

PECUÁRIA DE LEITE



Campo Futuro

 ATIVOS DE CAMPO

SETEMBRO / 2026

Eficiência na produção de silagem: a chave para melhores margens na atividade leiteira

PROJETO CAMPO FUTURO

Monitoramento econômico e gerencial das principais cadeias produtivas do agronegócio brasileiro.

CNA / SENAR

Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil · Serviço Nacional de Aprendizagem Rural.

Eficiência na produção de silagem: a chave para melhores margens na atividade leiteira

A conservação de forragem é uma ferramenta estratégica para garantir a disponibilidade de volumoso em quantidade e qualidade ao longo do ano, sendo a silagem de milho a mais utilizada devido ao seu alto valor nutricional. Produzir uma silagem de maior qualidade e produtividade pode dar a impressão, à primeira vista, de maiores custos. No entanto, os dados do Projeto Campo Futuro mostram que o caminho é o oposto: quando a produtividade da lavoura de milho destinada à silagem aumenta, mais toneladas são colhidas por hectare. Consequentemente, o custo de produção é diluído em um volume maior de silagem, reduzindo o custo por tonelada e favorecendo a margem do produtor.

Silagem de milho

A mais utilizada na pecuária leiteira, com alto valor nutricional e papel estratégico na disponibilidade de volumoso ao longo do ano.

Diluição de custos

Maior produtividade por hectare resulta em mais toneladas colhidas, diluindo o custo total e reduzindo o custo por tonelada.

