Tropical pela UFAM (2012). Professor de Magistério Superior da UFAM desde 2002 com experiência nas áreas de Organização Social para a Produção Agrícola, nutrição e produção de não-ruminantes (aves, suínos e peixes), biotecnologias aplicadas ao uso sustentável da biodiversidade amazônica e avicultura (Incubação Artificial, Alimentação In Ovo, Inseminação Artificial, Desenvolvimento Embrionário, Reprodução e Sistema Caipira de Criação).



**Dr. Joel Lima da Silva Junior**

Graduação em Administração pela UFAM (2005), Mestrado em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia (2023) pela UFAM. Técnico Administrativo em Educação da UFAM desde 1992 com experiência nas áreas de organização social para a produção agrícola e avicultura (incubação artificial, inseminação artificial, nutrição e produção de frangos de corte, poedeiras e matrizes, desenvolvimento embrionário, reprodução e sistema caipira de criação).

Graduação em Zootecnia pela UFAM (2016) e em Letras (Língua Inglesa) pelo Centro Universitário Uniasselvi (2022), Mestre em Ciência Animal (2018) pela UFAM e Doutor em Biotecnologia pela Rede Bionorte (UEA/UFAM) (2022). MBA em Gestão do Agronegócio e Administração Mercadológica. Co-autor do livro "Formulação e Fabricação de Rações (Aves, Suínos e Peixes)" e autor principal do livro "Biotecnologias Aplicadas à Reprodução de Aves" ambos publicados pela editora da UFAM. Possui experiência em pesquisa nas áreas de produção animal, nutrição e produção de não-ruminantes (aves, suínos e peixes), biotecnologias aplicadas ao uso sustentável da biodiversidade amazônica, bioquímica animal e vegetal, mercados e cadeias produtivas da Amazônia, economia rural, bioeconomia e avicultura (Incubação Artificial, Alimentação In Ovo, Inseminação Artificial, Desenvolvimento Embrionário, Reprodução e Sistema Caipira de Criação).



**Dr. Marco Antonio de Freitas Mendonça**

Graduação em Medicina Veterinária pela UFPel (1997), Mestre em Medicina Veterinária Preventiva pela UFPel (2000) e Doutor em Ciências Pesqueiras nos Trópicos (atual Ciência Animal e Recursos Pesqueiros) pela UFAM (2014). Pós-Graduação Lato Sensu em Produção de Material Didático para EaD pela UFAM (2008). Professor de Magistério Superior da UFAM desde 2004 com experiência nas áreas de Medicina Veterinária, com ênfase em Avicultura, Manejo de Aves, Produção de Aves, Microbiologia e Parasitologia Veterinária, Avicultura, Tecnologia de Produtos de Origem Animal e Tecnologia do Pescado, Conservação de Alimentos, Higiene e Profilaxia Animal, Higiene de Plantas Industriais de Pescado, Segurança Alimentar e Trabalhos com Ozônio.



**TAE Francisco Alberto de Lima Chaves**

## DISCENTES COLABORADORES

Alisson Lima Viana (Curso de Zootecnia/UFAM)

Barbara Souza de Araujo (Curso de Zootecnia/UFAM)

Laiane Ferreira de Souza (Curso de Zootecnia/UFAM)

Leticia Lopes Guimaraes (Curso de Zootecnia/UFAM)

Matheus Guimarães Rodrigues (Curso de Zootecnia/UFAM)

Pauline Ketlen Fonseca Ferreira (Curso de Zootecnia/UFAM)

Wilson de Souza Ferreira (Curso de Zootecnia/UFAM)

## APRESENTAÇÃO

Desde a década de 1980, é possível observar mudanças no ambiente macroeconômico mundial a partir da globalização dos mercados (PORTER, 1998; ANDERSEN et al., 2005). No Brasil, em especial, este fenômeno e a estabilização da economia impulsionaram o acirramento da competitividade interna, em razão das políticas de incentivo às importações e da entrada de toda uma diversidade de produtos a preços menores e de qualidade superior (COSTA e SANTANA, 2014; COSTA e SANTANA, 2015; FEISTEL et al., 2015; BRASIL, 2019). A estabilização da economia trouxe problemáticas quanto aos ganhos financeiros oriundos do mercado especulativo e demandou esforços representativos das empresas, direcionados à obtenção de lucros por intermédio de ganhos produtivos (BONATO e BONATO, 1987; PEREIRA, 2003; CRUZ et al., 2016; BRASIL, 2019).

Neste contexto, as unidades federativas que compõem a Amazônia Legal (Estados do Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins e partes dos Estados do Maranhão e do Mato Grosso) sempre se caracterizaram pela baixa participação no Produto Interno Bruto do país. Considerando em particular a região Norte, a mesma alcançou apenas cerca de 5% de participação no PIB, cifra que Estados como Rio Grande do Sul e Paraná superaram com grande folga. Em nível de unidades federativas da Amazônia Legal, destacam-se os Estados do Pará, Amazonas e Mato Grosso, com maior participação, sendo que o município de Manaus, em particular, ainda concentra o quarto PIB municipal e o terceiro em renda per capita do país (IBGE, 2013).

A aceleração do setor primário do Estado do Amazonas, em geral, há décadas vem acompanhando o aumento na demanda por alimentos, ocasionada principalmente pelo crescimento populacional contínuo (SEPLAN, 2013). Na capital Manaus, por exemplo, verificou-se que no ano de 2010 a mesma saiu do 9º para o 7º lugar dentre os 10 municípios mais populosos do país, com uma população de 1.802.525 habitantes, o que refletiu drasticamente na economia, sendo que a mesma se encontra entre as seis capitais com maior PIB do país (IBGE, 2010; CRUZ et al., 2016), demonstrando aumento substancial na produção de áreas até então pouco exploradas como o setor primário (CRUZ et al., 2016).

Outrora, é sabido que a produção animal na região norte do país, principalmente no Amazonas, é prejudicada por problemas relacionados a logística para aquisição de matérias-primas, principalmente os grãos (TOGASHI, 2000; CRUZ et al., 2006; CRUZ et al., 2016; RUFINO et al., 2019) devido ao isolamento geográfico. Nesse cenário, o produtor acaba se tornando não só refém dessa problemática de disponibilidade de alimentos, como também do

acesso às informações que o auxiliem no desenvolvimento de uma atividade produtiva otimizada (CRUZ et al., 2006; CRUZ et al., 2016; CRUZ e RUFINO, 2017).

Uma peculiaridade também observada constantemente no setor primário do Amazonas, principalmente na produção animal é relacionada ao item alimentação, onde este corresponde entre 50 a 70% do custo total de produção. Entretanto, este apresenta um quadro extremamente desfavorável uma vez que o Estado importa 100% de todas as matérias-primas utilizadas na fabricação de rações balanceadas (CRUZ, 2011; CRUZ et al., 2016; CRUZ e RUFINO, 2017). Estima-se que estas matérias-primas chegam principalmente pelo município de Itacoatiara, que fica no Médio Amazonas, caracterizando-se por possuir uma infraestrutura portuária com padrão internacional, principalmente pela experiência de sucesso de escoamento da safra de soja do Mato Grosso para os mercados da Europa, Estados Unidos e Ásia, através das embarcações que saem do porto graneleiro do município. Em atividade desde 1997, esta estrutura portuária de origem privada viabilizou o Corredor Noroeste de Exportação onde é escoada a produção graneleira das regiões Noroeste de Mato Grosso e Sul de Rondônia, auxiliando também no abastecimento da atividade avícola do Estado do Amazonas como um todo devido estar no caminho da via de exportação (À CRÍTICA, 2009; CRUZ et al., 2016; CRUZ e RUFINO, 2017).

Com o advento de novas tecnologias que estão cada vez mais desenvolvidas e incrementadas, o produtor rural, principalmente aqueles que são seriamente afetados com a problemática da disponibilidade de alimentos e rações balanceadas, tem buscado incessantemente fontes de informações que o auxiliem a encontrar alternativas e ter as reais informações quanto a condição destas no mercado em questão. Frente a isto, estudos e levantamentos tanto na área de nutrição animal quanto de economia rural são de suma importância para entender todo este contexto que compõe a cadeia da produção animal no Amazonas, bem como traçar o perfil do produtor inserido nesta, suas problemáticas, demandas e possíveis soluções que possam adiante se tornar políticas públicas. Nesse cenário, é importante coletar periodicamente informações que explicitem de forma precisa e atualizada a opinião do consumidor acerca dos produtos de origem animal que ele está consumindo, bem como o seu comportamento no diz respeito a preferências e necessidades.

## METODOLOGIA DE COLETA DE DADOS

Foi conduzida uma avaliação das flutuações de preços das principais matérias-primas comercializadas nas casas agropecuárias situadas na cidade de Manaus. Para esta investigação, foram criteriosamente selecionados cinco estabelecimentos de comercialização de produtos agropecuários intitulados como "casas agropecuárias", localizadas nas quatro zonas da cidade: Norte, Leste, Oeste e Centro-Sul. A seleção destas casas agropecuárias baseou-se primordialmente em sua capacidade de suprir amplamente as necessidades dos produtores locais, exercer um impacto direto na distribuição destas matérias-primas, além de influenciar o seu consumo no âmbito do setor primário local.

Os preços das matérias-primas, conforme as especificações informadas abaixo, foram coletados mensalmente de janeiro a dezembro de 2022 e de janeiro a junho de 2023. Após esse período, os dados coletados foram tratados para avaliação das variações de preço mensalmente. As matérias-primas consideradas como objeto deste estudo e utilizadas como parâmetros para a coleta dos dados foram: Milho em grãos (R\$/kg), Farelo de soja (R\$/kg), Calcário Calcítico (R\$/kg), Fosfato Bicálcico (R\$/kg), Sal comum (R\$/kg), DL-metionina (R\$/kg), Suplemento vitamínico-mineral (PREMIX) (R\$/kg) para Corte (F1, F2 e F3) e Postura (NP1, NP2, NP3 e NP4), Óleo de soja (R\$/litro), L-lisina (R\$/kg), Farelo de trigo (R\$/kg) e Farinha de peixe (R\$/kg).

Paralelamente, foi levantado também o preço médio de rações prontas comercializadas nestes estabelecimentos, visando avaliar tanto as oscilações médias nos seus preços, como verificar se estas variações estavam alinhadas com as oscilações verificadas nas matérias-primas. As categorias que tiveram as rações avaliadas foram: aves de corte (inicial, crescimento e terminação), aves de postura (inicial, cria, recria e postura), suínos de corte (inicial, crescimento e terminação) e peixes (alevinos, juvenis e engorda). Por meio de consultas informais, também foram obtidos dados junto às casas agropecuárias acerca da demanda e fluxo de comercialização de antibióticos, coccidiostáticos e polivitamínicos, considerando principalmente o perfil do produtor que adquire esses produtos, bem como o seu uso na produção de aves, suínos e peixes.

## RESULTADOS: MATÉRIAS-PRIMAS

Nos resultados do preço do milho por kg entre janeiro de 2022 e junho de 2023 (Figura 1), foi possível observar variações interessantes, onde o ano de 2022 começou com os preços mantendo-se relativamente estáveis em janeiro e fevereiro, ambos a R\$ 2,21 por kg. No entanto, já em março houve um leve aumento, elevando o preço para R\$ 2,23 por kg. O segundo trimestre de 2022 revelou uma tendência ascendente, com os preços subindo gradualmente de abril a maio, atingindo R\$ 2,25 por kg. Junho trouxe um aumento mais significativo, elevando os preços para R\$ 2,37 por kg. Essa tendência continuou inalterada durante os meses de julho e agosto, mantendo o preço do milho no mesmo patamar. Entretanto, setembro de 2022 registrou uma queda nos preços, reduzindo-os para R\$ 2,20 por kg. A tendência de queda continuou em outubro, quando os preços atingiram R\$ 2,15 por kg. Novembro viu uma leve recuperação, com os preços subindo novamente para R\$ 2,22 por kg. O ano encerrou com o preço do milho atingindo R\$ 2,28 por kg em dezembro. O início de 2023 revelou uma tendência ascendente, com janeiro apresentando um preço de R\$ 2,34 por kg. Fevereiro manteve essa trajetória de aumento, chegando a R\$ 2,37 por kg. Março continuou a tendência, elevando os preços para R\$ 2,41 por kg. Os meses de abril, maio e junho de 2023 mantiveram os preços estáveis em R\$ 2,41 por kg.

