



# XVIII Analyst & Investor Tour

A consolidação da estratégia de diferenciação da Vale

Peter Poppinga  
6 de setembro de 2018



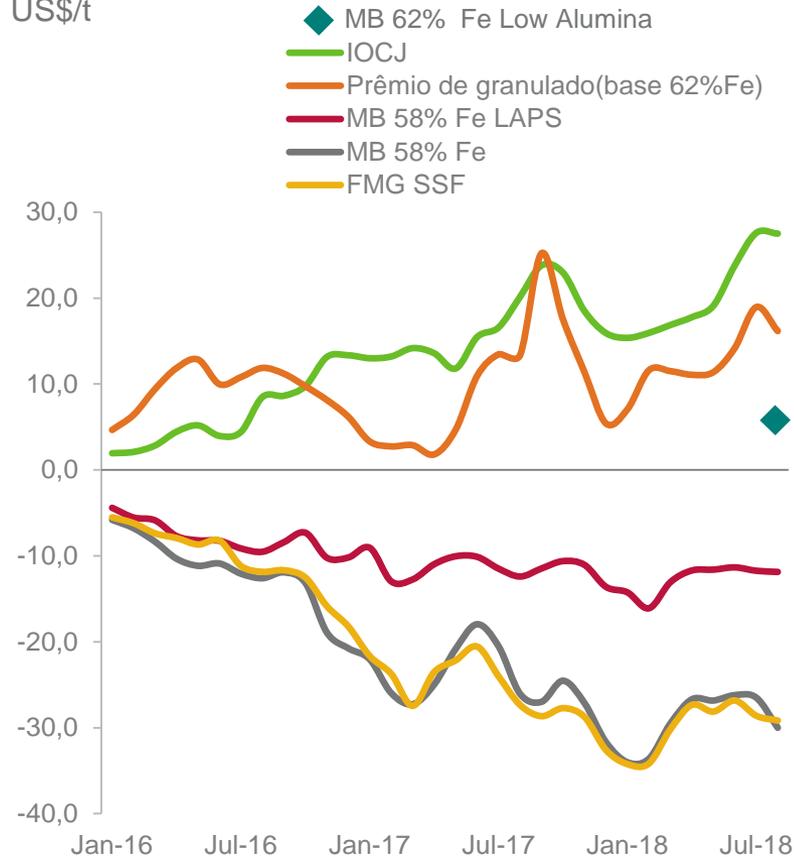
“Esta apresentação pode incluir declarações que apresentem expectativas da Vale sobre eventos ou resultados futuros. Todas as declarações, quando baseadas em expectativas futuras, envolvem vários riscos e incertezas. A Vale não pode garantir que tais declarações venham a ser corretas. Tais riscos e incertezas incluem fatores relacionados a: (a) países onde temos operações, principalmente Brasil e Canadá; (b) economia global; (c) mercado de capitais; (d) negócio de minérios e metais e sua dependência à produção industrial global, que é cíclica por natureza; e) elevado grau de competição global nos mercados onde a Vale opera. Para obter informações adicionais sobre fatores que possam originar resultados diferentes daqueles estimados pela Vale, favor consultar os relatórios arquivados na Comissão de Valores Mobiliários (CVM), na U.S. Securities and Exchange Commission (SEC) e na Autorité des Marchés Financiers (AMF), em particular os fatores discutidos nas seções “Estimativas e projeções” e “Fatores de risco” no Relatório Anual - Form 20F da Vale.”

“Nota cautelar para investidores norte-americanos - A SEC permite que companhias mineradoras, em seus arquivamentos na SEC, forneçam apenas os depósitos minerais que a companhia pode economicamente e legalmente extrair ou produzir. Nós apresentamos certas informações nesta apresentação, incluindo ‘recursos mensurados’, ‘recursos indicados’, ‘recursos inferidos’ e ‘recursos geológicos’, os quais não seriam permitidos em um arquivamento na SEC. Estes materiais não são reservas prováveis ou provadas, como definido pela SEC, e não podemos assegurar que serão convertidos em reservas prováveis ou provadas, conforme o entendimento da SEC. Investidores norte-americanos devem considerar as informações no Relatório Anual 20-K, que pode ser obtido através do nosso website ou no site <http://http://us.sec.gov/edgar.shtml>.”

# “Flight to quality” é o novo normal com alumina, sílica e fósforo influenciando os preços de mercado, além do conteúdo de ferro

