



ANÁLISE QUANTITATIVA

Quantos sacos de milho uma arroba de boi gordo compra?

Comportamento da relação de troca entre o boi gordo (SP) e o milho (Campinas) ao longo dos anos e dos meses — dados CEPEA/ESALQ, meses completos de 2005 a 2025, com leitura do momento até junho de 2026

DADOS
CEPEA/ESALQ-USP

AMOSTRA
2005–2025 (anos completos)

FREQUÊNCIA
Médias mensais

A RESPOSTA

Uma arroba de boi gordo compra hoje cerca de 5,5 sacas de milho — perto do máximo da série histórica e cerca de 45% acima da média de 2005–2025, de 3,8 sacas. Em junho de 2026, a relação atingiu 5,46 sacas por arroba (boi a R\$ 347,59/@ e milho a R\$ 63,68/saca, médias do mês), nível superado em apenas 5 dos 252 meses da amostra — todos entre setembro de 2014 e julho de 2015. O que define o patamar são os ciclos plurianuais dos dois mercados, não o calendário: dentro do ano, o padrão médio é discreto, com pico em julho e fundo em março. Para quem confina ou faz TIP, o grão está historicamente barato quando medido em arrobas de boi.

01 Conclusões

A relação analisada é a relação de troca boi/milho: quantas sacas de milho de 60 kg o valor de uma arroba de boi gordo compra. Ela resume, em uma única medida, o poder de compra da pecuária de corte frente ao seu principal insumo de terminação — e é, por isso, um componente central do custo do confinamento e da TIP (terminação intensiva a pasto). Na amostra de 2005 a 2025, a média foi de 3,78 sacas por arroba. A Figura 1 mostra que a relação é governada por ciclos de vários anos — e que ela se encontra, em 2026, no topo da série.



Figura 1 · Relação de troca mensal boi/milho (laranja) e sua tendência de longo prazo (cinza), ago/2004–jun/2026. Fonte: CEPEA; elaboração MMREIS.

- **Nível atual:** em junho de 2026, a relação foi de 5,46 sacas por arroba — percentil 98 da amostra e o maior nível desde julho de 2015. A média do primeiro semestre de 2026 (5,14) supera todas as médias anuais completas desde 2005.
- **Amplitude histórica:** nas médias mensais, a relação variou de 2,14 sacas (jan/2007) a 5,84 (set/2014 e mai-jun/2015) — entre o pior e o melhor momento, o poder de compra da arroba em milho quase triplicou.
- **Anos dominam meses:** as médias anuais variaram de 2,62 (2007) a 5,06 (2015), uma amplitude de 2,4 sacas; o padrão médio dentro do ano tem amplitude de cerca de 0,4 saca. O patamar é definido pelo ciclo de cada mercado; o calendário ajusta na margem.
- **Padrão dentro do ano:** em média, a relação fica acima da média do ano de junho a novembro, com pico em julho (+4,5%), e abaixo de dezembro a março, com fundo em março (–5,8%); abril e maio ficam próximos da neutralidade. O movimento é compatível com a concentração da colheita da segunda safra de milho no meio do ano.
- **Custo do grão em arrobas:** aos preços de junho de 2026, comprar 100 sacas de milho exige 18,3 arrobas de boi, ante 26,5 na média histórica, 29,9 em 2021 (ano de milho caro) e 38,1 em 2007, o pior ano da amostra.

02 Comportamento ao longo dos anos

A Figura 2 resume o comportamento por ano. Os fundos da relação coincidem com os episódios de milho caro — 2007 (alta global dos grãos), 2012 (quebra de safra nos EUA), 2016 (quebra da safrinha) e 2020–2022 (câmbio, exportação recorde e demanda do etanol de milho, com o Indicador do Milho chegando a R\$ 100,72/saca em maio de 2021) — e com as fases de boi barato do ciclo pecuário, como 2005–2007. Os topos combinam boi valorizado e grão ofertado: 2014–2015, 2017 (grão barato após safra recorde) e 2023–2026, quando safras cheias de milho encontraram o boi em recuperação de preços. Em 2026, o Indicador do Boi Gordo renovou máximas nominais (média de R\$ 347,59/@ em junho) com o milho estável na casa dos R\$ 64 por saca — e a relação subiu ao topo da série.

