

Os segredos da nutrição animal: como os principais componentes influenciam os custos de produção na suinocultura independente

Análise, gestão, suinocultura.

Juliana Porfiro de Souza¹
Giovani da Costa Caetano²
William Heleno Mariano³
Christiano Nascif⁴
Rogério Pinto⁵

¹ Médica veterinária, Centro Universitário de Viçosa – Univiçosa, Viçosa- MG. Email: julianaporfirodesouza@gmail.com. Consultora técnica trainee da Labor Rural.

² Agrônomo, Doutor em Zootecnia, Universidade Federal de Viçosa – UFV, Viçosa - MG. Coordenador do Departamento de Inteligência da Labor Rural.

³ Zootecnista, Universidade Federal de Viçosa – UFV, Viçosa - MG. Analista de dados da Labor Rural.

⁴ Zootecnista, Mestre em Produção de Ruminantes, Universidade Federal de Viçosa – UFV, Viçosa - MG. Diretor da Labor Rural.

⁵ Zootecnista, Doutor em Zootecnia, Universidade Federal de Viçosa – UFV, Viçosa - MG. Professor do Centro Universitário de Viçosa – Univiçosa

RESUMO

A gestão econômica no agronegócio é essencial para o planejamento e controle dos custos de produção, fornecendo suporte informacional robusto para decisões estratégicas e adaptação a cenários futuros. Este estudo tem como objetivo realizar uma análise econômica da dependência da suinocultura de ciclo completo em relação a insumos voláteis e os impactos das flutuações de preços desses insumos sobre os custos de produção, com foco em sistemas independentes em Pará de Minas e Ponte Nova, Minas Gerais. Utilizando dados do Projeto Campo Futuro (CNA/SENAR e Labor Rural), referentes ao período de agosto de 2021 a julho de 2024, deflacionados pelo Índice Geral de Preços - Disponibilidade Interna (IGP-DI), foram avaliados indicadores como Custo Operacional Total (COT), Renda Bruta (RB), Margem Líquida (ML) e custos com ração. Os resultados indicaram forte correlação entre o COT e o preço da ração, evidenciando que o aumento dos preços dos insumos eleva significativamente o COT, reduzindo a ML. Apesar disso, a suinocultura demonstrou resiliência, mantendo sua viabilidade econômica, destacando a importância de uma gestão eficiente e análise de custos detalhada para sustentar a atividade nessas regiões.

Palavras-chave: Análise, gestão, suinocultura.



Revista Eletrônica

Vol. 22, Nº 04, jul/ago de 2025
ISSN: 1983-9006
www.nutritime.com.br

A Nutritime Revista Eletrônica é uma publicação bimestral da Nutritime Ltda. Com o objetivo de divulgar revisões de literatura, artigos técnicos e científicos bem como resultados de pesquisa nas áreas de Ciência Animal, através do endereço eletrônico: <http://www.nutritime.com.br>. Todo o conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos seus autores.

IMPACTS OF MARKET FLUCTUATIONS IN INPUT PRICES ON SWINE PRODUCTION COSTS

ABSTRACT

Economic management in agribusiness is essential for planning and controlling production costs, providing robust informational support for strategic decision-making and adaptation to future scenarios. This study aims to conduct an economic analysis of the dependence of full-cycle swine production on volatile inputs and the impact of input price fluctuations on production costs, focusing on independent systems in Pará de Minas and Ponte Nova, Minas Gerais. Using data from the Campo Futuro Project (CNA/SENAR and Labor Rural) for the period from August 2021 to July 2024, deflated by the General Price Index - Internal Availability (IGP-DI), indicators such as Total Operating Cost (COT), Gross Revenue (RB), Net Margin (ML), and feed costs were evaluated. The results indicated a strong correlation between COT and feed prices, showing that rising input costs significantly increase COT, thereby reducing ML. Nevertheless, swine farming demonstrated resilience, maintaining its economic viability and underscoring the importance of efficient management and detailed cost analysis to sustain the activity in these regions.

Keyword: Analysis, management, pig farming.