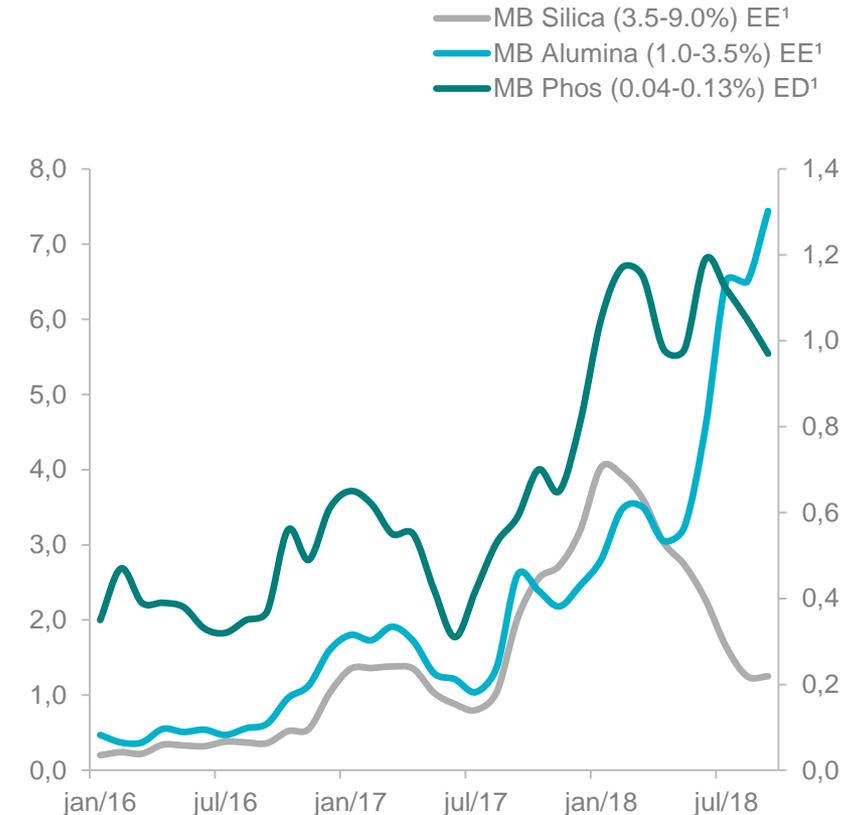
## Prêmios e descontos

US\$/t



## Descontos de Sílica, Alumina e Fósforo

US\$/t



<sup>1</sup> EE significa eixo esquerdo e ED significa eixo direito

Fonte: Platts e Metal Bulletin

# Após investir em suas vantagens competitivas, a Vale está bem posicionada para se beneficiar de duas tendências macros

## **Demanda: Reforma da indústria siderúrgica**

Fechamento de capacidade por razões ambientais e de competitividade

- Preços e margens mais altas de aço
- Maior necessidade de produtividade para atingir maior utilização de capacidade
- Necessidade de finos de maior teor e pelotas

## **Oferta: Exaustão de minério de ferro global**

Conteúdos de alumina e fósforo estão aumentando progressivamente

- China: diminuição do volume de concentrados domésticos (**saída** de baixa alumina e fósforo)
- Austrália: volume estável com redução de qualidade (**entrada** de maior alumina e fósforo)

## Diferença relativa



## Estoques de minério de ferro<sup>1</sup> na China

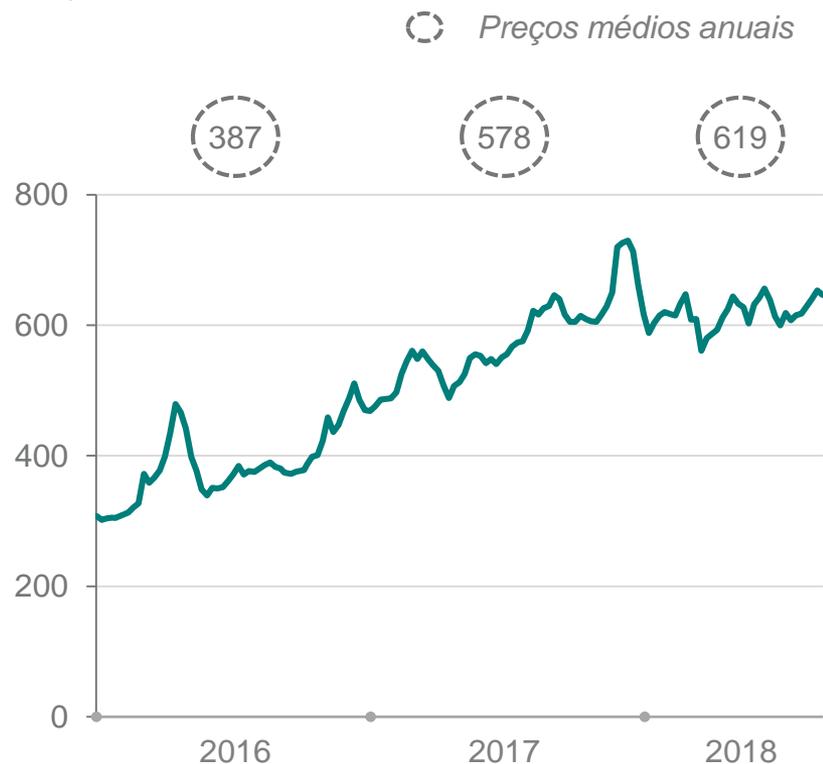


De forma resumida, o mercado necessita de minérios mais ricos mas, em média, está recebendo o mesmo teor de ferro com maiores contaminantes e, consequentemente, os produtos de maior teor e menos contaminantes estão progressivamente aumentando de valor