A fim de interpretar esses resultados, primeiramente, é possível indicar que variações na oferta e demanda local por milho desempenham um papel fundamental nas variações ocorridas na precificação do milho, o principal insumo utilizado na fabricação de rações localmente, principalmente para aves e suínos. Flutuações na sazonalidade local (no caso, variações nas condições climáticas da região) podem afetar diretamente a oferta de milho, especialmente considerando que Manaus importa praticamente toda essa matéria-prima de outras regiões, e depende que as vias de tráfego para aquisição destas estejam acessíveis. Assim, os cenários extremos identificados na sazonalidade amazônica, como secas ou chuvas excessivas, tendem a influenciar substancialmente na logística local e, conseqüentemente, na formação dos estoques desse grão e seus preços para comercialização ao produtor local.

Além disso, políticas governamentais voltadas para o agronegócio local também podem ter tido um impacto nos preços. Subsídios ou incentivos para os agricultores locais, bem como tarifas de importação ou exportação estabelecidas pelo governo, podem ter afetado a disponibilidade do milho no mercado de Manaus. A situação econômica da cidade e da região também pode ter influenciado os preços. Se houve um aumento na demanda por produtos à base

de milho, como produtos provenientes de animais que dependem de ração, isso acaba impulsionando os preços para cima, caso a oferta não tenha acompanhado o ritmo e vice-versa.

Adicionalmente, o acesso à importação de milho e a influência do mercado internacional também podem ter desempenhado um papel preponderante nessa variação. Flutuações nos preços globais do milho podem ter afetado os preços no cenário nacional e, conseqüentemente, o mercado manauara, especialmente pelo fato da produção local depender da importação de milho para atender à sua demanda.

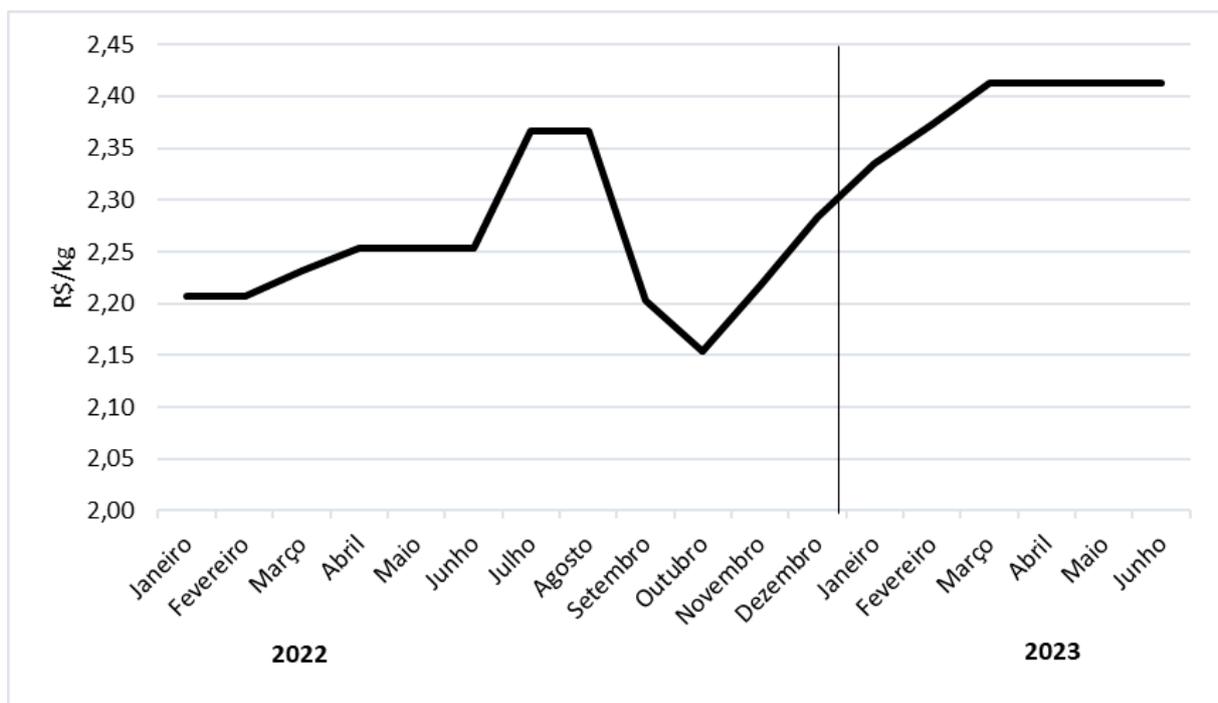


Figura 1. Preços médios (R\$/kg) mensais do milho comercializado na cidade de Manaus-AM no período de janeiro de 2022 a junho de 2023.

Ao analisar os valores do preço do farelo de soja por kg em Manaus durante o período de janeiro de 2022 a junho de 2023 (Figura 2), observa-se uma tendência de flutuação que pode ser atribuída a uma série de fatores econômicos e mercadológicos. O farelo de soja é uma das principais fontes de proteína utilizadas na produção de rações para animais, desempenhando um papel crucial na nutrição animal e, por conseguinte, impactando os custos de produção para a indústria agropecuária.

Durante o ano de 2022, os preços do farelo de soja em Manaus apresentaram uma certa estabilidade no primeiro trimestre, com variações mínimas entre os meses de janeiro, fevereiro e março. Entretanto, a partir de abril, uma tendência de queda se iniciou, culminando em uma

redução significativa nos meses subsequentes, com destaque para o mês de dezembro, no qual o preço atingiu o valor mais baixo do período, registrando R\$ 4,93 por kg.

O ano de 2023 trouxe uma continuação dessa trajetória de queda nos preços do farelo de soja em Manaus. A tendência de redução persistiu até junho, com os valores chegando a R\$ 2,85 por kg. Essa diminuição dos preços pode ser atribuída a diversos fatores, como a produção global de soja, as condições climáticas, as flutuações cambiais e a oferta e demanda no mercado internacional de commodities agrícolas.

Comparando esses resultados com os preços do milho discutidos anteriormente, é interessante observar algumas diferenças nas tendências. Enquanto o milho demonstrou um aumento constante nos preços durante o período, o farelo de soja apresentou uma tendência inversa, com uma queda gradual nos preços. Isso sugere que os dois principais componentes das rações animais tiveram dinâmicas de mercado distintas durante esse período.

Essas flutuações nos preços do farelo de soja e do milho têm impactos diretos na formação dos custos de produção para a indústria agropecuária em Manaus. Produtores de animais para corte, aves, suínos e peixes dependem desses ingredientes para compor suas rações, e as variações nos preços dessas matérias-primas podem influenciar diretamente a rentabilidade dos produtores.

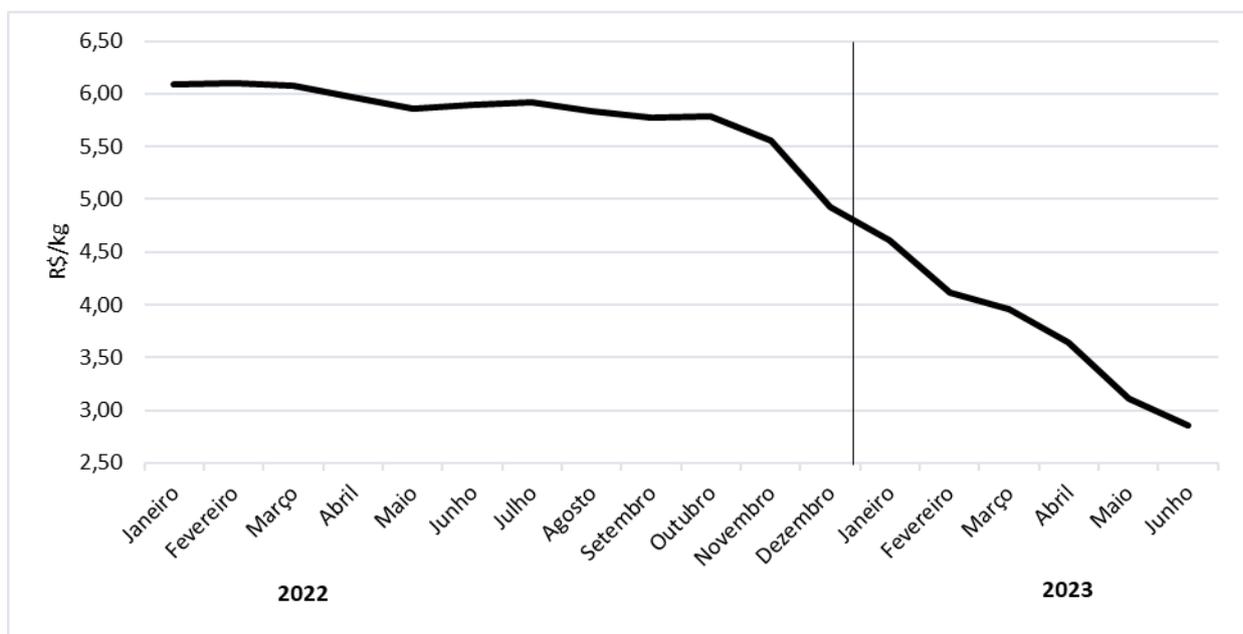


Figura 2. Preços médios (R\$/kg) mensais do farelo de soja comercializado na cidade de Manaus-AM no período de janeiro de 2022 a junho de 2023.

De forma geral, a análise desses preços do farelo de soja, juntamente com os preços do milho, ilustra a complexidade dos fatores que afetam a formação de preços das matérias-primas utilizadas na produção animal. Essas flutuações podem ser impulsionadas por fatores globais e locais, como safras, demanda, câmbio e logística, reforçando a importância de uma compreensão abrangente do mercado para que os produtores possam tomar decisões informadas e estratégicas.

A análise dos preços do calcário calcítico por kg em Manaus no período entre janeiro de 2022 e junho de 2023 (Figura 3) também revela uma série de flutuações marcantes nos valores ao longo desse período. No início de 2022, os preços começaram em um patamar relativamente baixo de R\$ 0,91 por kg em janeiro, mantendo-se estáveis nesse valor também em fevereiro e março. No entanto, em abril, ocorreu um aumento notável para R\$ 1,04 por kg, marcando uma variação significativa que poderia ter sido influenciada por fatores específicos desse mês, como a demanda sazonal ou condições de mercado.

A partir de maio e junho de 2022, os preços voltaram a apresentar variações, diminuindo para R\$ 0,93 por kg e aumentando para R\$ 1,01 por kg, respectivamente. Esses movimentos podem refletir ajustes nas condições de oferta e demanda local. No segundo semestre de 2022, os preços continuaram a oscilar, registrando valores como R\$ 0,95, R\$ 1,00 e, em outubro, um aumento notável para R\$ 1,42 por kg. Novembro e dezembro mantiveram o preço nesse mesmo nível, indicando uma possível estabilidade temporária nos valores.

O início de 2023 mostrou uma redução nos preços, voltando para R\$ 1,32 por kg, valor que se manteve constante até junho desse ano. Esses resultados sugerem que o mercado de calcário calcítico em Manaus foi caracterizado por flutuações acentuadas nos preços ao longo desse período. Tais flutuações podem ter sido influenciadas por uma série de fatores, incluindo mudanças na demanda por calcário, disponibilidade de matérias-primas, sazonalidade na agricultura local e influências macroeconômicas.

A partir desse cenário, temos inicialmente que a estabilidade nos preços durante os primeiros meses de 2022 pode refletir uma demanda relativamente constante por calcário calcítico na produção local. É importante destacar que o calcário calcítico é frequentemente utilizado como fonte de cálcio em rações para os animais de produção. Nesse sentido, uma demanda regular por esse insumo pode ter contribuído para a estabilidade inicial dos preços. O aumento no preço em abril de 2022 pode estar relacionado a fatores sazonais ou a eventos específicos da região. Por exemplo, fim do inverno e início do verão podem demandar quantidades maiores de calcário, influenciando os preços. Além disso, a disponibilidade de matéria-prima ou de transporte pode ter desempenhado um papel.