INTRODUÇÃO

A suinocultura consolidou-se como uma atividade essencial para o agronegócio brasileiro, sendo responsável por movimentar aproximadamente R\$ 371,6 bilhões em 2023, impulsionando o crescimento econômico do setor. Além disso, o segmento gera empregos diretos para cerca de 151 mil trabalhadores, com uma massa salarial que atinge R\$ 6,2 bilhões (ABCS, 2024).

No cenário global, a carne suína destaca-se como a mais produzida e consumida, com uma produção anual estimada em 116,2 milhões de toneladas. O Brasil tem papel estratégico nesse contexto, contribuindo com cerca de cinco milhões de toneladas, ocupando a quarta posição entre os maiores produtores mundiais e a terceira posição entre os maiores exportadores, com 1,2 milhão de toneladas embarcadas, representando cerca de 14% do comércio internacional de carne suína (CIAS, 2024).

Além de sua expressiva participação no mercado global, o Brasil destaca-se por apresentar o menor custo de produção por quilo de carne suína, reflexo de sua eficiência produtiva e competitividade. Esse desempenho é impulsionado por tecnologias avançadas e investimentos em biossegurança e sanidade animal, aspectos fundamentais para manter a competitividade do setor (EMBRAPA, 2023).

A eficiência no desenvolvimento da suinocultura exige que o produtor compreenda plenamente as condições de mercado e os recursos disponíveis. Após o início da atividade, torna-se fundamental acompanhar continuamente o processo produtivo e avaliar os resultados, comparando-os às metas estabelecidas. Esse monitoramento permite identificar os resultados alcançados e implementar estratégias para maximizar receitas e otimizar custos. Nesse cenário, a contabilidade rural é indispensável, oferecendo informações precisas e relevantes que suportam uma gestão econômica eficaz e responsável. (SÜPTITZ et al., 2009).

A gestão eficiente dos custos com insumos, que constituem uma parcela significativa das despesas na produção suinícola, permite estimar o custo de pro-

dução para diferentes atividades agropecuárias. Além disso, facilita a análise de custos e retornos, auxiliando na tomada de decisão e na identificação de áreas deficitárias da atividade, possibilitando o gerenciamento de riscos relacionados a preços, custos e produção (CARVALHO et al., 2021).

Entre os principais insumos utilizados, destaca-se a elevada dependência da suinocultura por milho e soja, elementos essenciais na formulação de ração animal. Segundo a Edição 2024 do Retrato da Suinocultura Brasileira, publicado pela ABCS, estima-se que em 2023 a suinocultura tenha consumido 12.459.307 toneladas de milho e 4.271.672 toneladas de farelo de soja, demonstrando a relevância desses produtos no cálculo dos custos de produção.

A análise dos custos de produção pode ser realizada a partir de duas abordagens principais: o custo operacional, que se subdivide em custo operacional efetivo e custo operacional total; e o custo total, que abrange tanto os custos variáveis quanto os custos fixos envolvidos na produção (CARVALHO et al., 2021).

Este trabalho tem como objetivo, realizar uma análise econômica dos últimos três anos, destacando a dependência da suinocultura de insumos altamente voláteis, como milho e soja, e avaliar os efeitos dessas oscilações nos custos de produção em sistemas de ciclo completo independentes.

A pesquisa examina a influência das variações nos preços desses insumos sobre o custo final do quilo do suíno, com o intuito de oferecer uma compreensão mais clara dos fatores que influenciam a lucratividade. A lucratividade é considerada com base na relação entre o lucro efetivo e a receita bruta da atividade, permitindo uma melhor compreensão dos fatores que impactam a eficiência econômica da produção suinícola. Também visa fornecer subsídios técnicos para que os produtores otimizem a gestão de custos e desenvolvam estratégias que minimizem os riscos econômicos. Os resultados poderão fundamentar o desenvolvimento de políticas públicas voltadas ao fortalecimento da cadeia produtiva suinícola no Brasil, promovendo maior sustentabilidade

e competitividade no mercado global.

METODOLOGIA

O projeto de pesquisa foi submetido e aprovado para registro no Núcleo de Ensino, Pesquisa e Extensão (NUPEX) do Centro Universitário de Viçosa (UNIVICOSA), sob o protocolo número 343.2024.1.01.06.03.04. Os dados utilizados na análise foram cedidos pela Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA) e extraídos do Projeto Campo Futuro - Aves e Suínos, realizado em parceria com o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR) e a Labor Rural Serviços e Empreendimentos Ltda.