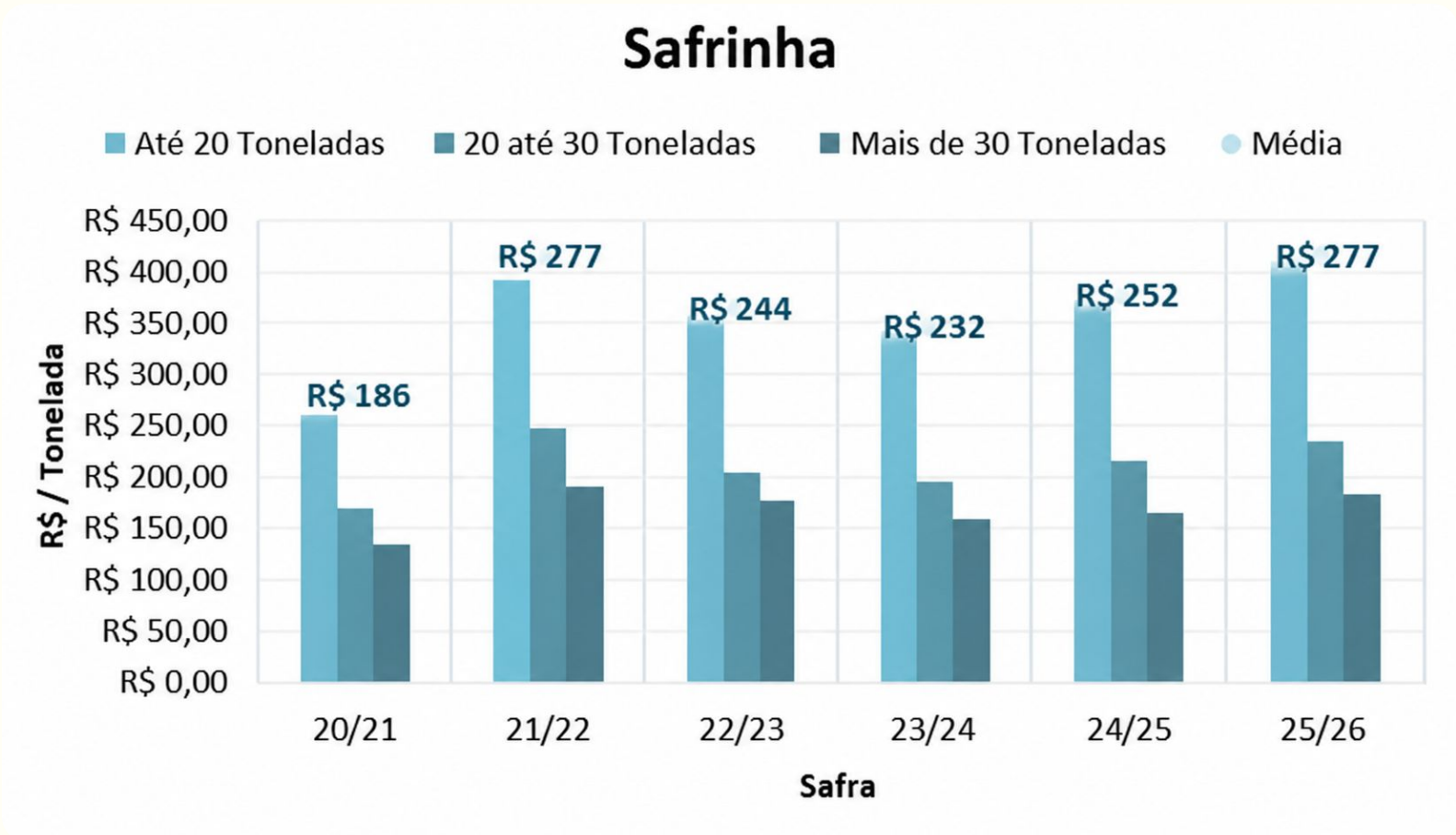
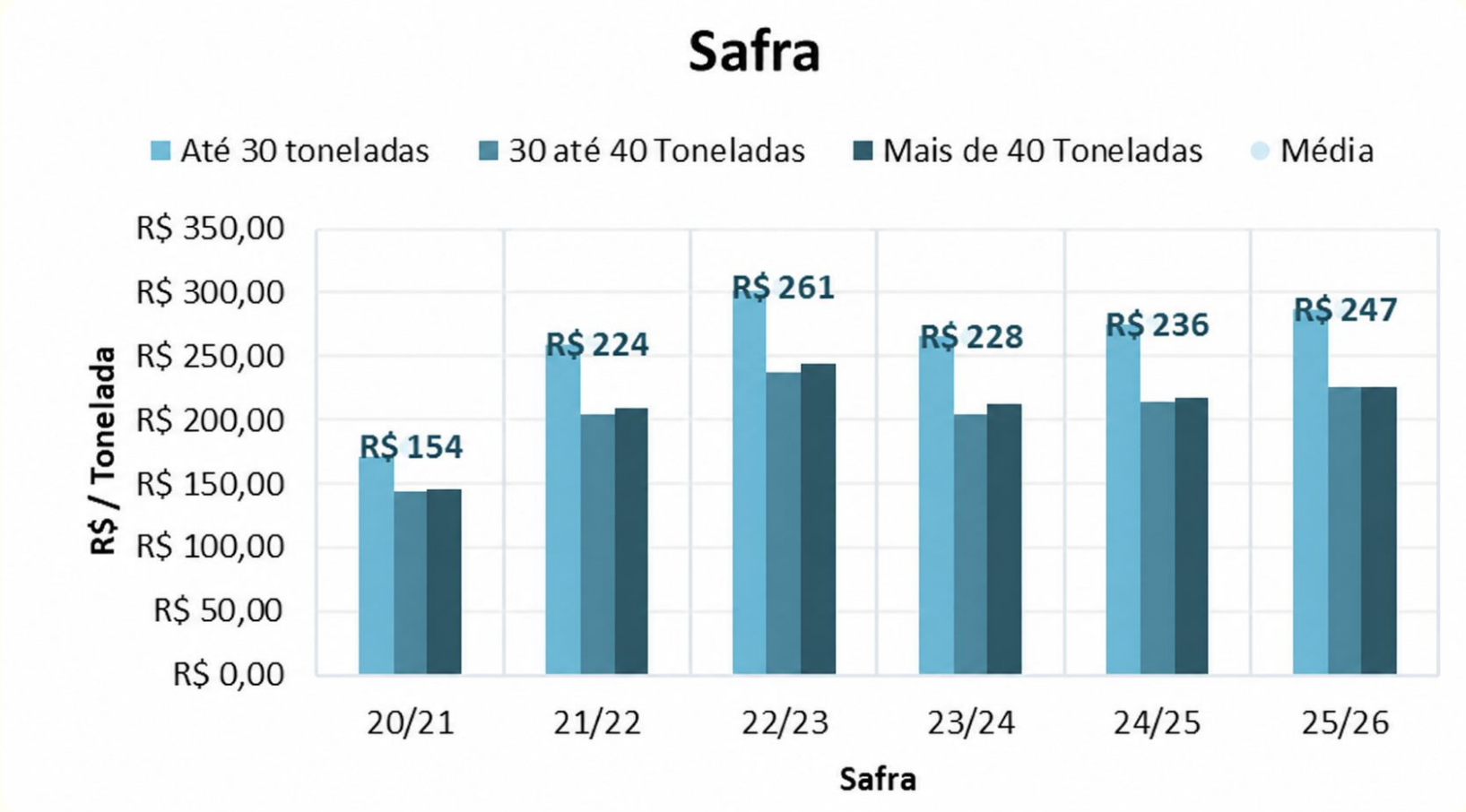
Margens favorecidas