Dessa forma, as flutuações subsequentes nos preços, como em maio e junho de 2022, podem ser reflexo de ajustes na oferta e demanda nesse período de transição. Uma possível correlação entre essas variações e o calendário agrícola/produutivo regional poderia ser considerada, uma vez que os períodos de maior atividade agrícola podem impactar a procura por insumos. Acentuadas variações de preço, como o aumento para R\$ 1,42 por kg em outubro de 2022, podem estar relacionadas a eventos excepcionais, como problemas de fornecimento, interrupções na cadeia de suprimentos ou flutuações na demanda, problemáticas comuns em mercados como Manaus que sofrem com a formação de estoques.

Além disso, fatores macroeconômicos ou políticas governamentais específicas podem ter influenciado esses movimentos. A manutenção dos preços em um nível relativamente constante durante parte de 2022 e todo o ano de 2023 (R\$ 1,32 por kg) pode sugerir uma estabilização na oferta e demanda por calcário calcítico em Manaus. Isso pode estar relacionado a uma combinação de fatores, incluindo a capacidade de suprimento, uma demanda constante e talvez até medidas de estabilização do mercado.

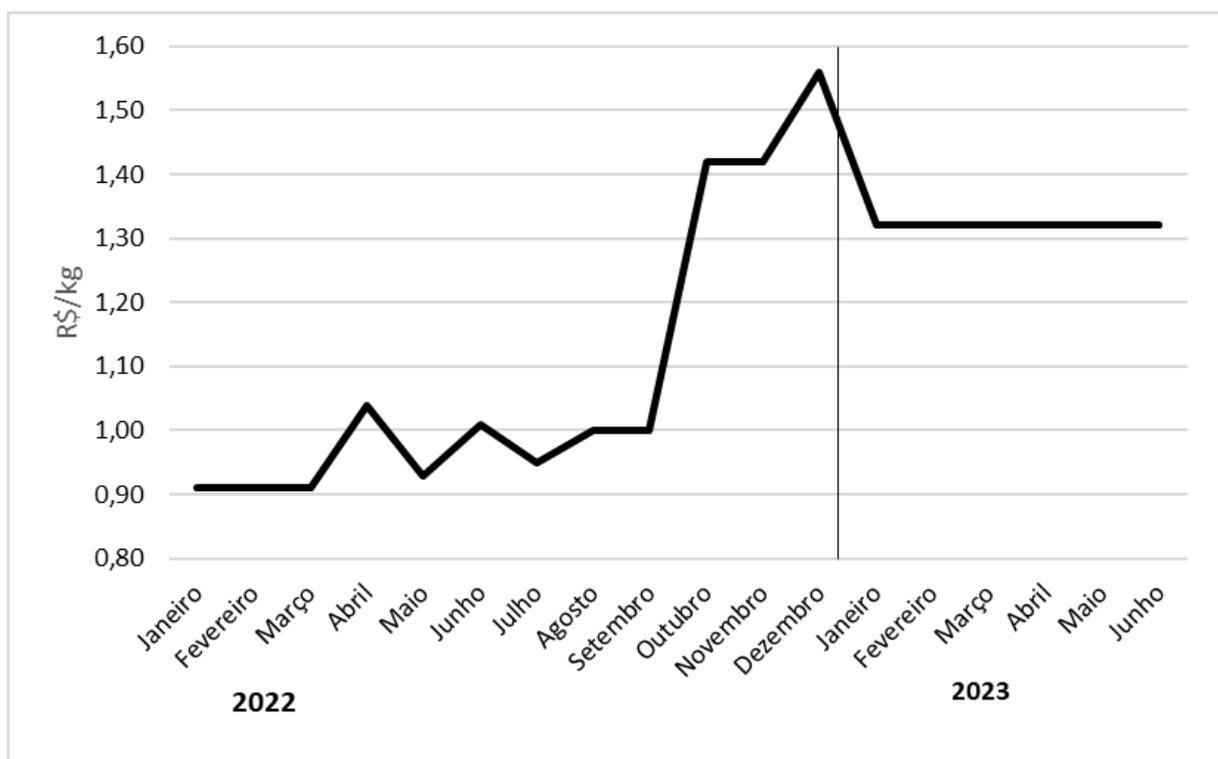


Figura 3. Preços médios (R\$/kg) mensais do calcário calcítico comercializado na cidade de Manaus-AM no período de janeiro de 2022 a junho de 2023.

Já a análise dos preços do fosfato bicálcico por quilograma em Manaus (Figura 4), abrangendo o período de janeiro de 2022 a junho de 2023, exibe um padrão semelhante ao

observado em outros insumos agrícolas discutidos anteriormente, como o calcário calcítico. Esses resultados indicam uma tendência de flutuações de preços em resposta a vários fatores, que podem ser únicos ao contexto da região.

No começo de 2022, os preços se mantiveram estáveis, mantendo-se em torno de R\$ 9,00 por kg durante os primeiros seis meses. Essa estabilidade inicial pode refletir uma demanda constante por fosfato bicálcico, que é frequentemente usado como suplemento mineral na alimentação animal. Assim como nos exemplos anteriores, houve um aumento significativo nos preços em agosto de 2022, quando os valores subiram para R\$ 23,70 por kg.

Essa mudança abrupta pode ser atribuída a fatores temporários ou eventos específicos que afetaram a oferta ou a demanda do produto. A estabilidade nos meses subsequentes, como setembro a dezembro de 2022, indica uma possível resolução desses fatores, levando a preços mais constantes. O início de 2023 também trouxe variações nos preços, começando com valores mais elevados de R\$ 11,85 por kg em janeiro e fevereiro. Em março, abril, maio e junho, os preços diminuíram para R\$ 9,12 por kg e, posteriormente, para R\$ 7,62 por kg. Essas quedas nos preços podem ser influenciadas por flutuações na demanda por suplementos minerais na alimentação animal ou por ajustes na produção.

Ao comparar esses resultados com os preços do calcário calcítico, vemos uma semelhança notável nos padrões de flutuações, principalmente no que tange suas variações nos preços ao longo do tempo. Isso pode indicar que os fatores que afetam esses produtos podem ser comparáveis em termos de dinâmica de mercado, sazonalidade e demanda regional. Essas flutuações de preço podem ser influenciadas por fatores como mudanças na demanda por suplementos minerais na alimentação animal, ajustes na produção ou interrupções na cadeia de suprimentos. Dessa forma, os preços do fosfato bicálcico em Manaus demonstram uma tendência de flutuações de preços semelhante à observada no calcário calcítico. Esses movimentos indicam a complexidade da dinâmica do mercado de insumos agrícolas na região e realçam a sensibilidade desses produtos às oscilações na demanda e oferta, assim como a fatores econômicos específicos da região.

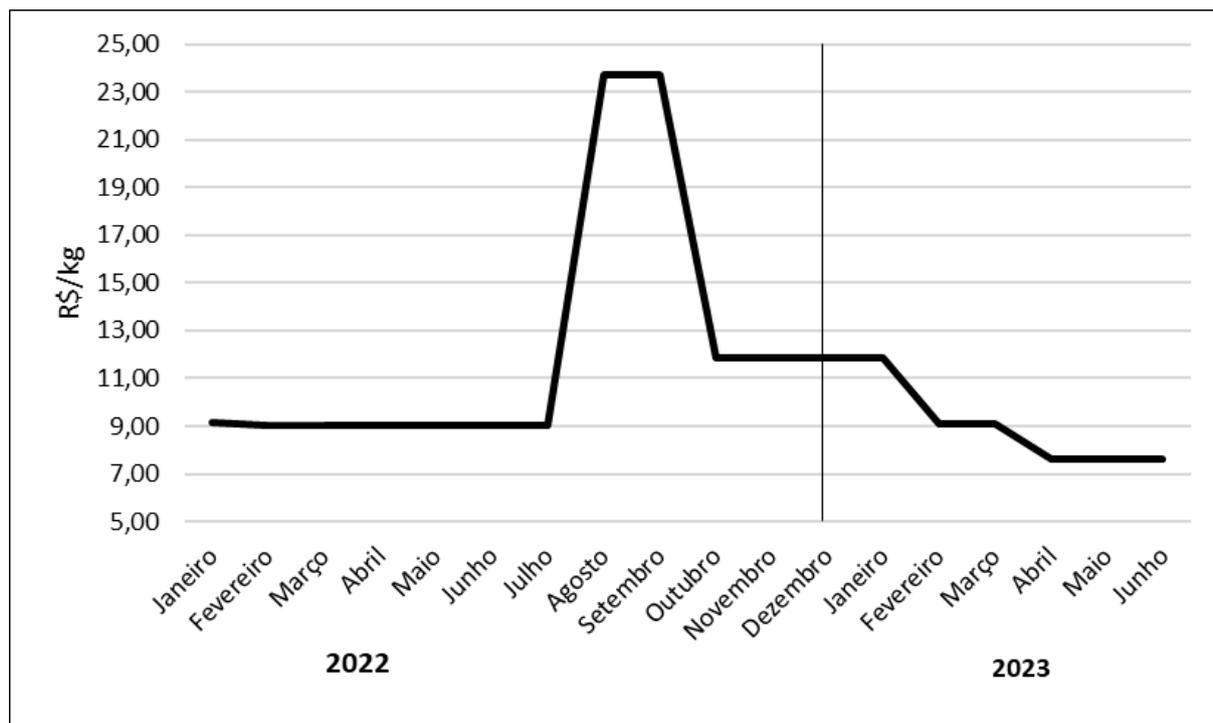


Figura 4. Preços médios (R\$/kg) mensais do fosfato bicálcico comercializado na cidade de Manaus-AM no período de janeiro de 2022 a junho de 2023.

A análise dos preços do sal (cloreto de sódio) destinado para alimentação animal por kg em Manaus (Figura 5), durante o período de janeiro de 2022 a junho de 2023, revela um padrão de relativa estabilidade nos valores, com algumas variações pontuais. No decorrer de 2022, os preços do sal permaneceram relativamente constantes, oscilando dentro de uma faixa estreita. Os primeiros meses do ano começaram com preços em torno de R\$ 1,07 a R\$ 1,13 por kg. A flutuação foi mínima e gradual, com variações de apenas alguns centavos ao longo desse período. Esse padrão pode refletir a disponibilidade consistente do sal no mercado local, bem como uma demanda relativamente estável.

Durante o ano de 2022, os preços do sal continuaram a oscilar em torno dessa faixa de valores, indicando um equilíbrio entre a oferta e a demanda na região de Manaus. Variações mínimas, como as registradas nos meses de junho, agosto e setembro, sugerem uma situação em que fatores externos ou flutuações macroeconômicas possam ter tido pouco impacto significativo. O início de 2023 também manteve a tendência de estabilidade nos preços do sal. Os meses de janeiro e fevereiro viram preços de R\$ 1,23 por kg, permanecendo inalterados em março. No entanto, a partir de abril de 2023, houve um aumento modesto nos preços, subindo para R\$ 1,31 por kg, e esse valor se manteve constante em maio e junho.

Comparativamente com os preços dos outros insumos agrícolas discutidos anteriormente, como o calcário calcítico e o fosfato bicálcico, o sal se destaca por sua estabilidade de preços ao longo do período analisado. Enquanto os outros insumos apresentaram flutuações mais acentuadas, o sal demonstrou variações mínimas e gradualmente crescentes, indicando uma dinâmica de mercado relativamente equilibrada.

Embora Manaus não seja um centro de produção de sal, possui acesso a redes de distribuição que garantem um suprimento regular desse insumo. Dado que o sal é um produto amplamente utilizado em várias indústrias, incluindo a alimentícia e a de processamento de carnes, uma demanda constante pode estar contribuindo para a estabilidade dos preços. Além disso, é possível que a concorrência no mercado de sal na região esteja resultando em preços mais estáveis.

Caso houvesse variações significativas nos preços, os consumidores poderiam buscar alternativas ou a substituição por outros produtos, o que poderia levar os fornecedores a manter os preços em níveis mais consistentes para manter a competitividade. E o fato de que os preços se mantiveram dentro de uma faixa relativamente estreita, mesmo durante os meses de transição entre os anos, sugere que as flutuações sazonais podem estar sendo mitigadas por fatores regulatórios ou estratégias de mercado.