Foram avaliados dois painéis modais de suinocultura de ciclo completo, localizados em Pará de Minas e Ponte Nova, ambas cidades de Minas Gerais, durante o período de agosto de 2021 a julho de 2024. Um painel modal é construído através de uma reunião técnica, com a participação dos produtores, representantes dos sindicatos rurais, técnicos de federações e da CNA, com a finalidade de definir uma propriedade modal, sendo a que ocorre com maior frequência na região, os dados fornecidos são estruturados em uma planilha desenvolvida pela organização responsável pelo produto agropecuário, contribuindo para o desenvolvimento de indicadores econômicos de extrema relevância para o contexto agropecuário. Após a realização dos painéis, as matrizes de custos e as informações sobre as receitas médias são atualizadas mensalmente pelas organizações parceiras do projeto, expondo a conjuntura e o desempenho da produção por meio do diagnóstico das unidades produtivas modais, a cada etapa do ciclo produtivo (CNA, 2024).

Os resultados econômicos foram deflacionados conforme o Índice Geral de Preços - Disponibilidade Interna (IGP-DI) de julho de 2024, garantindo comparações sem efeitos de inflação nas análises econômicas.

Cada amostra representou uma atualização mensal dos preços dos insumos de um painel de cada região, totalizando 72 amostras (36 de cada localidade), o que possibilitou uma comparação representativa entre as duas áreas de produção.

A metodologia seguiu a abordagem do Sistema CNA/SENAR e Labor Rural, mesclando os conceitos de Custo Total e Custo Operacional, com depreciação calculada pelo método linear. Essa metodologia pode ser entendida como uma mescla de outras duas metodologias, em duas estruturas de custos diferentes, sendo a estrutura clássica do Custo Total de Produção, que classifica os custos em fixo e variável, proposta por Barros (1948), e a do Custo Operacional, que classifica os custos conforme a lógica do desembolso, proposta por Matsunaga et al. (1976). A mescla, em resumo, considera a divisão dos custos conforme proposto na metodologia do Custo Operacional, mas remunerando os fatores de produção conforme a metodologia do Custo Total, com algumas particularidades. Além disso, a depreciação foi calculada pelo método linear (HOFFMANN et al., 1981).

No presente estudo, o custo de produção por quilo de suíno terminado é representado pelo Custo Operacional Total (COT). O COT foi obtido pela soma do Custo Operacional Efetivo (que inclui os desembolsos diretos), com as depreciações de maquinários, implementos, benfeitorias e rebanhos (tanto matrizes quanto reprodutores), além do pró-labore. Esse indicador é crucial, pois reflete a viabilidade de reposição da capacidade produtiva do empreendimento a médio prazo, assim como a remuneração do gestor responsável pela administração da atividade (CNA, 2020).

Quanto às análises estatísticas, todos os níveis de significância considerados foram de 10%. Inicialmente foi testada a normalidade dos resíduos com o teste de Kolmogorov Smirnov e a homogeneidade das variâncias com o teste de Bartlett. Quando, em um primeiro momento, os dados não atenderam ao pressuposto de normalidade dos resíduos, foram realizadas transformações logarítmicas nos dados e a normalidade foi retestada e atingida.

Para auxiliar na interpretação e a análise dos dados, as amostras foram classificadas de acordo com os resultados de Margem Líquida (ML), um indicador fundamental da saúde econômica das granjas. Essa classificação gerou três grupos distintos:

1. Grupo de Menores Margens: Composto por 25% das amostras, representando as atualizações mensais que apresentam as menores ML. A análise desse grupo é crucial, pois permite entender os fatores que contribuem para a baixa lucratividade, como custos elevados de insumos, eficiência operacional limitada ou desafios de mercado.

2. Grupo de Margens Intermediárias: Este grupo representa 50% das amostras, englobando as atualizações que obtêm ML intermediárias. A análise das atualizações nesse segmento pode ajudar a identificar práticas que podem ser aprimoradas para melhorar a eficiência e a lucratividade, além de oferecer *insights* sobre as variáveis que impactam diretamente o desempenho econômico.

