



CARROSSEL · LOGÍSTICA CCT

Como evitar paradas na moagem?

Dimensionamento de frota CCT com simulação de eventos discretos

Por João Umbirucu | Consultor em Logística



O problema que custa caro

Paradas na moagem por falta de cana custam muito:



Perda de qualidade da cana



Ociosidade da indústria



Custos fixos correm soltos



Safra desperdiçada

A causa? **Frota mal dimensionada.**

O sistema CCT

Corte, carregamento e transporte da cana — 3 etapas, múltiplas variáveis.



Onde está o gargalo da **SUA** operação?



Simulação de eventos discretos

Em vez de “achismos”, usei simulação computacional para testar:

- ✓ Dezenas de cenários de operação
- ✓ Diferentes tamanhos de frota
- ✓ Estratégias de despacho
- ✓ Configurações de reboques reserva

Resultado: **decisão baseada em dados reais.**

As variáveis da simulação

1



Despacho

Estático vs Dinâmico

2



Reboques reserva

De 0 a 20 unidades

3



Bate-volta na usina

Com vs Sem

72

cenários simulados

3 variáveis combinadas de ponta a ponta

A combinação vencedora



- ✓ Despacho DINÂMICO
- ✓ SEM bate-volta na usina
- ✓ Reboques reserva otimizados para os pátios de transbordo

**= MENOR custo operacional
R\$/tonelada**

O despacho dinâmico distribui melhor a frota e reduz as filas no campo.



O cenário de menor custo

Configuração ideal testada

- ✓ 29 rodotrens
- ✓ 10 reboques reserva
- ✓ Despacho dinâmico
- ✓ Sem bate-volta na usina

R\$ 9,30 /t

Custo por tonelada

18.900 t/dia

Produção diária

R\$ 920 mil /safra

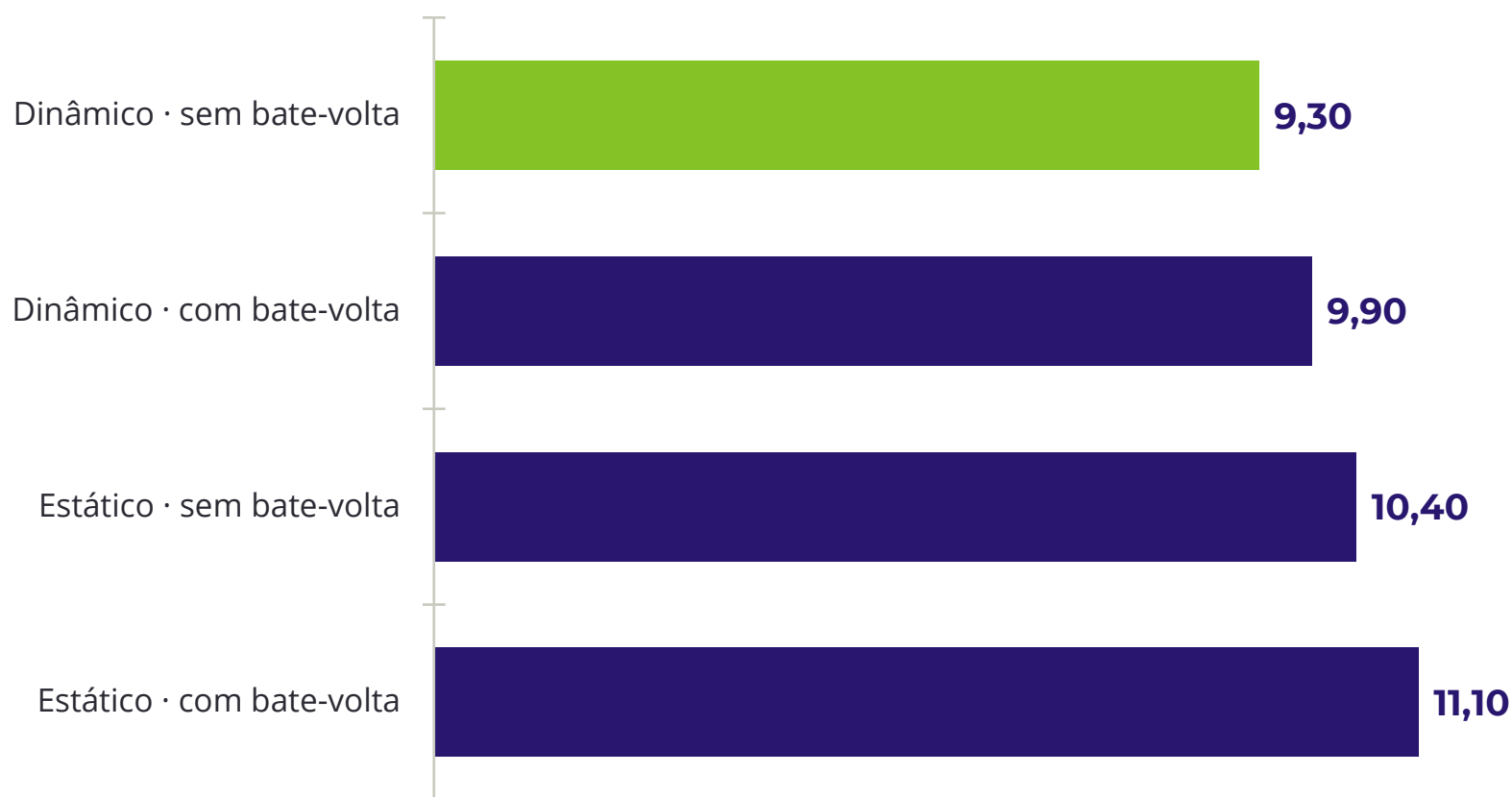
Economia vs pior cenário

Cenário 56 — configuração de menor custo operacional entre os 72 testados.

Valores ilustrativos

Custo por estratégia de despacho

Custo operacional (R\$/t) — quanto menor, melhor.



Vencedor: Dinâmico + sem bate-volta = **R\$ 9,30/t (cenário 56)**.

Valores ilustrativos.



VAMOS CONVERSAR

Quer testar isso na SUA operação?

Posso simular a frota ideal para a sua usina e entregar:

- ✓ Dimensionamento ótimo de frota
- ✓ Estratégia de despacho personalizada
- ✓ Redução de custo por tonelada
- ✓ Plano de implementação prático

Mande uma mensagem ou comente aqui!



JOÃO UMBIRUCU
Consultor em Logística