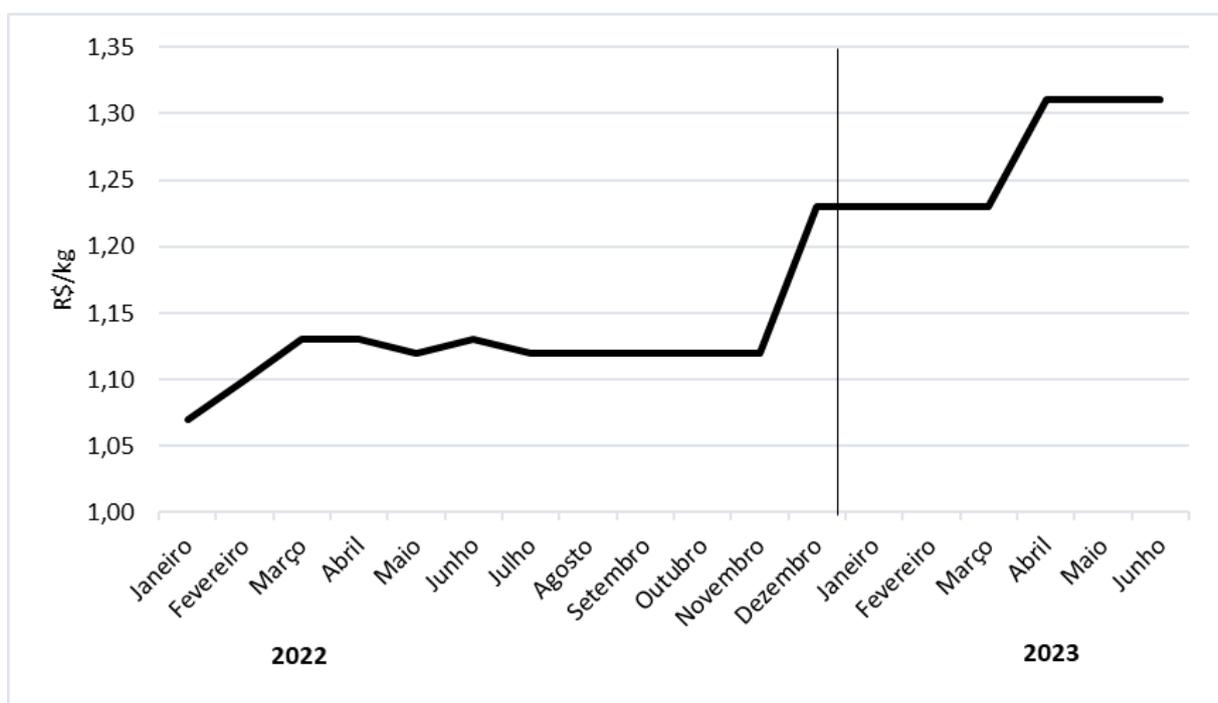


Figura 5. Preços médios (R\$/kg) mensais do sal (cloreto de sódio) destinado para alimentação animal comercializado na cidade de Manaus-AM no período de janeiro de 2022 a junho de 2023.

A análise dos preços da DL-Metionina para alimentação animal por kg em Manaus (Figura 6), durante o período de janeiro de 2022 a junho de 2023, destaca um padrão notável de estabilidade nos valores, caracterizado por uma ausência de flutuações significativas ao longo do tempo. Os preços da DL-Metionina começaram o ano de 2022 em torno de R\$ 47,40 por kg, mantendo-se nesse patamar em fevereiro, março, abril, maio e junho. Essa estabilidade inicial pode refletir uma constante demanda por esse aminoácido na alimentação animal. A DL-Metionina é um aditivo utilizado para suprir a necessidade de aminoácidos essenciais em rações, contribuindo para o crescimento e saúde dos animais. A partir de agosto de 2022, os preços caíram para R\$ 34,64 por kg e permaneceram nesse valor constante pelo restante do ano. Essa mudança acentuada nos preços pode ter sido influenciada por fatores específicos do mercado, como variações na produção, mudanças na demanda ou flutuações econômicas.

O início de 2023 manteve a tendência de estabilidade nos preços, com valores continuando em R\$ 34,64 por kg em janeiro, fevereiro, março, abril, maio e junho. Comparando esses resultados com os preços dos outros insumos agrícolas discutidos anteriormente, fica evidente que a DL-Metionina apresenta uma característica única de estabilidade nos preços ao longo do tempo. Enquanto outros insumos experimentaram variações de preço mais significativas, a DL-Metionina permaneceu praticamente constante. Essa estabilidade de preços pode ser resultado de uma demanda relativamente consistente por esse aditivo na alimentação animal, bem como de medidas regulatórias ou de controle de mercado que podem estar influenciando os preços. Também é possível que a DL-Metionina seja produzida, importada ou estocada em quantidades suficientes para atender à demanda, evitando grandes flutuações devido a problemas de oferta e procura.

É importante destacar que a demanda constante por aditivos alimentares, como a DL-Metionina, é um fator crucial. O setor de produção animal, que inclui a criação de aves, suínos e outras espécies, requer uma oferta regular de nutrientes essenciais para garantir o crescimento e a saúde dos animais. Como a DL-Metionina é um aminoácido vital para muitas espécies, sua demanda é menos suscetível a flutuações sazonais ou outras variações bruscas que frequentemente afetam outros insumos. Além disso, a cadeia de fornecimento e distribuição desses aditivos pode estar bem estabelecida em Manaus, minimizando interrupções na oferta que poderiam causar variações de preço. A infraestrutura de transporte e a logística de distribuição podem contribuir para uma disponibilidade constante e um mercado mais previsível.

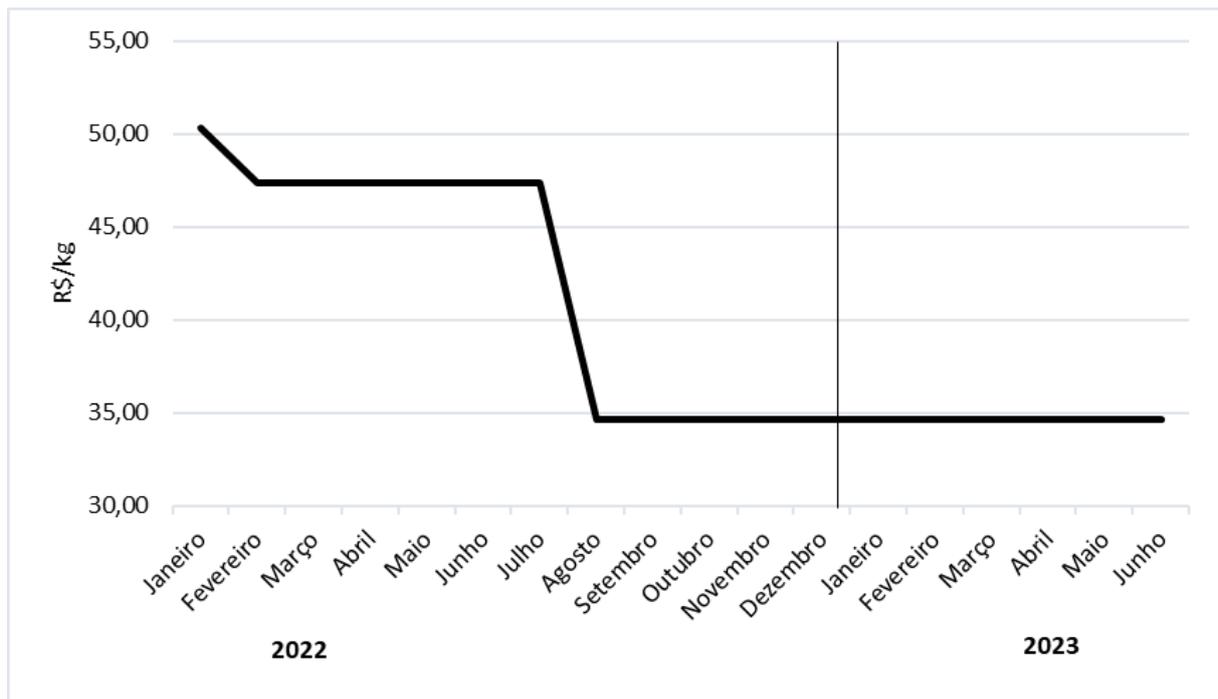


Figura 6. Preços médios (R\$/kg) mensais da DL-metionina comercializada na cidade de Manaus-AM no período de janeiro de 2022 a junho de 2023.

A análise dos valores dos PREMIX (suplemento vitamínico-mineral) para diferentes estágios de alimentação animal em Manaus, abrangendo o período de janeiro de 2022 a junho de 2023, fornece insights sobre as variações de preço associadas a diferentes fases da criação de animais, bem como às possíveis influências sazonais e de mercado. Para aves de postura (Figura 7), os PREMIX, em suas diferentes formulações definidas como NP1 (inicial), NP2 (cria), NP3 (recria) e NP4 (postura), desempenham um papel fundamental na nutrição dessas aves, fornecendo os nutrientes necessários para um crescimento saudável e uma produção eficiente. No entanto, os preços desses suplementos não seguem uma tendência uniforme, e a análise mês a mês revela uma série de flutuações.

No ano de 2022, os preços dos PREMIX NP1, NP2, NP3 e NP4 começaram relativamente estáveis em janeiro, mas começaram a aumentar gradualmente a partir de abril, atingindo seu pico em novembro e dezembro. Essas variações podem estar relacionadas a fatores sazonais, como a demanda por suplementos específicos durante determinados períodos do ano, possivelmente alinhados com as sazonalidades locais.

A tendência de aumento nos preços nos meses finais de 2022 pareceu se estabilizar no início de 2023, com os valores se mantendo consistentes em janeiro e fevereiro. No entanto, março trouxe uma diminuição nos preços para todos os PREMIX, possivelmente influenciada por fatores específicos de mercado, disponibilidade de ingredientes ou flutuações econômicas.

Essa tendência de queda nos preços continuou nos meses subsequentes de 2023, com os valores de março se estendendo até junho. Essa queda pode refletir ajustes nas cadeias de abastecimento, mudanças nas condições de produção ou demanda, ou outros fatores que afetam o mercado de suplementos para alimentação animal em Manaus.

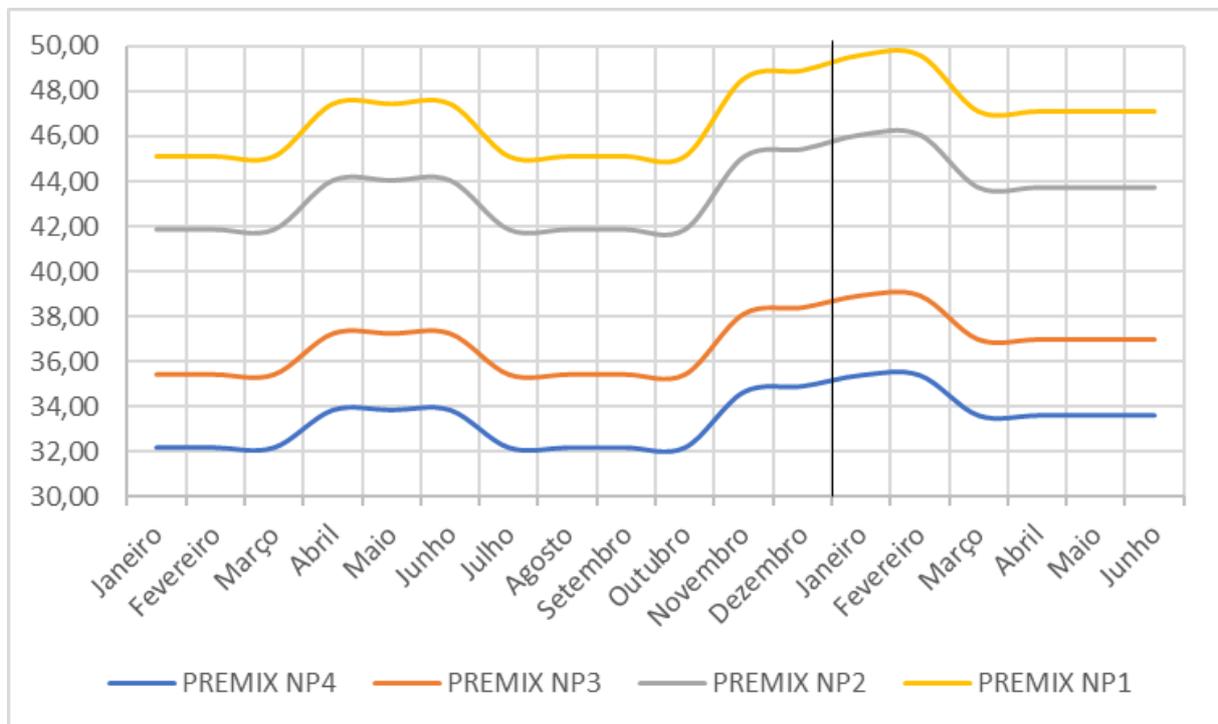


Figura 7. Preços médios (R\$/kg) mensais dos PREMIX de postura comercializados na cidade de Manaus-AM no período de janeiro de 2022 a junho de 2023.

