Categoria Transição e Eficiência Energética
Eixo: Combustíveis - Redução, Eficiência e Substituição

PRÊMIO BOAS PRÁTICAS NA MINERAÇÃO DO BRASIL 2026

Otimização do processo de perfuração e desmonte de rocha como estratégia de descarbonização

Lundin Mining | Mina Chapada, Alto Horizonte (GO)

David Ibanez
Igor Souza
Thiago Couceiro
Iara Moreira
Gabriel Oliveira

INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO | BRAZILIAN MINING | MINERÍA DE BRASIL

Quem somos

PRÊMIO BOAS PRÁTICAS NA MINERAÇÃO DO BRASIL 2026



Lundin Mining
Chapada

- Alto Horizonte - Goiás
- Lavra a céu aberto e beneficiamento mineral
- ~2.700 empregados próprios e terceiros
- Grau de risco 4 | CNAE B-0724-3/02

Ponto de partida

PRÊMIO BOAS PRÁTICAS NA MINERAÇÃO DO BRASIL 2026

Subfuração fixa
Critério único de 1 m para diferentes respostas do maciço.

Malhas conservadoras
Espaçamento sem uso integral da tecnologia energética.

Mais insumos
Perfuração e emulsão acima da necessidade em certos domínios.



DML epiroc e smartrock epirock.
Fonte: Lundin Mining Chapada.

Meta : Eliminar excesso de perfuração sem perder qualidade do piso ou fragmentação.

Mudanças propostas

01 Subfuração variável

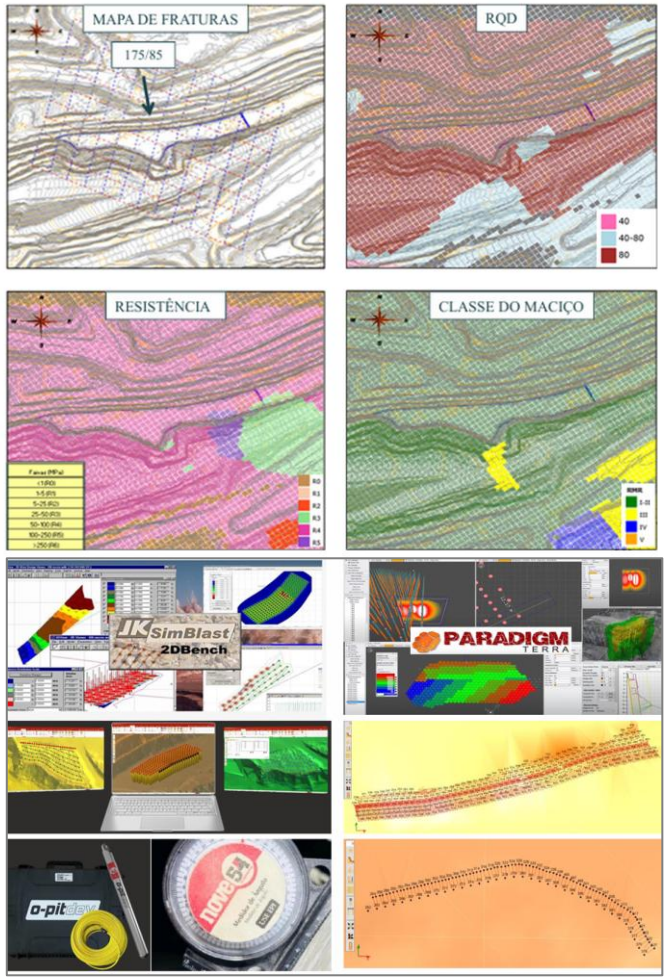
A profundidade passou a seguir o domínio litológico e a resposta do maciço.

Critérios avaliados: 0 m, 0,3 m e 0,5 m.

02 Energia e malha

O Energex 70/30 apoiou o ajuste da malha e a distribuição de energia.

Verificação por densidade, piso e fragmentação.



Modelo litoestrutural do bloco e tecnologias usadas.
Fonte: Lundin Mining Chapada.

Estratégia abordada

PRÊMIO BOAS PRÁTICAS NA MINERAÇÃO DO BRASIL 2026

01

Planejar

Histórico de desmontes, budget e litologias.

02

Executar

Malhas ajustadas e controle de campo.

03

Checar

Piso, fragmentação e consumo.

04

Padronizar

Critérios por domínio e revisão mensal.