3. Grupo de Maiores Margens: Assim como o primeiro grupo, este também é formado por 25% das amostras, porém, representa as atualizações mensais que apresentaram as maiores ML. A investigação das práticas e estratégias utilizadas por estas atualizações mensais, pode fornecer informações valiosas sobre a otimização dos processos produtivos e a gestão econômica, contribuindo para a formação de *benchmarks* a serem seguidos por outras propriedades.

Os indicadores utilizados na pesquisa juntamente com suas respectivas unidades, estão apresentados na **Tabela 1**.

TABELA 1 - Indicadores econômicos e suas respectivas unidades

Indicadores	Unidade
Renda Bruta (RB)	R\$/kg
Custo Operacional Total (COT)	R\$/kg
Custo com ração	R\$/kg
Margem Líquida (ML)	R\$/kg

Fonte: Projeto Campo Futuro – CNA/SENAR.
Elaboração: Labor Rural/CNA.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Análise dos Indicadores Técnicos e Gerenciais

A **Tabela 2** apresenta os resultados ponderados dos indicadores econômicos dos painéis modais das granjas localizadas em Pará de Minas e Ponte Nova.

Os dados abrangem um período de três anos consecutivos, de agosto de 2021 a julho de 2024, permitindo uma análise longitudinal que pode revelar tendências importantes ao longo do tempo.

TABELA 2 - Indicadores econômicos médios das atualizações mensais dos modais, separados conforme a Margem Líquida unitária (dados deflacionados para julho de 2024)

	25% da amostra (menores margens)	50% da amostra (margens intermediárias)	25% da amostra (maiores margens)	p-valor
Amostra	18	36	18	-
Renda bruta (R\$/kg)	7,20	7,34	7,31	0,558
Custo operacional total (R\$/kg)	7,40a	6,46b	5,90c	<0,001
Margem líquida (R\$/kg)	-0,19c	0,88b	1,41a	<0,001
Custo com ração (R\$/kg)	5,93a	4,90b	4,32c	<0,001
Outros custos (R\$/kg)	1,46b	1,56a	1,58a	<0,001
Custo com ração/COT (%)	80,21a	75,8b	73,19c	<0,001
Outros custos/COT (%)	19,79c	24,2b	26,81a	<0,001

Fonte: Projeto Campo Futuro – CNA/SENAR.
Elaboração: Labor Rural/CNA. Letras minúsculas diferentes na mesma linha da tabela indicam diferenças significativas pelo teste de Tukey ao nível de 10%.

Os dados apresentados na **Tabela 2** englobam indicadores técnicos e gerenciais fundamentais para a análise deste estudo. Cada amostra reflete o desempenho mensal de cada unidade avaliada. A análise estatística revelou uma diferença significativa entre os indicadores das amostras ($p < 0,001$), exceto no caso da Renda Bruta (RB). Este resultado indica que, do ponto de vista estatístico, a RB se manteve igual entre as amostras avaliadas, ou seja, a RB (que corresponde ao preço de venda) não diferencia quando se tem maior ou menor ML. No entanto, devido às flutuações observadas nos custos operacionais, a ML apresentou diferenças consideráveis.

Essas diferenças estatísticas de custos evidenciam a importância de uma análise detalhada dos custos de produção, já que variações aparentemente pequenas podem causar impactos significativos na lucratividade geral. A estabilidade da RB, contrastada com as oscilações da ML, sublinha a relevância de uma gestão econômica bem estruturada, focada no controle rigoroso dos custos e na otimização dos processos produtivos. Nesse contexto, a contabilidade rural desempenha um papel

fundamental ao registrar, mensurar e analisar a saúde financeira, econômica e patrimonial das propriedades rurais. Corroborando essa informação, é possível inferir que esse processo oferece ao produtor uma visão clara da situação econômica da sua propriedade, provendo os subsídios necessários para a tomada de decisões estratégicas e garantindo, assim, a sustentabilidade econômica das granjas (CREPALDI, 2019). Também, ao identificar os itens que mais impactam os custos, torna-se possível exercer um controle mais eficiente sobre seu uso e estabelecer prioridades na gestão. (OLIVEIRA & GONÇALVES, 2017).