Já a análise dos valores dos PREMIX (suplemento vitamínico-mineral) destinados à alimentação de animais para corte (F1 = inicial, F2 = crescimento, F3 = terminação) em Manaus, abrangendo o período de janeiro de 2022 a junho de 2023 (Figura 8), oferece insights sobre as flutuações nos preços desses suplementos ao longo do tempo, considerando as diferentes fases de manejo e as respectivas rações para aves, suínos e peixes. Esses PREMIX desempenham um papel crucial na nutrição dessas espécies, fornecendo nutrientes essenciais para cada estágio de manejo, com a análise mensal dessas matérias-primas revelando variações nos seus preços que podem ser atribuídas a uma combinação de fatores, incluindo sazonalidade da produção animal local, mudanças na demanda e oferta de ingredientes, bem como condições econômicas.

Durante o ano de 2022, os preços dos PREMIX para os diferentes estágios de corte começaram relativamente estáveis em janeiro, mas começaram a aumentar gradualmente a

partir de abril, atingindo picos em novembro e dezembro. Essas flutuações podem estar relacionadas a sazonalidades da indústria avícola, suinícola e piscícola local, onde diferentes fases de corte podem ter demandas específicas por nutrientes de acordo com a época do ano. Por exemplo, o estágio de terminação pode estar relacionado a períodos de maior consumo de carne, o que pode impactar os preços dos suplementos.

O início de 2023 apresentou uma continuação das tendências observadas em 2022, com os preços continuando a aumentar até março, quando ocorreu uma queda notável. Essa queda pode ter sido influenciada por fatores como ajustes na demanda, disponibilidade de ingredientes ou movimentos econômicos que afetam o mercado de insumos para alimentação animal. A estabilização dos preços nos meses subsequentes de 2023 sugere também um equilíbrio temporário nos fatores que influenciam o mercado. Isso pode estar relacionado a ajustes na produção, demanda ou outros fatores que afetam a oferta e a procura por esses suplementos.

Comparando esses resultados com os preços dos outros insumos agrícolas discutidos anteriormente, observamos que os PREMIX para alimentação de aves apresentam flutuações significativas ao longo do período analisado. Essas flutuações podem ser particularmente influenciadas pelas sazonalidades e demandas específicas da indústria, o que ressalta a complexidade do mercado de alimentos para animais.

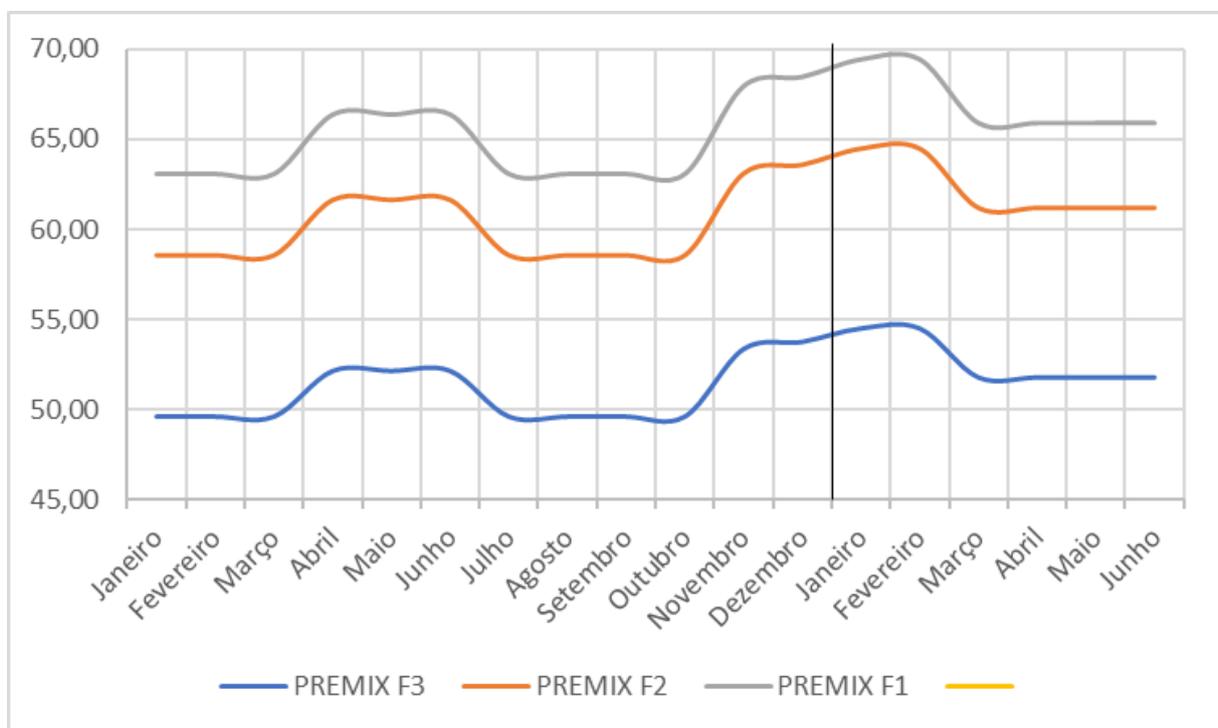


Figura 8. Preços médios (R\$/kg) mensais dos PREMIX de corte comercializados na cidade de Manaus-AM no período de janeiro de 2022 a junho de 2023.

A análise dos valores do óleo de soja por litro em Manaus (Figura 9), durante o período de janeiro de 2022 a junho de 2023, revela uma tendência notável de flutuações nos preços desse produto ao longo do tempo. Essas flutuações podem ser influenciadas por diversos fatores que afetam o mercado de óleo de soja, incluindo a oferta e a demanda, variações nas cotações globais de commodities, sazonalidades na produção agrícola e fatores econômicos.

No ano de 2022, os preços do óleo de soja começaram o ano em torno de R\$ 11,00 por litro, mantendo-se nesse patamar em janeiro e fevereiro. Em março, houve uma ligeira queda para R\$ 10,94, seguida por um aumento em abril para R\$ 11,11. Essas flutuações iniciais podem ser influenciadas por ajustes sazonais na demanda, mas também podem refletir mudanças nas cotações internacionais da soja, que é a matéria-prima principal para a produção do óleo. A partir de maio de 2022, os preços do óleo de soja começaram a diminuir de forma mais marcante, atingindo R\$ 7,78 em dezembro. Essa queda acentuada pode estar relacionada a diversas variáveis, incluindo fatores globais como safras recordes de soja em diferentes regiões produtoras e variações nas políticas comerciais. A produção e exportação de soja em nível global podem influenciar diretamente os preços do óleo de soja, uma vez que a soja é uma das principais fontes para a produção desse óleo vegetal.

O início de 2023 continuou a tendência de queda nos preços, com valores diminuindo até junho. Esse padrão pode refletir a continuação de influências globais e também pode ser afetado por variações sazonais, como períodos em que a demanda por óleo de soja é historicamente menor. Comparativamente aos outros insumos agrícolas discutidos anteriormente, o óleo de soja se destaca por suas flutuações de preço significativas. Isso ocorre devido à natureza globalizada do mercado de commodities agrícolas e à sensibilidade dos preços da soja a mudanças nas condições climáticas, nas safras e nas políticas comerciais.

Vale ressaltar novamente que, embora Manaus esteja distante das principais áreas produtoras de soja, ainda está sujeita aos efeitos das variações nos preços dessa *commodity*. O Brasil é um dos maiores produtores e exportadores de soja do mundo, e as safras nacionais têm um impacto significativo nos preços do óleo de soja em todo o país, incluindo na região norte, onde Manaus encontra-se situada.

As flutuações nos preços do óleo de soja podem ser explicadas, em parte, por mudanças nas condições climáticas que afetam as safras de soja no Brasil e em outras regiões produtoras. Variações nas quantidades produzidas podem impactar diretamente a oferta de soja, o que, por sua vez, influencia os preços do óleo de soja. Além disso, fatores como a demanda interna e externa por óleo de soja, políticas governamentais, oscilações cambiais e a concorrência no mercado também desempenham papéis cruciais na determinação dos preços.

O contexto econômico brasileiro e local também é relevante. A economia do Brasil, incluindo a região norte, pode ser impactada por variáveis como inflação, taxas de juros e renda disponível, que afetam o comportamento de compra dos consumidores. Esses fatores podem influenciar a demanda por óleo de soja e, conseqüentemente, afetar os preços no mercado local. É importante notar que os preços do óleo de soja estão sujeitos a variações sazonais, sendo que a demanda pode variar durante diferentes épocas do ano. Assim, essas flutuações sazonais podem estar presentes no contexto de Manaus, assim como em outras partes do Brasil.

Portanto, ao interpretar os resultados dos preços do óleo de soja em Manaus, é essencial considerar tanto as influências globais, como as safras e políticas comerciais internacionais, quanto os fatores locais, incluindo a demanda regional, o contexto econômico brasileiro e os padrões sazonais. A sensibilidade desse mercado às variáveis globais e locais destaca a complexidade do cenário econômico e como ele pode afetar diretamente os preços dos alimentos e produtos consumidos pela população.

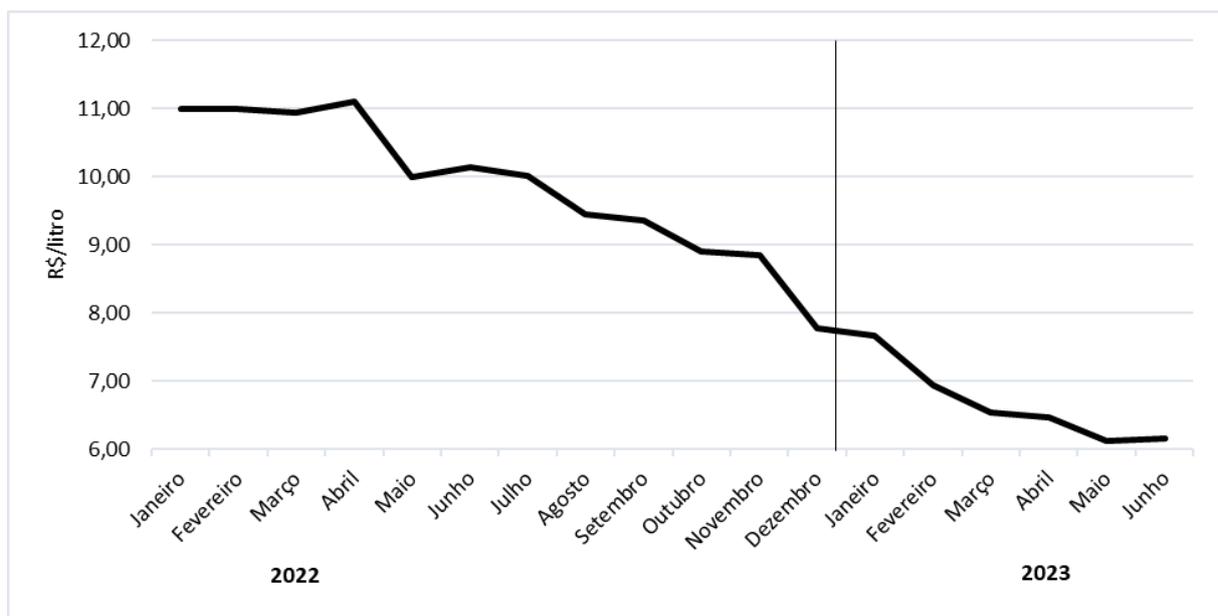


Figura 9. Preços médios (R\$/litro) mensais do óleo de soja comercializado na cidade de Manaus-AM no período de janeiro de 2022 a junho de 2023.