Com base em 18 propriedades típicas analisadas pelo Projeto Campo Futuro, a eficiência operacional demonstra impacto direto sobre o resultado financeiro da propriedade.

Custo de produção por tonelada de silagem de milho

A partir dos dados coletados em painéis do Projeto Campo Futuro, com 18 propriedades típicas analisadas, estimou-se que o custo médio de produção de silagem de milho na safra 25/26 teria sido de R\$ 9.123,61/ha na primeira safra, e de R\$ 6.965,52/ha na segunda. Isoladamente, o custo por hectare não diz tudo sobre a eficiência da operação, de modo que o dado que melhor reflete o efeito da produtividade sobre o resultado financeiro da propriedade é o custo por tonelada produzida. Como as condições de cultivo na safra costumam ser mais favoráveis, a produtividade geralmente é maior do que na safrinha. Nesse sentido, observa-se que o custo médio por tonelada de silagem foi menor na safra (R\$ 247,08/t) do que na safrinha (R\$ 277,49/t) — mesmo com desembolsos elevados por hectare, o maior volume produzido dilui o custo unitário (Gráfico 1).

Gráfico 1. Custo por tonelada de silagem de milho produzida de acordo com a safra vigente.



Análise por faixa de produtividade e comparativo entre propriedades

O gráfico evidencia esse efeito de diluição entre as faixas de produtividade. De forma geral, propriedades que operam nas faixas de maior volume de produção apresentam custo por tonelada mais competitivo do que aquelas nas faixas inferiores, ainda que o desembolso total por hectare seja até maior. As propriedades que produziram mais de 40 toneladas na safra 25/26, por exemplo, tiveram um custo de R\$ 226,86/t, 21,3% menor do que aquelas que produziram até 30 toneladas, cujo custo foi de R\$ 288,22/t. Analisando os dados da safrinha, o custo salta de R\$181,02/t (mais de 30 toneladas/ha) para R\$ 416,32/t (até 20 toneladas). Esses resultados confirmam que o custo por hectare não deve ser o foco do produtor, mas sim o custo por tonelada, pois este é o indicador que realmente traduz o ganho de eficiência das operações demonstrando a diluição do custo total em custo unitário.

