FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS

AGROLIGA FGV

Khalil Ez Zughayar

Beatriz Corrêa

ANÁLISE DE RISCO DO EL NIÑO 2026/27 NA PRECIFICAÇÃO DO MILHO BRASILEIRO

São Paulo

2026

Khalil Ez Zughayar
Beatriz Corrêa

ANÁLISE DE RISCO DO EL NIÑO 2026/27 NA PRECIFICAÇÃO DO MILHO BRASILEIRO

Relatório técnico apresentado à Agroliga FGV, da Fundação Getulio Vargas, como resultado da análise de risco do El Niño 2026/27 na precificação do milho brasileiro.

Revisão e orientação técnica: Eduarda Nolasco

São Paulo
2026

1 INTRODUÇÃO

Há décadas, estudos investigam a capacidade do El Niño de influenciar sistematicamente os preços das commodities (Brunner, 2002; Cashin et al., 2017). Mesmo assim, é difícil prever onde e quando esse efeito aparece. Como o fenômeno prejudica algumas regiões produtoras e favorece outras, o impacto sobre a oferta mundial tende a se compensar em parte (Iizumi et al., 2014). Por isso, uma quebra concentrada no Brasil pode afetar diretamente o mercado doméstico sem alterar muito as cotações de Chicago. Além disso, a resposta dos preços costuma ser mais intensa no início do ciclo, antes de o dano aparecer na produção, no campo (Ubilava, 2018), o que torna a análise dos primeiros meses do evento mais importante, já que é o período decisivo para avaliar o que o mercado já antecipou (precificar o risco). Sendo assim, para o milho brasileiro, o foco da análise não é se o El Niño encarece os grãos de milho e soja no mundo, mas se o mercado interno, e em particular os contratos futuros que vencem na colheita da safrinha, já precificou um risco que tende a aparecer localmente e mais tarde.

2 ANÁLISE EL NIÑO 2015/16

Em 2015/16, o risco climático era conhecido antes de ser efetivamente incorporado aos preços de mercado. Em outubro de 2015, a NOAA já previa um El Niño forte (NOAA, 2015) e meteorologistas alertavam que um fim antecipado das chuvas no Centro-Oeste poderia comprometer a segunda safra de milho (Cordonnier, 2015). Ainda assim, o primeiro levantamento da Conab projetava uma safrinha estável, de cerca de 54,6 milhões de toneladas, e a visão do setor, em alguma medida, tratava o fenômeno como favorável à soja (El Niño..., 2015). O mercado seguiu a mesma linha: o mercado futuro também não incorporou o risco, e os contratos da B3 precificavam uma safrinha normal (Milho..., 2015; Milho..., 2016a). Em março de 2016, com o El Niño no auge, o milho para entrega imediata era negociado a aproximadamente R$ 48,00/saca na B3, enquanto o contrato de setembro valia cerca de R$ 36,00 (Milho..., 2016b). Embora outros fatores também influenciassem a curva futura, como câmbio, estoques e demanda externa, essa estrutura de preços sugere que o mercado ainda contava com uma safrinha cheia.

Paralelamente, o comportamento dos produtores diante do cenário da época foi revelador. Em janeiro de 2016, os produtores de Mato Grosso já haviam vendido antecipadamente mais da metade da safrinha esperada, quase quatro vezes a média histórica (Cordonnier, 2016). Isso porque a venda antecipada era uma forma de financiar a safra. Em 2015, a oferta de crédito rural estava menor, o que dificultava o financiamento. O 1º levantamento da Conab (out/2015) registra que, em Mato Grosso, os produtores recorriam à compra antecipada e à troca direta de insumos por grãos para reduzir o impacto do câmbio e mitigar os impactos da dificuldade de obter crédito (Conab, 2015). Além disso, o preço oferecido era bom. Com o real em torno de R$ 3,90 por dólar, o milho estava competitivo no exterior e as exportações bateram 28,9 milhões de toneladas em 2015, o que sustentava os preços internos (Miranda, 2017). Contratos em Mato Grosso eram avaliados em R$ 18,24 por saca, o que, além de cobrir os custos, deixava uma pequena margem aos produtores (Cordonnier, 2016). Entretanto, vender antecipadamente protege o produtor contra a queda do preço, mas não contra a queda da quantidade. Quem vende cerca de 55% de uma safra esperada e colhe 30% menos (por causa do El Niño) fica sem grão para entregar e precisa comprar no mercado, justamente quando o preço aumentou. Sendo assim, quando a safrinha quebrou, quem

havia comprometido a colheita ficou sem grão para entregar no momento em que o milho atingia valores recordes.