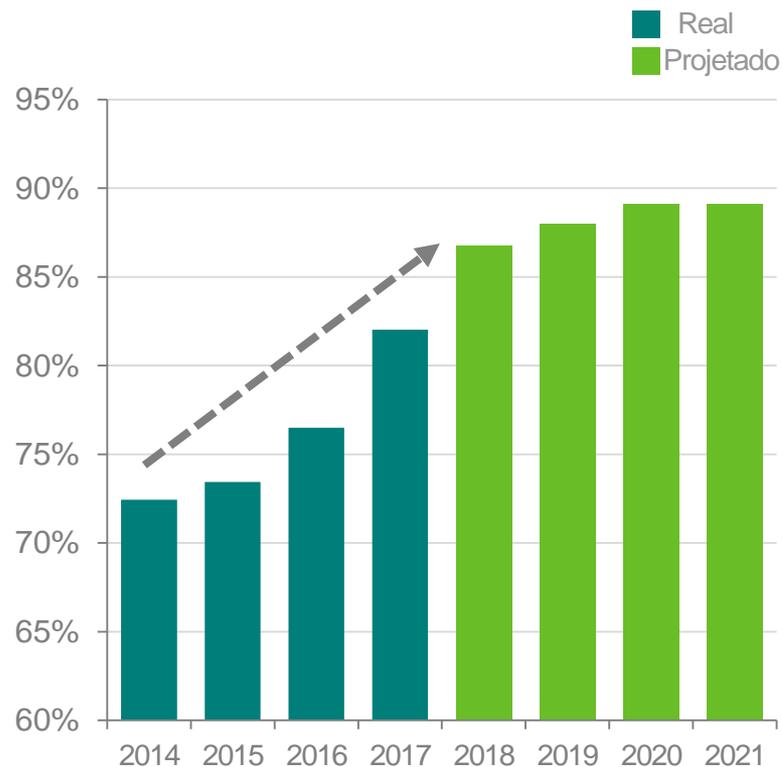
<sup>1</sup> Dados de 45 principais portos chineses

# Maior demanda por aço e restrições na oferta levaram a maiores preços de aço, a buscar por produtividade e, maior demanda por minérios de maior qualidade

Preços históricos de vergalhão na China  
US\$/t

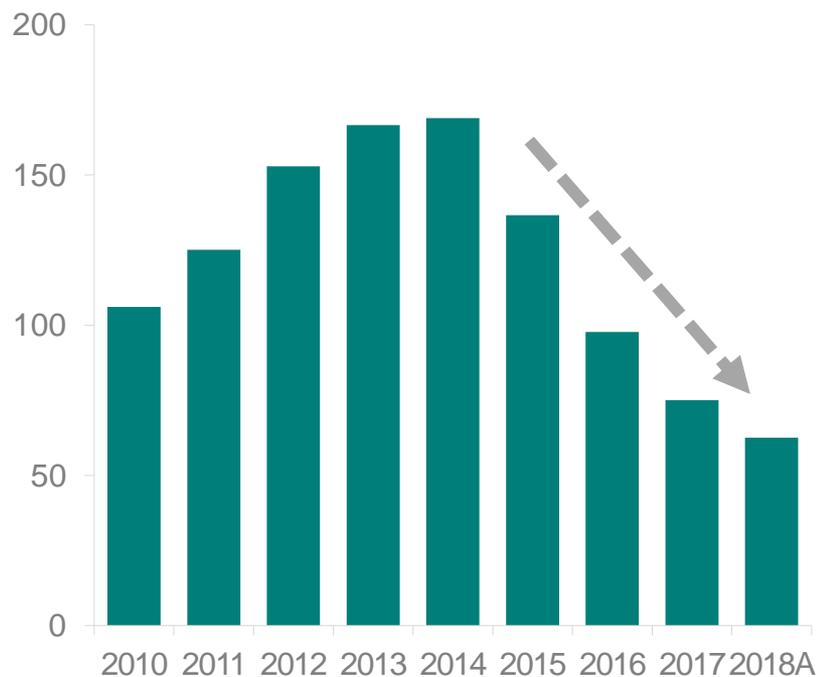


Utilização de capacidade na indústria chinesa  
%



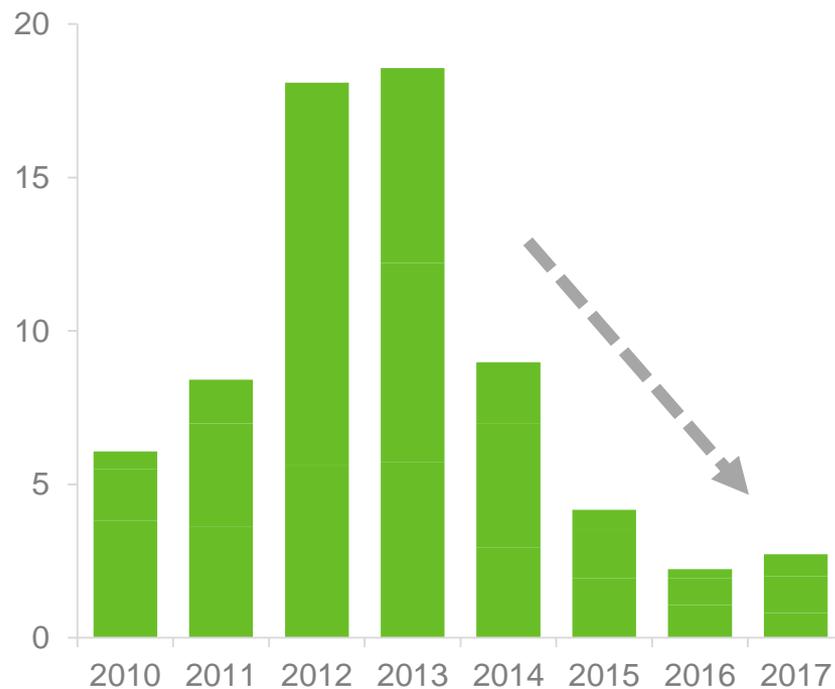
# Investimento em mineração diminuiu e a taxa de exaustão está em tendência de elevação