Os custos com ração representam as despesas necessárias ao longo de todo o ciclo produtivo com alimentação, para produção de cada quilo de suíno terminado. Neste estudo, destacou-se os principais componentes da ração, com ênfase no milho, em virtude de sua forte correlação com o COT. Esse tema será explorado de forma mais aprofundada nas seções seguintes.

Adicionalmente, os “Outros Custos” englobam uma série de custos associados ao processo produtivo, incluindo desembolsos diretos com administração, impostos, combustíveis, energia elétrica, mão de obra (contratada e eventual), biossegurança, aquisição de animais, manutenção de itens e benfeitorias, custos gerais (equipamentos de proteção), além de pró-labore e depreciações.

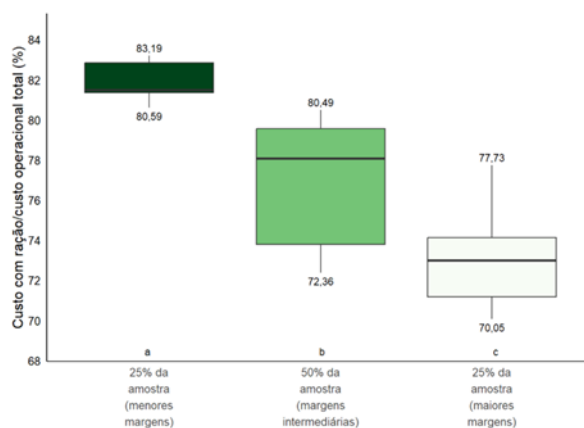
A ML foi calculada pela diferença entre a RB e o COT. Quando a ML é positiva, isso indica a viabilidade de remuneração do capital investido, permitindo inferir que a atividade tem potencial para ser sustentável a curto e médio prazo (CNA/SENAR, 2020). É crucial ressaltar que a ML apresenta uma correlação inversamente proporcional significativa com os custos de ração, indicando uma relação direta com o COT, visto que a ração representa mais de 70% desse custo (CNA, 2024). Essa dinâmica evidencia a relevância de uma gestão eficiente dos custos com ração para a manutenção da lucratividade da atividade. Adicionalmente, observa-se que a ML possui uma correlação fraca com a RB, o que sublinha a importância de uma análise detalhada dos custos de produção ao longo da cadeia suínica. Essa análise torna-se fundamental

para a formulação de estratégias que visem à otimização da lucratividade do setor.

Análise dos principais componentes da nutrição animal e sua influência nos custos

A **Figura 1** ilustra a relação entre o custo com ração e o COT. A partir dessa análise, é possível inferir que as amostras com menores ML unitárias apresentam custos mais elevados com ração. Sendo assim, observa-se uma alta relação entre o custo da ração e o COT. Esses resultados indicam que uma gestão eficaz do custo com ração é crucial para a melhoria das margens líquidas e para a otimização da lucratividade na suinocultura. Em síntese, a figura demonstra que amostras com maiores margens líquidas apresentam menores custos operacionais, reforçando a relevância da eficiência produtiva na maximização da lucratividade do setor.

FIGURA 1- Representatividade do custo com ração sobre o COT (%)



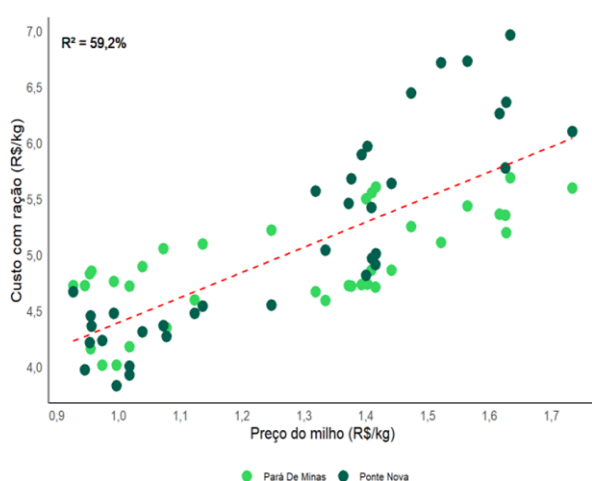
Fonte: Projeto Campo Futuro – CNA/Senar.

Elaboração: Labor Rural/CNA. Letras diferentes indicam diferenças significativas a 10% pelo teste de Tukey.