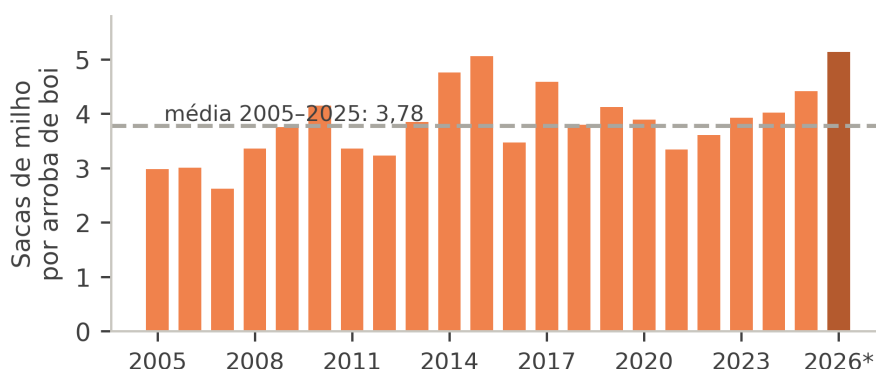


Figura 2 · Média anual da relação de troca (2026*: janeiro a junho). Fonte: CEPEA; elaboração MMREIS.

03 Comportamento ao longo dos meses

Dentro do ano, o padrão médio é o da Figura 3: comparando cada mês com a média do respectivo ano, a relação fica sistematicamente acima do patamar anual no meio do ano — pico em julho, +4,5% — e abaixo no primeiro trimestre — fundo em março, –5,8%. A leitura é intuitiva: a colheita da segunda safra concentra a oferta de milho entre junho e agosto, pressionando o preço do grão; no primeiro trimestre, a entressafra do milho o encarece. O contraste médio entre o melhor e o pior mês (cerca de 10%) equivale a aproximadamente 0,4 saca por arroba.

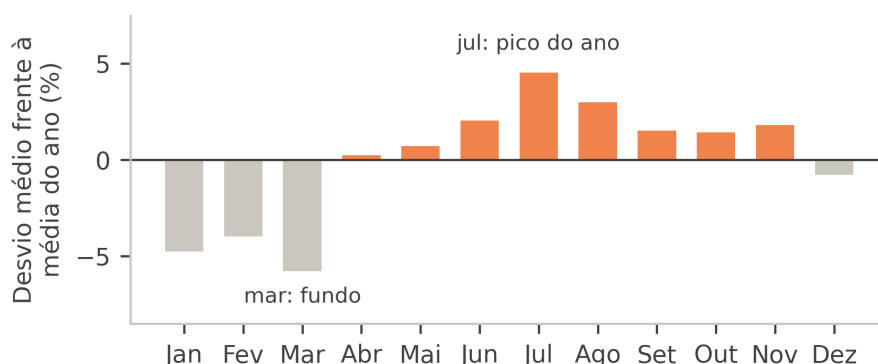


Figura 3 · Desvio médio da relação em cada mês frente à média do respectivo ano (2005–2025). Fonte: CEPEA; elaboração MMREIS.

A dispersão em torno desse padrão, porém, é grande: o desvio-padrão das médias mensais (0,5 a 0,8 saca, conforme o mês — Tabela A.3) supera a amplitude do próprio padrão. Em anos individuais, choques de oferta em qualquer dos dois mercados frequentemente sobrepõem o calendário — o mês, isoladamente, é um mau predictor da relação.

04 Leitura aplicada: confinamento e TIP

No confinamento e na TIP, o milho é tipicamente o principal item do custo alimentar da terminação. A relação de troca funciona como termômetro direto desse custo: quanto mais sacas uma arroba compra, mais barata é a engorda medida naquilo que ela produz. A Figura 4 posiciona o momento atual — 5,5 sacas por arroba, contra 3,8 na média de 2005–2025, 3,3 em 2021 (milho caro) e 2,6 em 2007, o pior ano da amostra.

Como ilustração de escala (não projeção): um animal que consome cerca de 10 sacas de milho ao longo de um ciclo de confinamento custava, em milho, o equivalente a 2,6 arrobas na média histórica — e custa 1,8 arroba aos preços de junho de 2026: uma economia da ordem de 0,8 arroba por cabeça ($\approx$ R\$ 280). A relação, porém, não é margem: farelo, núcleo, boi magro, custo operacional e o preço de venda na saída completam a conta — e a TIP, com menor consumo de grão por cabeça, sente o mesmo efeito em menor escala.

