

IMPACTO DAS OPERAÇÕES DE TRATOS E COLHEITA NA ESTRUTURA DE CUSTOS DE PRODUÇÃO DA CANA-DE-AÇÚCAR NO CENTRO-SUL E NORDESTE

CONTEXTUALIZAÇÃO

O Brasil é o maior produtor mundial de cana-de-açúcar, atividade que sustenta uma ampla cadeia de valor voltada à produção de açúcar, etanol, bioeletricidade e outros derivados. A competitividade do setor depende de uma gestão eficiente dos custos de produção, cuja estrutura envolve diversas etapas ao longo do ciclo produtivo. Entre elas, destacam-se os tratos culturais e a colheita, componentes que exercem papel central na formação do custo operacional.

Combinadas, essas etapas representam mais de dois terços do custo operacional da produção canavieira, e são fortemente influenciadas por fatores de mercado, variações cambiais, preços de combustíveis e insumos, além de condições climáticas e manejo dos canaviais. Assim, a análise focada nesses valores é fun-

damental para compreender tendências, mapear riscos e identificar elementos que afetam diretamente a rentabilidade e a eficiência da atividade.

Neste contexto, o texto a seguir analisa em detalhe a dinâmica dos custos de produção da cana-de-açúcar, com foco especial nas etapas de tratos culturais e colheita. Com base no projeto Campo Futuro, desenvolvido pela CNA, foram identificados os principais fatores de mercado que influenciaram essas operações e suas variações em relação aos resultados do ano anterior.

Foram considerados os dados dos painéis realizados nas edições de 2024 e 2025, abrangendo as regiões Centro-Sul e Nordeste. É importante destacar que, devido aos diferentes períodos de safra entre essas regiões, a edição de 2024 considera as safras 2024/25 para

PARCEIROS

OUTUBRO/2025

o Centro-Sul e 2023/24 para o Nordeste, enquanto o levantamento de 2025 contempla as safras 2025/26 e 2024/25, respectivamente.

Evolução dos custos operacionais agrícolas

A avaliação dos custos operacionais da cana-de-açúcar nas principais regiões produtoras revela um cenário de elevação expressiva das despesas agrícolas, especialmente no Centro-Sul, onde o Custo Operacional Efetivo (COE) aumentou 15,4% por hectare e 12,9% por tonelada, atingindo R\$ 8.531/ha e R\$ 106,34/t na safra 2025/26, conforme apresentado na Tabela 1. O destaque está nos tratos culturais,

com alta de 10,1% e custo de R\$ 3.520/ha, refletindo a pressão exercida por insumos agrícolas, em especial fertilizantes, cujos preços seguem sensíveis aos fundamentos de oferta e demanda global e também às oscilações cambiais do real.

A operação de colheita também apresentou elevação de 5,9% nos custos em R\$/t. No mesmo sentido, as despesas administrativas e com capital de giro cresceram significativamente (+50,6% e +30,3%, respectivamente), refletindo o patamar elevado da taxa de juros no período. Esse movimento amplia a pressão sobre a rentabilidade, demandando maior eficiência operacional.

| | R\$/ha | | | R\$/t | | |
|-----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|--------------|
| | 2024/25 | 2025/26 | V% | 2024/25 | 2025/26 | V% |
| Tratos Soca | 3.197 | 3.520 | 10,1% | 40,62 | 43,96 | 8,2% |
| Colheita | 2.855 | 3.061 | 7,2% | 36,25 | 38,38 | 5,9% |
| Administrativo | 441 | 664 | 50,6% | 5,56 | 8,19 | 47,2% |
| Arrendamento | 437 | 684 | 56,7% | 5,90 | 8,34 | 41,3% |
| Capital de Giro | 461 | 601 | 30,3% | 5,85 | 7,48 | 27,9% |
| COE | 7.390 | 8.531 | 15,4% | 94,18 | 106,34 | 12,9% |

Tabela 1: Resumo dos custos operacionais agrícolas do Centro -Sul entre as safras 2024/25 e 2025/26

Fonte: Campo Futuro 2025

PARCEIROS

OUTUBRO/2025

No Nordeste, o COE teve comportamento distinto, com queda de 2,4% por hectare e aumento moderado de 7,3% por tonelada, alcançando R\$ 7.125/ha e R\$ 130,98/t em 2024/25. Apesar do recuo nas despesas com colheita (-4,1%) e administrativas (-17,9%), os custos com tratos culturais permaneceram praticamente estáveis (+0,5%), refletindo menor intensidade tecnológica e escalas produtivas reduzidas (Tabela 2).