Resultado realizado em cinco meses

Diferenças entre o planejado e o realizado de jan.–mai. 2026.

PRÊMIO BOAS PRÁTICAS NA MINERAÇÃO DO BRASIL 2026

154.049 m

menos perfuração

33,0% abaixo do planejado

2.004,31 t

menos emulsão

27,6% abaixo do planejado

332,72 tCO_2

emissões evitadas

na fronteira da emulsão

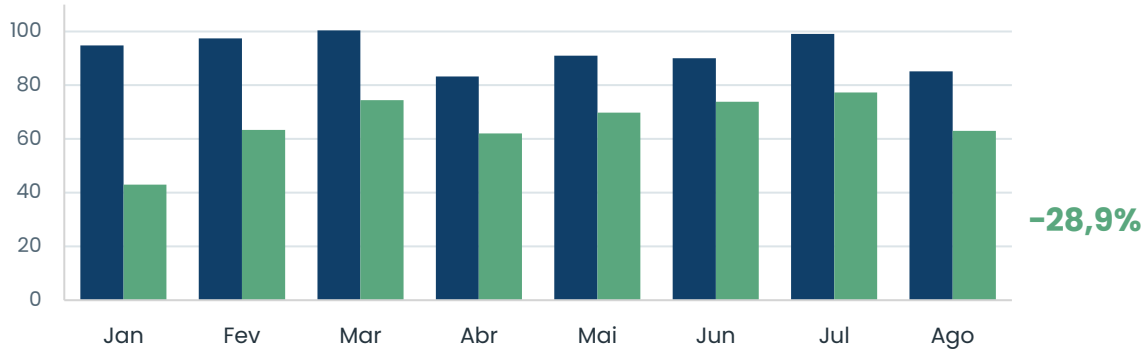
CÁLCULO DO RESULTADO

(Emulsão planejada - emulsão real) × 0,166 tCO_2/t

Checagem e padronização

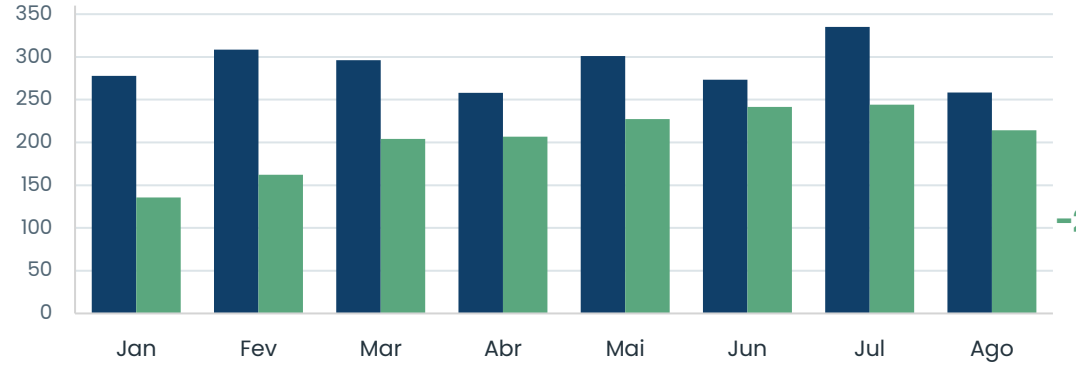
PRÊMIO BOAS PRÁTICAS NA MINERAÇÃO DO BRASIL 2026

PERFURAÇÃO (mil m)



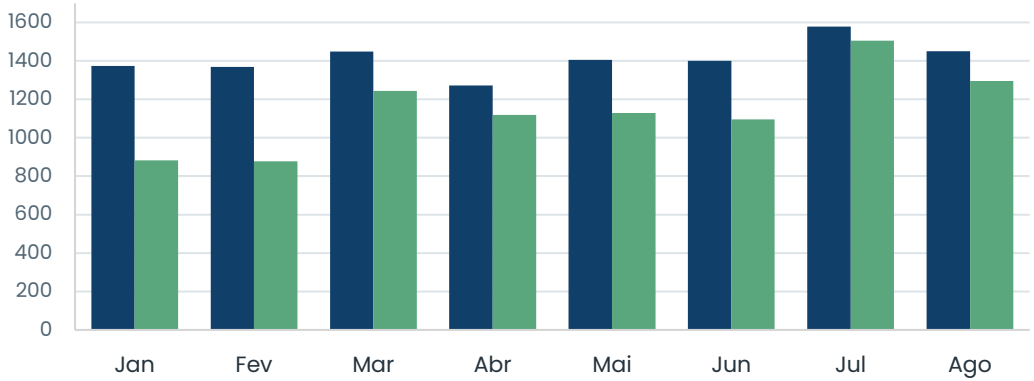
-28,9%

CONSUMO DE DIESEL (mil L)