FAI<sup>1</sup> em mineração de ferrosos na China  
RMB bilhões



~200 Mt de concentrado doméstico chinês<sup>2</sup> saiu do mercado nos últimos cinco anos

CAPEX em minério de ferro das majors australianas  
US\$ bilhões



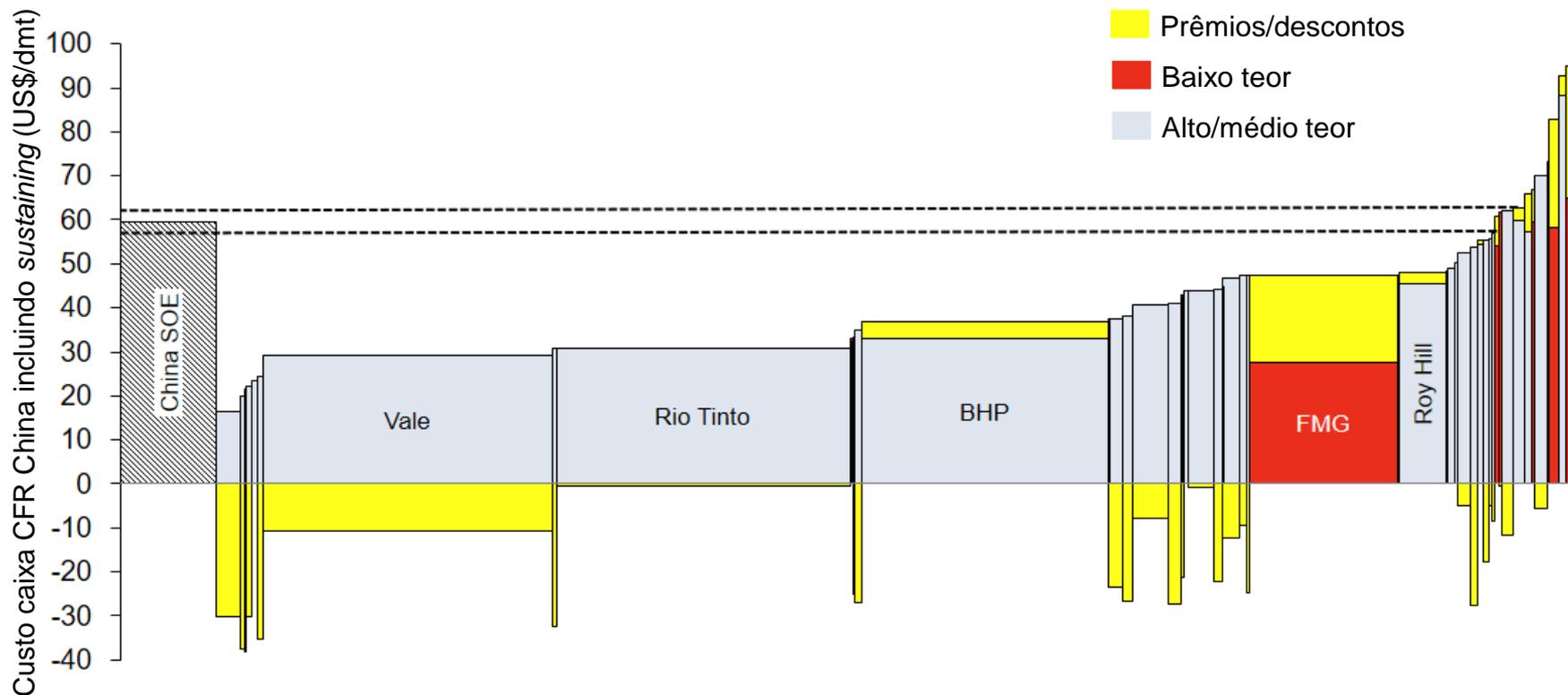
120 Mt de minério australiano precisará ser repostado no curto prazo e outros 130 Mt até 2030

<sup>1</sup> FAI = Investimento em ativos fixos

<sup>2</sup> Equivalente a 62% Fe

# O preço de sustentação do Mfe é definido não apenas por custo mas também, por descontos nos minérios de baixo teor em cenários de busca por alta produtividade

Custo do minério (custo caixa + *sustaining*) CFR China, normalizado 62% Fe em 2024