Uma vez evidenciada a relevância e o impacto do custo com ração sobre o COT, abordamos os principais componentes da nutrição animal que influenciam a flutuação do preço da ração. A análise de correlação, utilizando o Coeficiente de Determinação, classifica correlações da seguinte forma: 0-9% como desprezíveis, 9-25% fracas, 25-49% moderadas, 49-81% fortes, 81-99% muito fortes e 100% como perfeita (MUKAKA, 2012:71). Realizou-se uma análise de correlação entre o preço do milho e o custo da ração, conforme apresentado na **Figura 2**. Os resultados indicam uma correlação forte, demonstrando que o milho exerce uma alta influência sobre o custo da ração. Em uma perspectiva.

positiva, podemos inferir que o item de maior impacto no custo de produção está sob o controle do produtor, que pode adotar estratégias de substituição em momentos de alta nos preços do milho, como a troca por sorgo. No entanto, antes de decidir pela substituição, é fundamental realizar uma análise técnica e econômica abrangente para determinar se essa ação é vantajosa. Isso se deve ao fato de que toda a formulação da ração precisará ser ajustada para atender às demandas nutricionais e palatáveis anteriormente satisfeitas pelo milho.

FIGURA 2 - Correlação linear entre o custo com ração e o preço do milho

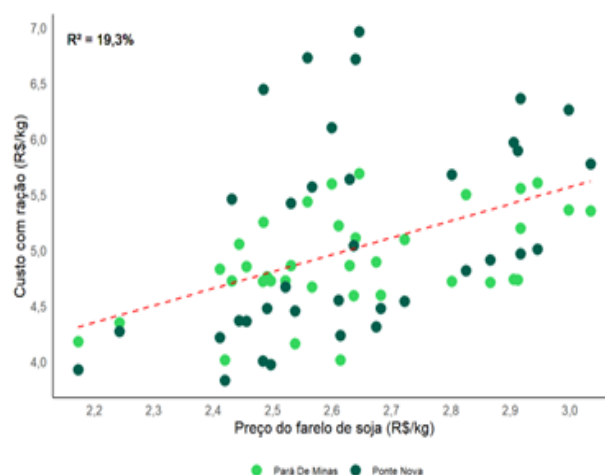


Fonte: Projeto Campo Futuro – CNA/Senar.
Elaboração: Labor Rural/CNA.

Foi realizada também uma análise de correlação entre o custo da ração e o preço do farelo de soja, como indicado na **Figura 3**. Pode ser observado uma correlação mais fraca em comparação com o milho, o que permite inferir que o farelo de soja exerce uma influência menor sobre o custo da ração. Vale destacar que a composição da ração também influencia essa correlação, uma vez que a participação de diferentes ingredientes pode impactar diretamente os custos. Em particular, o milho, que representa uma parcela significativa da formulação, desempenha um papel relevante na variação dos custos com alimentação. No entanto, é importante destacar que, apesar dessa correlação reduzida, o farelo de soja continua a ser um item que requer constante acompanhamento no mercado, isso ocorre porque, embora seu impacto direto sobre o custo total da ração seja menor, o farelo de soja continua sendo o segundo item mais importante na

formulação da ração, e sua oscilação pode influenciar pontualmente o custo de produção. Além disso, a volatilidade do mercado de *commodities* pode, em determinados momentos, amplificar os efeitos sobre o custo de ração, exigindo uma gestão proativa por parte dos produtores para mitigar possíveis aumentos de custo e assegurar a estabilidade econômica do sistema produtivo.

FIGURA 3 - Correlação entre custo com ração e preço do farelo de soja



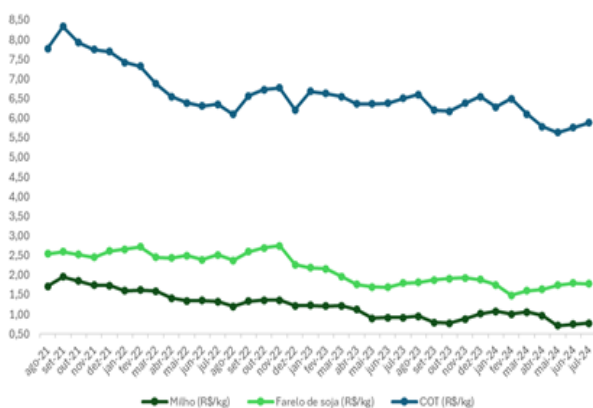
Fonte: Projeto Campo Futuro – CNA/Senar
Elaboração: Labor Rural/CNA