De acordo com as fontes consultadas, o dano associado ao El Niño parece ter chegado por um canal indireto, o que ajuda a explicar por que ele foi subestimado e, em parte, a aparente incongruência de mercado vista acima. O atraso das chuvas empurrou o plantio da soja e, com ele, o da safrinha, que acabou exposta ao calor e à seca de março a maio. A estimativa da segunda safra caiu de 57 milhões de toneladas em abril para 40,7 milhões no fechamento, portanto, houve uma perda de cerca de 16,3 milhões de toneladas (uma queda de aproximadamente 28,6%) em relação ao que era esperado para a segunda safra. Esse encadeamento é uma hipótese causal apoiada nas fontes citadas e não atribui a perda exclusivamente ao El Niño. Por sua vez, a produção total de milho recuou para 66,6 milhões de toneladas (Alves, 2017). Como as exportações recordes de 2015, estimuladas pelo real desvalorizado, já haviam reduzido os estoques, não havia margem para absorver a perda (Miranda, 2017). O indicador do milho atingiu o recorde nominal de R$ 53,91 por saca em junho de 2016, alta de 46% no semestre, e nem a importação de 2,9 milhões de toneladas nem os leilões da Conab conseguiram conter a alta (Alves, 2017). Quem havia vendido antecipadamente ficou exposto ao risco de não conseguir entregar.

Sendo assim, a grande conclusão de 2015/16 é que, naquele episódio, a incorporação do risco aos preços parece ter sido tardia, ocorrendo apenas quando a perda de safra se tornou um fato consumado nas lavouras e nos relatórios oficiais. Embora meteorologistas estivessem alertando sobre problemas climáticos (como uma seca forte causada pelo El Niño em 2015/16), o mercado financeiro e os compradores não subiram os preços preventivamente. Os preços só dispararam quando as perdas de produtividade já estavam confirmadas no campo. Como o ajuste não foi gradual, o “pânico” fez as cotações do milho na B3 atingirem patamares recordes de forma concentrada. Como a alta foi motivada pelo pânico e pela escassez imediata, assim que a demanda se ajustou, a escassez pontual passou ou novas colheitas se aproximaram, os preços desabaram novamente, voltando para patamares abaixo de R$ 40/saca (Silvestre, 2017). Portanto, existe um intervalo de tempo entre o momento em que a ciência avisa e o momento em que se confirma a perda no campo. A importância de entender esse fenômeno de mercado está em identificar se, em 2026, o mercado está se comportando como em 2015/16 (ou seja, cometendo o mesmo erro).

3 ANÁLISE EL NIÑO 2023/24

A safra 2023/24 começou em um cenário muito diferente do de 2015/16. O Brasil vinha de um recorde de 131,9 milhões de toneladas de milho em 2022/23, com segunda safra também recorde, de 102,4 milhões, e havia superado os Estados Unidos como maior exportador mundial (Cepea, 2024a). A oferta abundante derrubou os preços: no segundo semestre de 2023, o indicador do milho teve média de R$ 58,25 por saca, 30% abaixo do mesmo período do ano anterior. Ao mesmo tempo, as exportações aceleradas consumiam os estoques brasileiros, projetados em 6,3 milhões de toneladas para janeiro de 2024, o que correspondia à menor relação entre estoque e consumo do Brasil desde a safra 2011/12. Os preços baixos desestimulavam o plantio, de modo que a safrinha tenderia a ser menor por decisão econômica, independentemente do clima. E os estoques apertados deixavam o mercado especialmente sensível a qualquer sinal de quebra.

Em outubro de 2023, a NOAA atribuía de 75% a 85% de chance a um evento forte no verão do Hemisfério Sul e 30% de chance a um episódio histórico, comparável ao de 2015/16 (NOAA, 2023). O primeiro levantamento da Conab projetou a safrinha em 91,2 milhões de toneladas, queda de 10,7% em relação ao recorde anterior, explicada pela redução de 4,5% na área e de 6,5% na produtividade (Conab, 2023). Como em 2015, a estimativa oficial não continha desconto climático, pois a metodologia parte da premissa de clima normal; dessa forma, a produtividade menor representava apenas o retorno à média depois de um ano anormal, e a área menor refletia a resposta dos produtores aos preços baixos. A diferença em relação a 2015 está na essência da projeção. Seu componente econômico, a decisão de plantar menos, já era observável em outubro. Portanto, diferentemente do caso de 2015/16, no qual a Conab projetava safra estável mesmo com o risco iminente do El Niño projetado pela NOAA, dessa vez projetava-se uma queda, não por um fator climático, mesmo com a NOAA projetando um El Niño forte, mas sim por questões puramente econômicas.