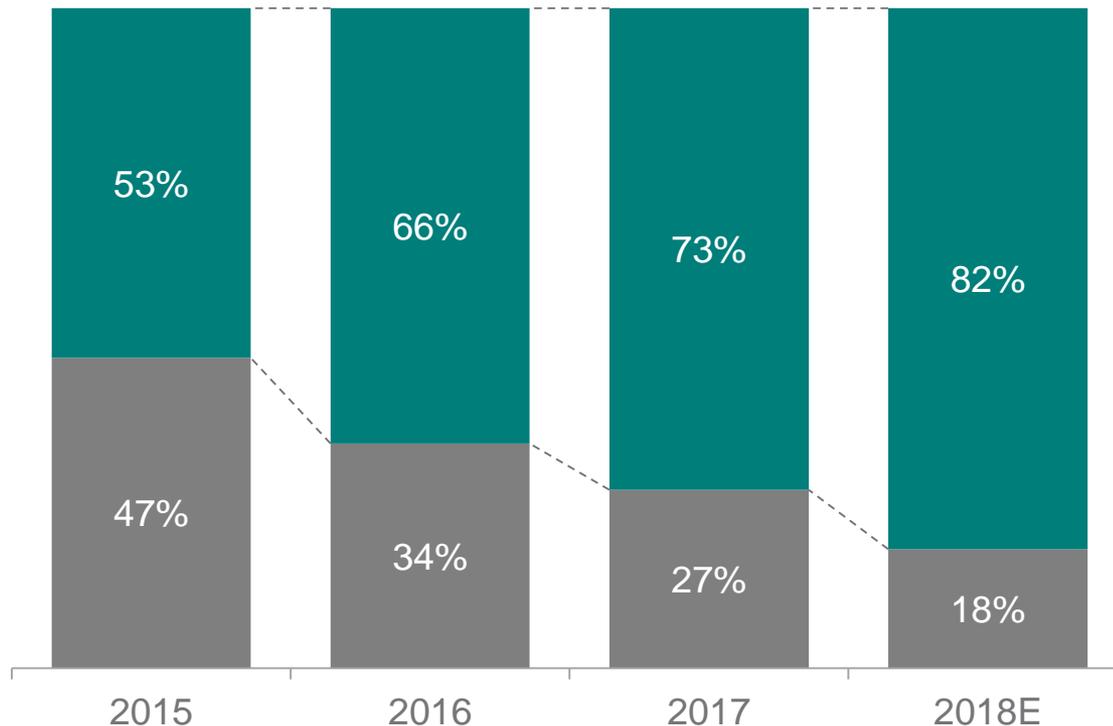
Volume *seaborne* excluindo pelotas, incluindo produção doméstica chinesa (Mt)

# A Vale otimizou seu portfólio e qualidade para se beneficiar da nova dinâmica de mercado e consolidou sua estratégia de diferenciação

## Composição das vendas

%

■ Produtos premium<sup>1</sup>  
■ Outros produtos<sup>2</sup>



## Otimização de portfólio

- IOCJ: posicionamento de mercado e iniciativas comerciais concluídas
- BRBF: posicionamento de mercado em andamento
- SFLA: lançamento de produto nicho
- Pelotas: aumento de volumes através da retomada de capacidade

<sup>1</sup> Produtos premium: pelotas, Carajás, *Brazilian Blend Fines* (BRBF), *pellet feed* and *Sinter Feed Low Alumina* (SFLA)

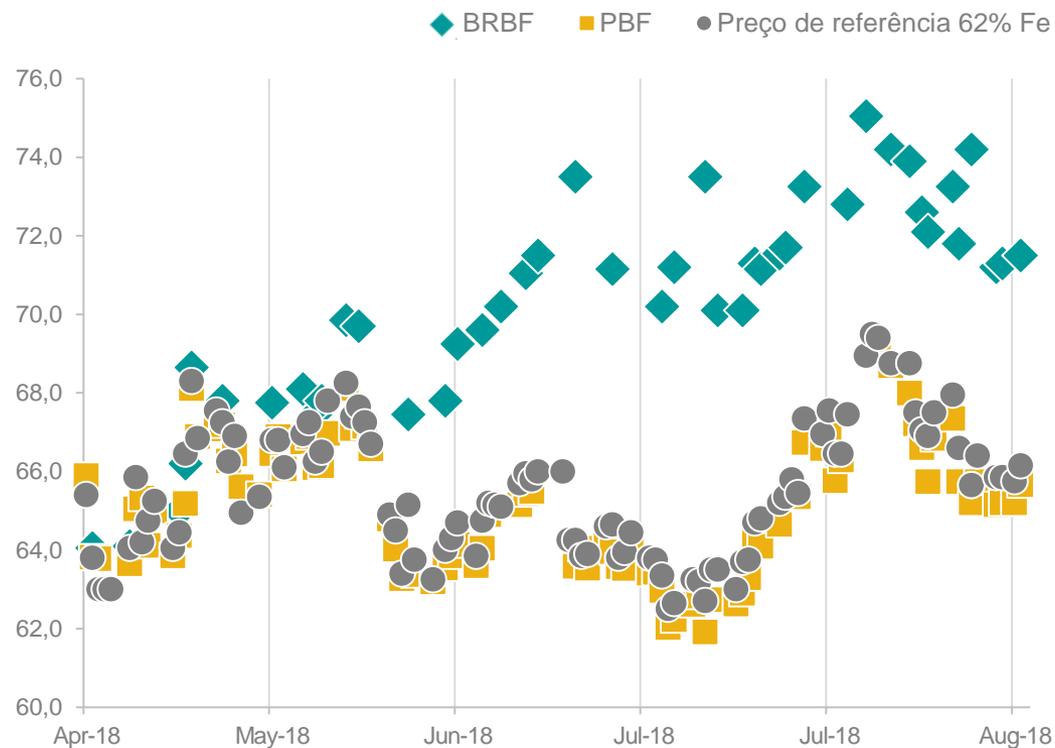
<sup>2</sup> Outros produtos: *standard sinter feed* (saindo de Tubarão, Sepetiba ou Guaíba), granulado e alta sílica