É importante destacar que, embora em menor proporção que outras matérias-primas comentadas até agora, o óleo de soja também desempenha um papel fundamental como ingrediente nas rações para animais, especialmente na alimentação de animais de produção como aves, suínos e peixes. Ele é uma fonte valiosa de energia concentrada e ácidos graxos essenciais, como o ácido linoleico e o ácido linolênico. Esses ácidos graxos são importantes

para a saúde e o desempenho dos animais, influenciando a saúde da pele, o sistema imunológico, a função reprodutiva e a produção de leite ou carne.

Além disso, o óleo de soja contém nutrientes lipossolúveis, como as vitaminas A, D, E e K, que são vitais para a saúde e o desenvolvimento adequado dos animais. A adição de óleo de soja às rações também ajuda a aumentar a densidade energética da dieta, o que pode ser crucial para animais em crescimento, produção de carne ou ovos, e em períodos de estresse térmico. A escolha do óleo de soja como ingrediente nas rações para animais também pode ser influenciada por considerações econômicas, uma vez que é uma fonte relativamente acessível de energia. Além disso, a soja é cultivada em grande escala em diversas regiões, o que contribui para a sua disponibilidade.

A análise dos valores da L-lisina para alimentação animal por kg em Manaus (Figura 10), ao longo do período de janeiro de 2022 a junho de 2023, revela uma notável estabilidade nos preços desse importante aditivo nutricional. A L-lisina é um aminoácido essencial utilizado como suplemento nas rações para animais, visando atender às necessidades nutricionais e otimizar o crescimento e desempenho dos animais de produção.

Durante todo o ano de 2022, os preços da L-lisina permaneceram relativamente constantes, em torno de R\$ 63,99 por kg, de janeiro a junho. Esse padrão sugere uma relativa estabilidade na oferta e demanda desse aditivo no mercado local. A L-lisina é frequentemente utilizada para complementar rações deficientes em aminoácidos essenciais, ajudando a alcançar um balanço nutricional adequado para os animais, o que pode explicar a demanda constante e os preços consistentes.

No ano de 2023, essa tendência de estabilidade se manteve, com os preços da L-lisina permanecendo em R\$ 46,76 por kg ao longo de todo o semestre. Essa continuidade sugere uma continuação do equilíbrio entre a oferta e a procura desse aditivo na região. A consistência nos preços da L-lisina pode ser atribuída a diversos fatores, incluindo uma produção estável, uma demanda constante por produtos de alimentação animal e, possivelmente, a presença de fornecedores regulares e competitivos no mercado local. A estabilidade desses preços da L-lisina pode ser encarada como uma notícia positiva para os produtores de animais de produção em Manaus, pois eles podem contar com um insumo nutricional vital em suas rações sem as flutuações de custo que muitas vezes afetam outros componentes das dietas animais.

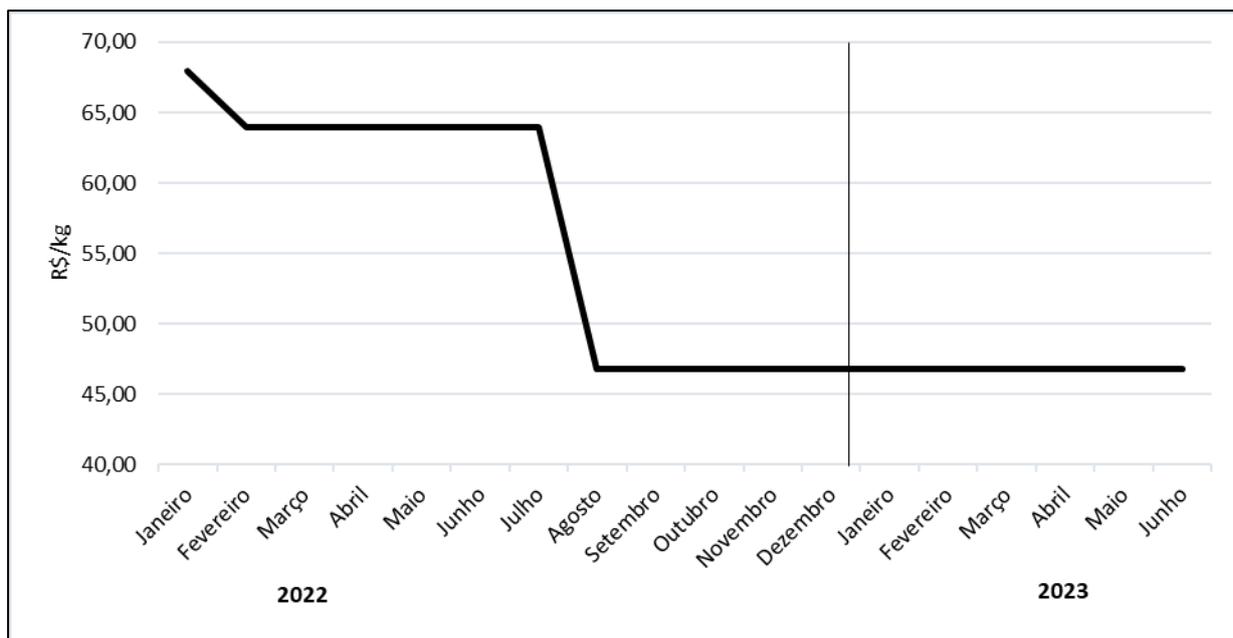


Figura 10. Preços médios (R\$/kg) mensais da L-lisina comercializada na cidade de Manaus-AM no período de janeiro de 2022 a junho de 2023.

A análise dos valores do farelo de trigo para alimentação animal por kg em Manaus (Figura 11), no período de janeiro de 2022 a junho de 2023, revela um padrão de flutuações nos preços desse insumo ao longo do tempo. O farelo de trigo é um subproduto obtido durante o processo de moagem do trigo para a produção de farinha e é utilizado como componente importante na formulação de rações para animais, especialmente para aves e suínos. No início de 2022, os preços do farelo de trigo começaram em torno de R\$ 3,12 por kg. No entanto, houve um aumento significativo em fevereiro, quando os preços subiram para R\$ 3,53 por kg. Esse aumento pode ser atribuído a fatores sazonais, como as condições climáticas e as demandas flutuantes por rações em diferentes períodos do ano. Ao longo de 2022, os preços permaneceram relativamente estáveis, com variações moderadas mês a mês. No entanto, houve uma tendência de queda a partir de setembro, chegando a R\$ 2,56 por kg em dezembro. Essa queda pode ser influenciada por uma série de fatores, incluindo sazonalidade na produção de trigo e oferta do farelo, além de possíveis mudanças nas políticas comerciais.

O ano de 2023 continuou a tendência de queda nos preços do farelo de trigo, com valores diminuindo de forma consistente mês a mês. Em junho, o preço atingiu R\$ 2,01 por kg. Essa queda pode ser influenciada por uma série de fatores, como a produção de trigo em diferentes regiões e as condições econômicas globais. É importante notar que o mercado de grãos, incluindo o trigo e seus subprodutos como o farelo, é influenciado por fatores complexos, como condições climáticas, safras globais, demanda internacional e flutuações cambiais. Mudanças

na oferta e na demanda desses produtos podem resultar em variações nos preços ao longo do tempo.

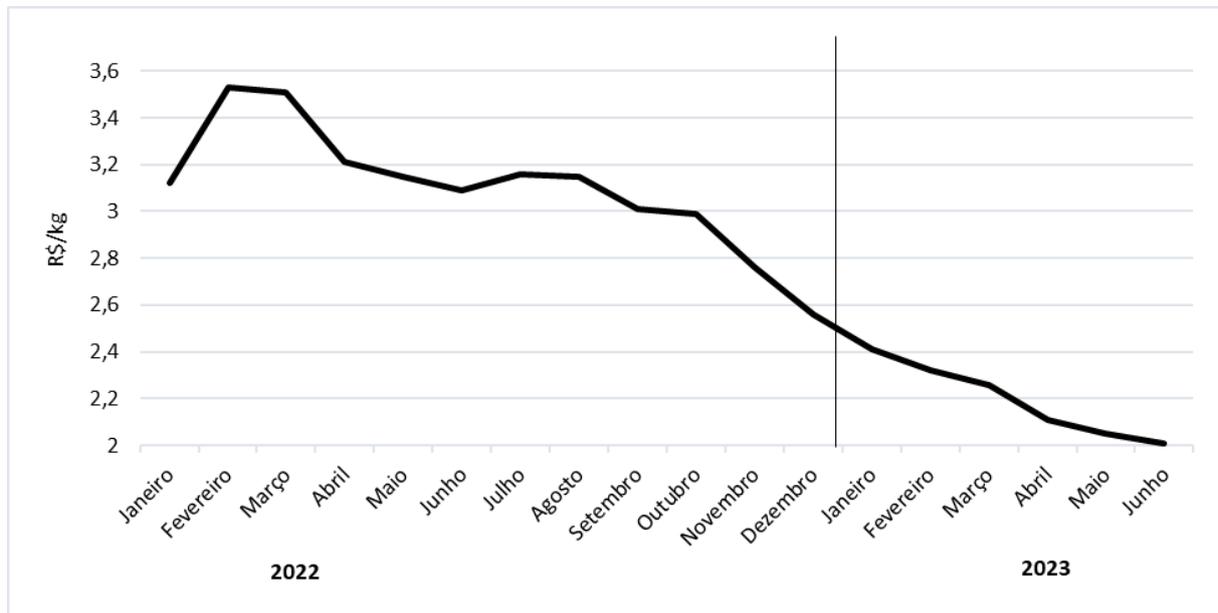


Figura 11. Preços médios (R\$/kg) mensais do farelo de trigo comercializado na cidade de Manaus-AM no período de janeiro de 2022 a junho de 2023.

A análise dos valores da farinha de peixe para alimentação animal por kg em Manaus, durante o período de janeiro de 2022 a junho de 2023, revela uma tendência de declínio nos preços desse insumo. A farinha de peixe é um componente crucial na formulação de rações para animais, especialmente aquáticos e de produção (aves e suínos), sendo uma rica fonte de proteína e nutrientes essenciais.

No início de 2022, os preços da farinha de peixe começaram em torno de R\$ 4,86 por kg. Durante os primeiros meses, os preços flutuaram moderadamente, mas a partir de agosto de 2022, houve uma queda mais significativa nos valores, chegando a R\$ 3,99 por kg. Essa queda pode ser atribuída a uma série de fatores, incluindo a oferta de peixes utilizados na produção da farinha, a demanda por rações e possíveis influências econômicas. A tendência de queda continuou em 2023, com os preços da farinha de peixe diminuindo mês a mês. Em junho de 2023, o preço atingiu R\$ 2,51 por kg. Essa queda consistente pode ser reflexo de mudanças nas condições do mercado global de pescados, influenciando a disponibilidade e o custo dos peixes utilizados na produção da farinha.

Várias variáveis podem estar contribuindo para essa tendência de declínio nos preços. A exploração sustentável dos recursos pesqueiros, as políticas de pesca e as condições

climáticas que afetam a captura e a produção de peixes são apenas algumas das variáveis que podem impactar a oferta de matéria-prima para a farinha de peixe. Além disso, fatores econômicos como a flutuação cambial e a demanda por rações também desempenham um papel na formação dos preços desse insumo. A competitividade do mercado, juntamente com a oferta e demanda, influencia diretamente os valores da farinha de peixe.

Considerando o contexto de Manaus dentro do mercado brasileiro, a análise dos preços da farinha de peixe para alimentação animal ganha uma perspectiva adicional. Pelo fato de Manaus estar na região Norte do Brasil e ser cercada por rios e uma rica biodiversidade aquática, esta apresenta um cenário favorável para a produção e o acesso a recursos pesqueiros, que correspondem a uma parte significativa da economia local.

