



# Disclaimer

"Esta apresentação pode incluir declarações que revelam as expectativas da Vale com relação a eventos ou resultados futuros, incluindo, sem limitação: (i) nossa perspectiva para redução do nível de emergência das barragens nos slides 9, 11 e 84; (ii) nossas perspectivas para entregas em nosso Programa de Descaracterização de Barragens no slide 11; (iii) adição de capacidade e *start-up* de projetos de minério de ferro nos slides 17, 55, 56, 57, 58, 84 e 88; (iv) despesas de reparação e descaracterização nos slides 24, 84 e 90; (v) a contribuição do projeto Sol do Cerrado para o nosso consumo de eletricidade renovável no slide 25; (vi) expectativas de melhoria nos KPIs operacionais no negócio de Soluções de Minério de Ferro nos slides 35, 37, 38 e 39; (vii) expectativas de produção de aço nos slides 44 e 45; (viii) expectativas de oferta e demanda de aglomerados no slide 48; (ix) planos para implementação de plantas de briquetes e desenvolvimento de Mega Hubs no slide 51; (x) plano de produção de pelotas e briquetes no slide 52; (xi) *guidance* para a produção de minério de ferro no slide 53; (xii) expectativas para o portfólio de produtos de minério de ferro e prêmios no slide 61; (xiii) expectativas para as vendas de veículos elétricos e demanda por níquel e cobre no slide 64; (xiv) *guidance* para a produção de cobre nos slides 67 e 84; (xv) *guidance* para a produção de níquel nos slides 68 e 84; (xvi) expectativas de capacidade e *start-up* de projetos e iniciativas de Metais para Transição Energética nos slides 69 e 88; (xvii) nossa ambição de volume de produção de longo prazo para níquel e cobre no slide 70; (xviii) potencial para aumento nos recursos no slide 78; (xix) *guidance* para custos e despesas nos slides 84, 85, 86 e 87; (xx) expectativa de qualidade do produto de minério de ferro no slide 84; (xxi) retorno esperado do portfólio de projetos no slide 88; (xxii) *guidance* para despesas de capital no slide 89; e (xxiii) sensibilidade de preço na geração de EBITDA e retorno de FCF no slide 91.

Esses riscos e incertezas incluem fatores relacionados à nossa capacidade de executar nossos planos de produção e de obter as licenças ambientais aplicáveis. Isto inclui riscos e incertezas relacionados os seguintes: (a) aos países onde a Vale opera, especialmente Brasil, Canadá e Indonésia; (b) a economia global; (c) ao mercado de capitais; (d) aos preços de minérios e metais e sua dependência à produção industrial global, que é cíclica por natureza; (e) a concorrência global nos mercados em que a Vale opera; e (f) a estimativa de recursos minerais e reservas, a exploração das reservas minerais e recursos e o desenvolvimento de instalações de mineração, nossa capacidade de obter ou renovar licenças, a depreciação e exaustão das minas e reservas e recursos minerais. Para obter informações adicionais sobre fatores que podem originar resultados diferentes daqueles estimados pela Vale, favor consultar os relatórios arquivados pela Vale na U.S. Securities and Exchange Commission (SEC), na Comissão de Valores Mobiliários (CVM) e, em particular, os fatores discutidos em "Estimativas e Projeções" e "Fatores de Risco" no Relatório Anual da Vale no Formulário 20-F."

# valeday 2023



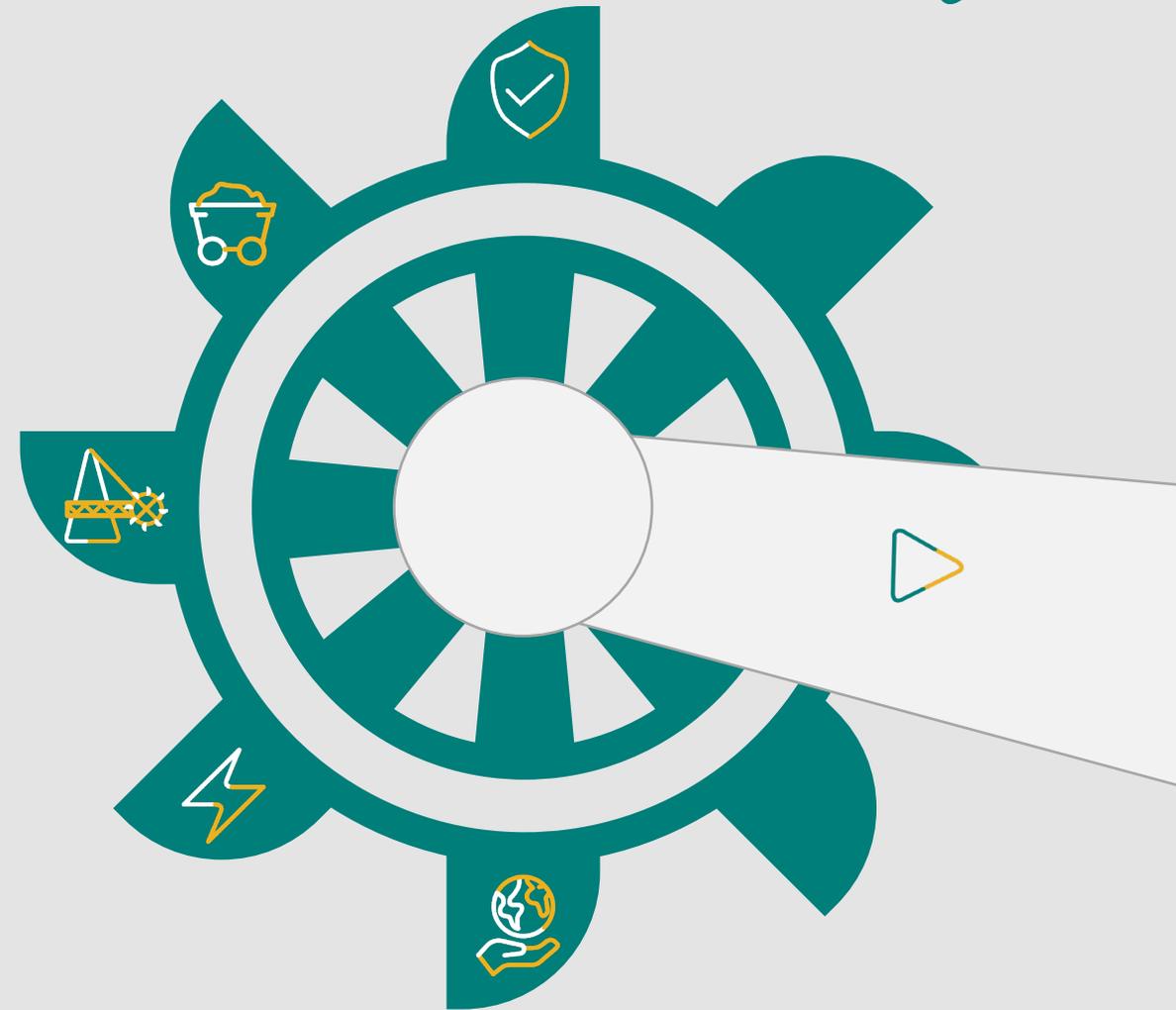
# Alavancas principais

para destravar valor até 2026



## Comentários iniciais

Eduardo Bartolomeo



# Vale do futuro: executando a nossa estratégia



## Promover mineração sustentável

- Referência em segurança e gestão de barragens
- Desenvolvimento socioeconômico regional
- Valor compartilhado e confiança
- Cultura orientada às pessoas
- Positivo para a natureza

Atualizações desde 2022



## Fomentar soluções de baixo carbono

- Soluções de Minério de Ferro
- Metais para Transição Energética
- Centrado no cliente
- Inovação tecnológica
- Mineração circular



## Permanecer disciplinado

- Operações confiáveis e entrega consistente
- Retorno de caixa atrativo para os investidores
- Balanço sólido
- Eficiência em custos, capex e alocação de capital

# Alavancas principais

para destravar valor até 2026

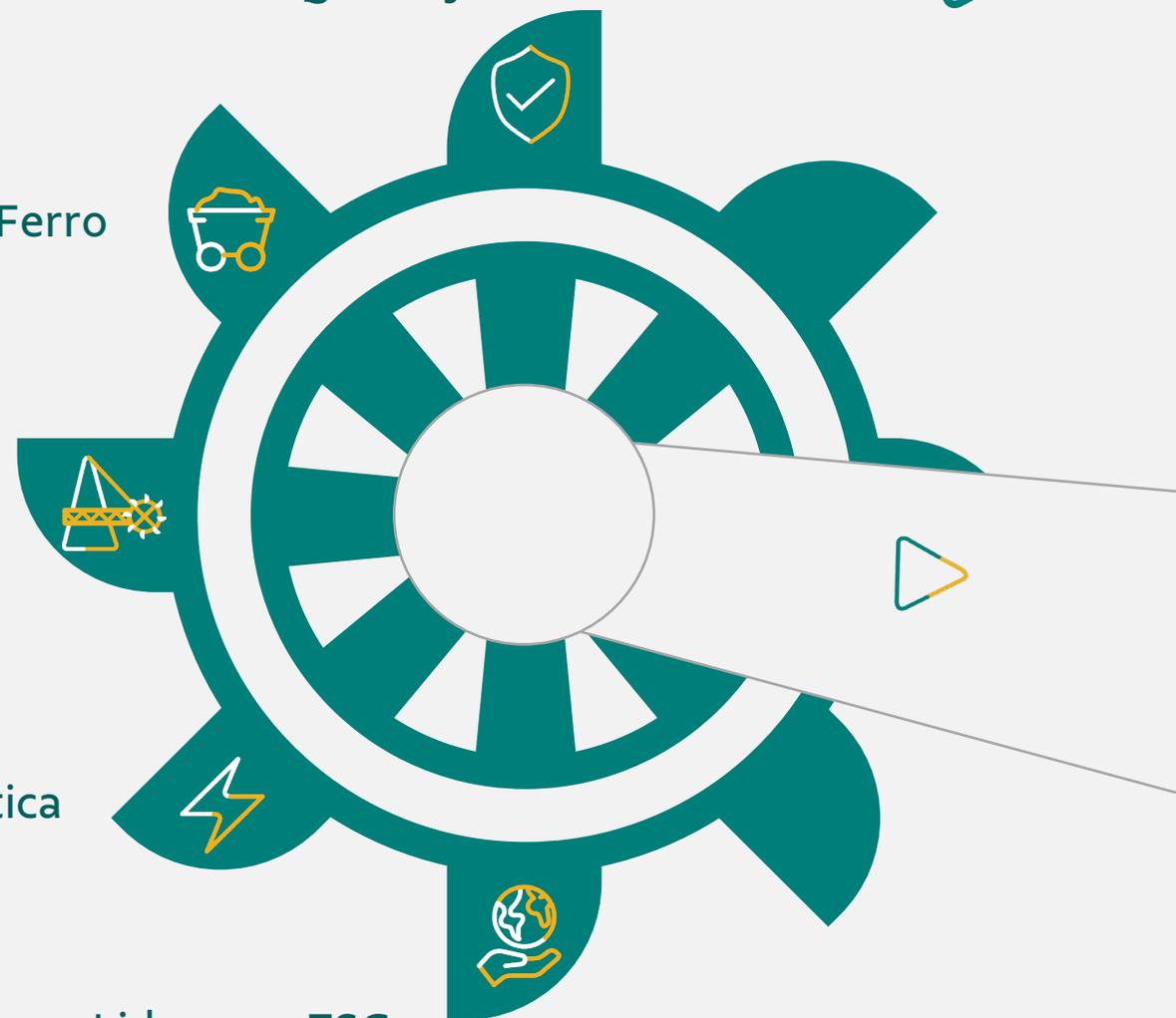
Jornada em **Segurança**

**Estabilidade** Operacional de Minério de Ferro

**Crescimento e Qualidade** de Minério de Ferro

**Transformação** de Metais para Transição Energética

Liderança **ESG**

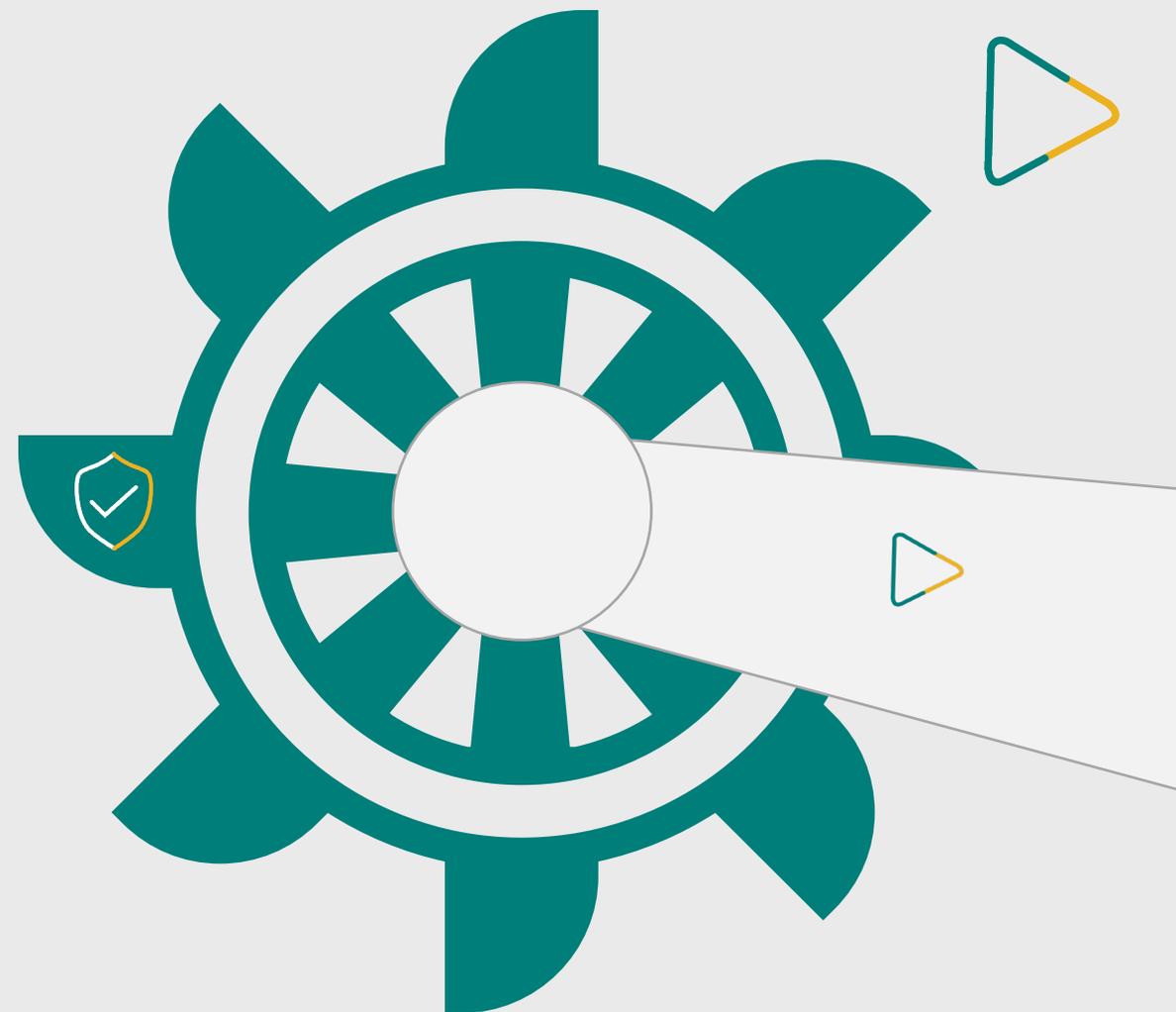


# Alavancas principais

para destravar valor até 2026



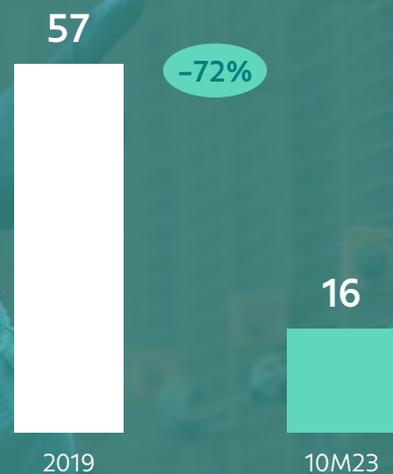
Jornada em **Segurança**



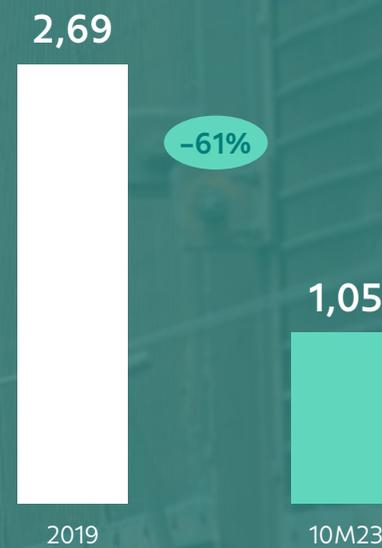


# Aprimorando a segurança

Lesões registráveis de alto potencial (N2)<sup>1</sup> (unidade)

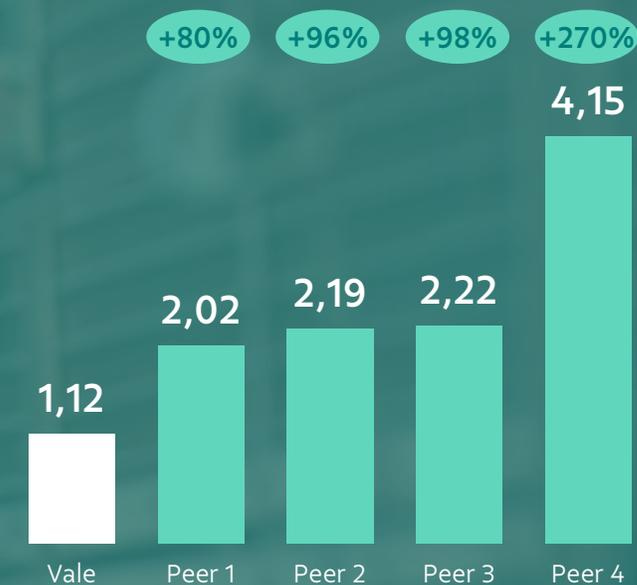


Taxa Total de Frequência de lesões registráveis (TRIFR)<sup>2</sup>



Comparação da TRIFR<sup>2</sup> com os principais pares (2022)

Fonte: Conselho Internacional de Mineração e Metais – ICMM





# Progresso significativo na segurança de barragens e gestão de rejeitos



**Gestão robusta** de barragens e rejeitos



Centros **de monitoramento** geotécnico **24/7**



Transição acelerada para **filtragem de rejeitos**

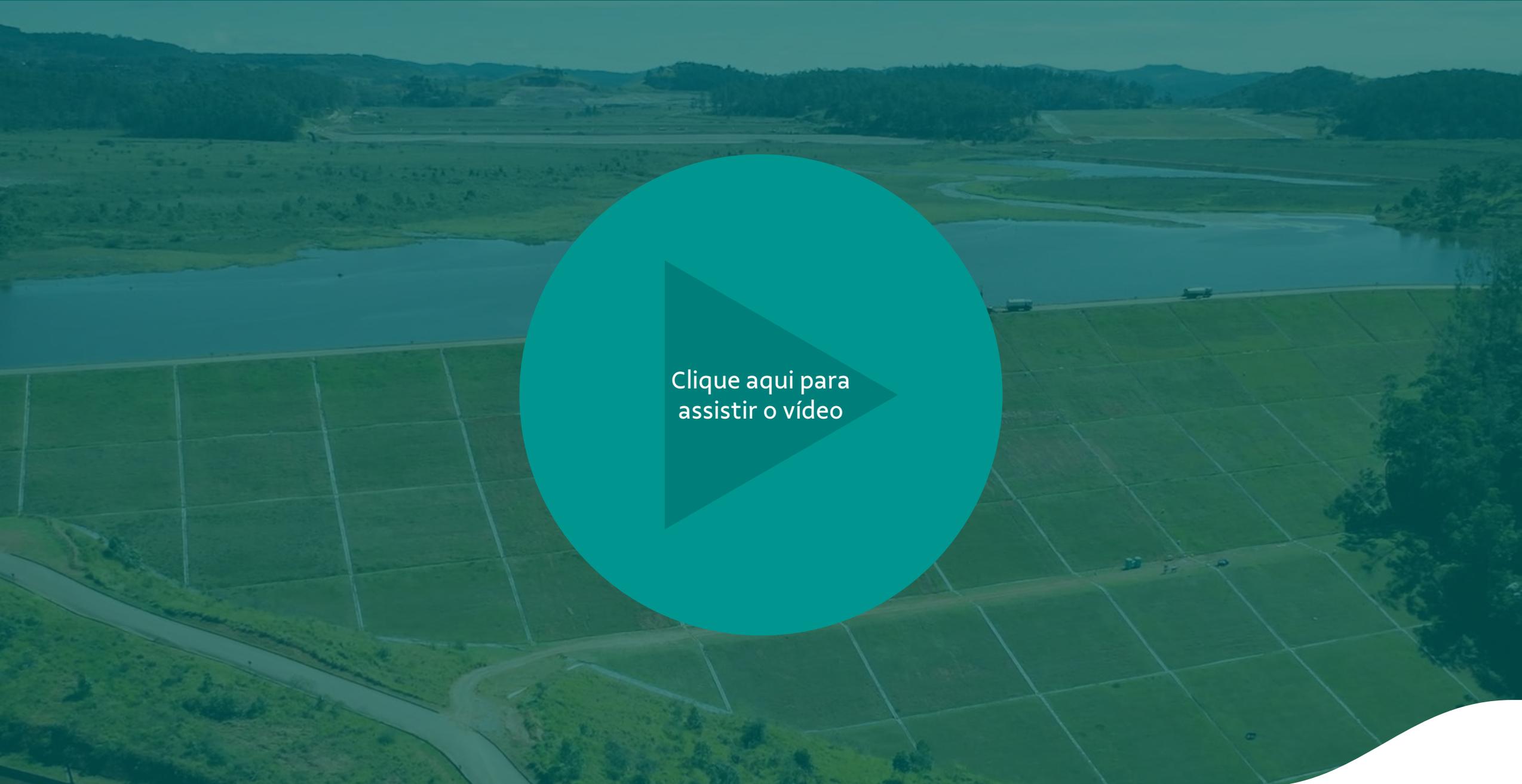


**GISTM:** em conformidade com o padrão<sup>1</sup>



**Meta:** Nenhuma barragem em nível 3 até 2025<sup>2</sup>

Dique 2 após a conclusão da descaracterização (Itabira, MG, Brasil)