A **Figura 4** apresenta a evolução deflacionada dos preços por quilo do milho e do farelo de soja entre agosto de 2021 e julho de 2024, com base nos dados da CNA, bem como a evolução do COT por quilo de suíno produzido. Nota-se que o preço do milho atingiu seu pico em 2021, seguido de uma tendência de queda ao longo dos anos, com uma retomada de alta nos últimos meses de 2024. Essa recente valorização foi impulsionada pela alta do dólar em relação ao real, o que aumentou a competitividade das exportações e levou os produtores brasileiros a adiarem suas vendas. Adicionalmente, a escassez de chuvas no meio-oeste dos Estados Unidos também contribuiu para o aumento dos preços, revertendo a queda registrada no início de julho, quando o aumento na oferta havia estabilizado o mercado (CNA, 2024).

Vale ressaltar que, em 2021, onde percebe-se um pico de precificação para ambos os itens, mundialmente tivemos a pandemia Covid-19 que afetou diretamente a demanda de mercado e custos

de produção (CNA,2024).

FIGURA 4 - Evolução mercadológica do preço do milho e do farelo de soja e evolução do COT (R\$/kg) em reais por quilo (dados deflacionados conforme o IGP-DI de julho de 2024)



Fonte: Projeto Campo Futuro – CNA/SENAR.

Elaboração: Labor Rural/CNA.

Em setembro de 2022, houve um aumento significativo nos preços dos insumos, resultante das condições de restrição hídrica durante o desenvolvimento das lavouras, além do impacto do ataque de cigarrinha na cultura do milho e da vigência do vazio sanitário, entre 1º de julho e 30 de setembro, período em que os produtores de soja foram obrigados a manter suas lavouras sem plantas vivas (CONAB, 2022). Já em dezembro de 2022, os preços das oleaginosas apresentaram comportamento distinto, com queda, refletindo as condições favoráveis de plantio (CONAB, 2022). Em novembro de 2023, tanto o milho quanto a soja registraram aumentos nos preços devido a adversidades climáticas, incluindo um período de seca e altas temperaturas em Minas Gerais (CONAB, 2023).

Observa-se que o padrão de variação do COT/kg apresenta uma forte semelhança com as flutuações dos preços dos principais insumos analisados. É importante ressaltar que as oscilações nos preços do milho e do farelo de soja exercem um impacto substancial sobre o custo total da ração, que, por sua vez, influencia diretamente o COT na suinocultura independente. Isso se deve ao fato de que a ração constitui o principal componente na composição do COT, tornando-se um fator crítico na determinação da viabilidade econômica do sistema

produtivo.

CONCLUSÃO

Conclui-se que o Custo de Produção determina as maiores e menores Margens Líquidas e os componentes mais significativos no custo de produção dos suínos nessas regiões são aquelas relacionadas à ração, com o milho se destacando como o insumo principal. A volatilidade nos preços dos insumos da ração exerce impacto direto e substancial sobre o COT, que causa instabilidade nos custos de produção.

Algumas estratégias fundamentais para preparar os produtores diante das oscilações de mercado incluem a gestão eficiente de estoques, a realização de análises preditivas de cenários, a diversificação de fornecedores, a inovação nas formulações de ração, e a implementação de sistemas de monitoramento contínuo dos mercados. Essas ações são essenciais para antecipar variações nos preços dos insumos, permitindo uma resposta mais ágil às flutuações de mercado e contribuindo diretamente para a sustentabilidade econômica e a competitividade da suinocultura.