A tendência de queda nos preços da farinha de peixe ao longo do período analisado pode estar relacionada com a disponibilidade de matéria-prima proveniente da pesca na região. Flutuações nas condições climáticas, épocas de desova e políticas de pesca podem influenciar no processamento de peixes utilizados na produção da farinha. Se houve um aumento na oferta de peixes em Manaus durante o período analisado, isso poderia explicar a tendência de queda nos preços. Além disso, o mercado global de insumos para alimentação animal também desempenha um papel importante. Variações nos preços de outros ingredientes utilizados nas rações, como grãos e outras fontes de proteína, podem influenciar os preços da farinha de peixe. Mudanças na demanda por rações, tanto em Manaus quanto em outras regiões do Brasil, também podem afetar os preços.

A questão ambiental e a sustentabilidade da pesca também têm impacto nesse cenário. Considerando a rica biodiversidade aquática na região, é essencial que a exploração dos recursos pesqueiros seja realizada de forma sustentável para garantir a preservação dos ecossistemas aquáticos a longo prazo. Políticas de manejo adequadas são fundamentais para assegurar a disponibilidade contínua de matéria-prima para a produção de farinha de peixe. É importante destacar também que os preços da farinha de peixe em Manaus também podem ser influenciados por fatores nacionais, como políticas de comércio, demanda regional por produtos de origem animal e flutuações cambiais que afetam o custo de importação de ingredientes utilizados nas rações.

## RESULTADOS: RAÇÕES

A análise dos valores das rações para aves de corte por kg em Manaus, ao longo do período de janeiro de 2022 a junho de 2023, oferece insights sobre as flutuações nos custos desses alimentos essenciais na produção avícola. As rações são formulações balanceadas de ingredientes que fornecem os nutrientes necessários para o crescimento e desenvolvimento saudável das aves. Para a ração inicial em 2022, os preços começaram em torno de R\$ 2,60 por kg e oscilaram durante o ano, atingindo seu ponto mais baixo em dezembro, a R\$ 2,53 por kg. No ano seguinte, 2023, os preços voltaram a cair, chegando a R\$ 2,18 por kg em junho. Essa variação pode ser resultado de fatores sazonais, como as condições climáticas e as flutuações na demanda por aves de corte, que podem influenciar a necessidade de rações iniciais.

A ração de crescimento também seguiu um padrão semelhante. Começou 2022 a R\$ 2,71 por kg e experimentou flutuações durante o ano, com preços chegando a R\$ 2,64 por kg em dezembro. Em 2023, os preços continuaram a diminuir, atingindo R\$ 2,27 por kg em junho. Essas variações nos preços das rações de crescimento podem ser influenciadas por mudanças na demanda e no fornecimento de ingredientes específicos usados nessas formulações, como grãos e proteínas vegetais.

A ração de terminação, que é fornecida nas etapas finais do ciclo de produção das aves, seguiu uma tendência semelhante. Começou 2022 a R\$ 3,01 por kg e, assim como as outras rações, passou por flutuações mensais, chegando a R\$ 2,93 por kg em dezembro. Os preços continuaram a declinar em 2023, atingindo R\$ 2,52 por kg em junho. Essas variações podem refletir a dinâmica da produção de aves de corte e a oferta de ingredientes específicos usados na formulação da ração de terminação.

Em suma, a análise dos preços das rações para aves de corte em Manaus de janeiro de 2022 a junho de 2023 indica uma tendência geral de queda nos valores ao longo desse período. Essas variações podem ser resultado de uma interação complexa de fatores, incluindo mudanças na demanda por aves, disponibilidade e custo de ingredientes, condições climáticas e flutuações econômicas. A compreensão desses padrões de preço é crucial para produtores avícolas planejarem e gerenciarem suas operações de forma eficaz.

A análise dos valores das rações para aves de postura por kg em Manaus, no período de janeiro de 2022 a junho de 2023, fornece insights sobre as flutuações nos custos dessas rações específicas para aves poedeiras. As rações desempenham um papel crucial na produção de ovos de qualidade, fornecendo os nutrientes necessários para o bom desempenho e saúde das aves.

A ração inicial, que é fornecida às aves jovens no início de seu ciclo de produção, apresentou variações ao longo do período analisado. Os preços começaram em torno de R\$ 2,60 por kg em janeiro de 2022 e tiveram flutuações mensais, atingindo R\$ 2,53 por kg em dezembro do mesmo ano. Em 2023, houve uma tendência contínua de queda, com os preços chegando a R\$ 2,18 por kg em junho. Essa variação pode refletir mudanças na demanda por rações iniciais para aves poedeiras e nos custos dos ingredientes utilizados nessa formulação.

A ração de cria, recria e postura também seguiram padrões semelhantes. Os preços dessas rações variaram ao longo dos meses, mostrando um início mais elevado em janeiro de 2022 e uma tendência de queda gradual até junho de 2023. Essas flutuações podem ser influenciadas por fatores como mudanças nas necessidades nutricionais das aves ao longo de seu ciclo de vida, disponibilidade e preço dos ingredientes, sazonalidade na demanda por ovos e outros fatores externos que afetam a produção avícola.

É importante notar que as diferenças nos preços entre as diferentes rações podem estar relacionadas às formulações específicas de nutrientes e ingredientes utilizados em cada fase da vida das aves. As aves poedeiras passam por diferentes estágios de desenvolvimento, o que requer ajustes nas rações para atender às suas necessidades em cada fase.

Dessa forma, a análise dos preços das rações para aves de postura em Manaus durante o período considerado aponta para uma tendência geral de queda nos valores desses produtos. Essas variações podem ser influenciadas por fatores sazonais, mudanças na demanda, flutuações nos custos de ingredientes e outros fatores que afetam a produção de ovos e a criação de aves poedeiras na região.

A análise dos valores das rações para suínos de corte por kg em Manaus, no período de janeiro de 2022 a junho de 2023, fornece informações sobre as flutuações nos custos dessas rações específicas destinadas à criação de suínos destinados ao abate. As rações são componentes essenciais na produção de carne suína de qualidade, fornecendo os nutrientes necessários para o crescimento saudável e eficiente dos animais.

A ração inicial, destinada aos suínos jovens no início de seu ciclo de criação, apresentou variações nos preços ao longo do período analisado. Começando por volta de R\$ 2,89 por kg em janeiro de 2022, houve flutuações mensais, alcançando R\$ 2,81 por kg em dezembro do mesmo ano. No início de 2023, os preços continuaram a diminuir, chegando a R\$ 2,42 por kg em junho. Essa variação pode ser resultado de mudanças na demanda por rações iniciais para suínos de corte, bem como nos custos dos ingredientes utilizados em sua composição.

A ração de crescimento, oferecida aos suínos em uma fase intermediária de seu desenvolvimento, seguiu um padrão semelhante. Os preços começaram em torno de R\$ 3,15

por kg em janeiro de 2022 e tiveram flutuações mensais, atingindo R\$ 3,06 por kg em dezembro. Em 2023, houve uma tendência de queda contínua, com os preços chegando a R\$ 2,63 por kg em junho. Essa variação pode refletir ajustes nas formulações da ração de crescimento, bem como mudanças nos custos dos ingredientes utilizados.

A ração de terminação, destinada a preparar os suínos para o abate, também mostrou padrões semelhantes de variação nos preços ao longo dos meses. Os preços começaram em torno de R\$ 3,62 por kg em janeiro de 2022 e tiveram flutuações mensais, chegando a R\$ 3,52 por kg em dezembro do mesmo ano. Em 2023, os preços continuaram a diminuir, atingindo R\$ 3,03 por kg em junho. Essas variações podem ser influenciadas por fatores como a demanda por carne suína, custos de produção, disponibilidade de ingredientes e outros fatores econômicos.

Sendo assim, a análise dos preços das rações para suínos de corte em Manaus ao longo do período de 2022 a 2023 aponta para uma tendência geral de queda nos valores desses produtos. Essas flutuações podem ser influenciadas por mudanças na demanda por carne suína, custos de produção, variações sazonais e outros fatores econômicos que afetam a criação de suínos destinados ao abate na região.

A análise dos valores das rações para peixes por kg em Manaus, no período de janeiro de 2022 a junho de 2023, fornece insights sobre as flutuações nos custos dessas rações específicas destinadas à criação de peixes em diferentes estágios de crescimento. As rações desempenham um papel crucial na aquicultura, fornecendo os nutrientes necessários para um crescimento saudável e uma boa qualidade de carne nos peixes criados em cativeiro.

A ração para alevinos, destinada aos peixes em suas primeiras fases de vida, apresentou variações nos preços ao longo do período analisado. Começando em torno de R\$ 4,29 por kg em janeiro de 2022, houve flutuações mensais, atingindo R\$ 4,18 por kg em dezembro do mesmo ano. Em 2023, os preços continuaram a diminuir, chegando a R\$ 3,59 por kg em junho. Essas variações podem ser influenciadas por fatores como mudanças na demanda por alevinos, disponibilidade de ingredientes e ajustes nas formulações das rações.

A ração para juvenis, que alimenta os peixes em uma fase intermediária de crescimento, mostrou um padrão semelhante de flutuações nos preços ao longo dos meses. Começando em torno de R\$ 4,21 por kg em janeiro de 2022, os preços tiveram variações mensais, atingindo R\$ 4,09 por kg em dezembro do mesmo ano. Em 2023, os preços continuaram a cair, chegando a R\$ 3,52 por kg em junho. Essas variações podem refletir mudanças na demanda por rações para peixes juvenis, bem como nos custos dos ingredientes utilizados.

A ração para engorda, destinada a acelerar o crescimento e desenvolvimento dos peixes antes do abate, também mostrou padrões semelhantes de variações nos preços. Começando em torno de R\$ 4,08 por kg em janeiro de 2022, os preços tiveram flutuações mensais, atingindo R\$ 3,97 por kg em dezembro do mesmo ano. Em 2023, os preços continuaram a cair, chegando a R\$ 3,42 por kg em junho. Essas variações podem ser resultado de mudanças na demanda por rações para peixes em fase de engorda, bem como nos custos dos ingredientes utilizados em sua formulação.

Em resumo, a análise dos preços das rações para peixes em Manaus no período de 2022 a 2023 indica uma tendência geral de redução nos valores desses produtos ao longo do tempo. Essas flutuações podem ser influenciadas por fatores como a demanda por peixes de cultivo, variações sazonais, custos de produção e disponibilidade de ingredientes.

## RESULTADOS: ANTIBIÓTICOS, COCCIDIOSTÁTICO E POLIVITAMÍNICOS

Na produção de aves, suínos e peixes na região norte do Brasil, a demanda e o fluxo de comercialização de antibióticos, coccidiostáticos e polivitamínicos desempenham um papel essencial para garantir a saúde e o desempenho dos animais, principalmente daqueles criados em sistemas intensivos. O perfil dos produtores que adquirem esses produtos pode variar, mas geralmente são produtores de pequeno e médio porte, com raras exceções de grande porte, envolvidas na criação comercial desses animais.

A região de Manaus e sua região metropolitana não foge desse contexto, apresentando produtores que variam desde pequenos agricultores familiares até empresas de médio e grande porte. A produção agropecuária é geralmente voltada para o suprimento da demanda local, podendo expandir dependendo da escala da operação. Considera-se que o perfil do produtor pode influenciar nas práticas de manejo, na adoção de tecnologias e nas estratégias de comercialização desses insumos.

A produção de aves, suínos e peixes nessa região está frequentemente associada à agroindústria, distribuição e processamento de alimentos. Empresas que atuam nesses setores costumam demandar os insumos mencionados para manter a qualidade, a produtividade e a sanidade dos animais, garantindo, assim, produtos finais de boa qualidade para o consumidor.

É importante ressaltar que, independentemente da região, a adoção responsável e sustentável desses insumos é fundamental para garantir a saúde animal, a segurança alimentar e a preservação do meio ambiente. A região norte do Brasil, incluindo Manaus e sua região metropolitana, precisa estar atenta a essas práticas para garantir o desenvolvimento sustentável da produção agropecuária.

Na produção avícola, especialmente em regiões mais urbanizadas como Manaus e sua região metropolitana, há uma demanda crescente por carne de frango e ovos. Os produtores buscam atender ao mercado local e também ao consumo de outras regiões do país. Nesse contexto, os antibióticos são usados de maneira estratégica para prevenir doenças que podem afetar o desempenho das aves. No entanto, é importante que haja um controle rigoroso sobre o uso de antibióticos para evitar a resistência bacteriana e garantir a segurança alimentar.