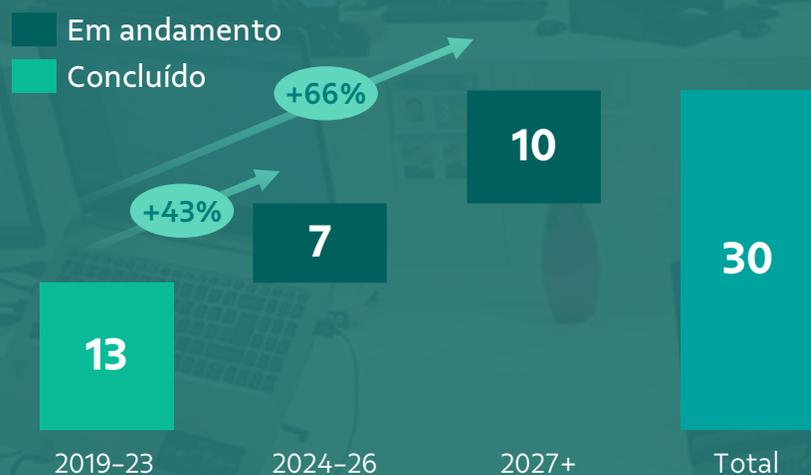
Clique aqui para  
assistir o vídeo



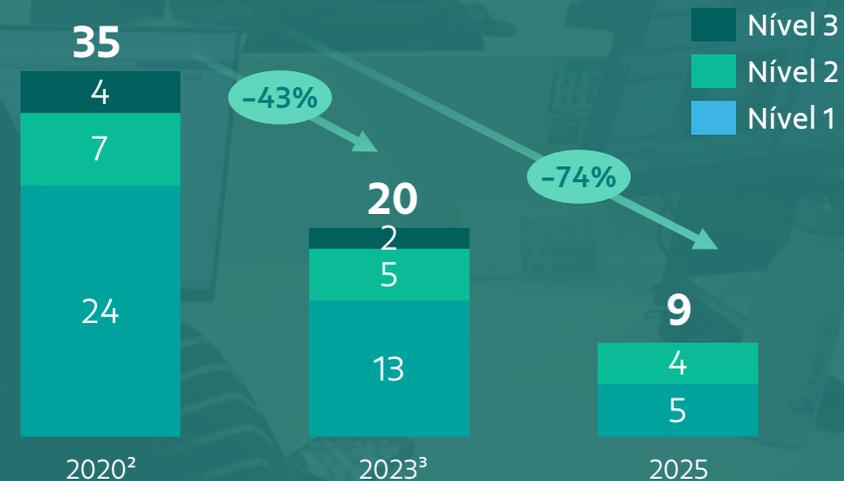
# Progresso significativo na segurança de barragens e gestão de rejeitos

Desde 2019

## Programa de descaracterização de barragens a montante



## Barragens em nível de emergência<sup>1</sup>



**Nenhuma barragem em nível 3**

Centro de Monitoramento Geotécnico  
(Nova Lima, MG, Brasil)

# Alavancas principais

para destravar valor até 2026

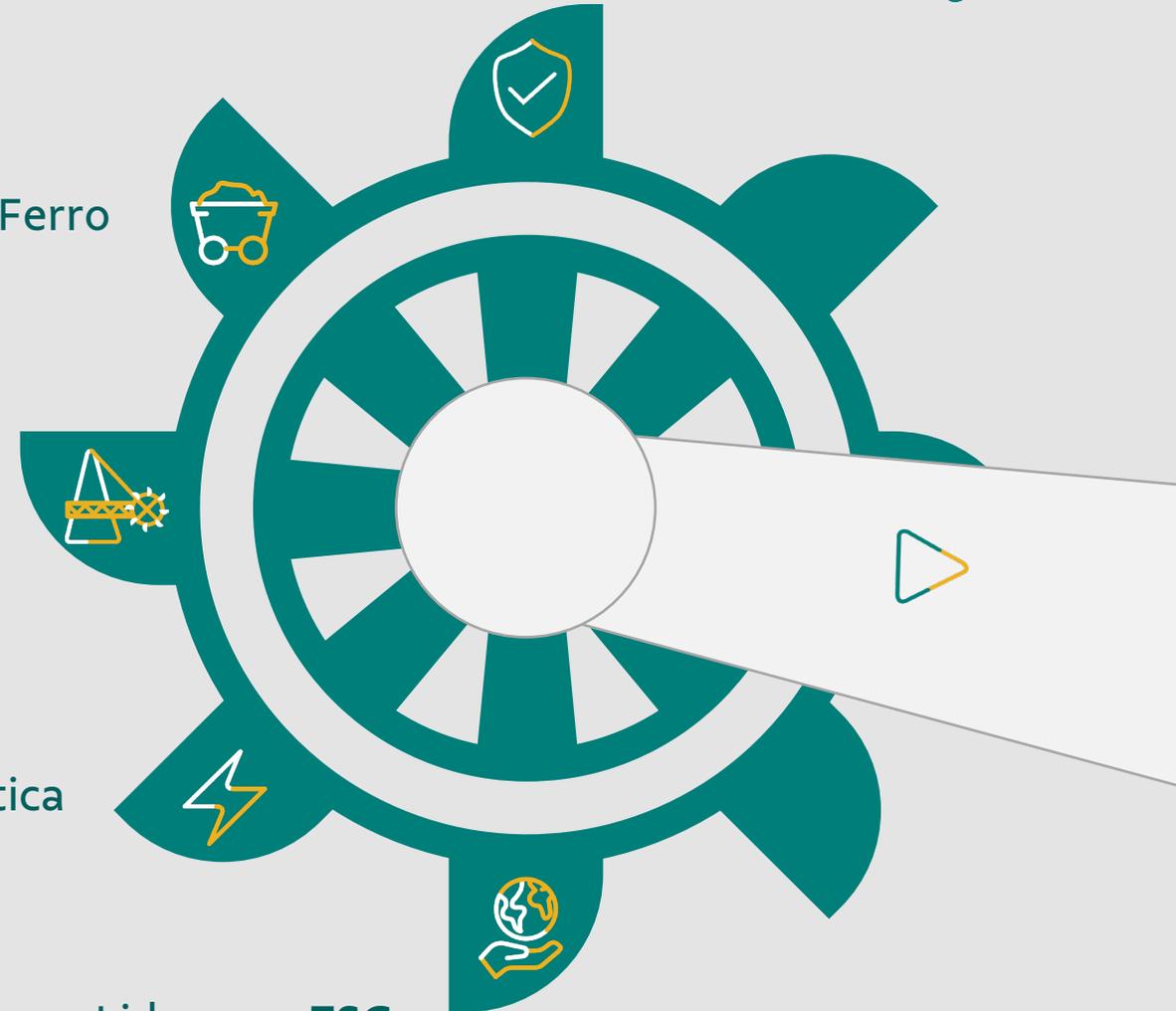
Jornada em **Segurança**

**Estabilidade** Operacional de Minério de Ferro

**Crescimento e Qualidade** de Minério de Ferro

**Transformação** de Metais para Transição Energética

Liderança **ESG**

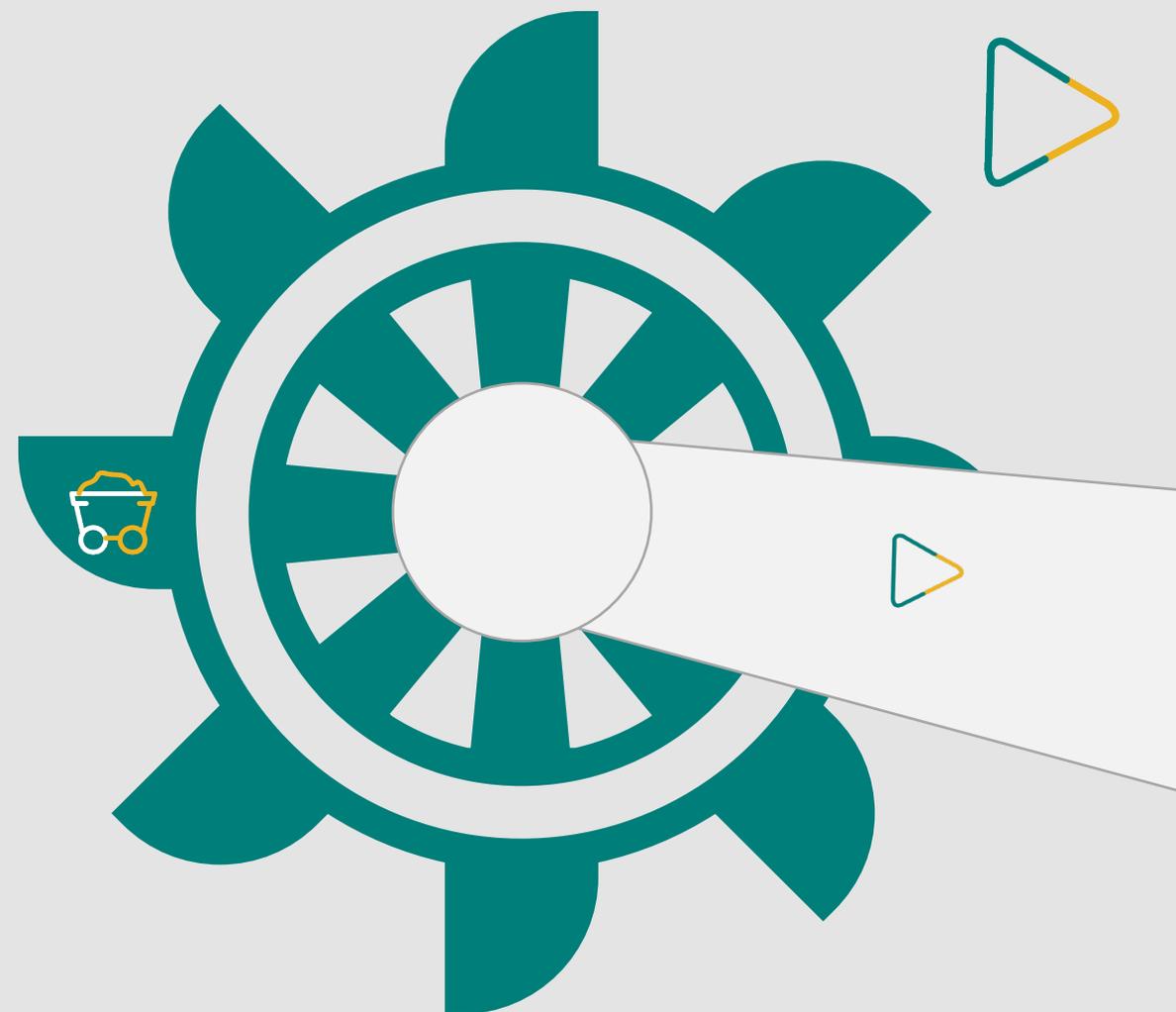


# Alavancas principais

para destravar valor até 2026



**Estabilidade Operacional**  
de Minério de Ferro





# Projetado para estabilidade operacional



Maior foco nos ativos *core*



Acelerando a implementação do modelo de gestão



Fomentando a execução e inovação



Promovendo a excelência técnica



S11D, Pará, Brasil

# Alavancas principais

para destravar valor até 2026

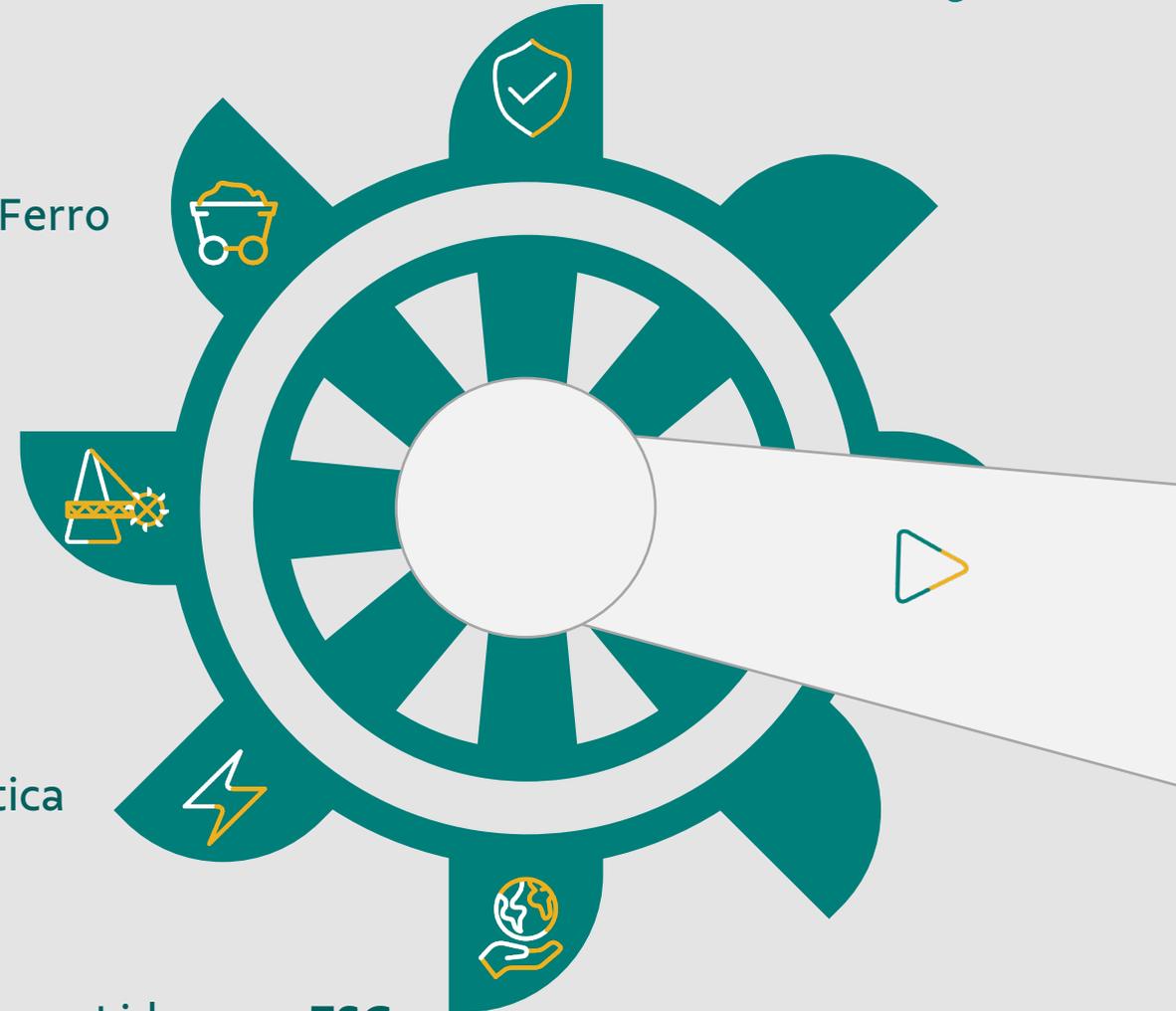
Jornada em **Segurança**

**Estabilidade** Operacional de Minério de Ferro

**Crescimento e Qualidade** de Minério de Ferro

**Transformação** de Metais para Transição Energética

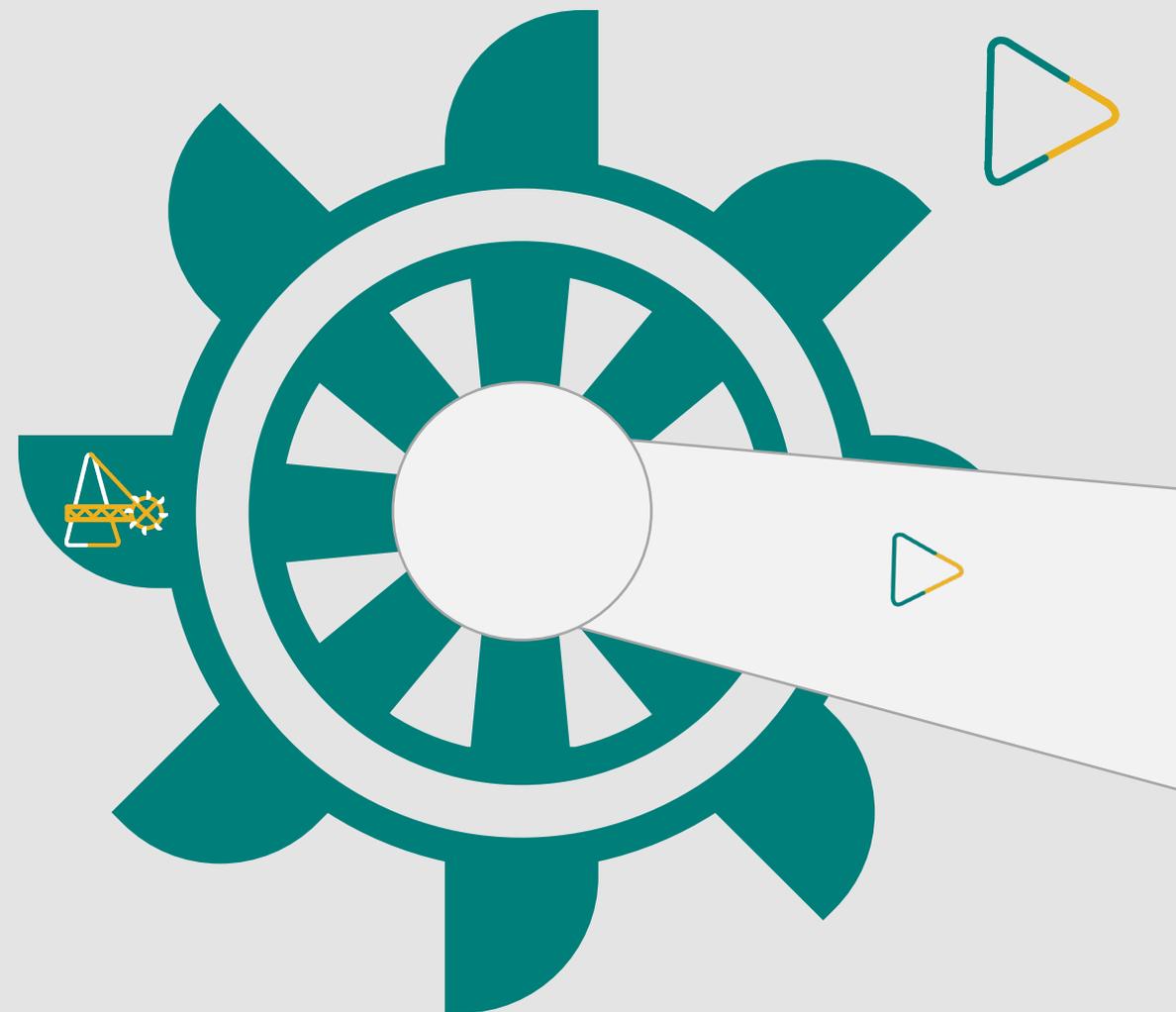
Liderança **ESG**



# Alavancas principais

para destravar valor até 2026

 **Crescimento e Qualidade**  
de Minério de Ferro





# Projetos estratégicos para expandir a produção e a qualidade do minério de ferro

## +50 Mt de capacidade

2026

+15 Mt

Vargem Grande



4T24

+15 Mt

Capanema



2S25

+20 Mt

S11D



2S26

# Alavancas principais

para destravar valor até 2026

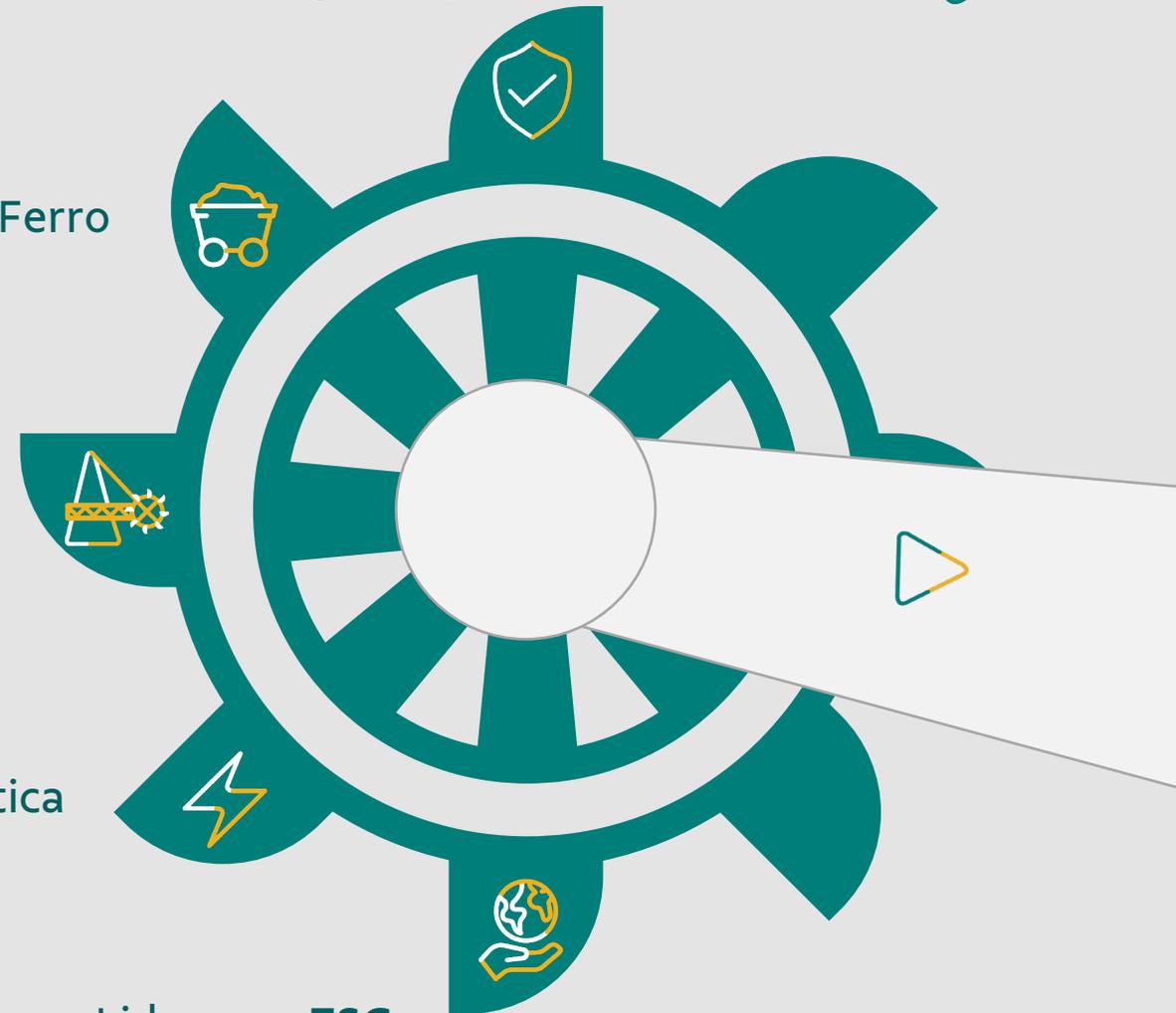
Jornada em **Segurança**

**Estabilidade** Operacional de Minério de Ferro

**Crescimento e Qualidade** de Minério de Ferro

**Transformação** de Metais para Transição Energética

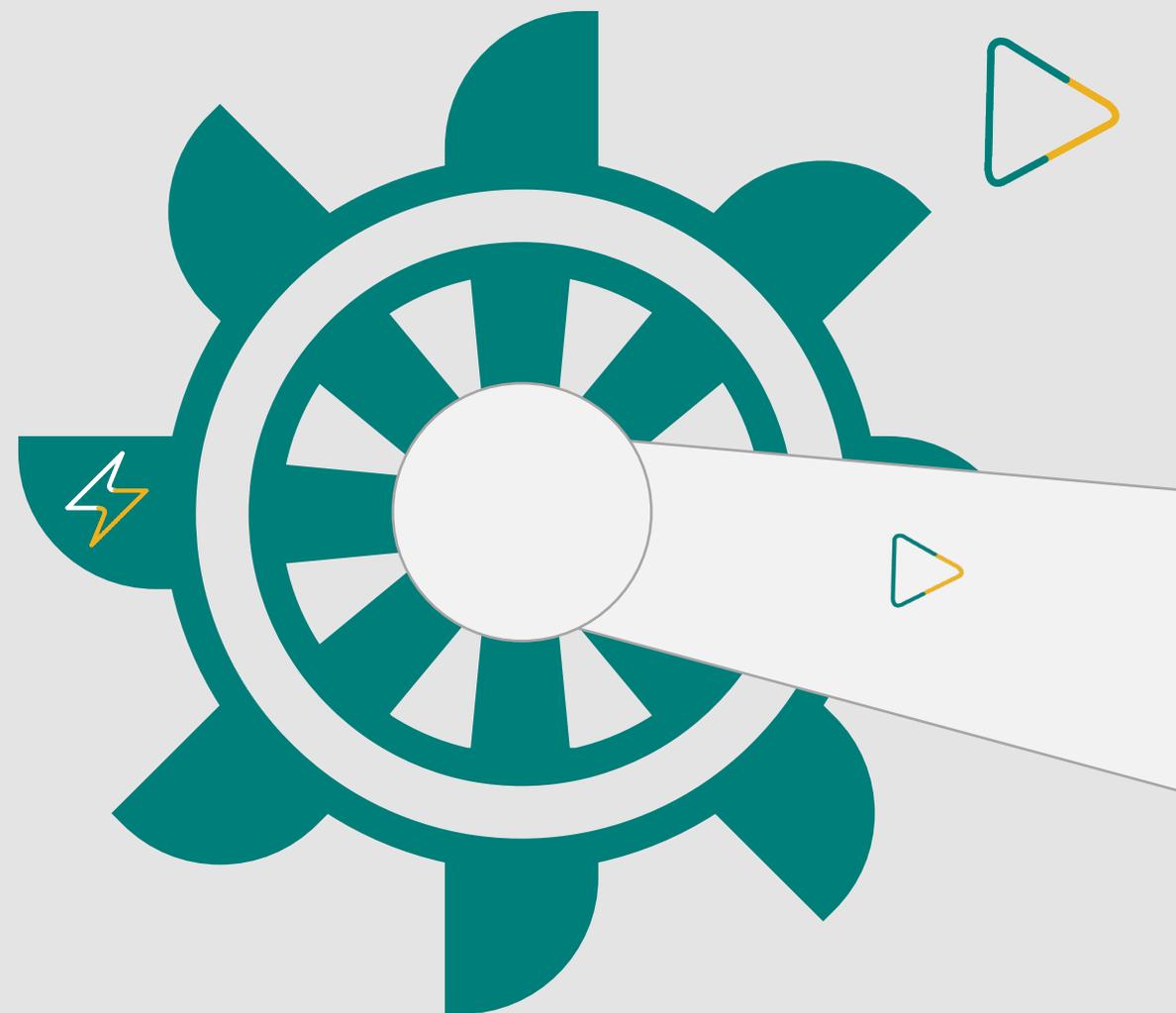
Liderança **ESG**



# Alavancas principais

para destravar valor até 2026

 **Transformação** de Metais  
para Transição Energética





# Destravando valor em Metais para Transição Energética



Ativos **únicos**

- *Dotação mineral exclusiva*
- *Pipeline de crescimento robusto em províncias-chave*
- *Produtos de baixo carbono verificados*



Uma organização **adequada ao seu propósito**

- *Empresa separada com uma estrutura mais enxuta*
- *Os melhores talentos se juntando à gestão*
- *Governança dedicada*



Uma plataforma para **crescimento e geração adicional de valor**

- *Parceria com investidores diversificados*
- *Acesso a financiamento competitivo para investimentos*
- *Execução mais rápida e em grande escala da estratégia de longo prazo*

# Alavancas principais

para destravar valor até 2026

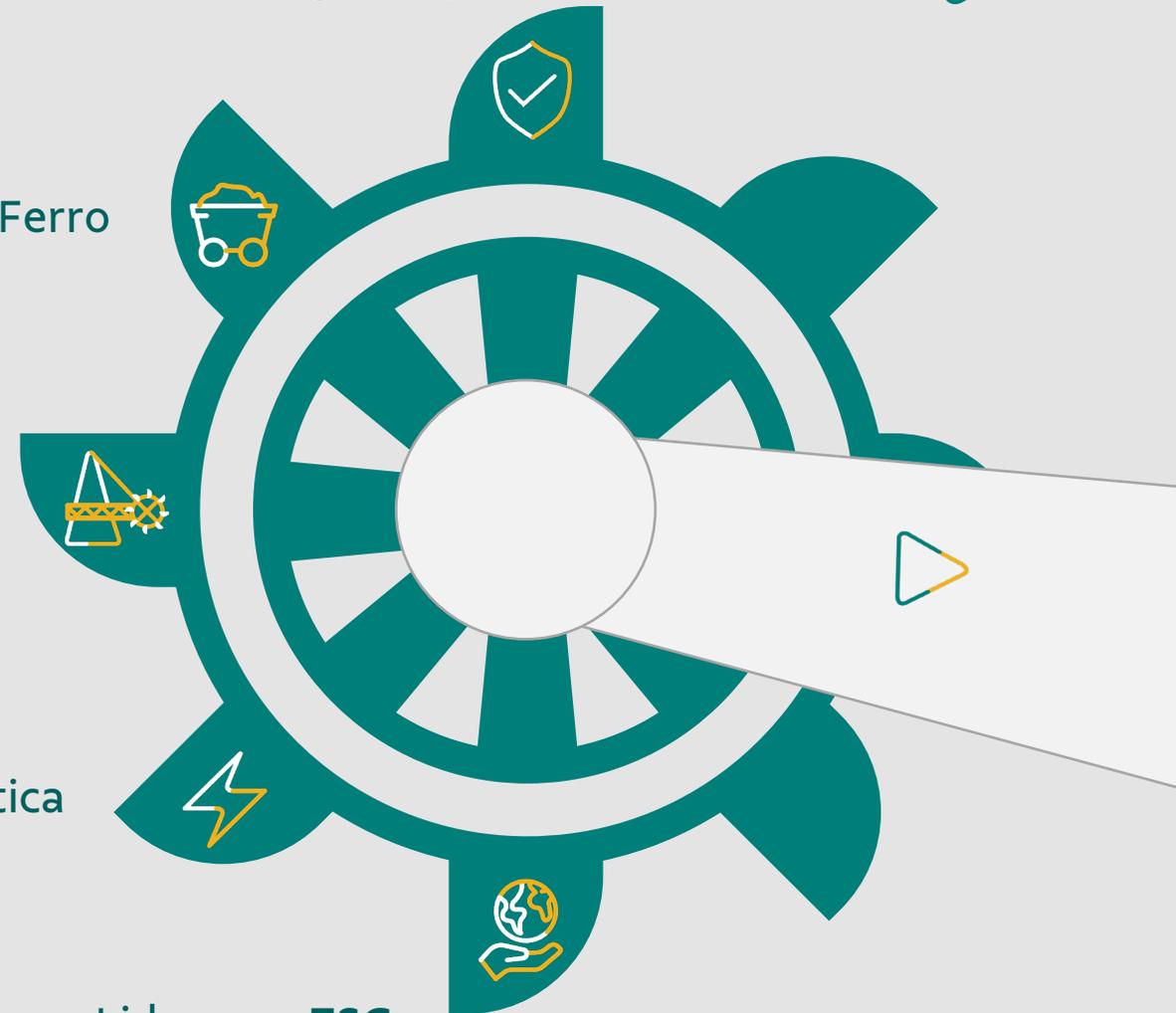
Jornada em **Segurança**

**Estabilidade** Operacional de Minério de Ferro

**Crescimento e Qualidade** de Minério de Ferro

**Transformação** de Metais para Transição Energética

Liderança **ESG**

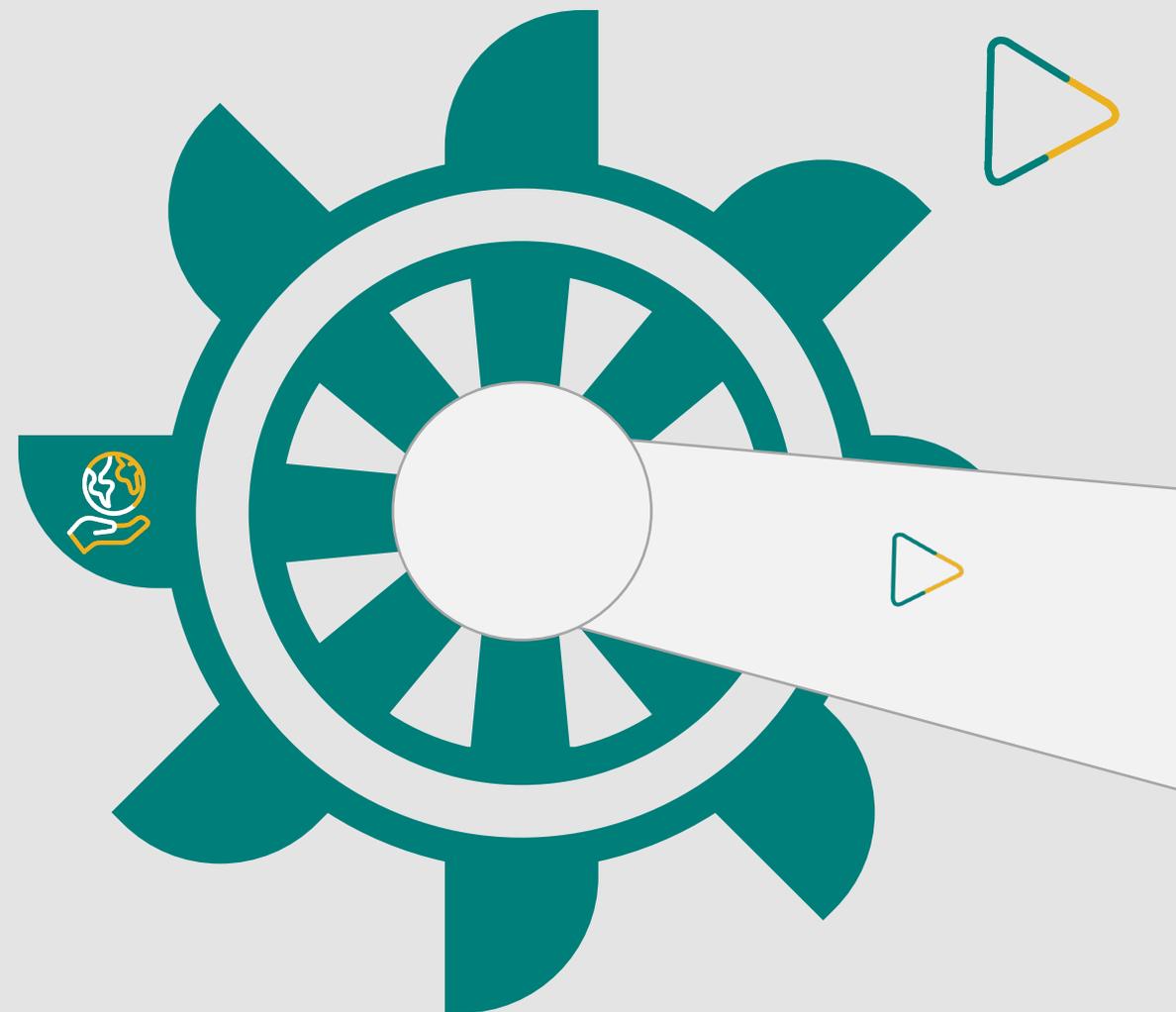


# Alavancas principais

para destravar valor até 2026



Liderança **ESG**





# Entregas importantes na reparação de Mariana

**~R\$ 34 bilhões**  
desembolsados em 42  
programas de compensação

## \$ Indenizações

**+434.000**  
pessoas indenizadas

**+R\$ 16 bilhões**  
pagos em indenizações

## 📍 Reassentamento

**+81%** das soluções de moradia  
entregues (552 de 675)

## 💧 Água

**Qualidade similar aos padrões  
antes do rompimento**

**Infraestrutura permanente:**

- **10** estações de tratamento de esgoto
- **17** sistemas de tratamento de água
- **18** redes de distribuição de água

Reassentamento de Bento Rodrigues,  
Mariana, MG, Brasil



# Uma reparação célere em Brumadinho

## Indenizações individuais



**+ 14.000**

pessoas indenizadas



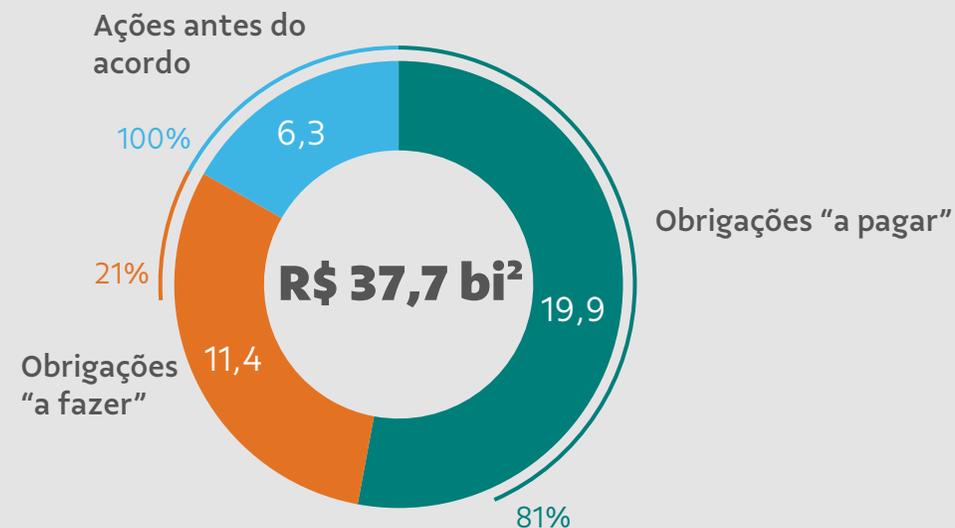
**+ R\$ 3,4 bilhões**

em indenizações

2019	2021	2023	2026	2031
<b>Romprimento da barragem B1</b>	<b>Acordo de Reparação Integral de Brumadinho</b>	<b>64% Concluído<sup>1</sup></b>	<b>~90% concluído</b>	<b>100% concluído</b>

## Acordo de Reparação Integral

(R\$ bilhões)





# Executando nossa agenda de Mudanças Climáticas

 **+176.000 ha** de florestas conservados e/ou recuperados desde 2019<sup>1</sup>

 **100%** de eletricidade proveniente de fontes **renováveis** no **Brasil**

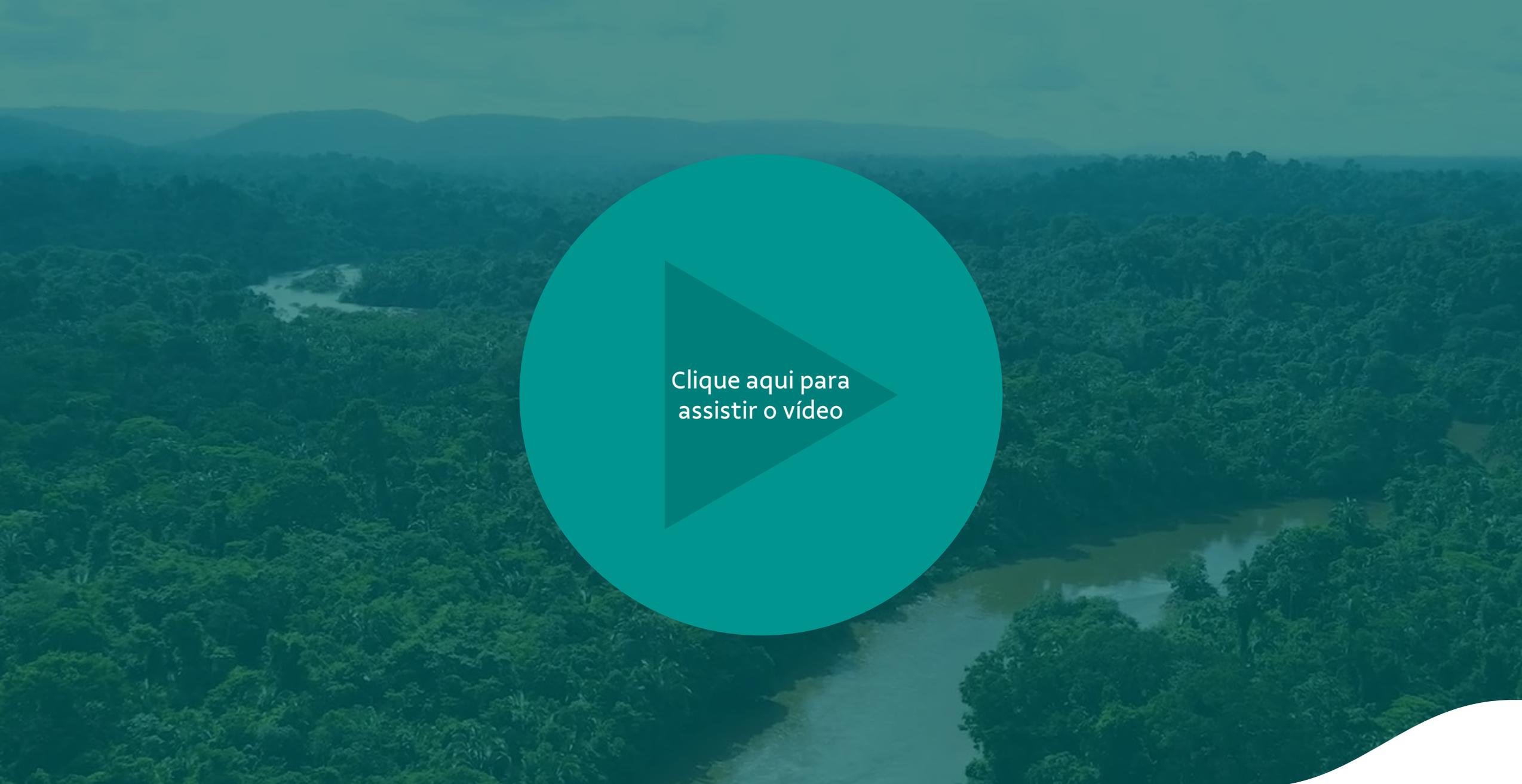
 **87%** de eletricidade proveniente de fontes renováveis **globalmente**

 **~20%** da meta de 2030 para os escopos 1 e 2 **alcançada**<sup>2</sup>

 **Meta de Escopo 3: pegada de carbono** transparente e mensurável

O projeto solar Sol do Cerrado, com um investimento de ~US\$ 590 milhões: energia renovável para atender a 16% do consumo estimado da Vale até 2025

<sup>1</sup> Números datados de 31 de outubro de 2023. <sup>2</sup> Já reduziu 20% das emissões dos escopos 1 e 2 (meta 33%) alcançada por meio do uso de eletricidade proveniente de fontes renováveis e melhorias operacionais.



Clique aqui para  
assistir o vídeo



# Melhorando continuamente nossa classificação ESG

## Classificação ESG da Vale

	2019	Hoje
<b>Sustainalytics</b> (quanto menor, melhor)	54,5	35,3
<b>ISS Governance</b> (quanto menor, melhor)	10	1
<b>MSCI</b> (AAA máximo / CCC mínimo)	CCC	B
<b>DJSI<sup>1</sup></b> (quanto maior, melhor)	45	51 <sup>2</sup>
<b>Moody's</b> (quanto menor, melhor)	NA	CIS-2 <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Dow Jones Sustainability Index World. Também conhecido por CSA (S&P Global's Corporate Sustainability Assessment). <sup>2</sup> A pontuação, baseada nos critérios padrão, foi de 76. Houve uma redução de cerca de 25 pontos na pontuação final, devido a ajustes nos pesos de controvérsias, como Brumadinho e Mariana. <sup>3</sup> Classificação neutra a baixa, indicando uma melhora em relação a 2021 (altamente negativa ou CIS-4).

# Alavancas principais

para destravar valor até 2026

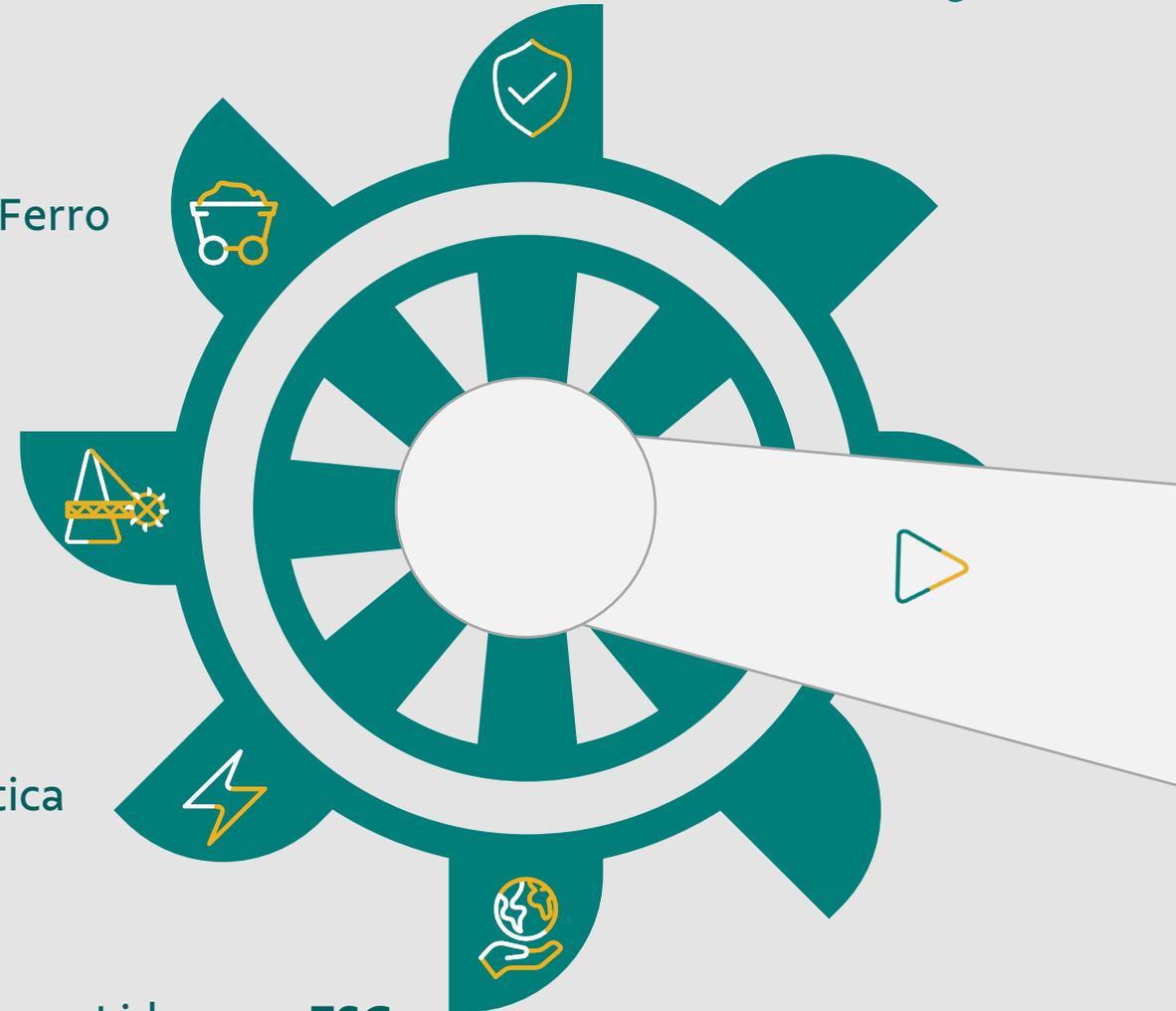
Jornada em **Segurança**

**Estabilidade** Operacional de Minério de Ferro

**Crescimento e Qualidade** de Minério de Ferro

**Transformação** de Metais para Transição Energética

Liderança **ESG**



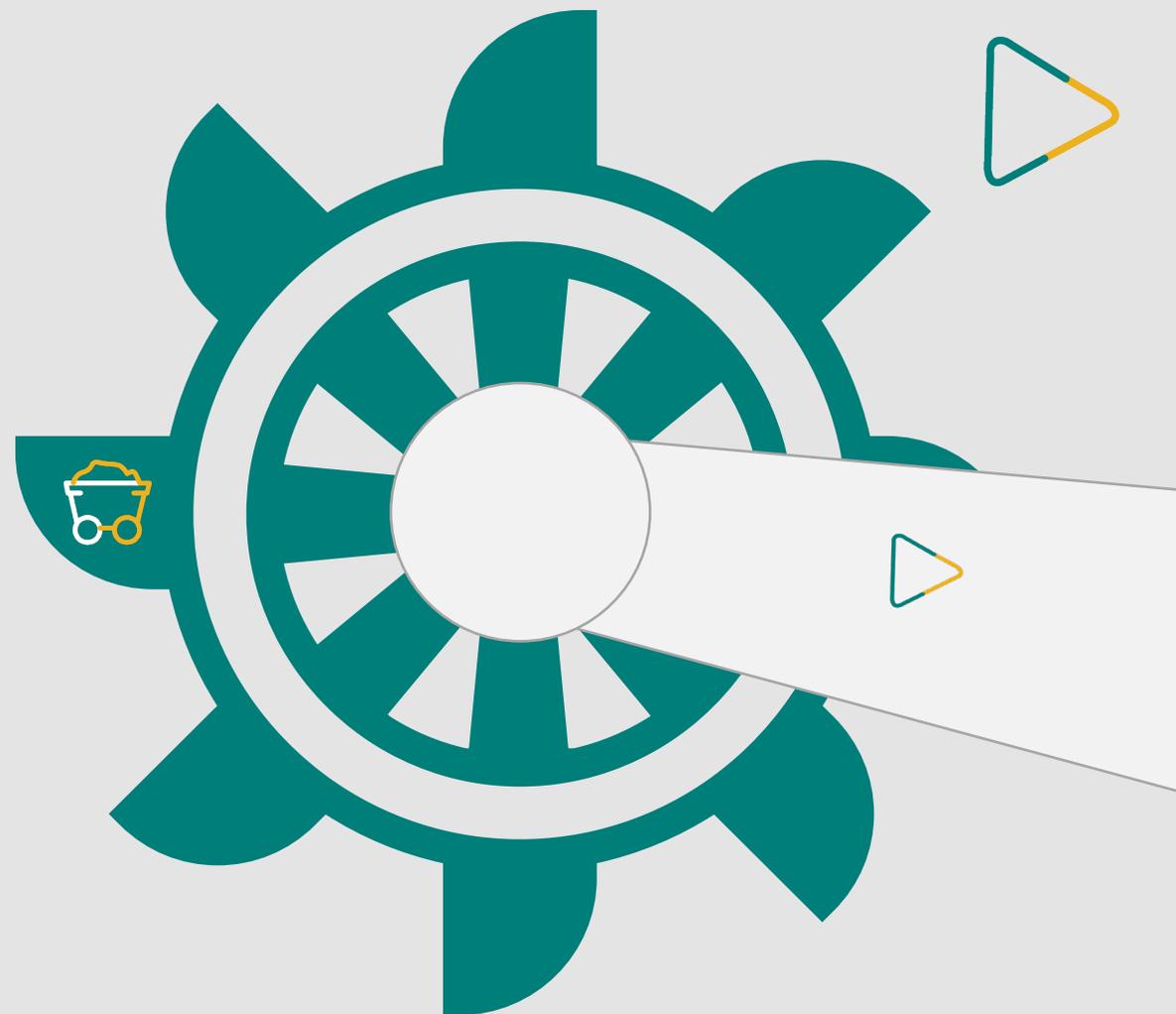
# Alavancas principais

para destravar valor até 2026



**Estabilidade Operacional**  
de Minério de Ferro

Carlos Medeiros





# Excelência operacional é fundamental para destravar valor e apoiar um crescimento eficiente



## Segurança

Elevando a mentalidade de segurança como o pilar da excelência



## Confiabilidade de ativos

Identificando e monitorando desvios para aprimorar a confiabilidade de ativos



## Modelos operacionais

Implementando soluções personalizadas para melhorar a eficiência em *sites* críticos

**Nossa abordagem para construir uma cultura de desempenho**



# Excelência operacional é fundamental para destravar valor e apoiar um crescimento eficiente



## Segurança

Elevando a mentalidade de segurança como o pilar da excelência



## Confiabilidade de ativos

Identificando e monitorando desvios para aprimorar a confiabilidade de ativos



## Modelos operacionais

Implementando soluções personalizadas para melhorar a eficiência em *sites* críticos

Nossa abordagem para construir uma cultura de desempenho

# Segurança é a base da excelência operacional



**Oficinas de manutenção:**  
ambientes padronizados em direção à excelência operacional

Oficina Central de Manutenção da Pelotização, Tubarão, Espírito Santo, Brasil

**14** vezes mais registros de N3<sup>1</sup> vs. 2022

**81% já endereçado**

**5S** Implementação<sup>2</sup>

**~19.000 estações em operação e 99% com melhores condições de trabalho**

**72%**

**redução de eventos de segurança de processos<sup>3</sup> vs. 2022 por meio de ações preventivas e integridade de controles críticos**

<sup>1</sup> Comparação entre os números de 10M2023 com os de 2022. Os eventos do tipo N3 medem o número de lesões que receberam primeiros socorros e eventos sem potencial de perda. Ao registrá-los, a Vale aprende e adota ações preventivas para evitar eventos classificados como N1 e N2. <sup>2</sup> É parte do Modelo de Gestão da Vale (VPS), o propósito do 5S é garantir condições de trabalho seguras e saudáveis. <sup>3</sup> Comparação entre os números de 10M2023 com os de 2022. Eventos de segurança de processos que resultaram em liberação não planejada ou não controlada de energia ou material perigoso envolvendo equipamentos ou ativos operacionais.



# Excelência operacional é fundamental para destravar valor e apoiar um crescimento eficiente



## Segurança

Elevando a mentalidade de segurança como o pilar da excelência



## Confiabilidade de ativos

Identificando e monitorando desvios para aprimorar a confiabilidade de ativos



## Modelos operacionais

Implementing tailored solutions to improve efficiency in critical sites

**Nossa abordagem para construir uma cultura de desempenho**

# O monitoramento integrado auxilia na identificação precoce de riscos de falhas...

## Centro de Monitoramento de Ativos (CMA)

 **16** centros, abrangendo as operações mina-usina e de logística

 **+290 mil** pontos de monitoramento

 **Tomada de decisão** com uma visão holística, integrando as operações

 **Processos, pessoas e tecnologia** como os principais pilares



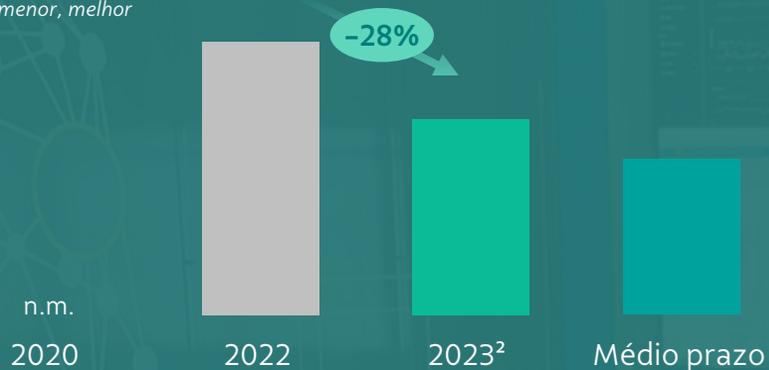
Confiabilidade de ativos

Centro de Monitoramento de Ativos (CMA)  
Usina de Serra Norte, Pará, Brasil

# ...resultando em uma maior confiabilidade de ativos críticos

## Relação Manutenção Corretiva<sup>1</sup> – Operações Ferrosos:

Quanto menor, melhor



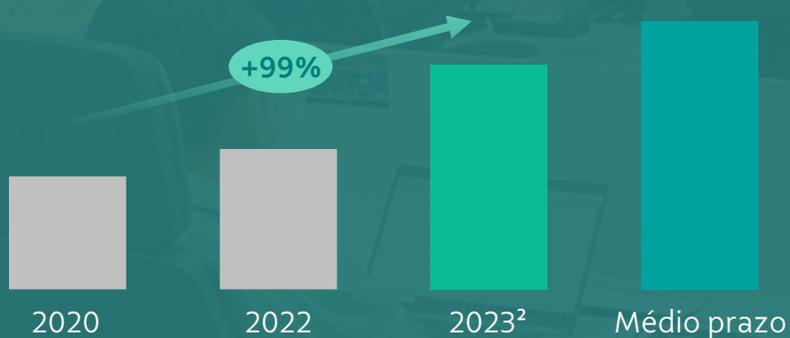
## Tempo médio entre falhas – Frota de Itabira

Quanto maior, melhor



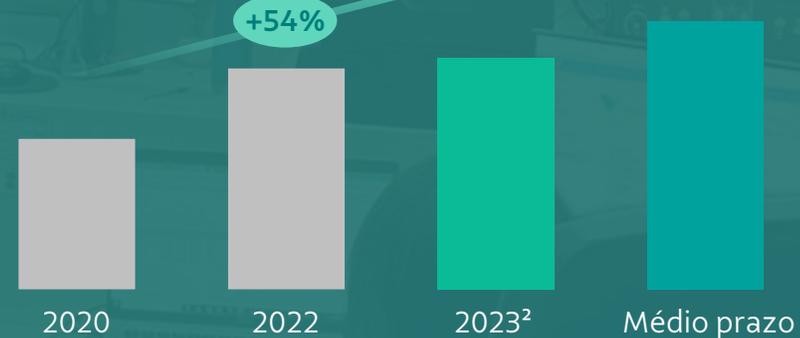
## Tempo médio entre falhas – Sistema Truckless de S11D

Quanto maior, melhor



## Km por falha<sup>3</sup> – Ferrovia Vitória-Minas

Quanto maior, melhor





# Excelência operacional é fundamental para destravar valor e apoiar um crescimento eficiente



## Segurança

Elevando a mentalidade de segurança como o pilar da excelência



## Confiabilidade de ativos

Identificando e monitorando desvios para aprimorar a confiabilidade de ativos



## Modelos operacionais

Implementando soluções personalizadas para melhorar a eficiência em *sites* críticos

**Nossa abordagem para construir uma cultura de desempenho**

# Mina Brucutu: atingindo um maior rendimento após a implementação de caminhões autônomos



Mina autônoma – Brucutu:

▶ **Start-up da operação** em julho de 2019

 **18** caminhões

✓ **Melhoria no desempenho operacional de mineração**

Taxa de rendimento operacional<sup>1</sup> (%)



**Prêmio de melhor desempenho:**  
Classificado entre as melhores do mundo

<sup>1</sup> A taxa de rendimento operacional representa o percentual de horas que o ativo esteve em operação.

# S11D: aprimorando o modelo operacional para melhorar o desempenho

## O que estamos fazendo para melhorar?

 **Melhorando a previsibilidade do corpo mineral**  
por meio da análise de amostras de sondagem de curto prazo

 **Ajustando a estratégia de desmonte**  
para uma maior eficiência operacional

 **Implementando uma abordagem híbrida**  
combinando o sistema *truckless* original com uma frota móvel de mina

 **Instalando novos britadores**  
para lidar melhor com o corpo mineral com a ocorrência de material compacto

### Abordagem de mineração híbrida

Taxa de rendimento operacional (%):<sup>1</sup>



-  Maior controle sobre as variações da relação estéril-minério<sup>2</sup>
-  Aumento da disponibilidade de ROM
-  Melhor seletividade da lavra e controle da qualidade do *blend* da mina

# Porto Ponta da Madeira: garantindo a estabilidade operacional geral



## Navegação

Atualizando a frota com navios maiores



## Gestão de pátio

Remoção de SKUs<sup>1</sup> de baixo giro



## Pilhas de estoque

Ajustes na geometria e melhorias nos sistemas de drenagem para aumentar a taxa de carregamento



## Manutenção

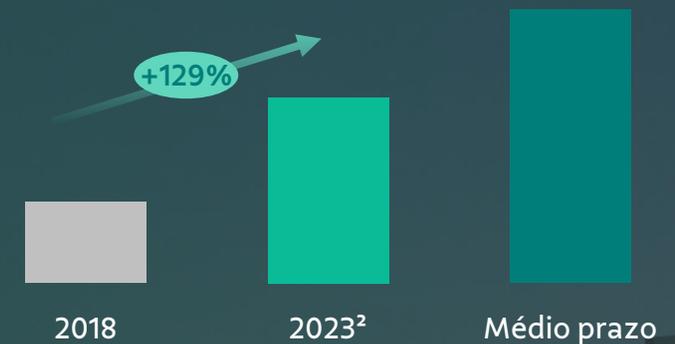
Estratégia revisada para aumentar a confiabilidade dos equipamentos



## Previsibilidade do Limite Total de Umidade (TML)

Modelos preditivos de IA

### Tempo médio entre falhas – Equipamentos de carregamento Porto Ponta da Madeira



### Recorde histórico

Maior taxa efetiva de descarregamento alcançada em out/2023, a maior desde 2018

# Iniciando 2024 com total confiança na estabilidade operacional e excelência do nosso negócio

Reduzindo o impacto da estação chuvosa no nosso plano de produção:

Não exaustivo



- Aprimoramento do plano de drenagem, em linha com o plano de lavra
- Aumento da extração de minério topo da cava
- Instalação de sistema de detecção de raios



- Melhoria e manutenção dos taludes da ferrovia
- Manutenção dos canais de drenagem
- Medidas preventivas para enchentes



- Estoque de minério de baixa umidade para blendagem na estação chuvosa
- Pátios de estocagem com sistema de drenagem forçada
- Expansão dos pátios de estocagem

# Alavancas principais

para destravar valor até 2026

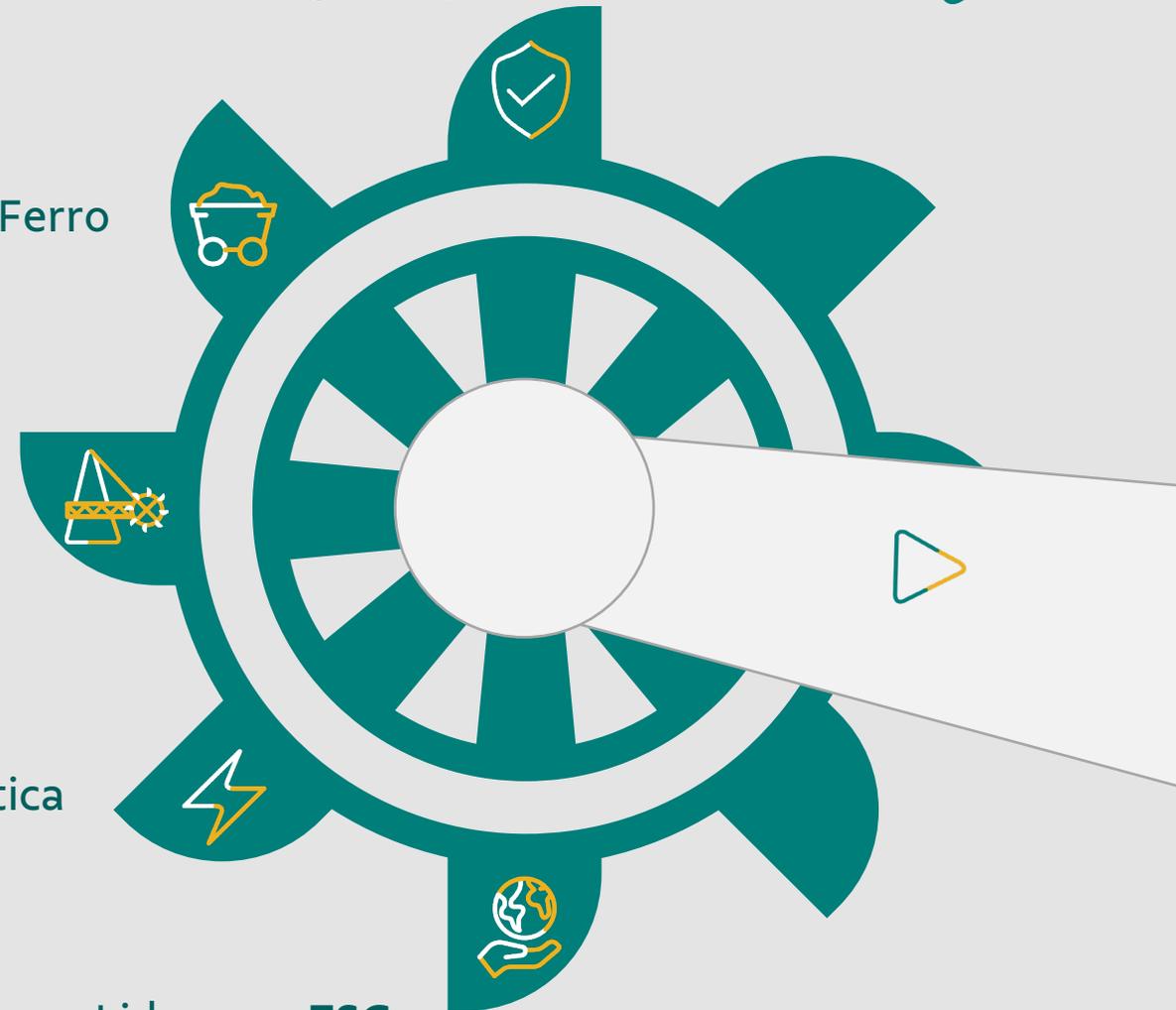
Jornada em **Segurança**

**Estabilidade** Operacional de Minério de Ferro

**Crescimento e Qualidade** de Minério de Ferro

**Transformação** de Metais para Transição Energética

Liderança **ESG**



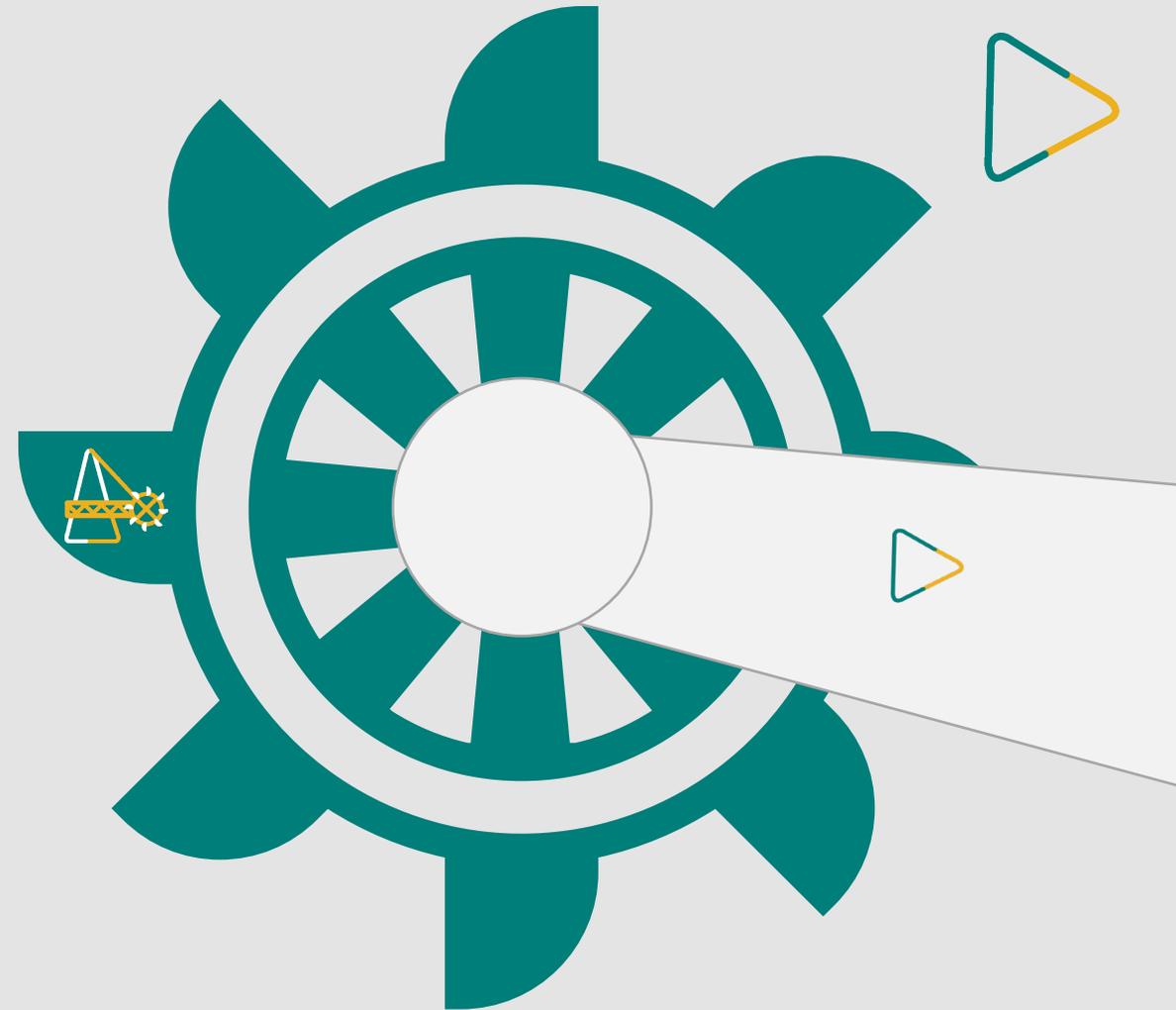
# Alavancas principais

para destravar valor até 2026



## Crescimento e Qualidade de Minério de Ferro

Marcello Spinelli



# Crescimento e Qualidade de Minério de Ferro



Elementos que estão impulsionando a demanda



Nossos atributos únicos



4 iniciativas principais de Soluções de Minério de Ferro



S11D, Pará, Brasil





# A produção de aço continuará crescendo globalmente

## Principais impulsionadores da demanda de aço



### Impulsionadores estruturais



Crescimento populacional e econômico



Urbanização e maior intensidade de uso de aço



### Impulsionadores da descarbonização

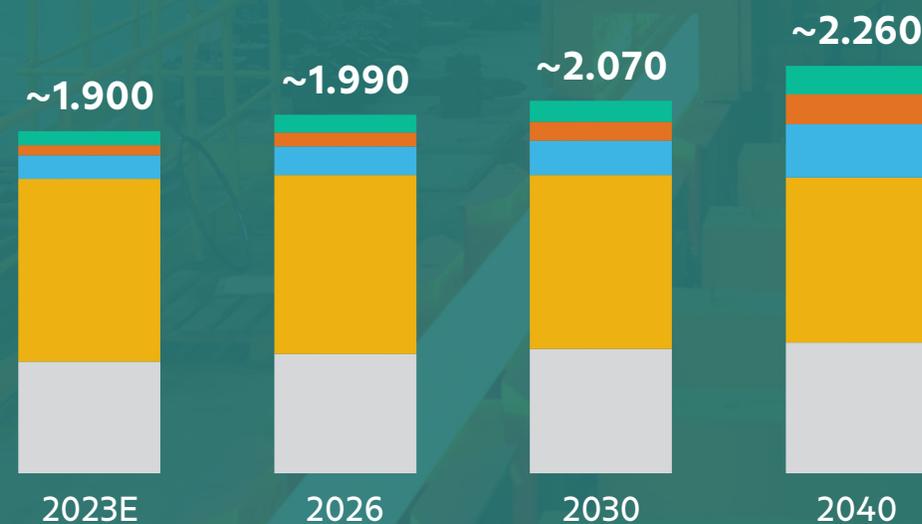


Transição energética



Reshoring

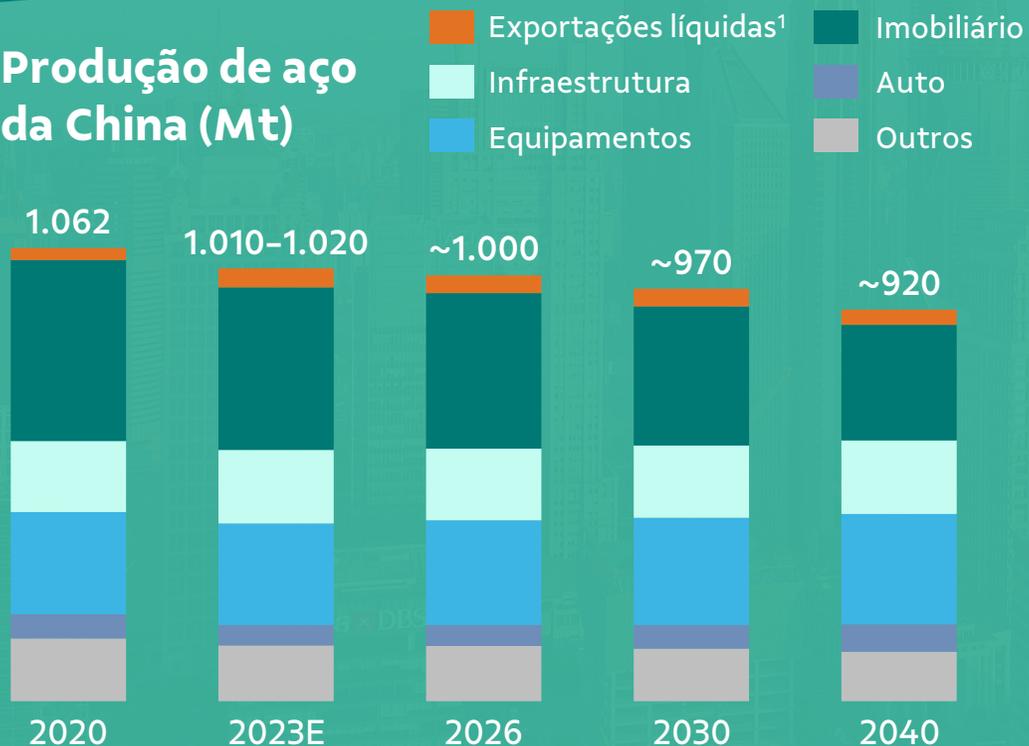
## Produção de aço por região (Mt)





# Demanda de aço apoiada pelo crescimento econômico resiliente da China...

## Produção de aço da China (Mt)



## Estímulo de pequena escala apoiando a construção

- Campanha de renovação de vilas urbanas
- Queda de apenas 2,6% no total de construções nos 9M23<sup>2</sup>



## Surgimento de uma nova indústria na China

- Rápido crescimento nos setores de novas fontes de energia
- Modernização contínua da indústria
- Forte exportação indireta de aço (ex., EVs, equipamentos)



## Fundamentos favoráveis até 2024

- Alta utilização no alto-forno (~90%) e baixos estoques
- Escassez de sucata, aumento na produção de aço plano



# ... enquanto a descarbonização altera os perfis da demanda de aço e minério de ferro no longo prazo

Impulsionadores da descarbonização 

## A indústria siderúrgica provavelmente irá descarbonizar em etapas

### Emissões da siderurgia

<b>BF-BOF</b> (padrão)	<b>2,0</b> t CO <sub>2</sub> / t de aço
<b>BF-BOF</b> (otimizado)	<b>1,7-1,4<sup>1</sup></b> t CO <sub>2</sub> / t de aço
<b>DR-BOF</b> (com melter)	<b>1,1-0,9</b> t CO <sub>2</sub> / t de aço
<b>DR-EAF</b> (Gás Natural)	<b>1,0-0,6<sup>2</sup></b> t CO <sub>2</sub> / t de aço
<b>DR-EAF</b> (H <sub>2</sub> )	<b>Net zero</b> t CO <sub>2</sub> / t de aço

**Maiores custos de energia**



#### Etapa 1: Eficiência operacional

Até 15% de redução de CO<sub>2</sub>

- Otimização de carga com minérios de alta qualidade
- Otimização de energia
- Maior uso de sucata



#### Etapa 2: Novas tecnologias (excluindo H<sub>2</sub> verde)

15-60% de redução de CO<sub>2</sub>

- Combustíveis de baixo carbono e maior uso de O<sub>2</sub> no AF
- Adoção de CCS



#### Etapa 3: 100% de H<sub>2</sub> verde

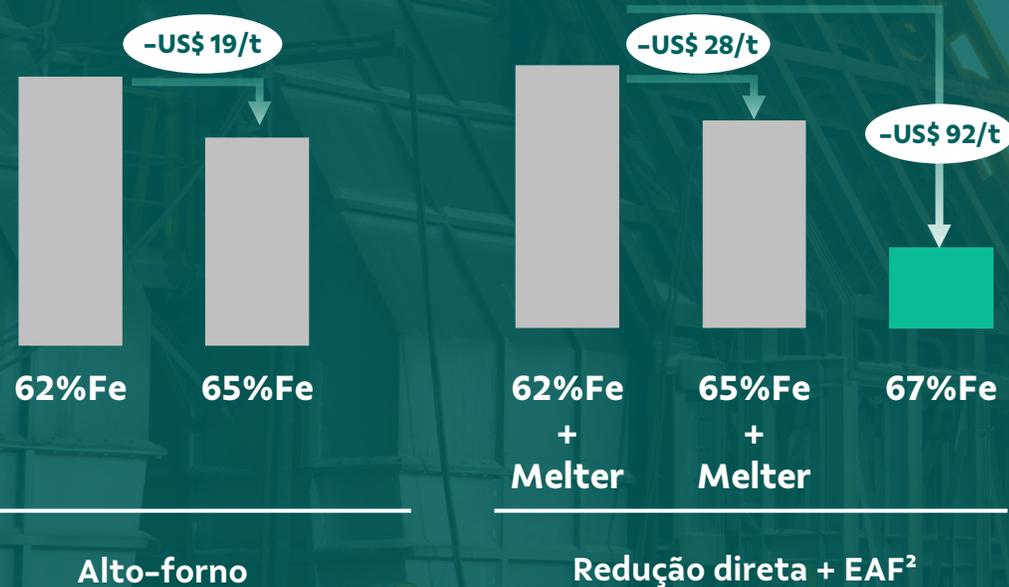
60-100% de redução de CO<sub>2</sub>

- H<sub>2</sub> + rota de RD

# Explorar diversas soluções para a descarbonização impulsiona a segmentação da demanda...

O minério de alta qualidade demonstra eficiência operacional e de custo superior para os produtores

Custo de conversão de metálicos (US\$/t de metálico)<sup>1</sup> ■ Ferro-gusa ■ HBI<sup>2</sup>



<sup>1</sup> Premissas: Margens do aço = US\$ 0/t; Preço do CO<sub>2</sub> = US\$ 100/t; Preço do coque = US\$ 350/t; Preço do gás natural = US\$ 3,2/MMBtu; Preço da eletricidade = US\$ 35/MWh; Preço do minério de ferro = US\$ 75/t. Não inclui diferenciais de prêmio entre produtos de minério de ferro. Incluindo a intensidade de custos de capital para ativos de fornos de redução direta e melter. Considerando uma oferta irrestrita de produtos de minério de ferro. <sup>2</sup> Considerando a produção de ferro-gusa sólido e HBI para uso em fornos elétricos a arco (EAF). Incluindo ajuste do valor de uso (VIU) para comparação com ferro-gusa em um EAF. Incluindo custos de conversão e custos de capital.



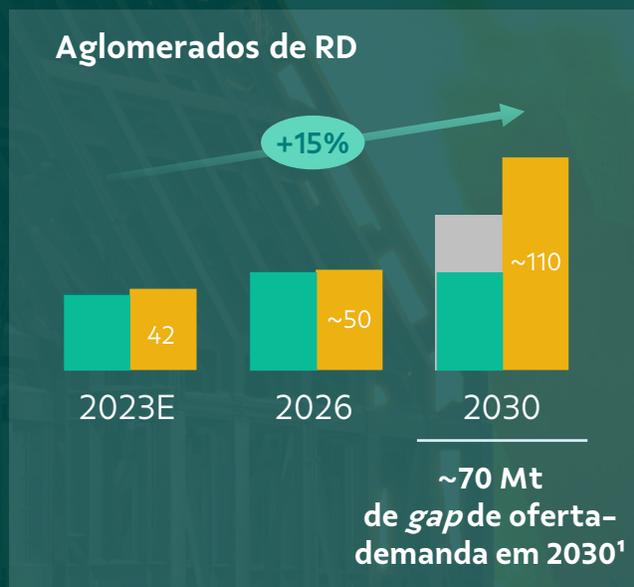
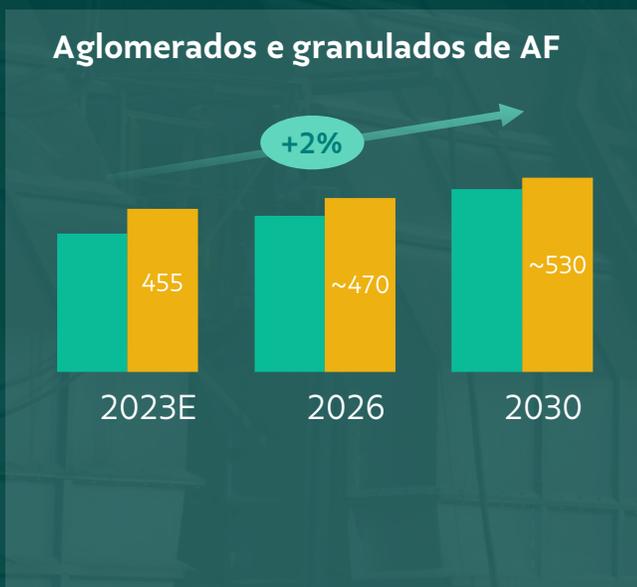


# ...e a Vale possui as credenciais para apoiar a transição da siderurgia para net-zero, fechando o gap da oferta

Impulsionadores da descarbonização

## Oferta/demanda transoceânica de minério de ferro (Mt)

Oferta Demanda CAGR Novas iniciativas da Vale para fechar a gap oferta-demanda



## Nossos principais diferenciais:



### Reservas com alto teor de ferro

A reserva de Carajás possui 6 Bt em reservas com ~66% de Fe e baixo teor de impurezas



### Minérios adequados para beneficiamento

Beneficiamento economicamente viável: boa recuperação de metálicos  
Diferenciais de Baixo LOI<sup>2</sup> e alta densidade como vantagens



### Competências essenciais em métodos de beneficiamento

Capacidade de processamento e aglomeração operada por décadas



# Construindo uma companhia de Soluções de Minério de Ferro centrada no cliente

Reposicionando nosso portfólio de produtos para capturar maiores prêmios:



## Mega Hubs

Redesenhando a cadeia produtiva da siderurgia



## Aglomerados

Viabilizando a transição para rotas de baixa emissão de carbono



## Crescimento da produção de alta qualidade

Aumentando a confiabilidade e flexibilidade operacional



## Concentração

Removendo as restrições para fornecer *feedstock* de alta qualidade





Clique aqui para  
assistir o vídeo

# Estabelecendo parcerias para iniciar a construção de Mega Hubs em 2024-25...

2022

Acordos assinados com autoridades locais do Oriente Médio

2023

MoUs e acordos de arrendamento de terrenos assinados no Oriente Médio

Estudos de desenvolvimento no Brasil e Estados Unidos

2024

Expectativa de assinatura do primeiro acordo vinculante até 1S24

2027

Start-up das operações do primeiro Mega Hub no Oriente Médio



Sohar, Omã

Volumes (Mt, estimativas preliminares)



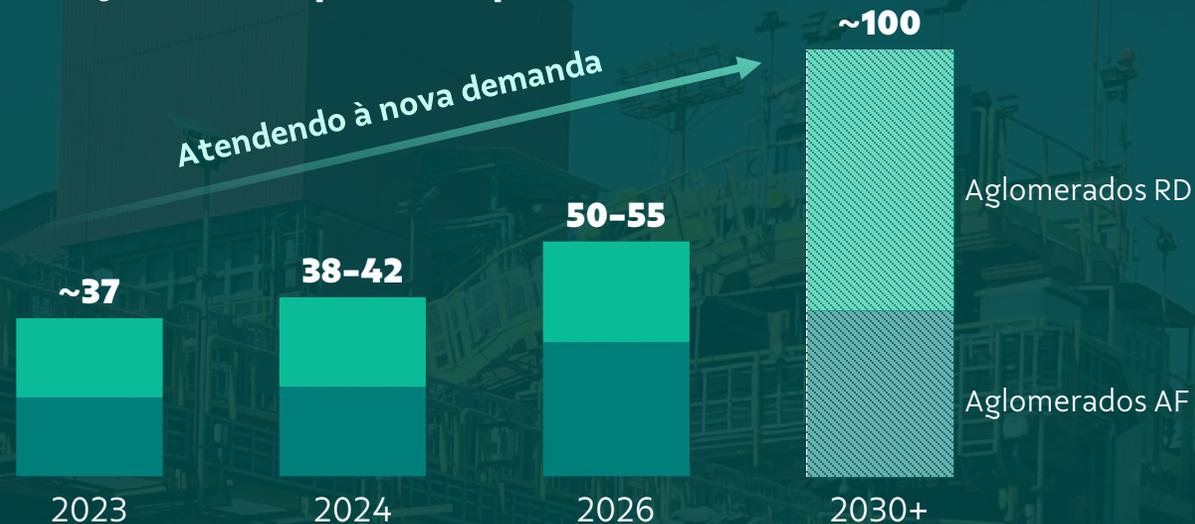
**...e reformulando nosso portfólio para uma oferta de produtos mais personalizada**



Planta de Tubarão, ES

### Produção de briquetes e pelotas (Mt)

Atendendo à nova demanda



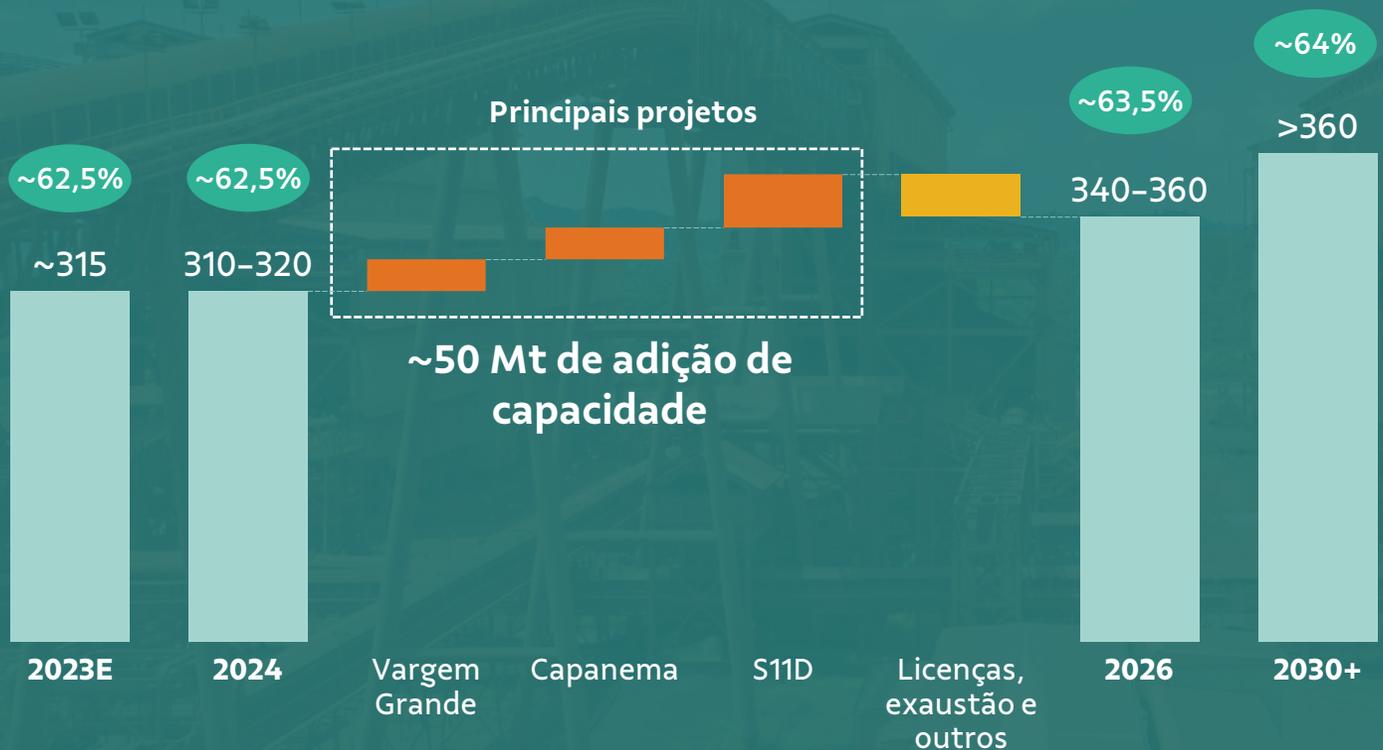
### A economia dos briquetes de minério de ferro

VIU similar ao de pelotas	Custos ~50% menores versus a pelotização <sup>1</sup>
Intensidade de capital ~66% menor <sup>2</sup>	Emissão de CO <sub>2</sub> 80% menor <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Custos estimados de conversão para as plantas de briquetes de Tubarão 1 e 2 entre US\$ 10-15/t, após ramp-up total.  
<sup>2</sup> Comparação preliminar considerando as emissões dos escopos 1 e 2 na pelotização.

# No caminho para atingir 340–360 Mt com um portfólio melhor até 2026

Produção de Minério de Ferro (Mt) ● Teor médio de ferro nas vendas



## Licenciamento

Preservando o *baseline*



## Projetos

Crescendo com baixa intensidade de *capex* (US\$ 45–60/t)



## Qualidade

Garantindo portfólio de maior qualidade

# Avançando no processo de licenciamento para estabilizar o baseline produção

## Desafios de licenciamento



**Sistemas  
Sudeste e Sul**  
*Mudanças regulatórias  
significativas após 2019*



**Sistema Norte**  
*Conservação do bioma  
apoiada por estudos  
extensivos*

## O que estamos fazendo para melhorar?

-  Avançando em direção a operações mais sustentáveis
-  Investindo em estudos ambientais colaborativos →
-  Priorização de portfólio e escuta ativa

## Parcerias público-privadas para avançar

### Governo de Minas Gerais

- Licenças concedidas dobraram vs. 2022

### ICMBio

- 8 acordos de colaboração assinados, totalizando ~US\$ 50 milhões



# Projetos estratégicos para a expansão de Soluções de Minério de Ferro

**+50 Mt de capacidade**

2026

+15 Mt

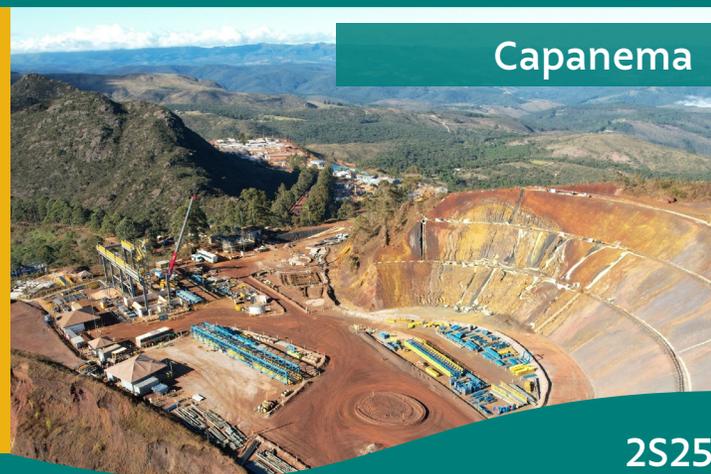
Vargem Grande



4T24

+15 Mt

Capanema



2S25

+20 Mt

S11D



2S26

# Vargem Grande



~15 Mt de adição de capacidade



60%

Avanço físico

## Complexo Vargem Grande

- Licenciamento para expansão das minas
- Novo circuito de peneiramento e adequação do sistema de manuseio na planta VGR1
- *Start-up: 4T24*

# Capanema



~15 Mt de adição de capacidade



60%

Avanço físico

## Maximização Capanema

- Produção de *sinter feed* utilizando processamento à unidade natural
- Aumento da flexibilidade operacional de Timbopeba
- *Start-up*: 1S25

# S11D



~20 Mt de adição de capacidade

Alta qualidade



58%

Avanço físico

20%

Avanço físico

## Serra Sul

- A capacidade mina-usina de S11D aumentará em 20 Mtpa
- Duplicação da correia transportadora
- *Start-up: 2S26*

## Britador de compactos

- Nova planta de britagem para resíduos de Jaspilito
- Potencial para destravar 50 Mtpa da capacidade de S11D
- *Start-up: 2S26*



# Removendo as restrições para garantir o fornecimento de feedstock de alta qualidade

## Soluções de concentração da Vale

Filtragem de rejeitos



Concentração a seco



Plantas de concentração de terceiros



Soluções e concentração de minério IOCJ



Concentração em Sohar





# As soluções de concentração da Vale

## Soluções e concentração de minério IOCJ



- *Geração de feed RD de qualidade a partir do IOCJ*
- *Estudos-piloto concluídos*
- *Estudos de viabilidade econômica em andamento*

## Concentração em Sohar



- *Localizada ao lado da planta de pelotas em Omã*
- *Parceria asset-light*
- *12-15 Mtpa de concentração (FID<sup>1</sup> prevista para 2024)*



# Adicionando capacidade de alta qualidade para obter maiores prêmios



Descarbonização está criando uma segmentação no mercado de minério de ferro, com uma maior demanda por alta qualidade



Abordagem centrada no cliente e transparência na pegada de carbono para diferenciação de produtos



Portfólio otimizado e diversificado para atender diferentes geografias e tecnologias



O negócio de Soluções de Minério de Ferro criará valor substancial para clientes, sociedade e acionistas

## Portfólio de produtos da Vale (%)

Prêmio all-in da Vale<sup>1</sup> (US\$/t)



~3

3-4

8-12

>18

Outros<sup>2</sup>

~27%

~26%

~15%

~10%

IOCJ + BRBF

~60%

~60%

~70%

~64%

Aglomerados AF  
Agglomerados RD

~6%  
~7%

~6%  
~8%

7%  
9%

~11%

~16%

2023

2024

2026

2030+

# Alavancas principais

para destravar valor até 2026

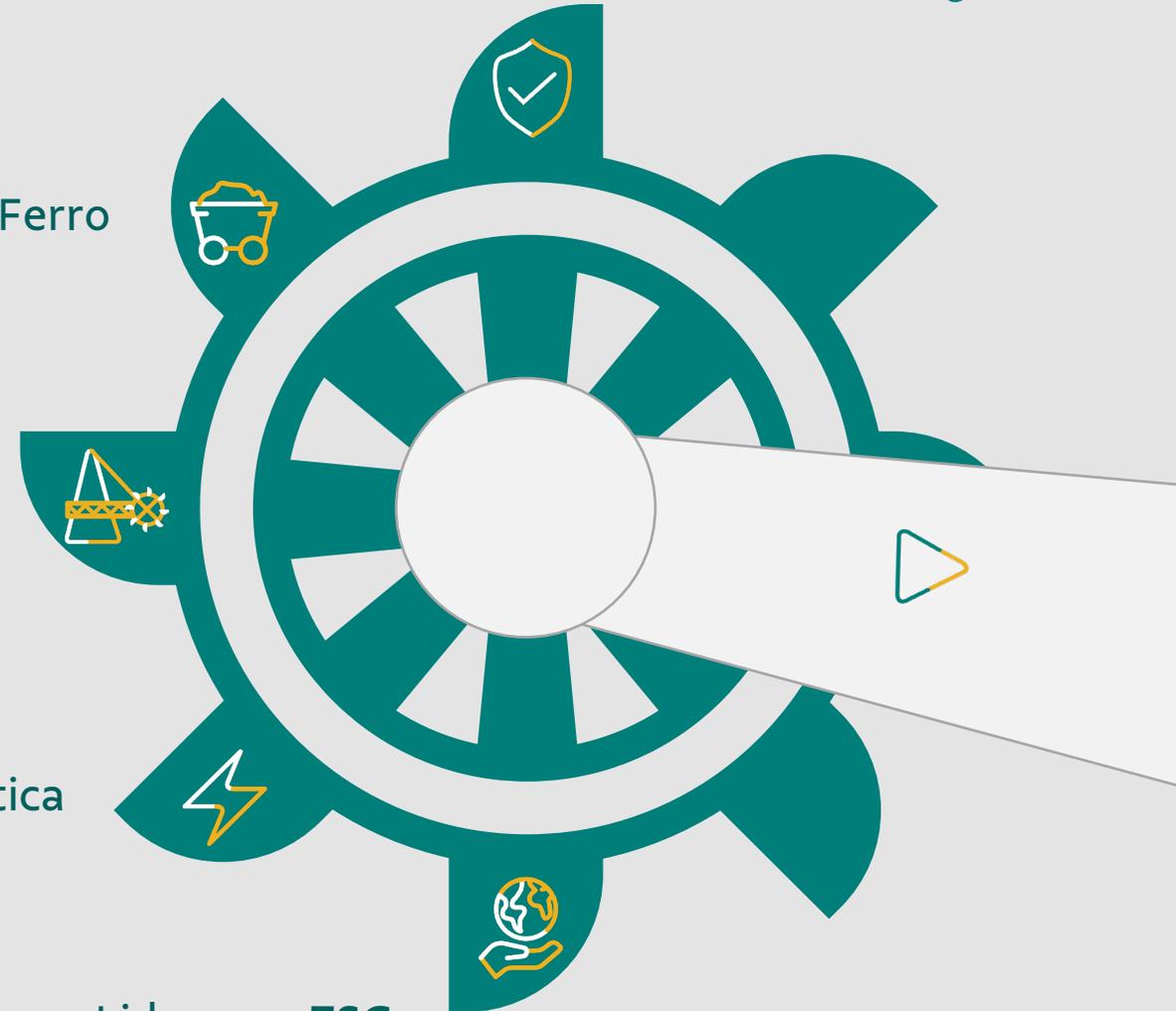
Jornada em **Segurança**

**Estabilidade** Operacional de Minério de Ferro

**Crescimento e Qualidade** de Minério de Ferro

**Transformação** de Metais para Transição Energética

Liderança **ESG**



# Alavancas principais

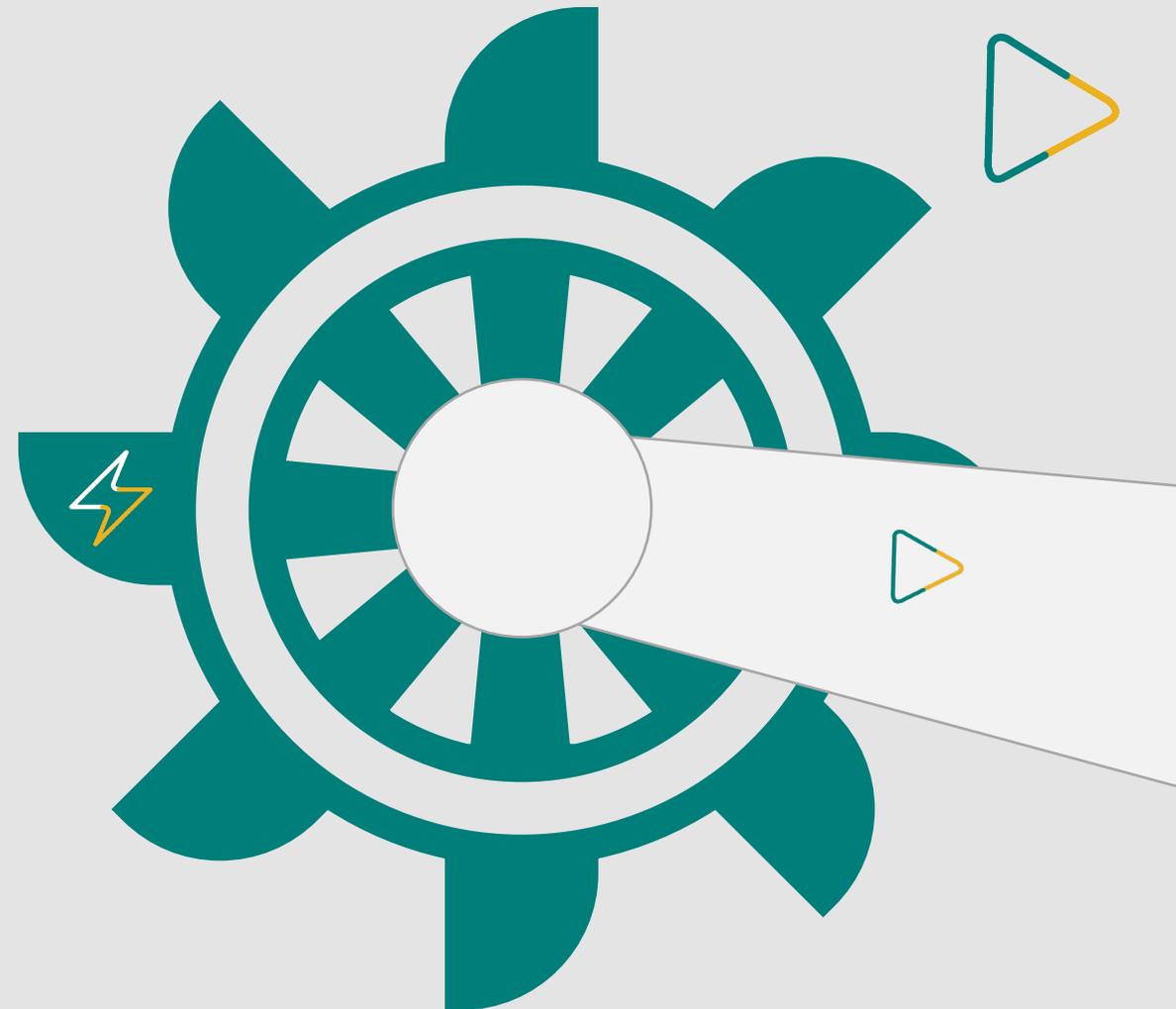
para destravar valor até 2026



## **Transformação** de Metais para Transição Energética

Deshnee Naidoo

Mark Cutifani



# Os fundamentos de longo prazo permanecem sólidos

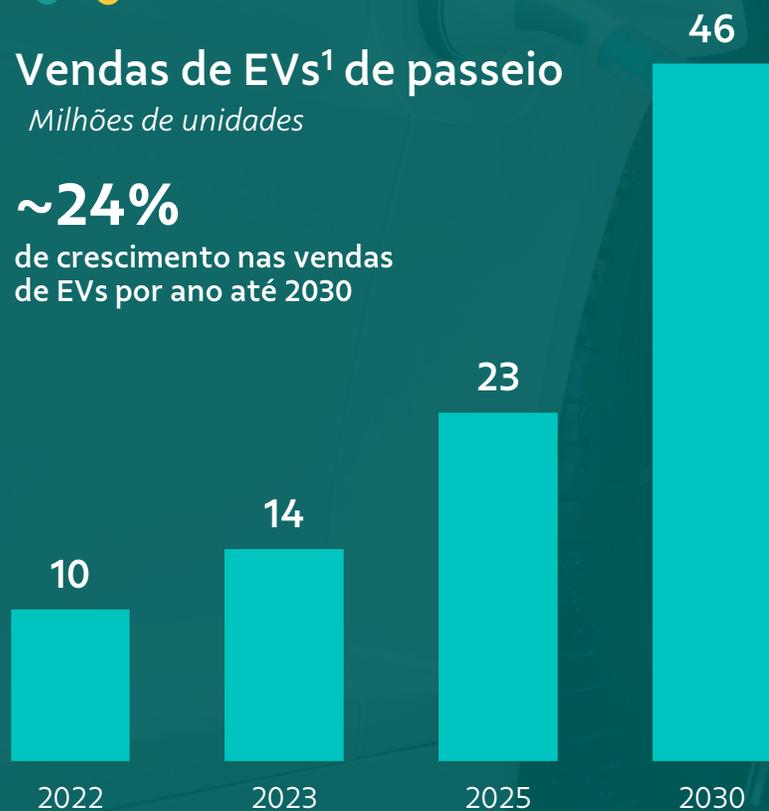


## Vendas de EVs<sup>1</sup> de passeio

Milhões de unidades

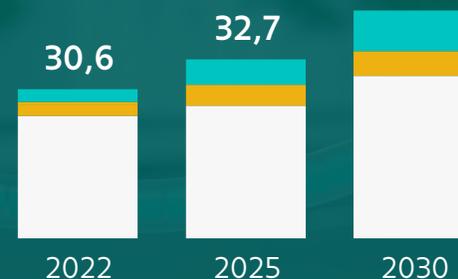
~24%

de crescimento nas vendas de EVs por ano até 2030



## Cu Demanda de Cobre

Mtpa



CAGR

~16%

segmento de EV

~8%

renováveis

## Ni Demanda de Níquel

Mtpa



CAGR

~19%

segmento de EV



# Estabelecendo as bases para o sucesso



## Atributos únicos



### Recursos

Base de recursos ampla e inexplorada



### Base de Ativos

Produtor líder de metais básicos em jurisdições atrativas



### Crescimento

*Pipeline* de projetos robusto para ampliar e crescer



### ESG

Forte credencial ESG visando a próxima geração de aplicações verdes

## Veículo Dedicado

Parcerias com **investidores diversificados** globais

Acesso a **capital** mais competitivo

Execução da **estratégia** de longo prazo



# No caminho certo



**20 % TRIFR**  
de melhoria

em 1,89, refletindo a liderança em campo, gestão de riscos críticos e verificação de controles críticos



**>90%**

de disponibilidade da planta de Salobo I+II (+5% a/a)

**\$370 milhões**

de bônus pelos 32 Mtpa de capacidade alcançada em Salobo

**90%**

da capacidade projetada alcançada em Salobo III

**12%**

de aumento na produção da planta de Sossego após manutenções



**21%**

de aumento no desenvolvimento de mina em Sudbury

**Aprovação**

do projeto da mina de Pomalaa (120 ktpa)

**90%**

de avanço físico do projeto de VBME

**Heads of Agreement**

assinado em PTVI

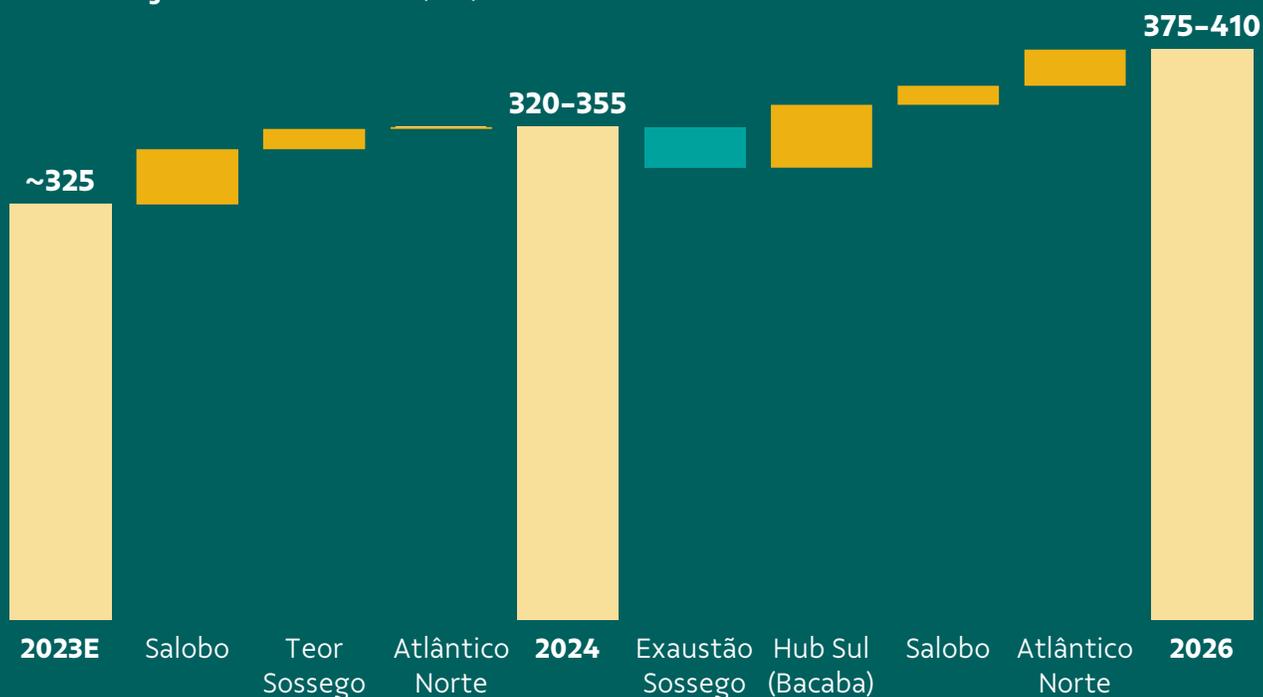
Refinaria de Clydach, Reino Unido



# Crescimento significativo da produção de cobre



Produção de cobre (kt)



Planta Salobo III

## Salobo

Ramp-up para produção total em Salobo 3

Plano de recuperação para as plantas 1 e 2



Planta Sossego

## Hub Sul

Mineração de regiões de maior teor em 2024

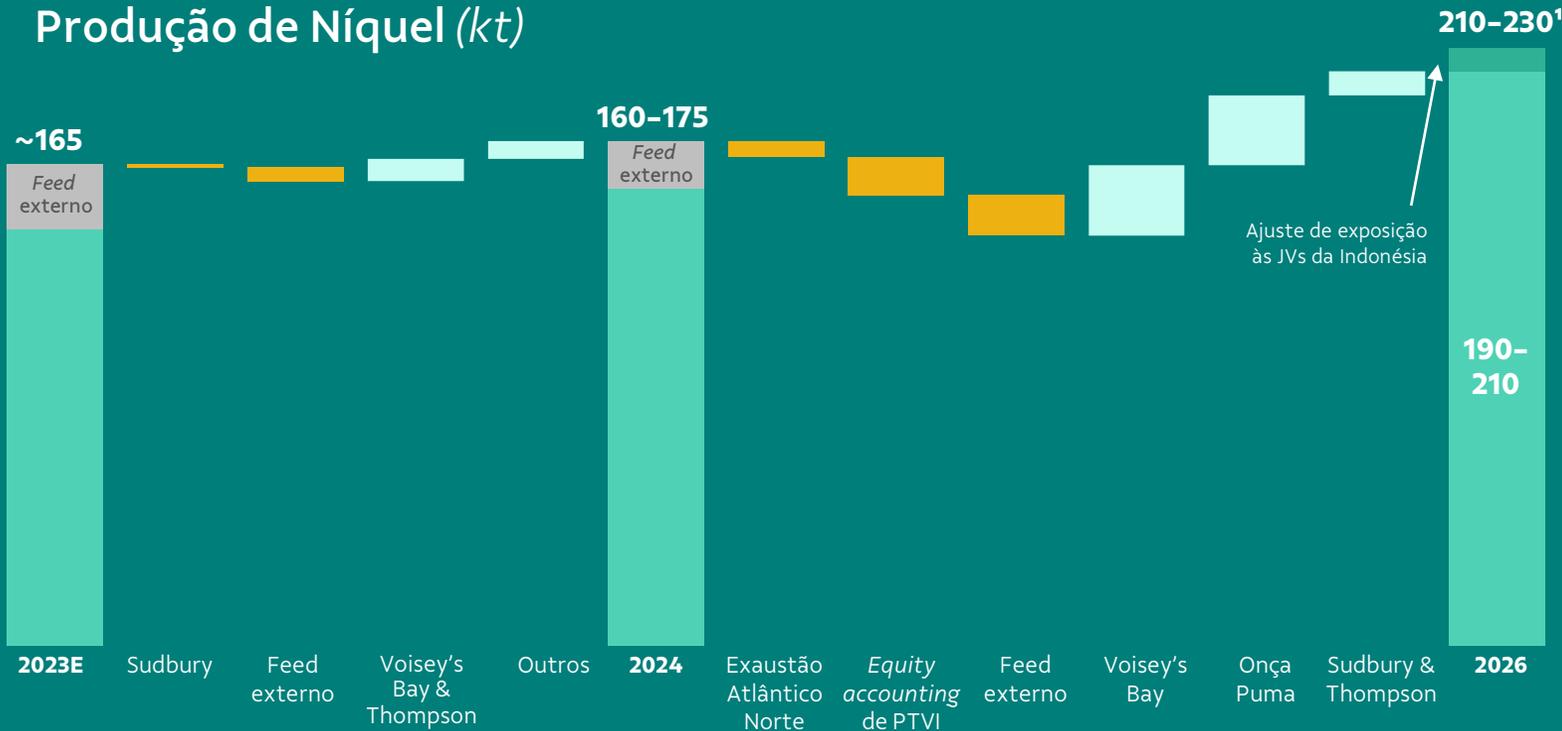
Projeto Bacaba para compensar exaustão de Sossego



# Produção de níquel em ascensão



## Produção de Níquel (kt)



Mina subterrânea em Sudbury

### Atlântico Norte

Ramp-up total do projeto de VBME até 2026

Aumento da produção da mina em Sudbury



Planta Onça Puma

### Onça Puma

Reforma do forno 1 até 1T24

Start-up do 2º forno no 2S25

<sup>1</sup>Inclui a exposição indireta às JVs da Indonésia. Reflete os 49% de participação da PTVI na produção de Bahodopi e o níquel pagável em minério produzido pelas minas Pomalaa e Sorowako, as quais são detidas integralmente pela PTVI.



# Os próximos anos serão cruciais para a transição para uma nova fase...

■ Ramp-up/eficiência operacional  
 ■ Reposição  
 ■ Crescimento

## Atlântico Sul

### Salobo



**1T24** Conclusão do plano de recuperação das plantas I e II

**4T24** Ramp-up total de Salobo 3 (+30-40 ktpa)

### Sossego/ Hub Sul

**2S26** Start-up do Projeto de Bacaba (60 ktpa)

### Crescimento de Cobre em Carajás

**2029** Start-up do projeto Alemão (+60 ktpa)

### Onça Puma



**1T24** Conclusão da reforma do forno 1

**2S25** Start-up do 2º forno de Onça Puma (+12-15 ktpa)

## Atlântico Norte

### Transição de Voisey's Bay



**2S24** Start-up da produção principal em Eastern Deeps

**2S26** Ramp-up total de VBME full (45ktpa Ni)

### Aprovação da capacidade de reposição de Sudbury

**2026** Start-up do projeto CCM Pit (12-15 ktpa Ni; 7-9ktpa Cu)

**2027** Start-up do projeto Creighton Phase 5 (~25 ktpa Ni; ~20 ktpa Cu)

**2028** Start-up do projeto Victor (~25ktpa Cu; ~5 ktpa Ni)

## Indonésia

### PTVI



Acordo definitivo sobre PTVI em 2024

### JV's



Start-up de Bahodopi (+73 ktpa Ni)<sup>1</sup>



Start-up de Pomalaa (120 ktpa Ni)<sup>2</sup>



Start-up de Sorowako (60 ktpa Ni)<sup>3</sup>

### Hu'u



Otimização do projeto

Implementação das iniciativas da revisão de ativos

2024  
2026



# ... nos permitindo focar em nossa ambição de longo prazo



+ Volumes LP (2030+)

<b>Cu</b>	<b>Ni</b>
<b>~900kt</b>	<b>&gt;300kt</b>





# Comentários iniciais da revisão de ativos





***Ainda não  
estamos lá...***



***Dotação de recursos***

***Métodos de lavra***

***Integridade de ativos***

***Otimização do fluxograma***

***Desenvolvimento de projetos***



# Identificando oportunidades por meio de uma revisão de ativos abrangente



Bem posicionado para apoiar e suprir o crescimento de EV na América do Norte

Um complexo de mineração Tier 1 com opcionalidade de crescimento

Exposição atrativa na Indonésia



# Identificando oportunidades por meio de uma revisão de ativos abrangente

## Fluxograma global Oportunidades de otimização





# Carajás: potencial adequado em cobre



Plantas I e II de Salobo

## Salobo

- Dotação e potencial de recurso
- Práticas operacionais
- Gestão de ativos
- Potencial subterrâneo



Planta de Sossego

## Sossego

- Dotação
- Desenvolvimento de satélites
- Práticas operacionais
- Potencial subterrâneo



Futura área do projeto Alemão

## Crescimento de Cobre

- Dotação
- Gestão de projetos
- Otimização de Alemão



# Salobo: melhora do desempenho através da eliminação de gargalos



## Plantas I e II

Melhora da produção das plantas I e II por meio da implementação de estratégia de *feed*

## Processamento plantas I e II

(kt de minério por hora)

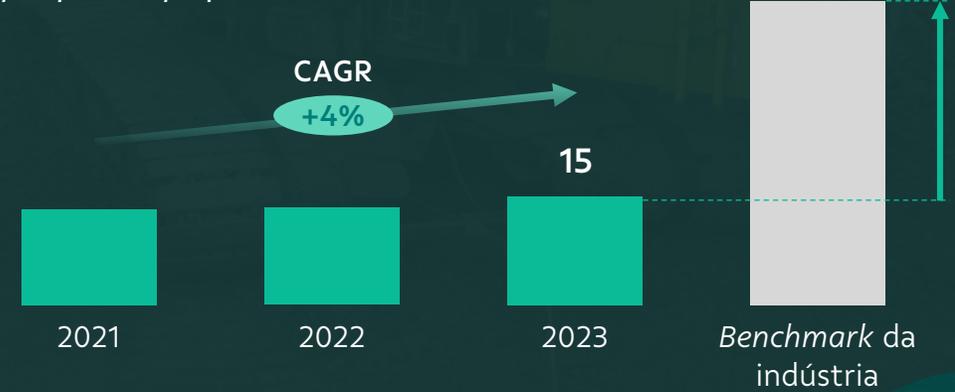


## Mina

Trabalho em andamento para melhorar a produtividade da mina e o desempenho de equipamentos críticos

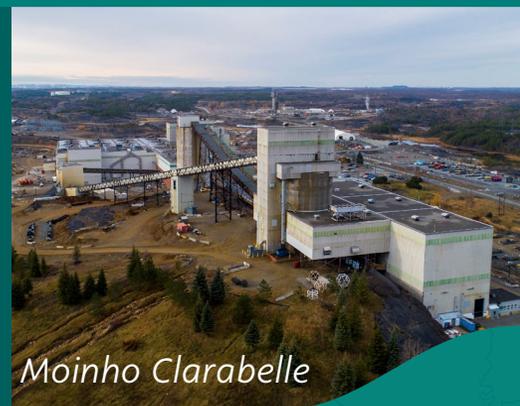
## Frota de escavadeiras a cabo

(Mtpa por equipamento)





# Canadá: equilibrando o potencial e a maturidade dos ativos



Moinho Clarabelle

## Sudbury

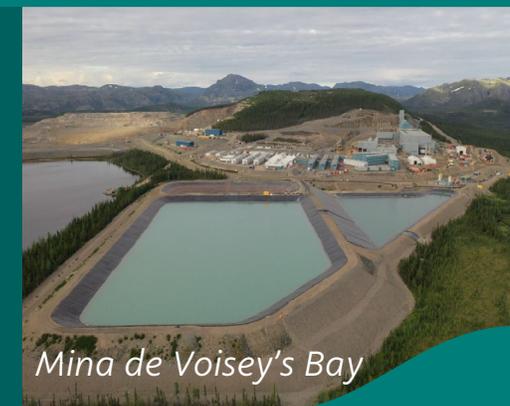
- Dotação potencial
- Desenvolvimento de mina
- Estratégias de teor de corte
- Potencial do Ativo



Moinho Thompson

## Thompson

- Dotação potencial
- Alvos ultramáficos
- Opções de processamento



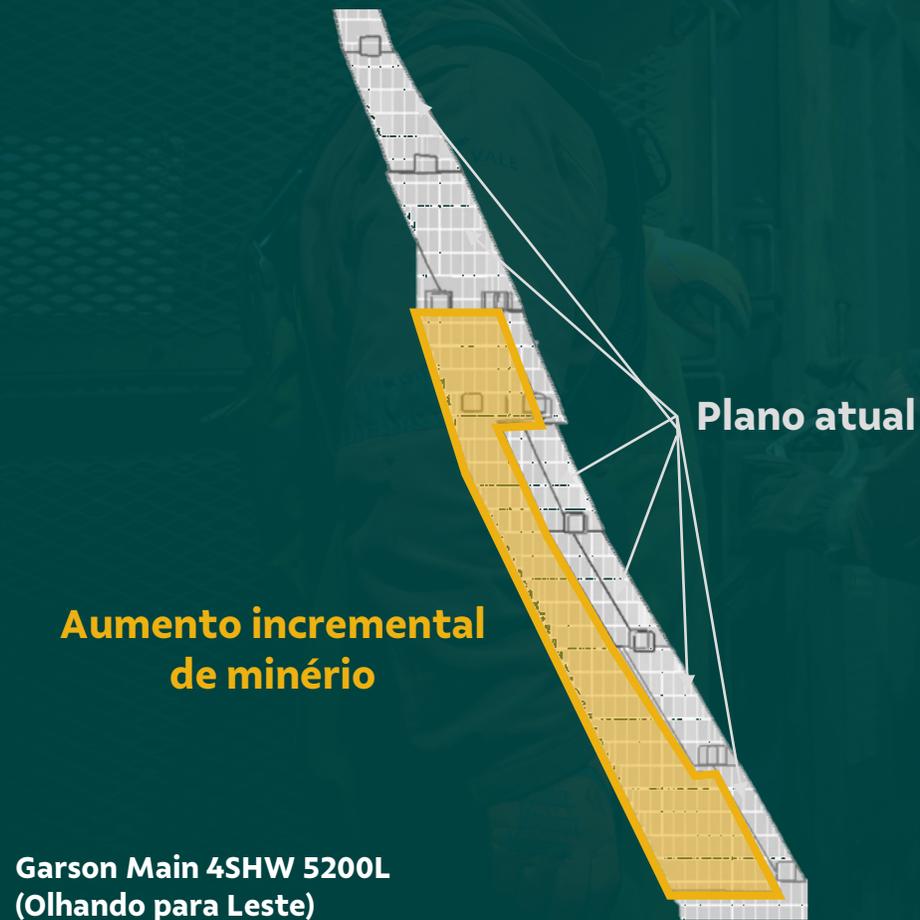
Mina de Voisey's Bay

## Voisey's Bay

- Dotação potencial
- Opções em minério disseminado
- Opções para *feed* de Long Harbour



# Sudbury: oportunidades para destravar feed da usina por meio de uma estratégia de teor de corte mais arrojada



## Exemplo mina de Garson

- Zonas de menor teor intercaladas com zonas dentro do limite de corte
- Redução de 0,3% de Ni no teor de corte tem o potencial de aumentar a tonelagem de recursos em 50%
- Oportunidade para aumentar o *feed* da usina com investimento baixo, utilizando a infraestrutura existente



# Indonésia: ótimos ativos para o futuro



Planta PTVI

## Indonésia

- Dotação potencial
- Práticas operacionais
- Impulsionar o crescimento por meio da arbitragem de valor de recursos





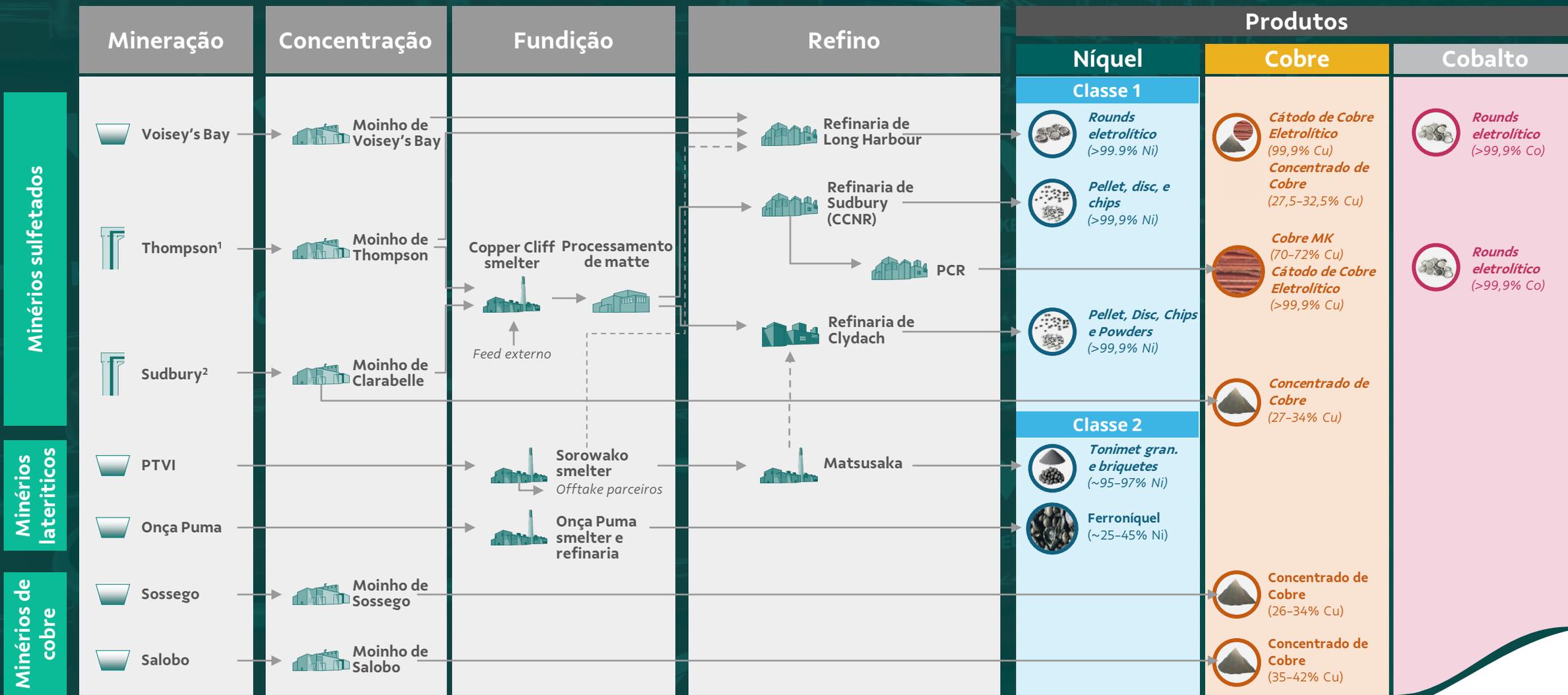
# Fluxograma global: Oportunidades para otimização

## Fluxograma global Oportunidades de otimização





# Fluxograma global: oportunidades para otimização





## O caminho para a geração de valor



**Demanda de longo prazo** resiliente impulsionada pela transição energética

Oportunidades únicas provenientes de **dotação de recursos**

**Ativos certos** nas jurisdições corretas

**Base sólida** para alcançar um desempenho melhor

**Um novo veículo** preparado para prosperar

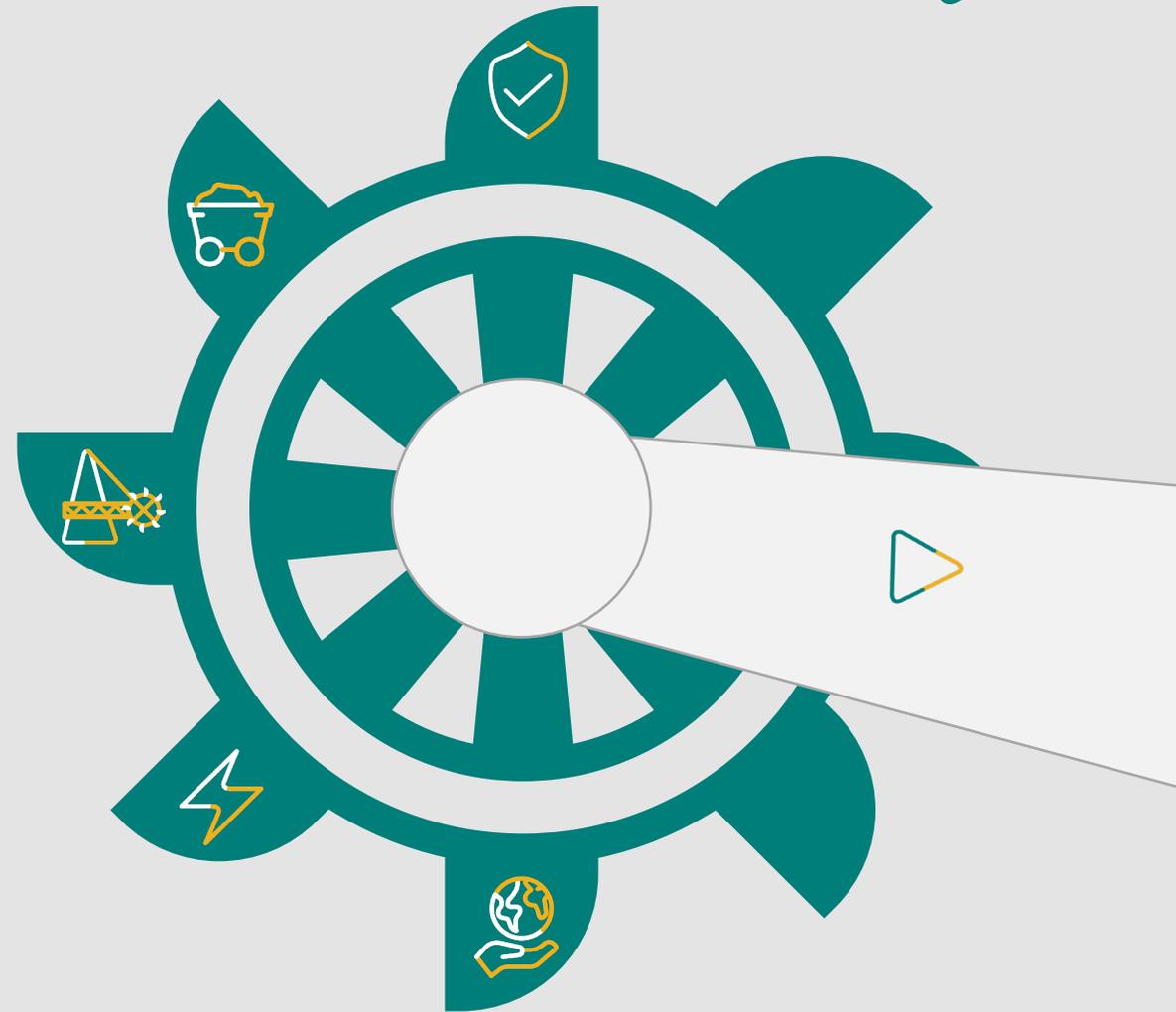
# Alavancas principais

para destravar valor até 2026



## Permanecer disciplinado

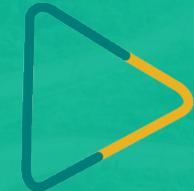
Gustavo Pimenta





# Impulsionadores de valor até 2026

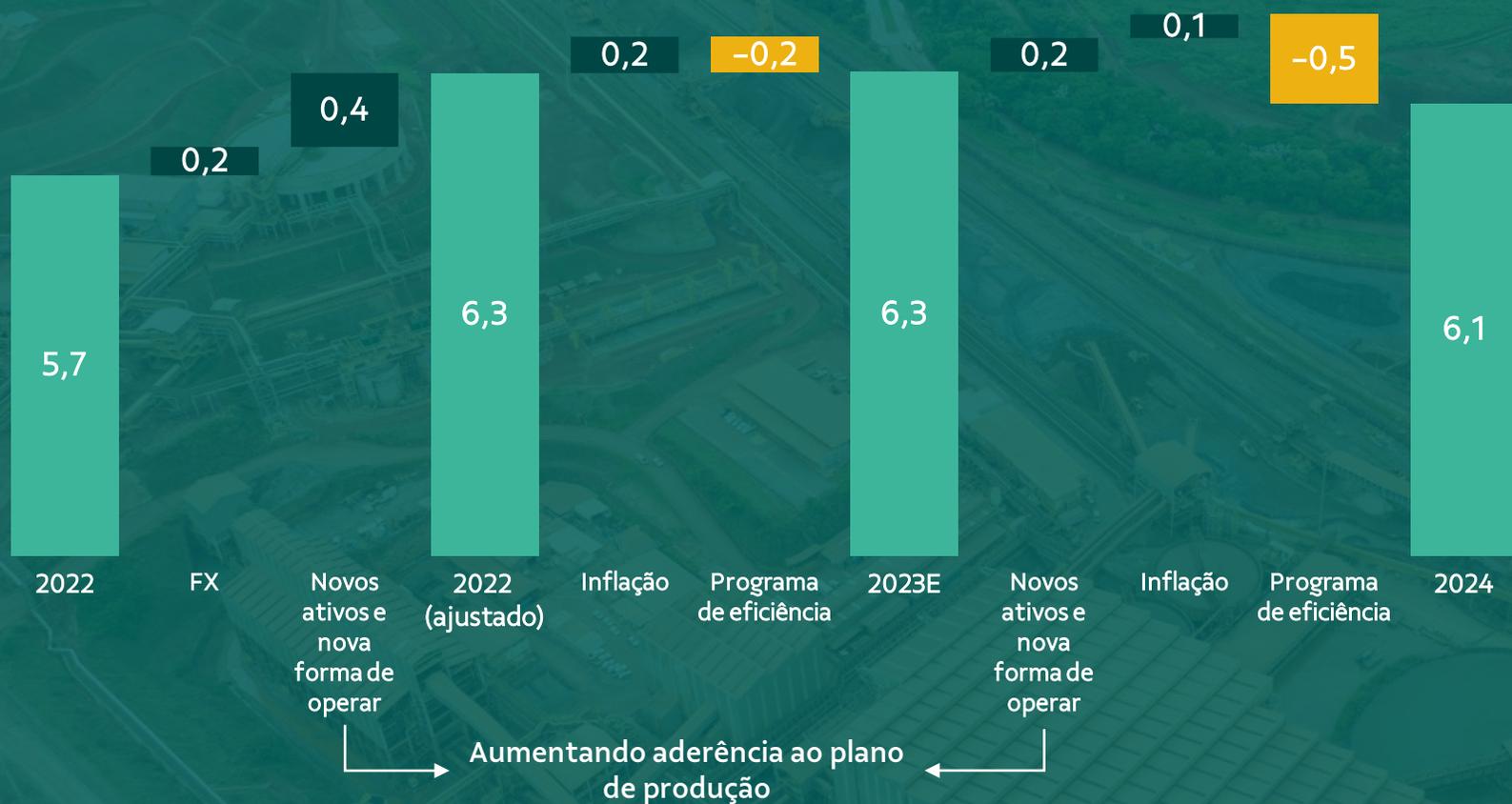
	<h2>Jornada em Segurança</h2>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sem barragens em nível 3 até 2025</li> <li>Acesso a uma base mais ampla de investidores e índices</li> </ul>
	<h2>Estabilidade Operacional de Minério de Ferro</h2>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Baseline</i> seguro de 310–320 Mt</li> <li>Maior previsibilidade, menor variabilidade</li> <li>Maior aderência ao plano de produção: de 90% para 95%</li> </ul>
	<h2>Crescimento e Qualidade de Minério de Ferro</h2>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+50 Mt de capacidade com baixa intensidade de capital</li> <li>C1 &lt; \$20/t</li> <li>Teor de Fe: aumento de 62,5% para 63,5%</li> </ul>
	<h2>Transformação de Metais para Transição Energética</h2>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementação da revisão de ativos</li> <li>Crescimento da produção em +70 kt cobre e +55 kt níquel<sup>1</sup></li> </ul>
	<h2>Liderança ESG (ex. Reparação)</h2>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sólido progresso na execução da reparação</li> <li>Compromissos reduzidos dos atuais ~US\$ 3 bi para uma média de US\$ 0,8 bi entre 2026–2030</li> </ul>





# Entregando eficiência de custos e compensando os efeitos inflacionários

Gasto Fixo – Soluções de Minério de Ferro (US\$ bilhão)



## Programa de eficiência em custo



Redução de custos acelerada



Otimização das especificações de compras



Eficiência em *Overhead*



# Novos volumes e programa de eficiência resultando em um C1 mais baixo



Custo caixa C1 de finos de minério de ferro – ex. compras de terceiros (US\$/t)<sup>1</sup>



<sup>1</sup> Valores em termos reais



# Operações competitivas em todos os três negócios



Custo *all-in* (US\$/t)<sup>1</sup>      2023E      2024      2026

	<b>Minério de ferro</b>	~56	53-57	~45
	<b>Cobre</b>	~3.400	4.000 – 4.500	3.500 – 4.000
	<b>Níquel</b>	~16.200	14.500-16.000	11.500 – 13.500 <sup>2</sup>

## Principais premissas para 2026

- C1 (< US\$ 20/t): com aumento de volumes e programa de eficiência
- Prêmio (US\$ 8-12/t): melhoria do portfólio e das margens de aço
- Aumento do volume de Salobo, diluindo os custos fixos
- *Ramp-up* de Bacaba no 2S26 e exaustão de Sossego
- Aumento da produção de níquel e subprodutos com *ramp-up* de VBME
- Redução de compras de terceiros

<sup>1</sup> Valores em termos reais. Antes dos investimentos correntes. <sup>2</sup> Sem considerar os efeitos do desinvestimento de PTVI.



# Projetos com geração de valor, adicionando ~US\$ 4 bi no EBITDA<sup>1</sup>

## Pipeline de projetos



Minério de ferro



Níquel



Cobre

### 2024-2026 (projetos aprovados)

### 2027 em diante

**30+%**  
Soluções de Minério de Ferro TIR<sup>1</sup>  
(média ponderada)

**15+%**  
MTE TIR<sup>1</sup>  
(média ponderada)

<b>Serra Sul</b> 20 Mtpa	<b>Capanema</b> 15 Mtpa	<b>Reforma VGR1</b> 15 Mtpa (sust.)
<b>Briquetes de Tubarão</b> 6 Mtpa	<b>Britagem de Compactos</b> 50 Mtpa (sust.)	<b>N3</b> 6 Mtpa (sust.)
<b>2º forno de Onça Puma</b> 12-15 Mtpa	<b>VBME</b> 45 ktpa (sust.)	
<b>Bahodopi<sup>2</sup></b> 70 ktpa	<b>Pomalaa<sup>2</sup></b> 120 ktpa	

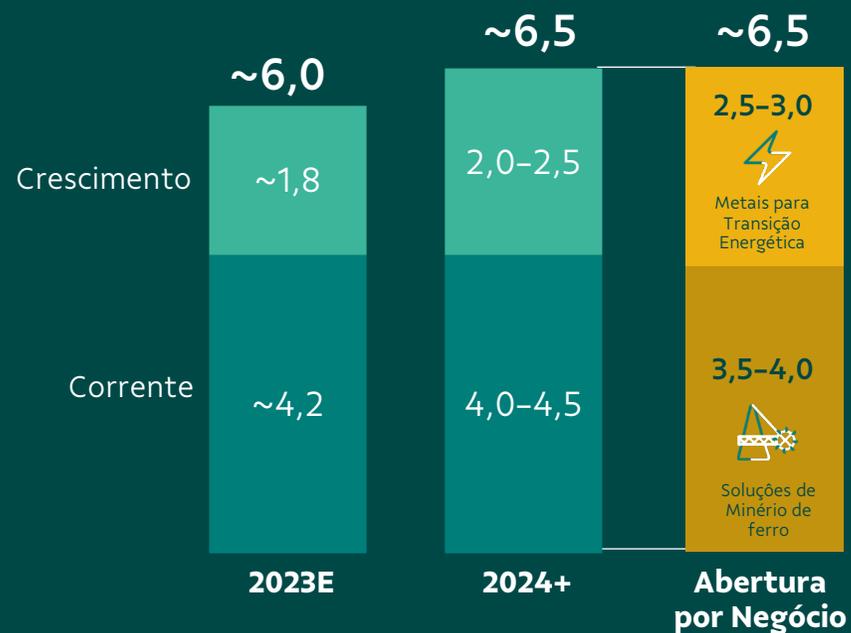
<b>Expansão de Serra Leste</b>	<b>Novas plantas de briquete</b>	<b>S11C</b>
<b>Mega Hubs</b>	<b>N1/N2</b>	<b>Expansão do Hub Sul</b>
<b>Hu'u</b>	<b>Victor</b>	<b>Hub Norte</b>
<b>Sorowako Limonite</b>	<b>Creighton PH5</b>	<b>CCM Pit</b>





# CAPEX controlado nos próximos anos

CAPEX (US\$ bi)<sup>1</sup>



Capex controlado e eficiente para sustentar a produção



Iniciativas da agenda de baixo carbono



Oportunidades de crescimento com geração de valor

Brucutu site, MG



<sup>1</sup> Valores em termos reais



# Executando nossos compromissos



Rio Doce, MG, Brasil

Compromissos de Brumadinho e Mariana (US\$ bilhão)<sup>1</sup>

	2023E	2024	2025	2026	2027	Média '28-35	
<b>Descaracterização</b>	<b>0,4</b>	<b>0,6</b>	<b>0,5</b>	<b>0,6</b>	<b>0,5</b>	<b>0,3</b>	Desembolsos de caixa estáveis
<b>Acordos de Brumadinho<sup>2</sup></b>	<b>1,4</b>	<b>1,1</b>	<b>0,9</b>	<b>0,6</b>	<b>0,2</b>	<b>0,0</b>	64% do Acordo de Reparação concluído até out/23
<b>Despesas incorridas</b>	<b>0,5</b>	<b>0,4</b>	<b>0,4</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,0<sup>4</sup></b>	Redução gradual ao longo dos anos
<b>Samarco e Renova<sup>3</sup></b>	<b>0,6</b>	<b>0,9</b>	<b>1,2</b>	<b>0,4</b>	<b>0,3</b>	<b>0,1</b>	Potencial suporte da geração de caixa da Samarco
<b>Total</b>	<b>2,9</b>	<b>3,0</b>	<b>3,0</b>	<b>1,9</b>	<b>1,3</b>	<b>0,4</b>	



Média entre 2026-2030

<sup>1</sup> Valores em termos reais, líquido de depósitos judiciais e sem descontos a valor presente, considerando taxa de câmbio média BRL-USD de 5,0076. <sup>2</sup> Inclui Acordo de Reparação Integral, indenizações individuais, trabalhistas e emergenciais, e os trabalhos de remoção e contenção de rejeitos. <sup>3</sup> Inclui provisões de descaracterização da barragem de Germano e estimativas da contribuição da Samarco. <sup>4</sup> Considerando US\$ 0,3 bilhões em 2028.



# Sólida criação de valor em diferentes cenários...

Serra Norte, PA, Brasil

## EBITDA 2026, em termos reais (US\$ bi)

		Preço Minério de ferro (US\$/ton)		
		90	110	130
Preço Níquel / Cobre (US\$/t)	16 mil / 7 mil	15,2	21,5	27,8
	20 mil / 9 mil	16,7	23,1	29,4
	24 mil / 11 mil	18,3	24,6	31,0

## Retorno Fluxo de Caixa Livre 2026, em termos reais (%)<sup>1</sup>

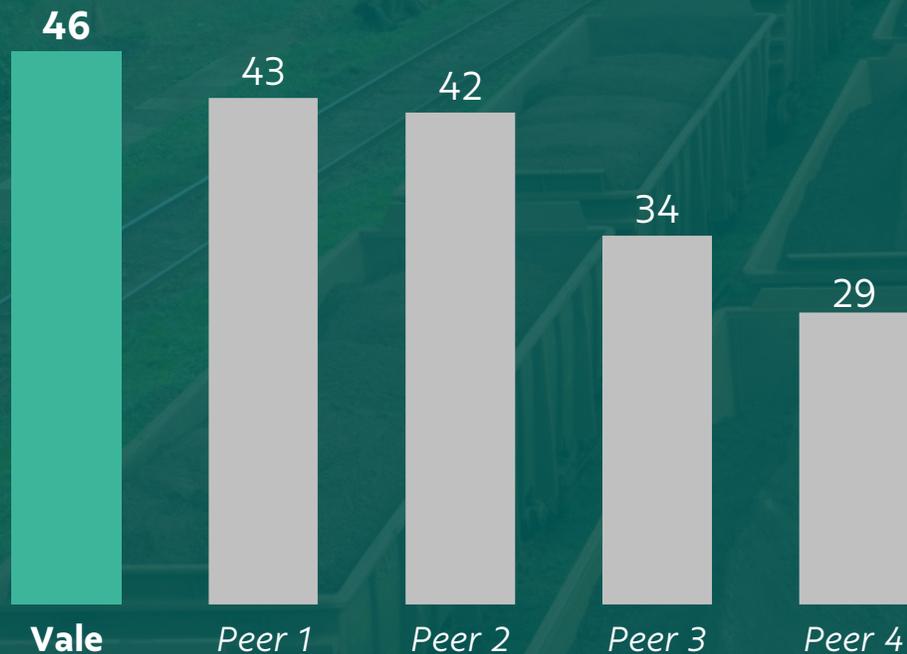
		Preço Minério de ferro (US\$/ton)		
		90	110	130
Preço Níquel / Cobre (US\$/t)	16 mil / 7 mil	5,2%	12,1%	19,1%
	20 mil / 9 mil	7,2%	14,2%	21,1%
	24 mil / 11 mil	9,3%	16,2%	23,2%

<sup>1</sup> Considerando market cap em 1 de dezembro de 2023.



## ...e com foco contínuo no retorno de valor para os acionistas

**Retorno de dividendo acumulado<sup>1</sup>**  
(2020-2023, %)



### US\$ 29 bilhões distribuídos desde 2020

- Sólida política de dividendos: 30% x (EBITDA – Investimento Corrente)
- Dividendos adicionais
- Robusto retorno de dividendos (superior aos pares)



### Consistentes programas de recompra

- ~17% da base de ações recompradas desde 2021
- Programa em andamento para adquirir 150 milhões de ações
- Concentração de ganhos e dividendos futuros

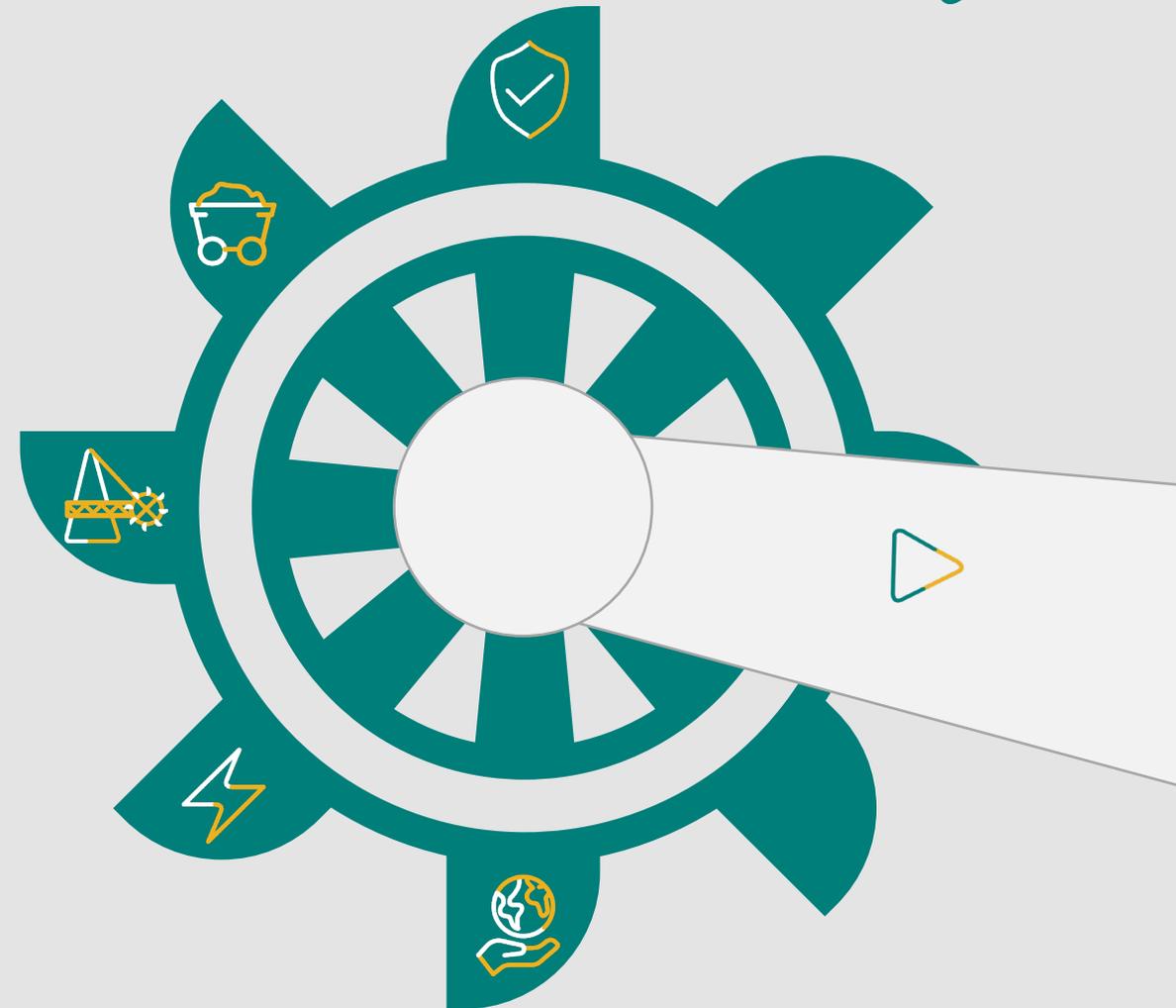
# Alavancas principais

para destravar valor até 2026



## Comentários finais

Eduardo Bartolomeo



# Um caminho claro para uma Vale ainda melhor



## Uma Vale mais segura com melhor desempenho

- *Liderança ESG*



## Em Soluções de Minério de Ferro

- *Baseline estável de produção*
- *Adição de 50 Mt de capacidade*
- *Maior qualidade média*



## Em Metais para Transição Energética

- *Revisão de ativos para destravar valor adicional*



VALE