R\$ 226,86/t

Mais de 40 t/ha — Safra 25/26

Custo por tonelada nas propriedades mais produtivas,
21,3% menor que as de até 30 t/ha

R\$ 288,22/t

Até 30 t/ha — Safra 25/26

Custo por tonelada nas propriedades na faixa inferior de
produtividade da safra

R\$ 181,02/t

Mais de 30 t/ha — Safrinha

Menor custo na safrinha, registrado nas propriedades de
maior produtividade

R\$ 416,32/t

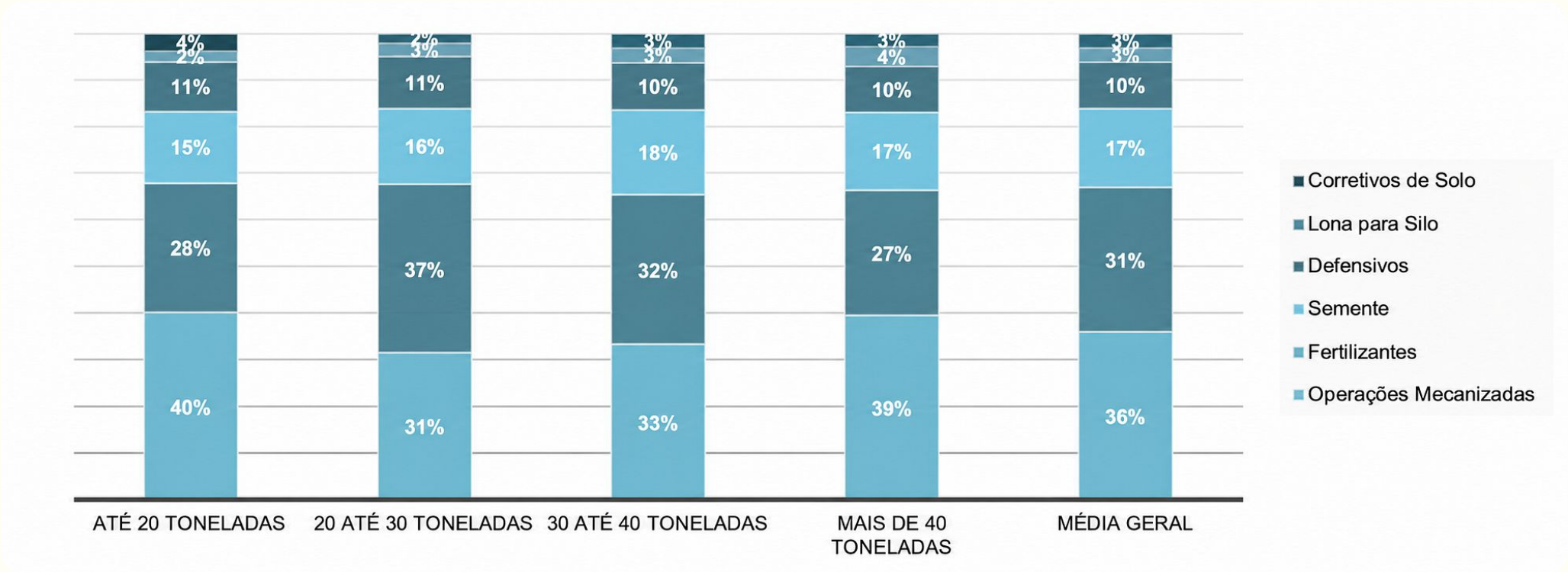
Até 20 t/ha — Safrinha

Maior custo na safrinha, registrado nas propriedades de
menor produtividade

Na composição dos custos de produção, observou-se que as operações mecanizadas representaram, em média, 38% do custo total da silagem, seguidas pelos gastos com fertilizantes, responsáveis por, aproximadamente, 30%. Durante o plantio e a adubação de cobertura, concentram-se, respectivamente, 31% e 22% dos custos da safra 25/26. Já a colheita responde por 25% dos gastos, etapa em que a contratação de prestadores de serviço é cada vez mais frequente (Gráfico 2).

Custos de produção de silagem de milho por componente

Gráfico 2. Custos de produção de silagem de milho, segregado por componente de custo.



Fonte: Projeto Campo Futuro (2026)
Elaboração: Cepea - Esalq/USP, Sistema CNA/Senar.