# O *Brazilian Blend Fines* (BRBF) da Vale se estabeleceu como uma forte marca

## Especificação do BRBF<sup>1</sup>

- Teor de Fe: 62%
- Sílica: 5,0%
- Alumina: 1,5%
- Fósforo: 0,07%

## BRBF vs. Pilbara vs. preço de referência US\$/t



BRBF: a nova referência de teor de 62% baixa alumina sendo vendido em mais de 10 países na Ásia e representando a base do novo índice MB 62% Fe Low Alumina

<sup>1</sup> Especificações médias nos próximos anos (base úmida)

# Sinter Feed Low Alumina (SFLA) é outro produto *premium* desenhado para as necessidades específicas de clientes na Ásia



<sup>1</sup> Utilizando finos do Sistema Sudeste

<sup>2</sup> Especificações médias nos próximos anos (base úmida)

# Foram implementadas iniciativas para maximizar valor a partir da posição única da Vale no mercado, e ainda mais está por vir

---

Exemplos

---

## ☑ Iniciativas entregues

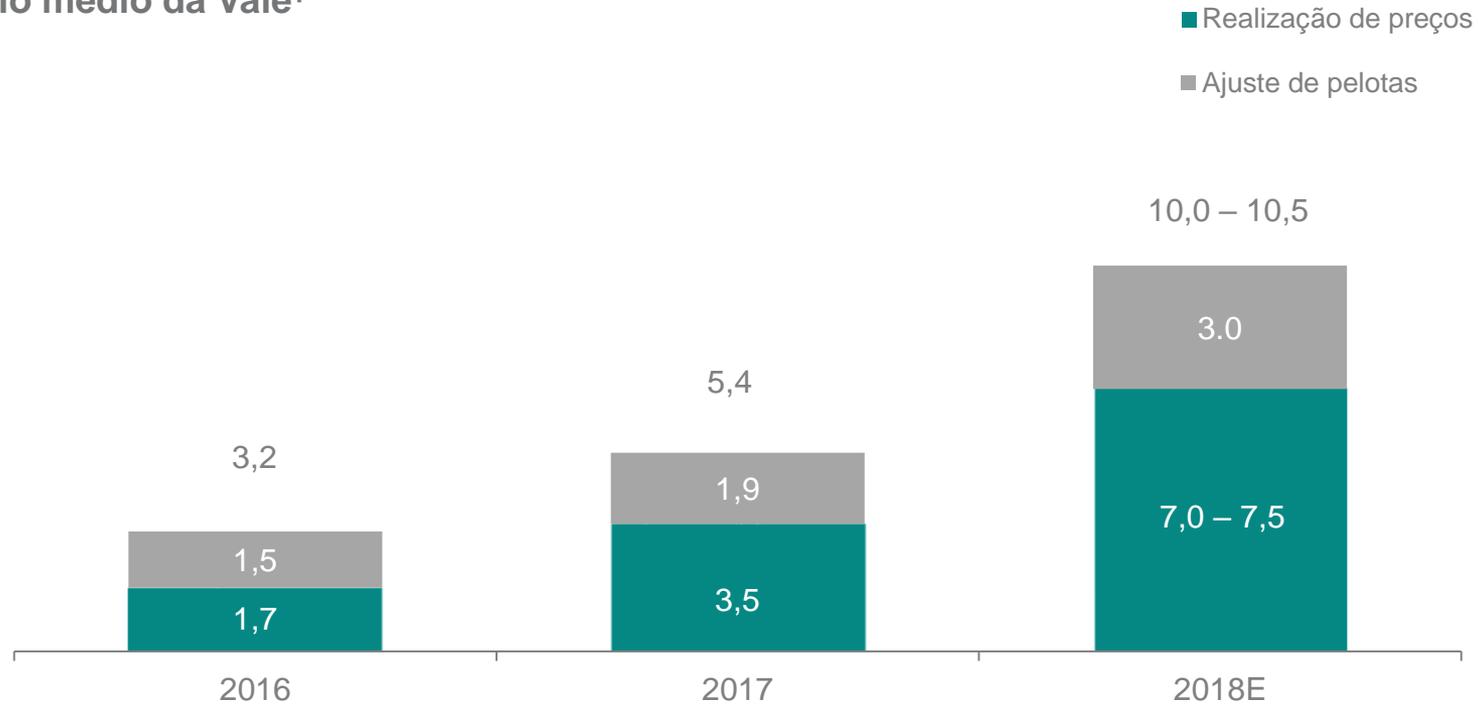
- ✓ Aumento da capilaridade das vendas e base de clientes
- ✓ Otimização do portfólio de produtos
- ✓ 100% das vendas de Carajás baseada no MB 65%
- ✓ Retomada de capacidade de pelotização
- ✓ Otimização da frota de navios (viagens de/para o Brasil)