O primeiro indicador concreto de risco para a safra veio poucas semanas depois. No fim de outubro, Mato Grosso havia semeado 70% da área prevista de soja, contra 83% no ano anterior, um atraso de cerca de 15 dias, e os produtores replantavam, em certa escala, por causa do calor excessivo e da chuva irregular. Com a soja atrasada, o milho seria semeado mais tarde e ficaria exposto ao fim das chuvas, e alguns produtores chegaram a considerar trocá-lo por culturas mais tolerantes à seca, como o gergelim (Reuters, 2023). O atraso observado no plantio,

contudo, constituía um indicador de risco, e não evidência conclusiva de quebra. Como em 2015, o atraso na soja atrasou também o milho, já que a safrinha de milho no Centro-Oeste depende de uma janela estreita. A soja plantada tarde é colhida tarde, e a safrinha semeada em seguida fica exposta ao fim da estação chuvosa. Em 2015, porém, esse risco ficou restrito aos alertas de meteorologistas e não alterou as expectativas nem dos produtores nem dos mercados. Em 2023, foi descrito publicamente por produtores e pela imprensa ainda no início do ciclo, e o mercado reagiu rapidamente.

Em novembro, as principais consultorias já projetavam a safrinha entre 90 e 103 milhões de toneladas, com previsões de redução da área de até 25%. Segundo Cotta (2023), os contratos futuros de milho na B3 subiram em meados de novembro, movimento associado à expectativa de uma oferta menor, ainda que variações entre vencimentos também possam refletir outros fatores. Em dezembro, a seca após o plantio e o calor durante a floração levaram as estimativas de quebra da soja em Mato Grosso de cerca de 15% a mais de 30% (Augusto, 2023), reforçando a percepção de que o milho seguiria o mesmo caminho. Os produtores agiram de acordo com essa leitura, e de forma oposta à de 2015/16. Em 2024, retiveram o grão à espera de uma safra menor e de preços mais altos (diferentemente de 2015, quando mais da metade da safrinha já havia sido vendida antecipadamente), o que sustentou as cotações no início do ano, ainda que a demanda fraca, com compradores usando estoques e comprando apenas o necessário, tenha limitado a alta (Cepea, 2024b). A diferença entre os dois períodos tinha uma razão. Em 2015, o câmbio garantia um preço atrativo e a venda antecipada financiava os insumos. Em 2023, com os preços 30% menores, o produtor não conseguia fazer isso, então esperar oferecia a chance de aproveitar a alta que o próprio mercado previa.

As expectativas do mercado faziam sentido dado o cenário da época, mas estavam superestimadas. O atraso no plantio da soja aumenta o risco de quebra da safrinha, mas não é condição necessária nem suficiente. A perda depende sobretudo do clima entre março e maio, quando o milho está em desenvolvimento: seca ou calor intenso nesse período podem prejudicar as lavouras mesmo com o plantio dentro da janela ideal. O El Niño de 2023/24 provocou a quebra prevista, mas somente na soja, cuja estimativa caiu de 162 para 147,3 milhões de toneladas ao longo do ciclo, uma perda de 9%. A safrinha, por outro lado, terminou em 90 milhões de toneladas, apenas 1,3% abaixo do número de outubro, e a revisão da Conab foi para cima graças às chuvas melhores durante o desenvolvimento das lavouras no Centro-Oeste brasileiro (Roberta, 2024). Em 2016, o atraso no plantio foi seguido de calor e seca no período,

e a safrinha perdeu mais de um quarto da produção. Em 2024, as chuvas cobriram o período. Por isso a projeção da Conab, feita sem considerar o clima, acabou sendo mais precisa do que as dos analistas, uma vez que a anomalia climática causada pelo fenômeno não atingiu o milho como o mercado pensava.

Ainda assim, a produção brasileira de milho fechou 2023/24 em 115,7 milhões de toneladas, 12,3% abaixo do ano anterior, e mesmo esse recuo não sustentou os preços, que caíram ao longo do primeiro semestre e atingiram a mínima do ano em julho de 2024, no terceiro ano seguido de queda nominal (Seifarth, 2024). Isso porque a oferta global cobria, em grande parte, a demanda do mercado global. O mesmo El Niño que prejudicou Mato Grosso favoreceu a Argentina, que passou de cerca de 34 milhões de toneladas na seca de 2022/23 para uma projeção recorde de 59 milhões (Safra..., 2023; Reuters, 2024). Somada aos estoques americanos acima do esperado, essa recuperação manteve o milho em Chicago perto de US$ 4,30 por bushel, pressionado pela sobreoferta global (Nascimento, 2024). O efeito do El Niño é desigual entre regiões: há perdas em algumas e ganhos em outras (Iizumi et al., 2014). Devido à ancoragem dos preços internos na paridade de exportação, o impacto do recuo produtivo recaiu sobre o saldo exportável, que encolheu 19% (Seifarth, 2024). Dessa forma, a redução na oferta foi absorvida pelas menores vendas ao exterior, preservando o pleno abastecimento do mercado interno. Em 2016, ocorreu o oposto. As exportações recordes do início do ano haviam esgotado os estoques antes da colheita, e a quebra atingiu diretamente o consumo doméstico, o que obrigou o país a importar e levou o preço ao recorde.