| | R\$/ha | | | R\$/t | | |
|-----------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|-------------|
| | 2023/24 | 2024/25 | V% | 2023/24 | 2024/25 | V% |
| Tratos Soca | 2.169 | 2.180 | 0,5% | 36,30 | 40,88 | 12,6% |
| Colheita | 4.006 | 3.841 | -4,1% | 66,94 | 69,91 | 4,4% |
| Administrativo | 971 | 797 | -17,9% | 16,24 | 14,63 | -9,9% |
| Arrendamento | 0 | 0 | 0,0% | 0,00 | 0,00 | 0,0% |
| Capital de Giro | 155 | 307 | 97,3% | 2,60 | 5,55 | 113,5% |
| COE | 7.302 | 7.125 | -2,4% | 122,09 | 130,98 | 7,3% |

Tabela 2: Resumo dos custos operacionais agrícolas do Nordeste entre as safras 2023/24 e 2024/25

Fonte: Campo Futuro 2025

Considerando as principais categorias de custos, a Figura 1 ilustra que as operações com maquinário e mão de obra, abrangendo tanto os tratos culturais quanto a colheita, representam a maior fatia do Custo Operacional Efetivo (COE) nas duas principais regiões produtoras do país. No Centro-Sul, esses custos correspondem a 45,0% do custo de produção de uma tonelada de cana-de-açúcar, enquanto no Nordeste essa parcela sobe para 58,5%. Além da diferença no custo unitário entre as regiões, a estrutura das operações nos canaviais reflete as distintas característi-

cas de produção. No Centro-Sul, destaca-se a utilização predominante de maquinário, com mínima presença de mão de obra nas operações de campo, enquanto o Nordeste destina uma parte considerável de seus custos operacionais à mão de obra. Isso impacta significativamente os custos de produção, uma vez que o custo por tonelada da mão de obra rural é mais elevado. Como resultado, o COE da região Nordeste é consideravelmente superior, com 23% do total sendo alocado exclusivamente à mão de obra.

OUTUBRO/2025

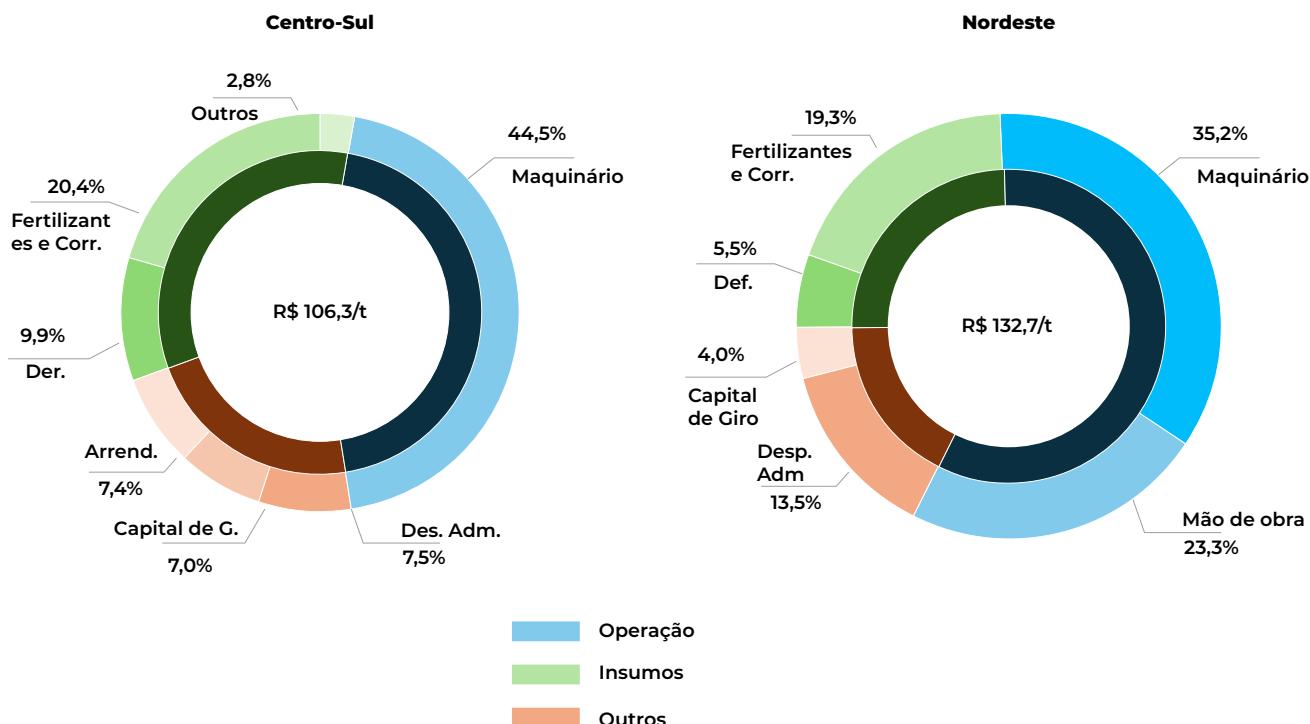


Gráfico 1: Composição das principais categorias Custo Operacional Eficaz (COE)