## ⌚ Iniciativas em implementação

- Expandir a capilaridade das vendas e base de clientes
- Expor e capturar o valor dos minérios de baixa razão alumina/sílica
  - Vendas spot de BRBF com preço fixo
  - Maximização da realização de preço do BRBF através do novo índice Metal Bulletin *Brazilian Ore*
- Otimização da distribuição da frota de navios globalmente
- Aumento na produção de pelotas de redução direta

# A habilidade da Vale em se adaptar e posicionar seus produtos como nenhum outro *player* impulsionou a realização de preços a um novo patamar sustentável

Prêmio médio da Vale<sup>1</sup>  
US\$/t



A estratégia de diferenciação gerará até US\$ 3,0 bilhões<sup>2</sup> em 2018

<sup>1</sup> Prêmios sobre a referência de preços para teor de 62% Fe (inclui diferencial de % Fe para 62%, prêmios e ajuste de pelotas)

<sup>2</sup> Exclui o diferencial de % Fe para 62% de US\$ 2,5/t em 2018, US\$ 2,5/t no 2017 e US\$ 1,8/t no 2016



# XVIII Analyst & Investor Tour

**Um portfólio excepcional de produtos**

Rogério Carneiro

06 de setembro de 2018



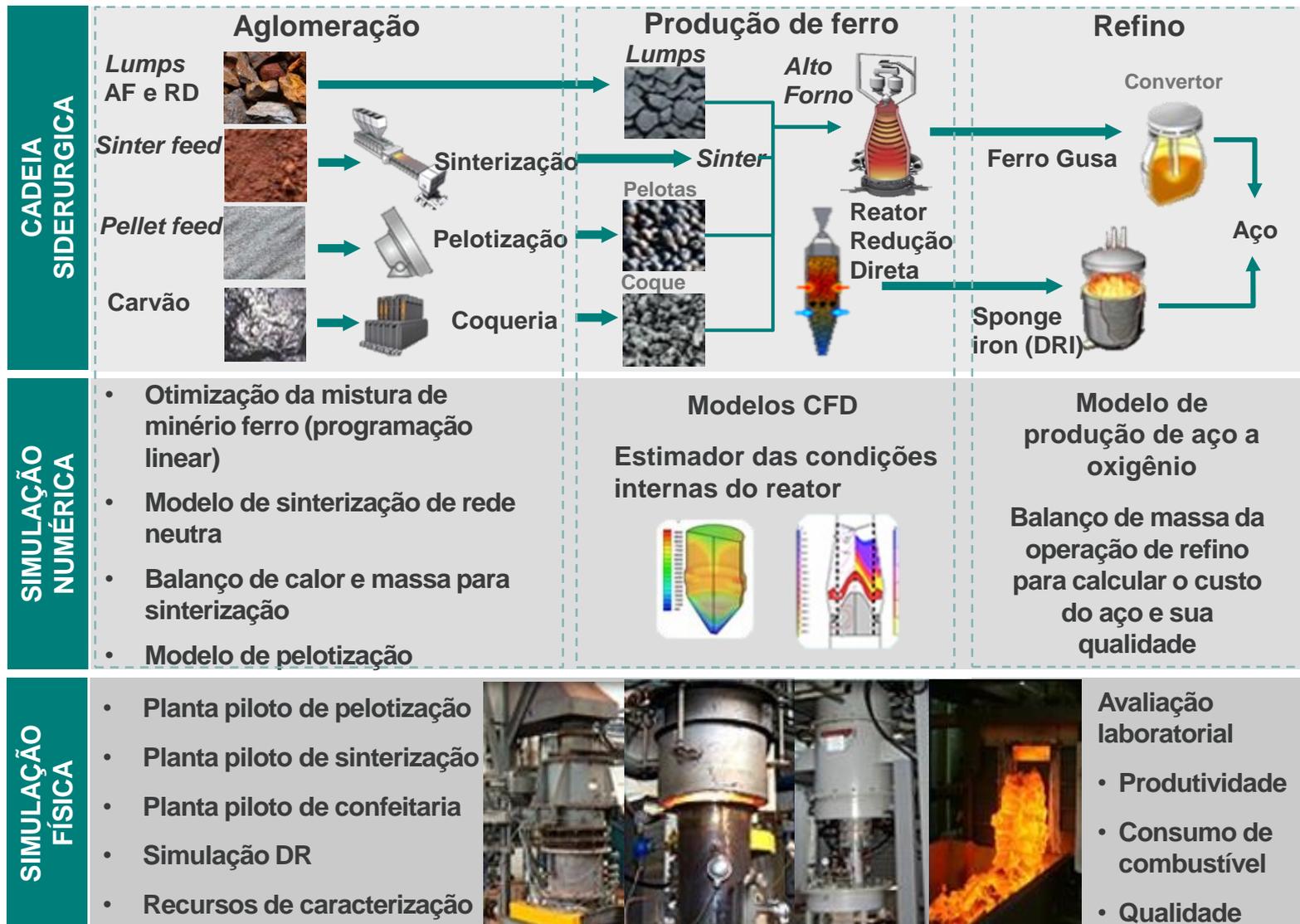
# Conteúdo

**O Centro Tecnológico de Ferrosos (CTF) da Vale**

**Principais características do minério de ferro e seus impactos na produção de ferro e de aço**

**A singularidade dos produtos da Vale**

# A Vale potencializa seu conhecimento em minério de ferro e carvão no processo siderúrgico através do CTF



# Características a serem levadas em consideração no processo de fabricação de aço



## Principais características do minério de ferro e seus impactos na produção de ferro e de aço

Redutibilidade (RI)