O comportamento dos contratos futuros indica que o preço efetivo da safrinha pouco se alterou ao longo do ciclo, mesmo com a mudança nas expectativas de analistas e produtores. O contrato de setembro de 2024, que refletia a expectativa para a safrinha, valia R$ 63,98 em outubro de 2023, praticamente não se alterou durante o pico das preocupações (R$ 63,60 em janeiro) e liquidou a R$ 63,90 (Milho..., 2023; Milho..., 2024a; Milho..., 2024b). O preço inicial acertou, portanto, e o exagero esteve nas projeções e nas decisões tomadas entre novembro e fevereiro, quando analistas e produtores reagiram ao dano na soja como se ele fosse se repetir no milho.

Para os produtores, esse exagero teve custo. Os produtores que retiveram o grão à espera de uma alta e o venderam ao longo do semestre tenderam a obter preços menores, já que as cotações caíram até a mínima de julho, e ainda arcaram com o custo de armazenar e financiar o estoque nesse período. O resultado, porém, variou conforme o momento efetivo da venda, a

região e os custos de cada produtor. É o reflexo invertido de 2016: lá, quem vendeu antecipadamente perdeu a alta; aqui, quem segurou a produção perdeu a queda. Nos dois casos, o produtor agiu de acordo com a expectativa dominante e foi penalizado quando ela se mostrou errada.

Lidos em conjunto, os dois episódios mostram que um El Niño forte não determina, por si só, o preço do milho. A chance de que ele se converta em alta depende, sobretudo, de três fatores de risco: o atraso da soja empurrar a safrinha para fora da janela ideal, faltar chuva entre março e maio, e não haver compensação, seja de outros produtores, seja de um excedente exportável capaz de absorver a perda. Esses fatores não esgotam a formação do preço, que também depende de câmbio, demanda, estoques, logística e políticas comerciais. Em 2015/16, os três se confirmaram; em 2023/24, apenas o primeiro, por isso o mercado agiu "excessivamente". Além disso, um sinal de risco no mercado não prova que o risco é real, porque pode refletir apenas a reação a notícias de outra cultura, como aconteceu em 2023/24. Isso se conecta diretamente a 2026/27, quando, ao contrário dos dois episódios anteriores, o contrato de setembro já é negociado acima do de janeiro. Esse prêmio pode ser a antecipação que faltou em 2015 ou um exagero como o de 2023, e a distinção depende de ele estar apoiado em evidências sobre a safrinha, como um atraso efetivo no plantio da soja e previsões de chuva para março a maio, ou apenas na intensidade anunciada do fenômeno. Entretanto, o cenário atual já se distancia de 2023, pois a compensação externa tende a ser mais fraca: a Argentina parte agora de uma safra normal, e não de uma quebra a ser recuperada.

4 ANÁLISE EL NIÑO 2026/27

Em outubro de 2026, a NOAA registrava anomalia de +2,1 °C no índice Niño 3.4, referência para a classificação do fenômeno, e anomalias localizadas acima de +4 °C em partes do Pacífico equatorial leste. O boletim atribuía 83% de chance de que o índice relativo (RONI) atingisse +2,5 °C ou mais entre outubro e dezembro, patamar que configuraria um evento histórico, superior aos El Niños registrados desde 1950, e mais de 83% de chance de um evento de forte a muito forte até o trimestre de janeiro a março de 2027 (NOAA, 2026). Em 2015, a previsão era de um evento forte; em 2023, de 75% a 85% de chance de um evento forte e apenas 30% de um episódio histórico. Ainda assim, a estimativa oficial mantém o padrão observado nos episódios anteriores. O primeiro levantamento da Conab projeta 148 milhões de toneladas de milho, alta de 2,4%, e uma segunda safra de 113,2 milhões, praticamente igual à anterior, com aumento de 3,7% na área e queda de 3,2% na produtividade (Dorigatti, 2026). Como em 2015 e 2023, o número parte de clima normal. A redução de produtividade reflete o comportamento médio, e não um cenário de quebra. O descasamento entre a previsão climática e a estimativa de safra é, portanto, o mesmo dos episódios anteriores.

O primeiro fator, o atraso no plantio da soja, ainda não se confirmou. Segundo levantamento divulgado em 5 de outubro, a semeadura em Mato Grosso estava atrasada, com 10,2% da área plantada contra 15% no mesmo período do ano anterior, porque os produtores evitavam plantar diante do risco de veranicos (Petroli, 2026). No levantamento seguinte, referente a 9 de outubro, as chuvas já haviam permitido um avanço de 23 pontos percentuais em uma semana, e o estado havia semeado 33,3% da área, 12 pontos à frente de 2025/26 e em ritmo semelhante ao de 2023/24 no mesmo período (CNA, 2026). Segundo projeção da IMBR Agro, novembro de 2026 deve ser o mês mais crítico do ciclo, com o maior déficit de chuva e o maior desvio de temperatura (Zandonadi, 2026). O primeiro fator está, portanto, em aberto, e será definida pelo fim do ano (Imea..., 2026). Porém, há um fator que eleva esse risco independentemente da chuva. Para reduzir a exposição à seca, parte dos produtores optou por variedades de soja de ciclo mais longo, mais tolerantes ao estresse hídrico. A escolha protege a soja, mas encurta a janela do milho que vem em seguida (Vendas..., 2026). Ou seja, a própria adaptação ao El Niño tende a empurrar a safrinha para mais perto do fim da estação chuvosa.