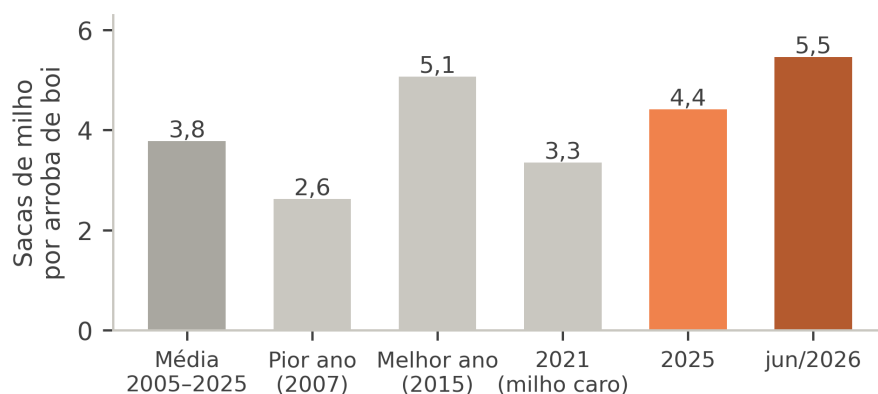


Figura 4 · Sacas de milho que uma arroba de boi comprou em momentos selecionados (2026: junho). Fonte: CEPEA; elaboração MMREIS.

ANEXO A

Metodologia e resultados estatísticos

A.1 Dados e construção do indicador

- Séries diárias CEPEA/ESALQ: Indicador do Boi Gordo (São Paulo, R\$ por arroba, à vista) e Indicador do Milho ESALQ/BM&FBOVESPA (Campinas, R\$ por saca de 60 kg, à vista), extraídas em 21/07/2026.
- Relação de troca = preço da arroba do boi ÷ preço da saca do milho — o número de sacas que uma arroba compra. O cálculo é feito pregão a pregão nos dias com cotação simultânea nas duas séries (5.465 pregões entre ago/2004 e jul/2026) e agregado em médias mensais. Por ser uma razão de preços, a série dispensa deflacionamento.
- A amostra de referência abrange os anos completos de 2005 a 2025 (252 meses). Ficam fora ago–dez/2004 (primeiro ano, incompleto, da série do milho) e julho/2026 (mês incompleto na data de extração, com 14 pregões — excluído de toda a análise). Janeiro a junho de 2026 aparece apenas na leitura do momento atual, nos gráficos e nas tabelas, sinalizado como 2026*.
- Tendência de longo prazo: componente de baixa frequência de uma decomposição STL robusta (período 12), usada exclusivamente como referência visual (linha cinza da Figura 1); não há inferência estatística associada.

A.2 Estatísticas descritivas (2005–2025)

Tabela A.1 · Estatísticas descritivas das médias mensais (2005–2025)

Série (médias mensais)	Média	Mediana	Desvio-padrão	Mín–Máx
Relação de troca (sacas/@)	3,78	3,75	0,71	2,14 – 5,84
Boi gordo (R\$/@)	155,54	140,89	87,36	48,83 – 344,71
Milho (R\$/saca)	41,19	31,70	22,99	14,44 – 100,72
Percentis da relação	P10 · 2,92	P25 · 3,32	P75 · 4,23	P90 · 4,64

Mínimo da relação em jan/2007 e máximo em set/2014 e mai–jun/2015. Em junho de 2026, a relação de 5,46 sacas por arroba situa-se no percentil 98 da distribuição histórica — apenas 5 dos 252 meses da amostra registraram nível superior, todos entre setembro de 2014 e julho de 2015 (Figura A.1).

A.3 Médias anuais

Tabela A.2 · Média anual da relação de troca, em sacas de milho por arroba (2026*: jan–jun)

Ano	Média	Ano	Média
2005	2,99	2016	3,47
2006	3,00	2017	4,59
2007	2,62	2018	3,80
2008	3,36	2019	4,13
2009	3,76	2020	3,89
2010	4,15	2021	3,35
2011	3,36	2022	3,61
2012	3,23	2023	3,93

Ano	Média	Ano	Média
2013	3,84	2024	4,02
2014	4,76	2025	4,41
2015	5,06	2026*	5,14

As médias anuais variaram de 2,62 (2007) a 5,06 (2015). A média parcial de 2026 (5,14 até junho) supera todas as médias anuais completas da amostra.