Fonte: Campo Futuro 2025

Em seguida, os insumos agrícolas representam a segunda categoria com maior representatividade no COE. Ao contrário do que ocorre nas operações com maquinário e mão de obra, é o Centro-Sul que registra uma participação proporcionalmente maior desses insumos no custo unitário de produção, alcançando 33,1%, contra 24,8% no Nordeste. Em ambas as regiões, os fertilizantes e corretivos de solo destacam-se com uma participação similar (20,4% no Centro-Sul e 19,3%

no Nordeste). Essa elevada representatividade, combinada à forte dependência da importação da maioria desses produtos, torna os custos de aquisição altamente sensíveis aos movimentos do mercado internacional. Adicionalmente, os gastos com essa categoria foram pressionados por aumentos consecutivos a partir do segundo semestre de 2024. No Centro-Sul, a pressão foi amenizada, ao menos em parte, pela apreciação cambial observada após o primeiro trimestre de 2025,

OUTUBRO/2025

Campo Futuro

o que mitigou o impacto dessa rubrica nos custos levantados para a safra 2025/26 no Centro-Sul. O Nordeste, entretanto, não pôde se beneficiar desse efeito cambial devido ao seu calendário de safra distinto, sendo, por isso, impactado de maneira mais intensa pelos aumentos nos preços internacionais.

Analizando detalhadamente a evolução do custo com maquinário nos tratos da cana-soca, a Tabela 3 apresenta a composição desses valores, diferenciando o custo médio com serviços próprios e terceirizados. No Centro-Sul, o custo associado ao maquinário nessa etapa passou de R\$ 8,81/t para R\$ 7,88/t, registrando uma redução de 10,5%. Esse movimento foi impulsionado principalmente pela queda nos custos com maquinário próprio, que recuaram na mesma proporção. O resultado de custo mais baixo está relacionado, sobretudo, à redução nas despesas com reparo e manutenção (CRM) por hora. Embora os combustíveis tenham ficado mais caros com o reajuste do ICMS no início de 2025, o gasto médio com diesel permaneceu praticamente estável, em torno de R\$ 0,43/t, uma vez que após o início da safra, o preço do combustível já havia retornado para os mesmos patamares do ciclo anterior.

Em relação aos custos com mão de obra nos tratos da cana-soca, houve uma redução expressiva de R\$ 1,48/t para R\$ 0,48/t (-67,6%), consolidando-se como um dos principais fatores de queda nessa etapa. O recuo foi impulsionado pela forte diminuição do gasto com mão de obra própria, que despencou de R\$ 1,10/t para apenas R\$ 0,10/t (-90,9%), enquanto a mão de obra terceirizada permaneceu estável.

No Nordeste, a trajetória foi diferente: o custo total com maquinário aumentou 6%, passando de R\$ 7,46/t para R\$ 7,89/t, mas essa elevação esconde movimentos distintos nas duas modalidades. O gasto com maquinário próprio caiu 11%, de R\$ 4,33/t para R\$ 3,87/t. Em contrapartida, o custo com serviços terceirizados cresceu 29%, subindo de R\$ 3,12/t para R\$ 4,02/t. A mão de obra, por sua vez, teve queda expressiva de R\$ 4,94/t para R\$ 1,84/t (63%), mas aqui o comportamento das duas categorias foi oposto ao observado no maquinário. O gasto com mão de obra própria cresceu 41%, ainda que partindo de um patamar baixo (de R\$ 0,54/t para R\$ 0,76/t), já a mão de obra terceirizada despencou 75%, de R\$ 4,40/t para apenas R\$ 1,08/t.