O segundo fator, a falta de chuva entre março e maio de 2027, é potencialmente decisivo e o menos previsível. A NOAA não divulga probabilidades para esse trimestre, e as projeções disponíveis apontam riscos sem resolvê-los (Inmet et al., 2026).

O terceiro fator (a capacidade de absorção do mercado), ao contrário dos dois primeiros, já pode ser avaliada com clareza: os Estados Unidos colhem uma safra recorde estimada em 407 milhões de toneladas no ciclo 2026/27 e a Argentina projeta cerca de 66 milhões, o que mantém Chicago perto de US$ 4,84 por bushel (Milho..., 2026b; Argentina..., 2026). A concorrência externa já reduziu em 32% as exportações de milho de Mato Grosso em setembro (Exportações..., 2026), e os estoques finais brasileiros de 2026/27 são estimados em 15,7 milhões de toneladas (Lennon, 2026), volume que não equivale integralmente à disponibilidade imediata para o mercado. Portanto, o mercado global permanece bem abastecido, com perspectiva de manutenção desse quadro. Assim como em 2023/24, uma eventual quebra menor na safrinha seria absorvida primeiro pela redução das exportações e pelos estoques. A ressalva é o etanol, que já consome 27% do milho brasileiro (Cogo, 2026). Por ser uma demanda menos flexível que a exportação, ele tende a transmitir uma quebra mais rapidamente ao preço interno.

Ao contrário de 2015, há sinais de que o mercado já incorpora parte do risco. Na B3, o contrato de setembro de 2027 é negociado 5,7% acima do de janeiro, enquanto em 2015 e 2023 essa relação era negativa (Milho..., 2015; Milho..., 2023; Milho..., 2026a). Isoladamente, porém, esse diferencial não comprova a existência de um prêmio climático, pois também reflete sazonalidade, custo de carregamento, juros e o padrão histórico da curva. Os agentes seguem a mesma direção: os produtores de Mato Grosso haviam vendido antecipadamente apenas 4,8% da safra até junho, metade da média histórica (Vendas..., 2026), e a Conab foi autorizada a comprar até 224 mil toneladas para formar estoques preventivos (Compras..., 2026).

Sendo assim, não é possível determinar uma resposta certa; portanto, a análise recai sobre cenários possíveis. Considerando estáveis o câmbio, a demanda e os estoques, se o plantio da soja em Mato Grosso atrasar de forma relevante até o fim de novembro, o cenário se aproximará de 2015/16 e o prêmio atual tenderá a ser insuficiente. Se terminar dentro da janela normal, o cenário se aproximará de 2023/24 e o prêmio tenderá a se desfazer ao longo do semestre. Em ambos os casos, o que tende a decidir o preço do milho não é o El Niño em si, mas a soja e a chuva em Mato Grosso nos próximos meses. Para acompanhar qual cenário se materializa, os principais indicadores são o avanço semanal do plantio da soja em Mato Grosso, o fechamento da janela de semeadura do milho, a precipitação entre março e maio de 2027, as

revisões dos levantamentos da Conab, a evolução dos estoques e a curva de contratos futuros na B3.

REFERÊNCIAS

ALVES, Lucilio R. et al. **Milho/Retrospectiva 2016**: com menor produção, preço atinge recorde nominal em 2016. Piracicaba: Cepea/Esalq-USP, 5 jan. 2017. Disponível em: https://cepea.org.br/br/documentos/texto/milho-retro-2016-com-menor-producao-preco-atinge-recorde-nominal-em-2016.aspx. Acesso em: 18 out. 2026.

ARGENTINA vê potencial para produção recorde de grãos na safra 2026/27. **Forbes Agro**, São Paulo, 22 set. 2026. Disponível em: https://forbes.com.br/forbes-agro/2026/09/argentina-ve-potencial-para-producao-recorde-de-graos-na-safra-2026-27/. Acesso em: 18 out. 2026.

AUGUSTO, Pasquale. Produtores de soja em Mato Grosso sofrem com falta de chuvas e altas temperaturas; quebra no estado pode superar 30%. **Money Times**, São Paulo, 14 dez. 2023. Disponível em: https://www.moneytimes.com.br/produtores-de-soja-em-mato-grosso-sofrem-com-falta-de-chuvas-e-altas-temperaturas-quebra-no-estado-pode-superar-30/. Acesso em: 18 out. 2026.

BRUNNER, Allan D. El Niño and world primary commodity prices: warm water or hot air? **The Review of Economics and Statistics**, Cambridge, v. 84, n. 1, p. 176-183, 2002. DOI: 10.1162/003465302317332008. Disponível em: https://ideas.repec.org/a/tpr/restat/v84y2002i1p176-183.html. Acesso em: 18 out. 2026.