Já os coccidiostáticos, por sua vez, são usados para controlar a coccidiose, uma doença parasitária causada por protozoários. Além disso, os polivitamínicos são adicionados às rações ou à água para garantir que as aves recebam nutrientes essenciais para um crescimento saudável e uma produção eficiente de carne e ovos. Nesse contexto, os produtores de aves dessa região,

em sua maioria atuando de forma independente em propriedades de pequeno ou médio porte, adquirem esses produtos para manter a sanidade e a produtividade de seus plantéis.

Quanto à suinocultura, é importante destacar que a produção de carne suína vem crescendo ano após ano na região. A busca por maior produtividade e eficiência na criação de suínos leva ao uso de coccidiostáticos, que ajudam a controlar a coccidiose, uma doença parasitária que pode prejudicar o crescimento e o desenvolvimento dos animais. Os antibióticos são usados para controlar infecções bacterianas e melhorar o ganho de peso dos suínos. Os polivitamínicos também são importantes para manter a saúde e o desenvolvimento adequado dos suínos. No geral, os produtores de suínos em Manaus e região metropolitana, em sua maioria pequenos produtores independentes, adquirem esses produtos visando garantir a qualidade da carne suína produzida e melhorar a produtividade de seus plantéis.

Na piscicultura, os peixes de cultivo têm se tornado uma fonte cada vez mais importante de proteína animal para atender à demanda da população de Manaus e sua região metropolitana. A produção de peixes de água doce, como tambaqui e matrinxã, tem crescido significativamente. No manejo de peixes em sistemas intensivos, especialmente em viveiros, a demanda por polivitamínicos é alta, uma vez que esses nutrientes são essenciais para o crescimento saudável dos peixes. Além disso, o uso de antibióticos e produtos de controle sanitário é adotado para prevenir doenças que podem afetar a população de peixes criados em confinamento, com alto rigor de controle devido ao impacto ambiental e à possível resistência bacteriana. Nesse cenário, os produtores de peixes localizados em Manaus e região metropolitana, em sua maioria produtores independentes ou associados, adquirem esses produtos para melhorar a produção de peixes cultivados e garantir a qualidade do produto final.

## ANÁLISE ECONÔMICA E MERCADOLÓGICA

A cidade de Manaus, situada no norte do Brasil, possui uma economia diversificada e em crescimento, incluindo setores como indústria, comércio e agronegócio. No contexto da produção agropecuária, a variação nos preços das matérias-primas e rações desempenha um papel crucial na dinâmica mercadológica, afetando tanto os produtores quanto os consumidores finais. Analisar essas flutuações é essencial para compreender os desafios e oportunidades enfrentados pelos diversos elos dessa cadeia produtiva.

As principais matérias-primas utilizadas na produção de rações, como milho, farelo de soja, farelo de trigo e farinha de peixe, mostram-se fortemente influenciadas por fatores locais, nacionais e globais. A oscilação nos preços das *commodities* agrícolas no mercado nacional e até mesmo internacional, como resultado de questões climáticas, oferta e demanda, políticas comerciais e geopolíticas, tende a impactar diretamente os custos da produção local. Além disso, questões sazonais, como safra e entressafra, têm um papel importante nas flutuações de preço das matérias-primas, afetando a disponibilidade e a demanda, principalmente a formação de estoques que se torna oscilante devido as questões logísticas bastante particulares encontradas nesta região.

A região amazônica, incluindo Manaus, apresenta desafios logísticos únicos devido à sua geografia complexa e à falta de infraestrutura de transporte adequada. As flutuações de preço das matérias-primas e rações são amplificadas por esses problemas logísticos, que podem resultar em aumentos significativos nos custos de produção. A dependência de transportes fluviais e terrestres para trazer insumos para a região e escoar a produção, podendo levar a atrasos, perdas e custos adicionais.

As variações climáticas, que podem afetar os níveis dos rios e a disponibilidade de rotas de transporte, podem impactar ainda mais a entrega de matérias-primas essenciais para a produção de rações. A sazonalidade do nível dos rios pode dificultar a previsibilidade e a regularidade dos suprimentos, levando a picos nos preços das matérias-primas quando a oferta fica escassa. Além disso, a distância entre Manaus e outras regiões produtoras, juntamente com as limitações de acesso a estradas e aeroportos, podem aumentar os custos de transporte e os prazos de entrega.

Outro ponto a se destacar também diz respeito a dependência que Manaus e região metropolitana apresentam da matéria-prima externa, um fator significativo que influencia as flutuações de preço das matérias-primas e rações na região. A ausência de produção local desses

insumos essenciais para a produção animal cria uma forte interdependência com outras regiões produtoras, contribuindo para a vulnerabilidade dos preços e a exposição a riscos externos.

A importação de 100% das matérias-primas utilizadas na produção animal torna a região de Manaus altamente suscetível às mudanças nos mercados internacionais e às variações cambiais. Alterações nas taxas de câmbio, flutuações de preço em nível global e questões geopolíticas tendem a impactar diretamente os custos de importação, refletindo-se nos preços das matérias-primas adquiridas pelos produtores locais. Essa dependência também intensifica os desafios logísticos mencionados anteriormente, uma vez que a importação de matérias-primas requer a coordenação de complexos processos de transporte, armazenamento e distribuição. Qualquer interrupção nesses fluxos logísticos pode resultar em atrasos na entrega e aumento dos custos.

A falta de produção local de matérias-primas também limita a autonomia dos produtores em relação aos preços. Eles ficam sujeitos às políticas e práticas de fornecedores externos, que podem ajustar os preços de acordo com as condições do mercado global e outros fatores externos. Isso torna os produtores da região mais vulneráveis às flutuações de preço das matérias-primas, uma vez que todo esse cenário interconectado têm um efeito cascata nas rações destinadas à alimentação animal.

Produtores de aves, suínos e peixes, as espécies mais dependentes das rações como fonte de nutrientes, enfrentam desafios na gestão de custos, já que a maior parte dos gastos está relacionada à nutrição dos animais. A elevação dos preços das matérias-primas pode levar a um aumento nos custos de produção, afetando a margem de lucro dos produtores. Para compensar essas flutuações, é comum que os produtores busquem otimizar a formulação das rações, substituindo ingredientes ou ajustando os níveis nutricionais, buscando manter a eficiência produtiva.

Essas flutuações nos preços das rações afetam tanto os produtores agropecuários quanto os consumidores finais. Produtores precisam lidar com a volatilidade dos custos de produção, o que pode impactar o planejamento financeiro e a tomada de decisões de investimento. Por sua vez, os consumidores enfrentam a possibilidade de variações nos preços dos alimentos derivados da produção animal, como carne de frango, ovos, carne suína e peixes. Essas flutuações podem influenciar os hábitos de consumo e a inflação dos alimentos.

Para enfrentar as flutuações de preço, os produtores devem buscar a diversificação de suas fontes de matérias-primas, estabelecer parcerias com fornecedores confiáveis e adotar práticas de gestão eficazes. O uso de contratos de compra antecipada e a implementação de estratégias de hedging também podem mitigar os riscos associados à volatilidade de preços.

Além disso, a adoção de práticas sustentáveis e eficientes na produção pode contribuir para reduzir custos e minimizar os impactos das flutuações, considerando também que é crucial que os produtores trabalhem em estreita colaboração com fornecedores e órgãos governamentais para buscar soluções logísticas eficazes. Isso pode envolver investimentos em infraestrutura de transporte, estratégias de diversificação de fornecedores e a adoção de tecnologias que otimizem os processos logísticos.

Desta forma, a análise econômica e mercadológica das flutuações de preço das matérias-primas e rações em Manaus revela um cenário complexo e interconectado. O agronegócio na região está totalmente sujeito a influência desses atores externos, tendo em vista que importa toda a matéria-prima que utiliza na alimentação dos animais, exigindo dos produtores flexibilidade, capacidade de adaptação e estratégias de gestão sólidas. O entendimento das dinâmicas do mercado e das variáveis que influenciam as flutuações de preço é essencial para a tomada de decisões informadas e para garantir a sustentabilidade econômica de toda a cadeia produtiva, desde os agricultores até os consumidores finais.

## REFERÊNCIAS

- A CRÍTICA. **Agricultura familiar precisa de incentivos**, 2009. Disponível em: <[http://acritica.uol.com.br/especiais/Agriculturafamiliarprecisaincentivos\\_0\\_296970308.html](http://acritica.uol.com.br/especiais/Agriculturafamiliarprecisaincentivos_0_296970308.html)>. Acesso em: 25 janeiro 2023.
- ANDERSEN, H. J.; OKSBJERG, N.; THERKILDSEN, M. Potential quality control tools in the production of fresh pork, beef and lamb demanded by the European society. **Livestock Production**, v. 94, p. 105-124, 2005
- BONATO, E.R.; BONATO, A.L.V. **A soja no Brasil: história e estatística**. Londrina: Embrapa-CNPSO, 1987.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Estatísticas de Comércio Exterior do Agronegócio Brasileiro**, 2023. Disponível em: <http://indicadores.agricultura.gov.br/agrostat/index.htm>. Acesso em: ago. 2023.
- COSTA, N.L.; SANTANA, A.C. Estudo da concentração de mercado ao longo da cadeia produtiva da soja no Brasil. **Revista de Estudos Sociais (UFMT)**, v. 16, p. 111, 2014.
- COSTA, N.L.; SANTANA, A.C. Exports and market power of the soybean processing industry in Brazil between 1980 and 2010. **African Journal of Agricultural Research**, v. 10, p. 2590-2600, 2015.
- CRUZ, F.G.G.; PEREIRA FILHO, M.; CHAVES, F.A.L. Efeito da substituição do milho pela farinha da apara da mandioca em rações de poedeiras comerciais. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 35, n. 6, p. 2303-2308, 2006.
- CRUZ, F.G.G. **Avicultura caipira na Amazônia**. Manaus: EDUA, 2011, 80p
- CRUZ, F.G.G.; RUFINO, J.P.F.; MELO, R.D.; FEIJÓ, J.C.; DAMASCENO, J.L.; COSTA, A.P.G.C. Perfil socioeconômico da avicultura no setor primário do estado do Amazonas, Brasil. **Revista em Agronegócio e Meio Ambiente**, v. 9, n. 2, p. 371-391, 2016.
- CRUZ, F.G.G.; RUFINO, J.P.F. **Formulação e fabricação de rações (Aves, Suínos e Peixes)**. Manaus: EDUA, 2017. 92p.
- FEISTEL, P.R.; HIDALGO, A.B.; ZUCHETTO, F.B. Determinantes do intercâmbio comercial de produtos agrícolas entre Brasil e China: o caso da soja. **Análise Econômica**, v. 33, n. 63, 2015.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico de 2010, 2012. Disponível em: <<http://www.censo2010.ibge.gov.br>>. Acesso em: 25 janeiro 2023.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produto interno bruto dos municípios 2010-2013. 2013**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 25 janeiro 2023.

PEREIRA, S.C.F. **Gerenciamento de cadeias de suprimentos: análise da avaliação de desempenho de uma cadeia de carne e produtos industrializados de frango no Brasil**. 2003. 356f. Tese (Doutorado em Economia) – Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas. São Paulo, FGV, 2003.

PORTER, M.E. Clusters and the new economics of competition. **Harvard Business Review**, v. 76, n. 6, p. 77-90, 1998.

RUFINO, J.P.F.; CRUZ, F.G.G.; GUIMARÃES, C.C.; SILVA, A.F.; BATALHA, O.S. Uso de subprodutos do pescado na alimentação de aves. **Revista Científica de Avicultura e Suinocultura**, v. 5, n. 1, p. 1-14, 2019.

SEPLAN/AM - Secretaria de Estado de Planejamento e Desenvolvimento Econômico do Amazonas. **Atlas do setor primário no Amazonas**. Manaus: SEPLAN, 2013.

TOGASHI, C.K. Exigências de metionina para poedeiras de ovos marrons alimentadas com rações contendo levedura de cana de açúcar. **Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia**, v. 25, n. 4, p. 35-38, 2000.