Esse detalhamento dos custos de produção da silagem de milho reforça que o maior potencial de ganho de eficiência se dá, justamente, nas operações mecanizadas envolvidas no plantio e colheita. Como nessa etapa se concentra a maior parcela do custo, o investimento em tecnologia e planejamento tende a gerar o maior retorno em produtividade por tonelada.



Operações Mecanizadas
Maior componente do custo total da silagem, concentrando o maior potencial de ganho de eficiência

Fertilizantes
Segundo maior componente do custo, com influência direta sobre a produtividade da lavoura

Colheita
Etapa com crescente participação de prestadores de serviço terceirizados

Impacto da terceirização e da produtividade no custo por tonelada

Um comparativo entre duas propriedades ilustra bem esse efeito: a propriedade de Marmeleiro/PR não terceiriza nenhuma etapa de sua produção e teve custo de produção de R\$ 7.469,17/ha, o que a uma produtividade de 50 t/ha, chegou a R\$ 149,38 por tonelada. Já a propriedade de Passos/MG, cuja produtividade alcançou 45 t/ha, terceiriza todo o processo de colheita, transporte e compactação de sua produção de silagem a um custo por hectare de R\$ 11.023,58 e um custo por tonelada de R\$ 244,97, 64% mais elevado do que Marmeleiro.

Marmeleiro / PR

Produtividade: 50 t/ha

Custo/ha: R\$ 7.469,17

Custo/tonelada: R\$ 149,38

Terceirização: Nenhuma etapa terceirizada

Passos / MG

Produtividade: 45 t/ha

Custo/ha: R\$ 11.023,58

Custo/tonelada: R\$ 244,97

Terceirização: Colheita, transporte e compactação terceirizados

-  O custo por tonelada de Passos/MG foi **64% mais elevado** do que o de Marmeleiro/PR, evidenciando o impacto da terceirização combinada com menor produtividade sobre o resultado econômico da propriedade.

Relação de troca: Litros de leite por tonelada de silagem

É importante avaliar como a produção de silagem influencia os resultados econômicos da atividade. E, para comprovar ao produtor que a busca pela eficiência operacional se traduz em resultado financeiro, pode-se usar a relação de troca (quantos litros de leite são necessários para cobrir o custo de produção de uma tonelada de silagem) como indicador. A Tabela 1 simula essa relação para os próximos 12 meses, considerando preços do leite entre R\$ 2,00 e R\$ 3,00 por litro em diferentes níveis de produtividade de silagem.

Tabela 1. Relação de troca em litros de leite por tonelada de silagem, por faixa de produtividade (próximos 12 meses).

Valor do leite, R\$/L	Safrá				Safrinha			
	Até 30 t	30 até 40 t	Mais de 40 t	Média	Até 20 t	20 até 30 t	Mais de 30 t	Média
R\$ 2,00	144	113	113	124	208	118	91	139
R\$ 2,10	137	108	108	118	198	112	86	132
R\$ 2,20	131	103	103	112	189	107	82	126
R\$ 2,30	125	98	99	107	181	102	79	121
R\$ 2,40	120	94	95	103	173	98	75	116
R\$ 2,50	115	90	91	99	167	94	72	111
R\$ 2,60	111	87	87	95	160	90	70	107
R\$ 2,70	107	84	84	92	154	87	67	103
R\$ 2,80	103	81	81	88	149	84	65	99
R\$ 2,90	99	78	78	85	144	81	62	96
R\$ 3,00	96	75	76	82	139	78	60	92

Os resultados mostram que, em um cenário de leite a R\$ 2,50/L, por exemplo, uma propriedade na faixa de até 30 toneladas de silagem na safra precisaria de 115 litros de leite para cobrir o custo de uma tonelada, cerca de 20% acima dos 91 litros necessários em uma propriedade que produz mais de 40 toneladas. Na safrinha, a diferença é ainda mais expressiva: 167 litros na faixa até 20 toneladas, mais que o dobro dos 72 litros na faixa acima de 30 toneladas. Observa-se que essa tendência se mantém em praticamente todos os níveis de preço simulados. Assim, quanto maior a faixa de produtividade, menor o número de litros de leite necessários para pagar a silagem. Os resultados evidenciam, portanto, que o investimento em eficiência das operações reduz a exposição do produtor às oscilações do mercado.