CASHIN, Paul; MOHADDES, Kamiar; RAISSI, Mehdi. Fair weather or foul? The macroeconomic effects of El Niño. **Journal of International Economics**, Amsterdam, v. 106, p. 37-54, 2017. Disponível em: https://www.inet.econ.cam.ac.uk/research-papers/pub-abstracts?pub=1280. Acesso em: 18 out. 2026.

CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA (CEPEA). Milho: análise conjuntural Cepea/Esalq/USP – retrospectiva 2023. **Brasilagro**, 11 jan. 2024a. Disponível em: https://brasilagro.com.br/conteudo/milho-analise-conjuntural-cepeaesalqusp-retrospectiva-2023.html. Acesso em: 18 out. 2026.

CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA (CEPEA). Retração vendedora eleva preços do milho. **NovaCana**, 14 fev. 2024b. Disponível em: https://www.novacana.com/noticias/retracao-vendedora-eleva-precos-milho-140224. Acesso em: 18 out. 2026.

COGO INTELIGÊNCIA EM AGRONEGÓCIO. **Perspectivas do milho no Brasil**. [S. l.]: Cogo Inteligência em Agronegócio, set. 2026. Relatório.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). **Acompanhamento da safra brasileira de grãos**: safra 2015/16, primeiro levantamento. Brasília, DF: Conab, v. 3, n. 1, out. 2015. Disponível em: https://antigo.conab.gov.br/info-agro/safras/graos/boletim-da-safra-de-graos/item/download/1294_43ba76280ae302d9736f7288a7f51e29. Acesso em: 18 out. 2026.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). **Acompanhamento da safra brasileira de grãos**: safra 2023/24, primeiro levantamento. Brasília, DF: Conab, out. 2023. Resumo elaborado pela FAESP. Disponível em: https://faespsenar.com.br/painel-de-dados/wp-content/uploads/2023/10/2023.10-1o-Levantamento-da-safra-de-graos.pdf. Acesso em: 18 out. 2026.

COMPRAS de milho preveem até 224 mil toneladas para formação de estoques e prevenção ao El Niño. **Agrolink**, Porto Alegre, 16 set. 2026. Disponível em: https://www.agrolink.com.br/noticias/compras-de-milho-preveem-ate-224-mil-toneladas-para-formacao-de-estoques-e-prevencao-ao-el-nino_518920.html. Acesso em: 18 out. 2026.

CONFEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO BRASIL (CNA). Mato Grosso semeia 33% da soja e recupera ritmo de plantio na safra 2026/27. **CNA**, Brasília, DF, out. 2026. Disponível em: https://cnabrasil.org.br/noticias/mato-grosso-semeia-33-da-soja-e-recupera-ritmo-de-plantio-na-safra-2026-27. Acesso em: 18 out. 2026.

CORDONNIER, Michael. Potential impact of El Nino on Brazilian weather patterns. **Soybean & Corn Advisor**, 13 out. 2015. Disponível em: https://www.soybeansandcorn.com/articles/6716/. Acesso em: 18 out. 2026.

CORDONNIER, Michael. Imea lowers safrinha corn estimate for Mato Grosso. **Soybean & Corn Advisor**, 15 jan. 2016. Disponível em: https://www.soybeansandcorn.com/articles/8774/. Acesso em: 18 out. 2026.

COTTA, Elaine. Calorão e El Niño aquecem apostas na quebra da safra de grãos. Será muito cedo? **AgFeed**, São Paulo, 15 nov. 2023. Disponível em: https://agfeed.com.br/caminhos-do-agro/calorao-e-el-nino-aquecem-apostas-na-quebra-da-safra-de-graos-sera-muito-cedo. Acesso em: 18 out. 2026.

DORIGATTI, Guilherme. Milho deve ganhar área no verão e na safrinha em 2026/27, mas produtividade limita avanço da produção. **Notícias Agrícolas**, Valinhos, 15 out. 2026. Disponível em: https://www.noticiasagricolas.com.br/noticias/milho/429691-milho-deve-ganhar-area-no-verao-e-na-safrinha-em-2026-27-mas-produtividade-limita-avanco-da-producao.html. Acesso em: 18 out. 2026.

EL NIÑO será benéfico para o sojicultor em 2015/2016. **Canal Rural**, São Paulo, 28 jul. 2015. Disponível em: https://www.canalrural.com.br/agricultura/el-nino-sera-benefico-para-safra-20152016/. Acesso em: 18 out. 2026.

EXPORTAÇÕES de milho de MT recuam mais de 30% com maior oferta internacional, indica Imea. **Notícias Agrícolas**, Valinhos, 14 out. 2026. Disponível em: https://www.noticiasagricolas.com.br/noticias/milho/429640-exportacoes-de-milho-de-mt-recuam-mais-de-30-com-maior-oferta-internacional-indica-imea.html. Acesso em: 18 out. 2026.