REFERÊNCIAS

- BARROS, H. **Economia agrária**. Lisboa: Sá da Costa, 1948. 348p.
- CARDOSO, Lucas Scherer. Brasil tem o menor custo de produção de suínos entre 17 países. **Embrapa Suínos e Aves**, 31 out. 2023. Disponível em: https://www.embrapa.br/documents/10180/77301238/231031_InterPIG+2022+Custo+de+produ%C3%A7%C3%A3o+por+componente.png/be74dcde-5b34-b462-0caf-ca6da9c8e0b4?t=1698702715954. Acesso em: 05 out. 2024.
- CARVALHO, Thiago Moreira de; ISHIKAWA, Edson Kenju; PIEROZAN, Matheus Barp. **Gestão de custos nos contratos de integração agroindustrial**. São Paulo: Fontenele Publicações, 2021.
- CNA – CONFEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO BRASIL. **A suinocultura independente e o impacto dos preços de milho e soja sobre o custo de produção**. Abril de 2024. Disponível em: <https://www.cnabrazil.org.br/storage/arquivos/pdf/Ativo-Campo-Futuro-Aves-e-Suinos-abril-24.pdf>.

- Acesso em: 13 out. 2024.
- CNA: **Projeto Campo Futuro**. Disponível em: <https://www.cnabrazil.org.br/projetos-e-programas/campo-futuro>. Acesso em: 10 set. 2024.
- CNA/SENAR: **Senar ensina cálculo da margem líquida na agropecuária**. CNA Brasil, 10 ago. 2020. Disponível em: <https://www.cnabrazil.org.br/noticias/senar-ensina-calculo-da-margem-liquida-na-agropecuaria>. Acesso em: 05 out. 2024.
- CNA/SENAR: **Senar ensina como calcular custo operacional total na produção**. CNA Brasil, 17 jul. 2020. Disponível em: <https://www.cnabrazil.org.br/noticias/senar-ensina-como-calcular-custo-operacional-total-na-producao>. Acesso em: 05 out. 2024.
- CONAB: **Análises do mercado agropecuário e extrativista**. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/analises-do-mercado-agropecuario-e-extrativista/analises-do-mercado>. Acesso em: 08 out. 2024.
- CREPALDI, Silvio A. **Contabilidade Rural: uma abordagem decisória**. 9ª ed. Editora: Atlas Ltda – São Paulo: Grupo GEN, 2019. 9788597021639. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597021639/>. Acesso em: 02 out. 2024.
- DADOS DE MERCADO DE SUÍNOS. **Balanço 2023**. Disponível em: <https://abcs.org.br/wp-content/uploads/2024/05/Dados-da-Suinocultura-2023-1-1.pdf>. Acesso em: 22 set. 2024.
- ESTATÍSTICAS - SUÍNOS. **Portal Embrapa**. Disponível em: <https://www.embrapa.br/suinos-e-aves/cias/estatisticas-suinos>. Acesso em: 22 set. 2024.
- HOFFMANN, R., ENGLER, J.J.C., SERRANO, O., et al. **Administração da empresa agrícola**. 3. ed. São Paulo: Pioneira, 1981. 325p.
- MATSUNAGA, M., BEMELMANS, P. F., TOLEDO, P. E. N., et al. **Metodologia de custo de produção utilizado pelo IEA**. Agricultura em São Paulo, São Paulo, v.23, n.1, p.123-139. 1976.
- MUKAKA, M. M. Statistics corner: A guide to appropriate use of correlation coefficient in medical research. **Malawi Medical Journal**, Blantyre, v. 24, n. 3, p. 69-71, set. 2012.
- Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3576830/>. Acesso em: 08 out. 2024.
- OLIVEIRA, M.D. M.; GONÇALVES, E.C.P. **Custo de Formação, Produção e Rentabilidade da Cultura da Seringueira**, Estado de São Paulo, 2017. **Análises e Indicadores do Agronegócio** v. 12, n. 5, maio. 2017. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br/ftp/iea/AIA/AIA-29-2017.pdf>. Acesso em: 03 out. 2024.
- RETRATO DA SUINOCULTURA BRASILEIRA. Edição 2024**. Disponível em: <https://abcs.org.br/wp-content/uploads/2024/04/Retrato-da-Suinocultura-2024-Web.pdf>. Acesso em: 22 set. 2024.
- SÜPTITZ, L. A. S.; WOBETO, M. C. R.; HOFER, E. **Gestão de custos na suinocultura: um estudo de caso**. Custos e Agronegócio Online, Recife, v. 5, n. 1, p. 1-20, 2009. Disponível em: <http://www.custoseagronegocioonline.com.br/numero1v5/suinocultura.pdf>. Acesso em: 05 out. 2024.