A.4 Médias por mês do calendário

Tabela A.3 · Relação média, desvio-padrão e desvio médio frente à média do ano, por mês (2005–2025)

Mês	Média (sacas/@)	Desvio-padrão	Desvio vs. média do ano
Jan	3,60	0,70	–4,7%
Fev	3,61	0,56	–4,0%
Mar	3,53	0,51	–5,8%
Abr	3,77	0,63	+0,2%
Mai	3,81	0,75	+0,7%
Jun	3,86	0,75	+2,1%
Jul	3,95	0,73	+4,5%
Ago	3,90	0,76	+3,0%
Set	3,85	0,80	+1,5%
Out	3,84	0,76	+1,4%
Nov	3,85	0,74	+1,8%
Dez	3,76	0,75	–0,8%

Julho é, em média, o mês mais favorável ao pecuarista (+4,5% frente à média do ano) e março, o menos favorável (–5,8%). O padrão é uma regularidade média da amostra, não testada formalmente e frequentemente sobreposta por choques específicos de cada ano.

A.5 Distribuição da relação (2005–2025)

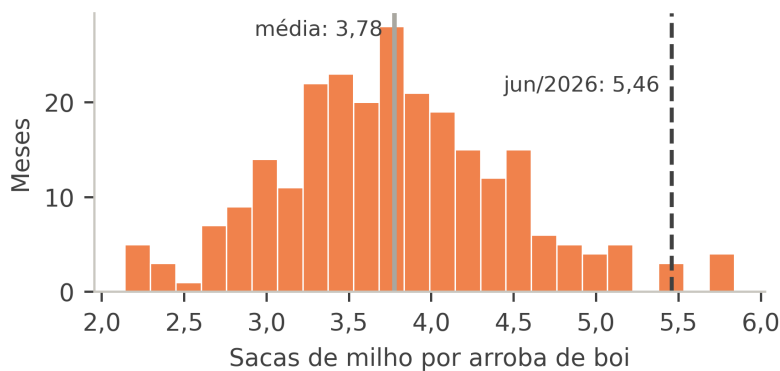


Figura A.1 · Distribuição das 252 médias mensais da relação de troca (2005–2025), com a média da amostra e o nível de junho de 2026. Fonte: CEPEA; elaboração MMREIS.

A.6 Limitações

-
- O indicador combina o boi gordo de São Paulo e o milho de Campinas; a relação efetiva de cada operação depende da praça, do frete e dos prêmios ou descontos locais frente aos indicadores.
 - O relatório descreve o comportamento histórico da relação; não testa causas nem projeta níveis. As associações com safra e entressafra do milho e com o ciclo do boi são hipóteses de leitura, não demonstrações.
 - A tendência STL é um componente estatístico de baixa frequência e é menos precisa nas pontas da série — o nível da linha cinza em 2026 deve ser lido com essa cautela.
 - Médias mensais suavizam a volatilidade diária, e a ilustração de custo da Seção 04 depende de premissas zootécnicas simplificadas (consumo de ~10 sacas de milho por cabeça no ciclo); cada operação deve refazer a conta com seus próprios coeficientes.

DISCLAIMER

Em resumo: este é um material informativo sobre uma relação histórica de preços. Ele não recomenda comprar ou vender, e não garante que os padrões descritos se repitam. A decisão é do produtor.

Este relatório foi elaborado pela MMREIS Soluções para o Agronegócio ("MMREIS") com propósito exclusivamente informativo e educacional, e não constitui oferta, solicitação, recomendação ou aconselhamento de compra ou venda de animais, commodities, contratos futuros, valores mobiliários ou qualquer outro ativo. As informações não configuram consultoria de investimento, análise de valores mobiliários nos termos da regulamentação da CVM, tampouco recomendação zootécnica, sanitária ou jurídica para operações específicas.

As análises baseiam-se em dados públicos do CEPEA/ESALQ-USP (Indicador do Boi Gordo — São Paulo; Indicador do Milho ESALQ/BM&FBOVESPA — Campinas), disponibilizados pelo CEPEA sob licença Creative Commons CC BY-NC 4.0 (uso não comercial), extraídos em 21/07/2026. Embora a MMREIS empregue fontes consideradas confiáveis, não garante a exatidão, completude ou atualidade das informações, e não se responsabiliza por erros, omissões ou por resultados obtidos a partir do seu uso.

Desempenho passado não é garantia de resultados futuros. Relações de preço históricas — incluindo a relação de troca boi/milho e seus padrões anuais e mensais — podem não se repetir, e as conclusões dependem das premissas metodológicas descritas no Anexo A. Decisões comerciais tomadas com base neste material são de responsabilidade exclusiva do leitor, que deve considerar sua própria situação e, se necessário, buscar aconselhamento profissional independente. Este material é de uso do destinatário e não deve ser reproduzido ou distribuído, no todo ou em parte, sem autorização prévia da MMREIS. © 2026 MMREIS Soluções para o Agronegócio.