Eficiência operacional, investimento em solo e produção própria de silagem

Este cenário permite afirmar que, quando o produtor conhece bem seus custos e acompanha os indicadores produtivos do rebanho, o investimento na produção de volumoso com maior potencial de colheita por área pode, na realidade reduzir os seus custos de produção. Um ponto importante é que os investimentos em correção e adubação do solo influenciam diretamente a produtividade da lavoura. Embora produtividades mais altas exijam mais investimento, o maior volume de silagem produzido ajuda a distribuir esse custo, reduzindo o custo por tonelada.

A busca por maiores níveis de produtividade, sempre associada ao controle dos custos, permite produzir um volumoso de qualidade a custos competitivos. Produzir a própria silagem para o período seco, portanto, torna-se ainda mais importante porque, em diversas regiões do país, os preços para a compra de silagem de terceiros são quase três vezes maiores que o custo da produção própria. Um exemplo prático amostrado durante o levantamento realizado em 2026 foi a propriedade típica de Milhã/CE, onde o custo de aquisição da silagem de milho de fora da propriedade foi de R\$ 650,00/t.

Investimento em solo

Os investimentos em correção e adubação do solo influenciam diretamente a produtividade da lavoura. O maior volume de silagem produzido ajuda a distribuir esse custo, reduzindo o custo por tonelada.

Produção própria vs. aquisição de terceiros

Em diversas regiões do país, os preços para a compra de silagem de terceiros são quase três vezes maiores que o custo da produção própria. Em Milhã/CE, o custo de aquisição foi de R\$ 650,00/t.

Redução da exposição ao mercado

O investimento em eficiência das operações reduz a exposição do produtor às oscilações do mercado, garantindo maior estabilidade econômica à atividade leiteira.

Gestão da silagem como pilar da sustentabilidade econômica leiteira

Diante do exposto, a gestão da produção de silagem torna-se um ponto fundamental para a sustentabilidade econômica da propriedade leiteira. Mais do que avaliar apenas o custo por hectare, o produtor deve acompanhar a produtividade obtida e, principalmente, o custo por tonelada de matéria produzida e buscar, de forma ativa, a otimização das operações de plantio, adubação e colheita. Assim, a combinação entre produtividade, qualidade nutricional e controle dos custos é fundamental para que a produção própria de silagem contribua com os resultados da atividade leiteira. É essa eficiência operacional que está sob o controle do produtor e que sustenta, no médio prazo, melhores margens para a atividade leiteira.

Monitorar o custo por tonelada

Mais do que o custo por hectare, o custo por tonelada é o indicador que realmente traduz o ganho de eficiência das operações e a diluição do custo total em custo unitário.

Otimizar plantio, adubação e colheita

As operações mecanizadas representam 38% do custo total da silagem. O investimento em tecnologia e planejamento nessas etapas gera o maior retorno em produtividade por tonelada.

Combinar produtividade, qualidade e controle de custos

A combinação entre produtividade, qualidade nutricional e controle dos custos é fundamental para que a produção própria de silagem contribua com os resultados da atividade leiteira.

"É essa eficiência operacional que está sob o controle do produtor e que sustenta, no médio prazo, melhores margens para a atividade leiteira."

Informações institucionais

Realização

- **Projeto Campo Futuro**
- **CNA** – Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil
- **Senar** – Serviço Nacional de Aprendizagem Rural

Elaboração técnica

- Cepea - Esalq/USP
- Sistema CNA/Senar

Cadeia produtiva

- Pecuária de leite

Referência

- Safra 25/26
- Levantamento realizado em 2026

Uso e reprodução

Reprodução permitida desde que citada a fonte: Projeto Campo Futuro – CNA/Senar. Elaboração: Cepea - Esalq/USP, Sistema CNA/Senar.

Parceiros:

