

Relatório MEOR · Usina MTB

Momento Econômico Ótimo de Reforma — três áreas, três respostas

A Usina MTB não existe. A carteira é fictícia; a máquina e a conta são as de verdade.

MTB Engenharia Econômica · relatório de demonstração · setembro de 2026

Antes de ler

O que é este relatório, e o que ele não é.



A Usina MTB não existe. É uma usina de demonstração. A economia de cada hectare vem de casos reais analisados pelo MEOR, com nomes trocados e áreas alteradas: nenhum número deste relatório identifica usina, fazenda ou área. Os custos são os custos de referência da MTB — médias de carteiras analisadas.

A conta é a de verdade. Cada número saiu do motor MTB-FAUSTMANN, o mesmo que roda nos relatórios de cliente, e foi conferido por três versões do motor, campo a campo, sem diferença.

A pergunta é uma só: em que ano reformar cada área para que ela valha o máximo? A resposta é o MEOR — o Momento Econômico Ótimo de Reforma. A régua que decide não é a idade da lavoura nem a produtividade de hoje: é o valor. O ano ótimo é aquele em que a lavoura que está no chão deixa de pagar a espera pela lavoura nova.

Escolhemos três áreas pelo que ensinam, não pelo que impressionam: uma em que a resposta é a esperada; uma velha que ainda paga a espera; e uma nova que já deve ser reformada. As duas últimas são as que o olho erra.

O achado

Três áreas, 129,68 ha. Duas se reformam já; uma espera até 2028.



área	ambiente	ha	corte em 2026	TCH 2026	PEP (a régua)	MEOR	margem sobre o 2º melhor ano	perda por errar o ano, R\$/ha·ano	valor presente em jogo, R\$
Área N-06	AMB1	25,50	7º	53,32	60,86	2026 — já	548,23 (12,3 %)	548,23 (postergar)	37.596
Área S-05	AMB1	48,13	7º	84,43	61,25	2028 — esperar	106,94 (1,9 %)	640,12 (antecipar)	82.855
Área N-07	AMB2	56,05	4º	59,30	60,83	2026 — já	349,50 (7,5 %)	349,50 (postergar)	52.681

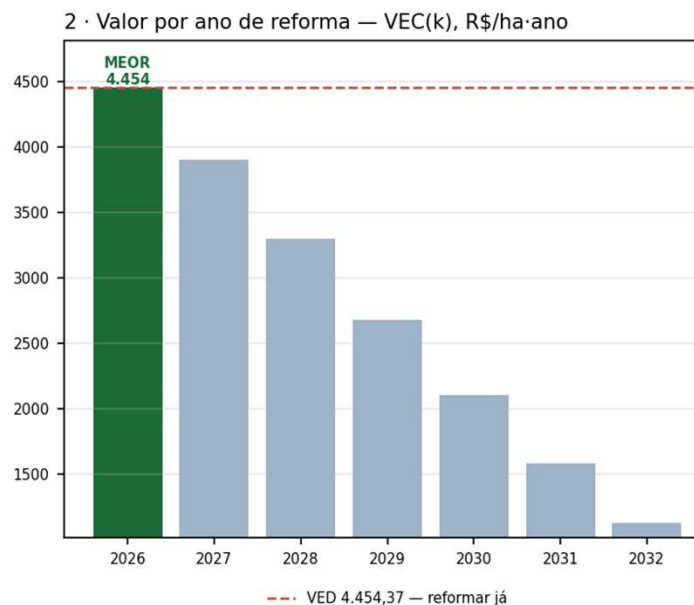
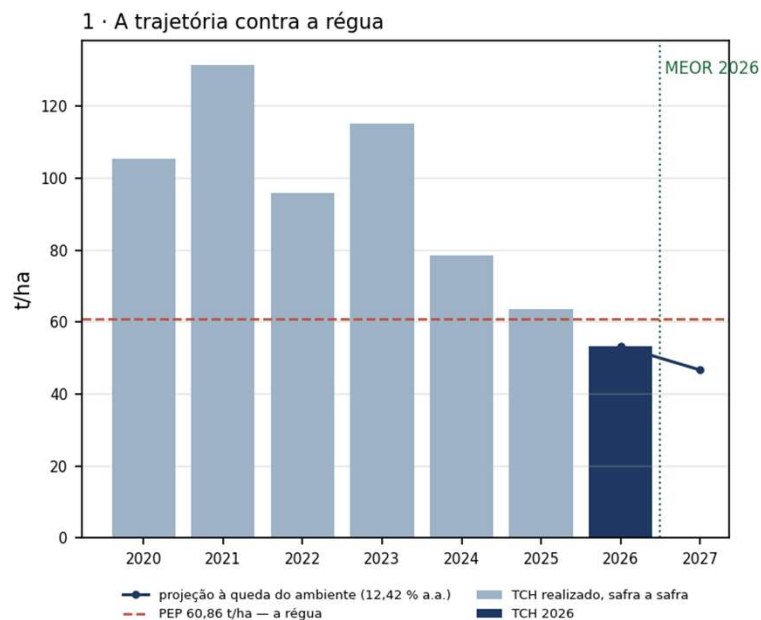
Lê-se assim. O PEP é a régua: a produtividade do ano seguinte abaixo da qual manter a lavoura deixa de compensar. Se a lavoura atual fica abaixo dela, reforma-se já; se fica acima, espera-se — e o MEOR diz até quando.

A **perda por errar o ano** é o que se perde, por hectare e por ano, reformando um ano depois (quando o MEOR é já) ou antes (quando é futuro). O valor presente em jogo leva essa perda à área inteira por cinco anos.

Nenhuma das três decisões segue a regra de bolso da idade. A área do 7º corte (S-05) espera; a do 4º corte (N-07) se reforma.

Área N-06 — A óbvia que a conta confirma · MEOR 2026

ambiente AMB1 · 25,50 ha · 7º corte em 2026 · TCH 2026 53,32 t/ha · PEP 60,86 t/ha · VED 4.454,37 R\$/ha·ano · vida econômica da lavoura nova: 5 cortes



REFORMAR JÁ.

No ano seguinte, a lavoura atual daria 46,70 t/ha — 14,16 t/ha abaixo da régua (PEP 60,86). Mantê-la mais um ano custaria 548,23 R\$/ha·ano.

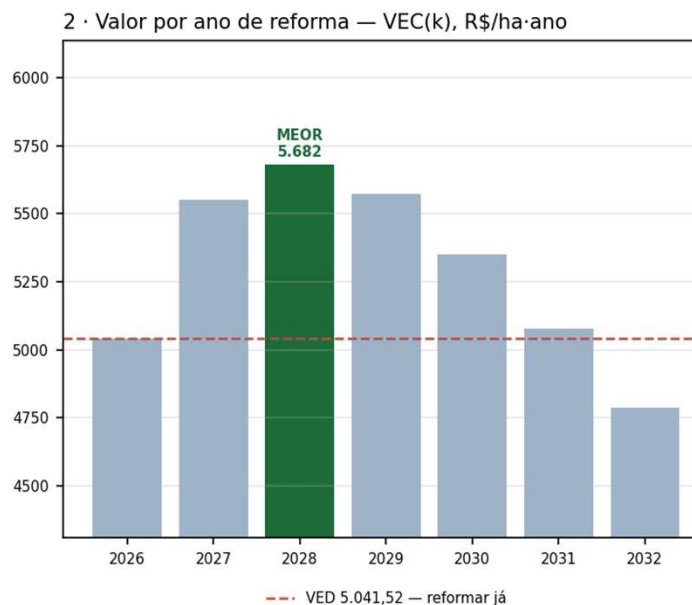
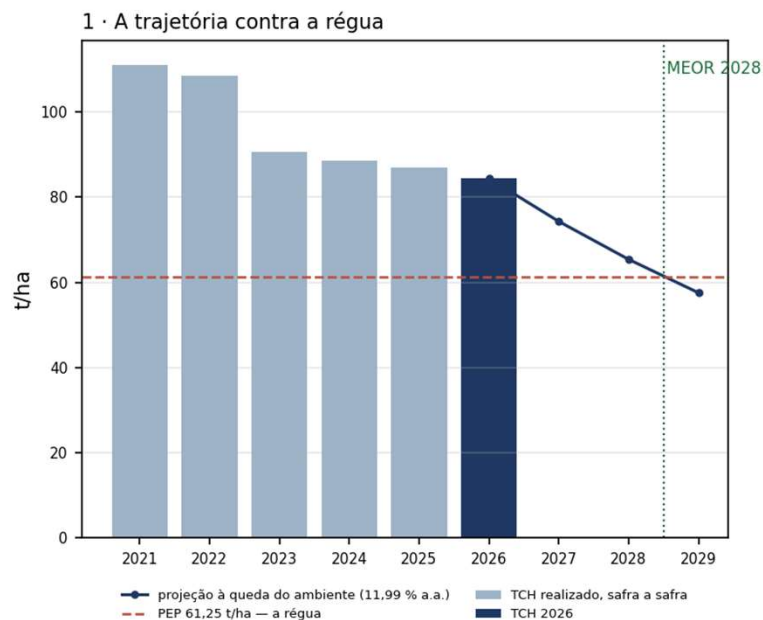
Margem sobre o 2º melhor ano: 12,3 %.
Valor presente em jogo: R\$ 37.596.

A lição: a lavoura velha e fraca se reforma — o olho e a conta concordam.

Gráfico 1: barras claras = TCH realizado safra a safra; barra escura = 2026; linha = a projeção da lavoura atual à queda do ambiente; tracejado vermelho = o PEP, a régua. Gráfico 2: o valor econômico da área em cada ano de reforma possível, em R\$/ha·ano; a barra verde é o MEOR; o tracejado é o VED — o valor de reformar já.

Área S-05 — A que parece velha — e a conta manda esperar · MEOR 2028

ambiente AMB1 · 48,13 ha · 7º corte em 2026 · TCH 2026 84,43 t/ha · PEP 61,25 t/ha · VED 5.041,52 R\$/ha-ano · vida econômica da lavoura nova: 5 cortes



ESPERAR ATÉ 2028.

A lavoura atual ainda paga a espera: no ano seguinte ao MEOR o TCH projetado é 57,56, contra a régua de 61,25. Reformar já custaria 640,12 R\$/ha-ano.

Esperar vale 640,12 R\$/ha-ano a mais do que reformar já.

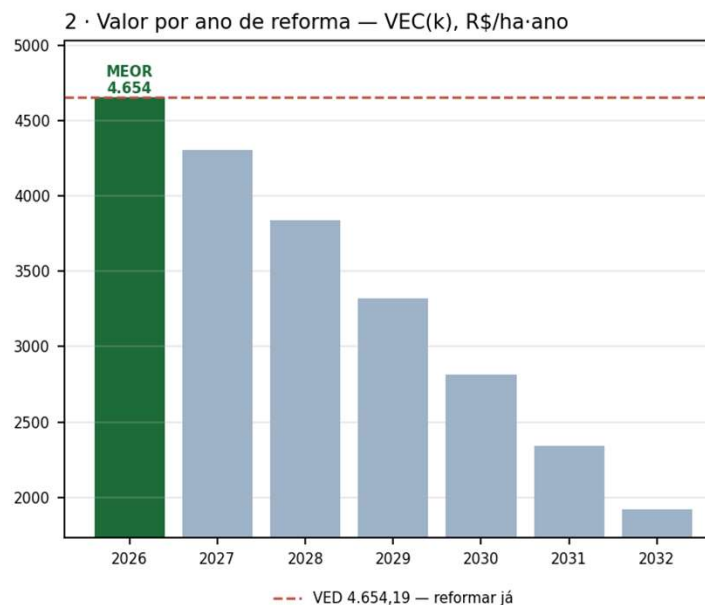
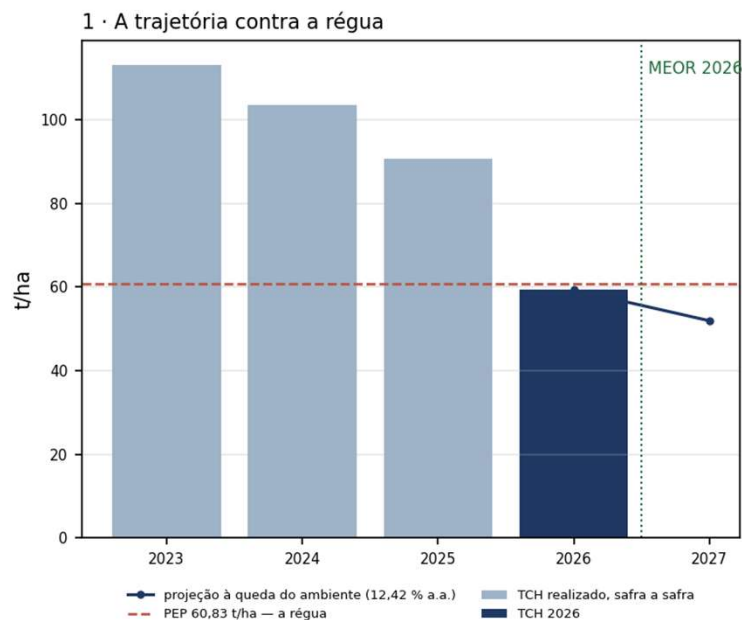
Margem sobre o 2º melhor ano: 1,9 %.
Valor presente em jogo: R\$ 82.855.

A lição: 7º corte não é sentença. Ela produz entre 84 e 91 t/ha há quatro safras, e reformar agora destrói valor.

Gráfico 1: barras claras = TCH realizado safra a safra; barra escura = 2026; linha = a projeção da lavoura atual à queda do ambiente; tracejado vermelho = o PEP, a régua. Gráfico 2: o valor econômico da área em cada ano de reforma possível, em R\$/ha-ano; a barra verde é o MEOR; o tracejado é o VED — o valor de reformar já.

Área N-07 — A que parece nova — e a conta manda reformar · MEOR 2026

ambiente AMB2 · 56,05 ha · 4º corte em 2026 · TCH 2026 59,30 t/ha · PEP 60,83 t/ha · VED 4.654,19 R\$/ha-ano · vida econômica da lavoura nova: 5 cortes



REFORMAR JÁ.

No ano seguinte, a lavoura atual daria 51,93 t/ha — 8,90 t/ha abaixo da régua (PEP 60,83). Mantê-la mais um ano custaria 349,50 R\$/ha-ano.

Margem sobre o 2º melhor ano: 7,5 %.
Valor presente em jogo: R\$ 52.681.

A lição: 4º corte não é garantia. A lavoura caiu de 113 para 59 t/ha em três safras; esperar destrói valor.

Gráfico 1: barras claras = TCH realizado safra a safra; barra escura = 2026; linha = a projeção da lavoura atual à queda do ambiente; tracejado vermelho = o PEP, a régua. Gráfico 2: o valor econômico da área em cada ano de reforma possível, em R\$/ha-ano; a barra verde é o MEOR; o tracejado é o VED — o valor de reformar já.

Outros indicadores — informam, não decidem

A régua que decide é o valor (VEC contra VED) e o MEOR. A taxa e o custo por tonelada entram para conferir, nunca para escolher.



área	VEC no MEOR, R\$/ha·ano	VED, R\$/ha·ano	valor do hectare W, R\$/ha	classe do projeto	taxa	CUUE, R\$/t
Área N-06	4.454,37	4.454,37	17.817,49	capital PURO → TIR	61,9 %	168,82
Área S-05	5.681,65	5.041,52	22.726,59	capital MISTO → TRCI	121,9 %	162,39
Área N-07	4.654,19	4.654,19	18.616,78	capital PURO → TIR	64,6 %	165,48

A armadilha da taxa. A maior taxa das três é a da área que ESPERA (S-05) — e isso não quer dizer que ela seja a melhor reforma. A taxa é alta porque o capital da lavoura atual já foi gasto: ela mede a remuneração do capital que ainda está investido, não a atratividade da reforma. Adiar a reforma sobe a taxa e destrói valor.

A classe do projeto. Renovação de lavoura é projeto de capital: puro quando a reforma é já (a taxa é a TIR), misto quando é futura (a taxa é a TRCI).

O CUUE é o custo agrícola e logístico por tonelada, com custos e toneladas descontados. É critério de custo, não de valor: escolher pelo menor custo por tonelada pode eleger a alternativa errada.

Anexo — o fluxo de caixa de cada área

Em R\$ por hectare e em R\$ mil da área, ano a ano, com o balanço de caixa, a taxa e o custo por tonelada. Os valores não são descontados: a decisão está no valor presente, não neste quadro.

Cada área analisada é acompanhada do fluxo de caixa detalhado, do balanço de caixa e do custo de produção decomposto por processo. Apresentamos esses quadros na reunião.

Glossário

sigla	o que é
MEOR	Momento Econômico Ótimo de Reforma — o ano em que reformar maximiza o valor da área
VED	Valor Econômico do Desafiante — o valor anual (R\$/ha·ano) da sucessão de lavouras novas, se a reforma fosse já
VEC	Valor Econômico da Cadeia de Sucessão — o mesmo valor, esperando até o ano k para reformar; o máximo é o MEOR
W	o valor do hectare com a lavoura que está nele: o que ela ainda rende até a reforma mais o valor das lavouras seguintes, trazido a 1º de janeiro de 2026
PEP	Ponto de Equilíbrio da Postergação — a produtividade do ano seguinte abaixo da qual manter a lavoura deixa de compensar
TMAR	Taxa Mínima Atrativa de Retorno — a taxa da melhor alternativa que a usina tem para o dinheiro; 25 % ao ano, real, é a TMAR da Usina MTB
TIR · TRCI	Taxa Interna de Retorno (projeto puro) · Taxa de Retorno sobre o Capital Investido (projeto misto); informam, não decidem
CUUE	Custo Unitário Uniforme Equivalente — custo agrícola e logístico por tonelada, descontado – também informa, não decide
TCH	toneladas de cana por hectare



O que é preciso para fazer isto na sua usina

Para cada área: o ambiente de produção, a área, o corte em que está e a produtividade de cada safra desde a última reforma. Para a usina: os custos dos processos agrícolas, incluindo a colheita e o transporte, o boletim industrial da última safra, os custos dos processos industriais, os preços líquidos de venda e a TMAR.

Com isso, o MTB-FAUSTMANN devolve, área por área: o ano ótimo de reforma, a régua, a perda de errar o ano, o fluxo de caixa detalhado e o balanço de caixa. O MTB-GLOBAL aplica programação inteira para selecionar o plano ótimo de reforma da lavoura de cana, denominado PEQ - Plano Estratégico Quinquenal, respeitando as restrições indicadas, destacando-se o orçamento anual, a moagem anual mínima etc..

O diagnóstico para um primeiro conjunto de áreas é sem custo e sem compromisso. Funciona como uma degustação.

Marcos Tulio Bullio · MTB Engenharia Econômica · mtb@mtb.com.br · www.mtb.com.br · (19) 9 9723-1900





Rua Décio de Almeida Filho, 286

13084-763 Barão Geraldo

Campinas - SP

mtb.com.br mtb@mtb.com.br

Fones (19) 9 9723-1900 / (19) 9 8123-1900