PARCEIROS

| Descrição | CS | | | NE | | |
|-------------|---------|---------|--------|---------|---------|---------|
| | 2024/25 | 2025/26 | V% | 2023/24 | 2024/25 | V% |
| R\$/t | R\$/t | | | | | |
| Tratos Soca | | | | | | |
| Maquinário | 8,81 | 7,88 | -10,5% | 7,46 | 7,89 | 5,9% |
| Próprio | 7,26 | 6,49 | -10,5% | 4,33 | 3,87 | -10,6% |
| Terceiro | 1,54 | 1,39 | -9,7% | 3,12 | 4,02 | 28,8% |
| Mão de obra | 1,48 | 0,48 | -67,8% | 4,94 | 1,84 | -62,7% |
| Próprio | 1,10 | 0,10 | -90,9% | 0,54 | 0,76 | 40,7% |
| Terceiro | 0,38 | 0,38 | -0,0% | 4,4 | 1,08 | -75,5% |
| Colheita | | | | | | |
| Maquinário | 38,08 | 39,87 | 4,7% | 18,32 | 22,87 | 24,8% |
| Próprio | 7,36 | 6,14 | -16,6% | 0,16 | 0,22 | 37,5% |
| Terceiro | 30,72 | 33,73 | 9,8% | 18,16 | 22,65 | 24,7% |
| Mão de obra | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 48,61 | 46,67 | -4,0% |
| Próprio | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,87 | 0,00 | -100,0% |
| Terceiro | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 46,74 | 46,67 | -0,1% |

Tabela 3: Detalhamento dos Custos de Tratos Culturais e Colheita do Centro-Sul e do Nordeste entre as safras 2023/24 e 2024/25

Fonte: Campo Futuro 2025

Na etapa de colheita, o maquinário se consolidou como a principal rubrica em ambas as regiões, apresentando as variações mais destacadas. No Centro-Sul, houve aumento de 4,7% no custo total dessa categoria, impulsionado pela elevação dos gastos com serviços terceirizados (+9,8%), enquanto os custos com maquinário próprio registraram queda

de 16,6%, repetindo a tendência observada nos tratos da cana-soca. O Nordeste, por sua vez, registrou um aumento mais expressivo nos custos com maquinário, atingindo 24,8%, com alta tanto nas operações próprias (+37,5%) quanto terceirizadas (+24,7%). Assim como ocorreu com os fertilizantes, o aumento mais elevado na região se deve ao avan-

PARCEIROS



O projeto Campo Futuro é executado pela CNA em parceria com o SENAR e o Pecege/USP. Reprodução permitida desde que citada a fonte.

OUTUBRO/2025

Campo Futuro

ço dos preços do diesel no início de 2025, impactando mais diretamente o transporte da cana. Em contraste, no Centro-Sul, a safra iniciou-se em um contexto de tendência de queda do combustível, o que mitigou o impacto de alta nos preços do diesel.

Quanto à mão de obra, sua participação nos custos de colheita diminuiu drasticamente. A operação própria deixou de compor as despesas com colheita em ambas as regiões, e apenas o Nordeste manteve o uso de mão de obra terceirizada, ainda que em queda, o que sugere o avanço do uso de maquinário nessa etapa.

Por fim, a mecanização, ao substituir gradualmente a mão de obra tradicional por equipamentos, tem contribuído para a redução dos custos de associados à folha de pagamentos, tanto nos tratos da cana-soca quanto na colheita. No entanto, esse processo tem se mostrado mais lento no Nordeste devido a desafios estruturais, principalmente no que se refere ao relevo da região. Consequentemente, a região ainda apresenta custos associados à colheita consideravelmente superiores aos observados no Centro-Sul, onde o uso de maquinário nessas operações já está amplamente estabelecido há mais tempo.

CONCLUSÃO

A análise dos resultados da amostra considerada neste relatório confirma que tratos

culturais e colheita seguem como os principais componentes do custo operacional da canavieira, mas com dinâmicas bastante distintas entre as regiões. No Centro-Sul, a queda expressiva dos custos com mão de obra e maquinário próprio revela um processo consistente de substituição do trabalho manual por tecnologia, com maior participação de serviços terceirizados.

No Nordeste, a mecanização avança de forma mais lenta e ainda convive com sistemas produtivos tradicionais. A queda dos custos com mão de obra sinaliza mudanças, mas o trabalho humano permanece relevante e ocupando uma parcela significativa das operações no campo, elevando o custo por tonelada em relação ao Centro-Sul.

Esse contraste revela que, na amostra analisada, a modernização tecnológica vai além da simples substituição de mão de obra, envolvendo decisões de eficiência produtiva, uso de maquinário, forma de alocação da frota entre operações próprias e terceirizadas e organização das etapas de manejo no campo. Ademais, no Nordeste, fatores estruturais, como a escassez de mão de obra e as limitações impostas pelo relevo, tornam esse processo mais complexo e oneroso. Essas condições explicam a manutenção do peso da mão de obra nos custos e reforçam a necessidade de estratégias adaptadas às especificidades regionais.

PARCEIROS