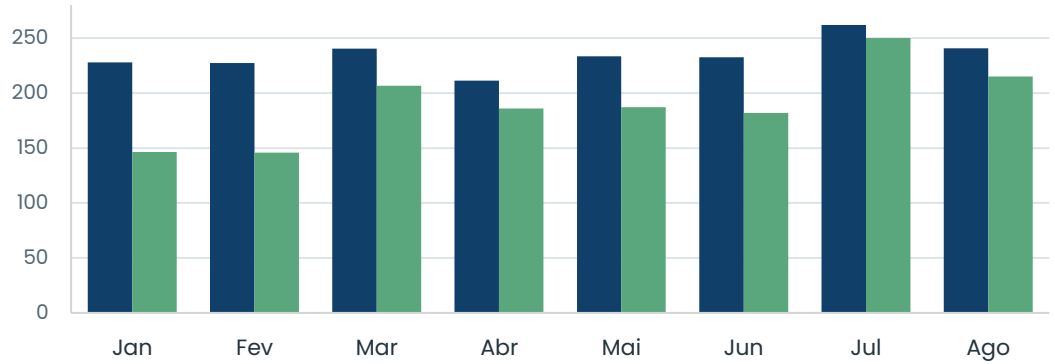
-29,2%

CONSUMO DE EMULSÃO (t)



-19,0%

CO_2 ASSOCIADO À EMULSÃO (tCO_2)



-19,0%

Planejado Realizado

Reduções na subfurações

Piso mais próximo da cota e menos paradas

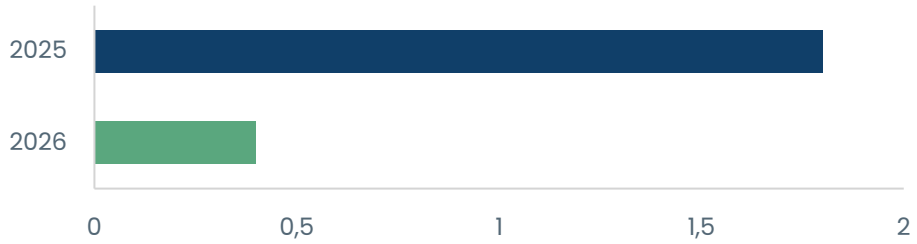
PRÊMIO BOAS PRÁTICAS NA MINERAÇÃO DO BRASIL 2026

ADERÊNCIA À COTA PLANEJADA

Desvio abaixo da cota

-1,8 m 2025

-0,4 m 2026



1,4 m mais próximo da cota planejada

PARADAS POR ENGAIOLAMENTO

Indicador	2025	2026	Variação
Ocorrências CAUS-0089	2.822	1.846	**-34,6%**
Tempo perdido	247,1 h	144,8 h	**-41,4%**
Minutos por ocorrência	5,25 min	4,71 min	**-10,4%**
Participação no tempo total de parada	15,3%	7,9%	**-48,5%**

Considerações finais

PRÊMIO BOAS PRÁTICAS NA MINERAÇÃO DO BRASIL 2026

Melhoria operacional e maximização da produção podem caminhar junto com eficiência energética: produzir mais com menos energia

01 MENOS PERFURAÇÃO, MENOS DIESEL

Ajustar subfuração e malha à geologia reduz os metros perfurados, as horas de perfuratriz e o consumo de diesel, além de manter ganhos energéticos em toda cadeia produtiva.

02 MENOS EMULSÃO POR TONELADA

Menos furos e cargas bem dimensionadas reduzem o explosivo por tonelada, trazendo maior economia nos dois maiores custos do desmonte.

03 REPLICÁVEL EM QUALQUER MINA

Passos simples como mapear a geologia do banco, testar subfuração e malha e padronizar o que funcionar.

PARCERIA

Lundin Mining
Chapada

Enaex

master
PERFURAÇÕES & DESMONTES

OBRIGADO!

Lundin Mining | Chapada
David Mauricio Martinez Ibanez
david.ibanez@lundinmining.com