IIZUMI, Toshichika et al. Impacts of El Niño Southern Oscillation on the global yields of major crops. **Nature Communications**, London, v. 5, art. 3712, 2014. DOI: 10.1038/ncomms4712. Disponível em:

https://ideas.repec.org/a/nat/natcom/v5y2014i1d10.1038_ncomms4712.html. Acesso em: 18 out. 2026.

IMEA mantém projeções da safra 2026/27 de soja e milho de MT. **Forbes Agro**, São Paulo, 5 out. 2026. Disponível em: https://forbes.com.br/forbes-agro/2026/10/imea-mantem-projecoes-da-safra-2026-27-de-soja-e-milho-de-mt/. Acesso em: 18 out. 2026.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA (INMET) et al. **Painel El Niño 2026/2027**: 2º boletim de monitoramento do fenômeno no Brasil. Brasília, DF: INMET; São José dos Campos: INPE, 2026. Disponível em: https://www.gov.br/inpe/pt-br/assuntos/ultimas-noticias/painel-el-nino-2026-2027-segundo-boletim-sobre-o-monitoramento-do-fenomeno-no-brasil-e-publicado/PainelElNino2EdioFinal.pdf. Acesso em: 18 out. 2026.

LENNON, Seane. Milho: produção cresce, mas estoques devem recuar em 2026/27. **Agrolink**, Porto Alegre, 23 set. 2026. Disponível em: https://www.agrolink.com.br/noticias/milho--producao-cresce--mas-estoques-devem-recuar-em-2026-27_519163.html. Acesso em: 18 out. 2026.

MILHO – BM&F (pregão regular): fechamento de 16/11/2015. **Notícias Agrícolas**, Valinhos, 16 nov. 2015. Disponível em: https://www.noticiasagricolas.com.br/cotacoes/milho/milho-bmf-pregao-regular/2015-11-16. Acesso em: 18 out. 2026.

MILHO – BM&F (pregão regular): fechamento de 14/01/2016. **Notícias Agrícolas**, Valinhos, 14 jan. 2016a. Disponível em: https://www.noticiasagricolas.com.br/cotacoes/milho/milho-bmf-pregao-regular/2016-01-14. Acesso em: 18 out. 2026.

MILHO – BM&F (pregão regular): fechamento de 14/03/2016. **Notícias Agrícolas**, Valinhos, 14 mar. 2016b. Disponível em: https://www.noticiasagricolas.com.br/cotacoes/milho/milho-bmf-pregao-regular/2016-03-14. Acesso em: 18 out. 2026.

MILHO – B3 (pregão regular): fechamento de 16/10/2023. **Notícias Agrícolas**, Valinhos, 16 out. 2023. Disponível em: https://www.noticiasagricolas.com.br/cotacoes/milho/milho-b3-prego-regular/2023-10-16. Acesso em: 18 out. 2026.

MILHO – B3 (pregão regular): fechamento de 12/01/2024. **Notícias Agrícolas**, Valinhos, 12 jan. 2024a. Disponível em: https://www.noticiasagricolas.com.br/cotacoes/milho/milho-b3-prego-regular/2024-01-12. Acesso em: 18 out. 2026.

MILHO – B3 (pregão regular): fechamento de 13/09/2024. **Notícias Agrícolas**, Valinhos, 13 set. 2024b. Disponível em: https://www.noticiasagricolas.com.br/cotacoes/milho/milho-b3-prego-regular/2024-09-13. Acesso em: 18 out. 2026.

MILHO – B3 (pregão regular): fechamento de 15/10/2026. **Notícias Agrícolas**, Valinhos, 15 out. 2026a. Disponível em: https://www.noticiasagricolas.com.br/cotacoes/milho/milho-b3-prego-regular/2026-10-15. Acesso em: 18 out. 2026.

MILHO tenta recuperação em Chicago, enquanto B3 opera majoritariamente em alta nesta terça-feira. **Notícias Agrícolas**, Valinhos, 13 out. 2026b. Disponível em: https://noticiasagricolas.com.br/noticias/milho/429563-milho-tenta-recuperacao-em-chicago-enquanto-b-3-opera-majoritariamente-em-alta-nesta-terca-feira.html. Acesso em: 18 out. 2026.

MIRANDA, Rubens Augusto de. **Indicadores de tendência CIMilho (84)**: um ano de extremos para a produção de milho. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 18 dez. 2017. Disponível em: https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1088860/1/Umanoextremos.pdf. Acesso em: 18 out. 2026.

NASCIMENTO, Gabriel. Milho fecha em baixa em Chicago digerindo dados do USDA e pressionado por sobreoferta. **Safras & Mercado**, Porto Alegre, 8 fev. 2024. Disponível em: https://safras.com.br/milho-fecha-em-baixa-em-chicago-digerindo-dados-do-usda-e-pressionada-por-sobreoferta/. Acesso em: 18 out. 2026.

NATIONAL OCEANIC AND ATMOSPHERIC ADMINISTRATION (NOAA). Climate Prediction Center. **ENSO diagnostic discussion**: 8 October 2015. College Park: NOAA/CPC, 2015. Disponível em: https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/enso_disc_oct2015/ensodisc.html. Acesso em: 18 out. 2026.

NATIONAL OCEANIC AND ATMOSPHERIC ADMINISTRATION (NOAA). Climate Prediction Center. **ENSO diagnostic discussion**: 12 October 2023. College Park: NOAA/CPC, 2023. Disponível em: https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/enso_disc_oct2023/ensodisc.html. Acesso em: 18 out. 2026.

NATIONAL OCEANIC AND ATMOSPHERIC ADMINISTRATION (NOAA). Climate Prediction Center. **ENSO diagnostic discussion**: 8 October 2026. College Park: NOAA/CPC, 2026. Disponível em: https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/enso_advisory/ensodisc.shtml. Acesso em: 18 out. 2026.

PETROLI, Viviane. Diante maior cautela em “semear no pó”, Mato Grosso registra atraso no plantio da soja. **Canal Rural Mato Grosso**, Cuiabá, 5 out. 2026. Disponível em: https://matogrosso.canalrural.com.br/agricultura/soja/diante-maior-cautela-em-semear-no-po-mato-grosso-registra-atraso-no-plantio-da-soja. Acesso em: 18 out. 2026.

REUTERS. El Niño atrasa o plantio da soja em Mato Grosso e ameaça milho safrinha. **Forbes Agro**, São Paulo, 27 out. 2023. Disponível em: https://forbes.com.br/forbesagro/2023/10/el-nino-atrasa-o-plantio-da-soja-em-mato-grosso-e-ameaca-milho-safrinha/. Acesso em: 18 out. 2026.

REUTERS. Amplas chuvas trazem alívio ao milho na Argentina, diz bolsa. **NovaCana**, 14 fev. 2024. Disponível em: https://www.novacana.com/noticias/amplas-chuvas-alivio-milho-argentina-bolsa-140224. Acesso em: 18 out. 2026.

ROBERTA, Victoria. Conab eleva previsão para safrinha de milho a 90 milhões de toneladas. **The AgriBiz**, jul. 2024. Disponível em: https://www.theagribiz.com/agribuzz/conab-eleva-previsao-para-safrinha-de-milho-a-90-milhoes-de-toneladas. Acesso em: 18 out. 2026.

SAFRA de milho argentina 22/23 cairá a 34 mi t, plantio de trigo é reduzido, diz bolsa. **Notícias Agrícolas**, Valinhos, 22 jun. 2023. Disponível em: https://www.noticiasagricolas.com.br/noticias/milho/352729-safra-de-milho-argentina-2223-caira-a-34-mi-t-plantio-de-trigo-e-reduzido-diz-bolsa.amp.html. Acesso em: 18 out. 2026.

SEIFARTH, Myllena. Retrospectiva 2024: oferta brasileira de milho cai em 2024, mas a mundial cresce. **Compre Rural**, 30 dez. 2024. Disponível em: https://www.comprerural.com/retrospectiva-2024-oferta-brasileira-de-milho-cai-em-2024-mas-a-mundial-cresce/. Acesso em: 18 out. 2026.

SILVESTRE, Pedro. Milho: 2016 entra para o calendário como o ano da crise. **Canal Rural**, São Paulo, 5 jan. 2017. Disponível em: https://www.canalrural.com.br/programas/rural-noticias/milho-2016-entra-para-calendario-como-ano-crise-65453/. Acesso em: 18 out. 2026.

UBILAVA, David. The role of El Niño Southern Oscillation in commodity price movement and predictability. **American Journal of Agricultural Economics**, Oxford, v. 100, n. 1, p. 239-263, 2018. DOI: 10.1093/ajae/aax060. Disponível em: https://ideas.repec.org/a/oup/ajagec/v100y2018i1p239-263..html. Acesso em: 18 out. 2026.

VENDAS antecipadas de milho de MT para 26/27 estão lentas por incertezas com El Niño. **Money Times**, São Paulo, 10 jun. 2026. Disponível em: https://www.moneytimes.com.br/vendas-antecipadas-de-milho-de-mt-para-26-27-estao-lentas-por-incertezas-com-el-nino-pads/. Acesso em: 18 out. 2026.

ZANDONADI, Fernanda. El Niño na safra 2026/2027: saiba como ficarão as chuvas em cada região e qual será o mês mais crítico. **Conexão Safra**, 30 jul. 2026. Disponível em: https://conexaosafra.com/agronegocio/el-nino-na-safra-2026-2027-saiba-como-ficarao-as-chuvas-em-cada-regiao-e-qual-sera-o-mes-mais-critico/. Acesso em: 18 out. 2026.