*Loss of ignition* (LOI)

Fósforo (P)

Sílica ( $\text{SiO}_2$ )

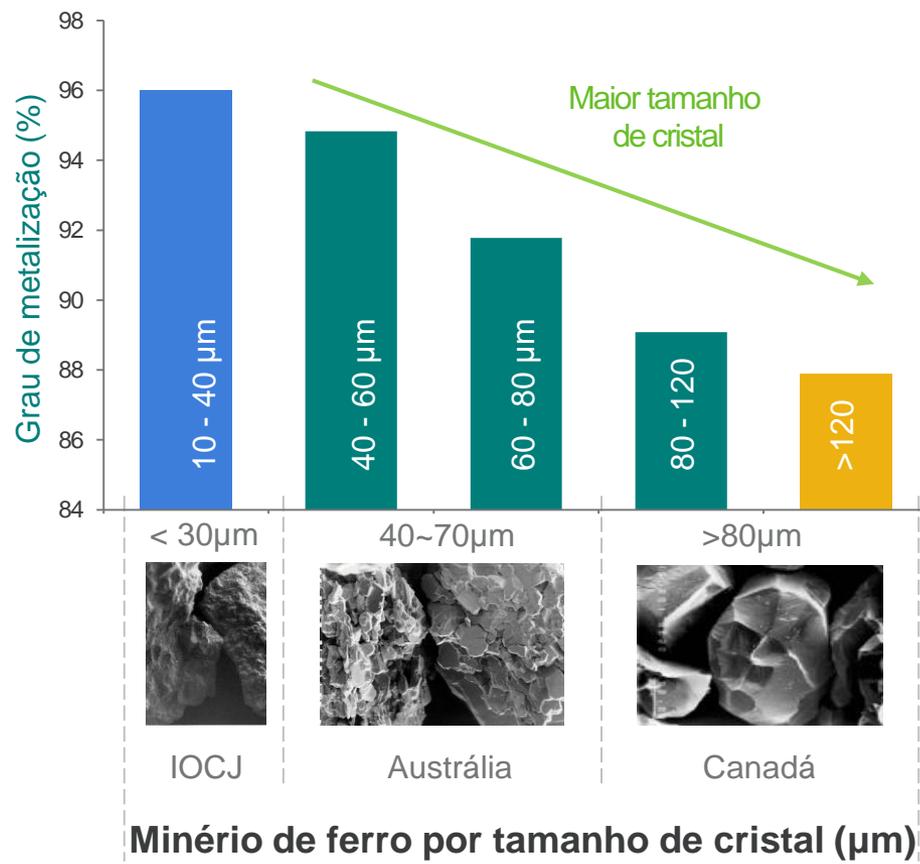
Alumina ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ )

$\text{Al}_2\text{O}_3 / \text{SiO}_2$

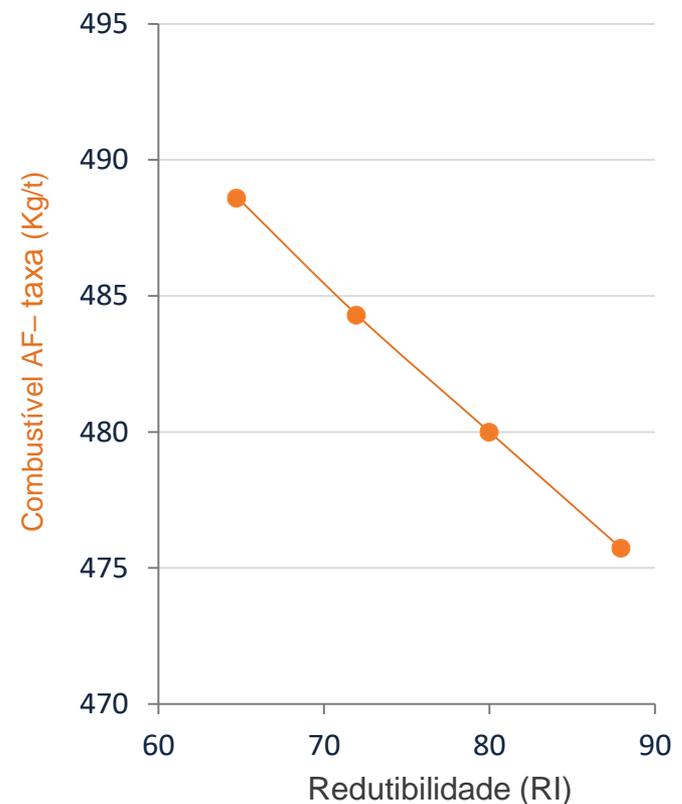
# Maior redutibilidade no alto forno melhora a eficiência de formação de ferro, medida pelo grau de metalização



## Eficiência de formação de Fe vs. tamanho do cristal



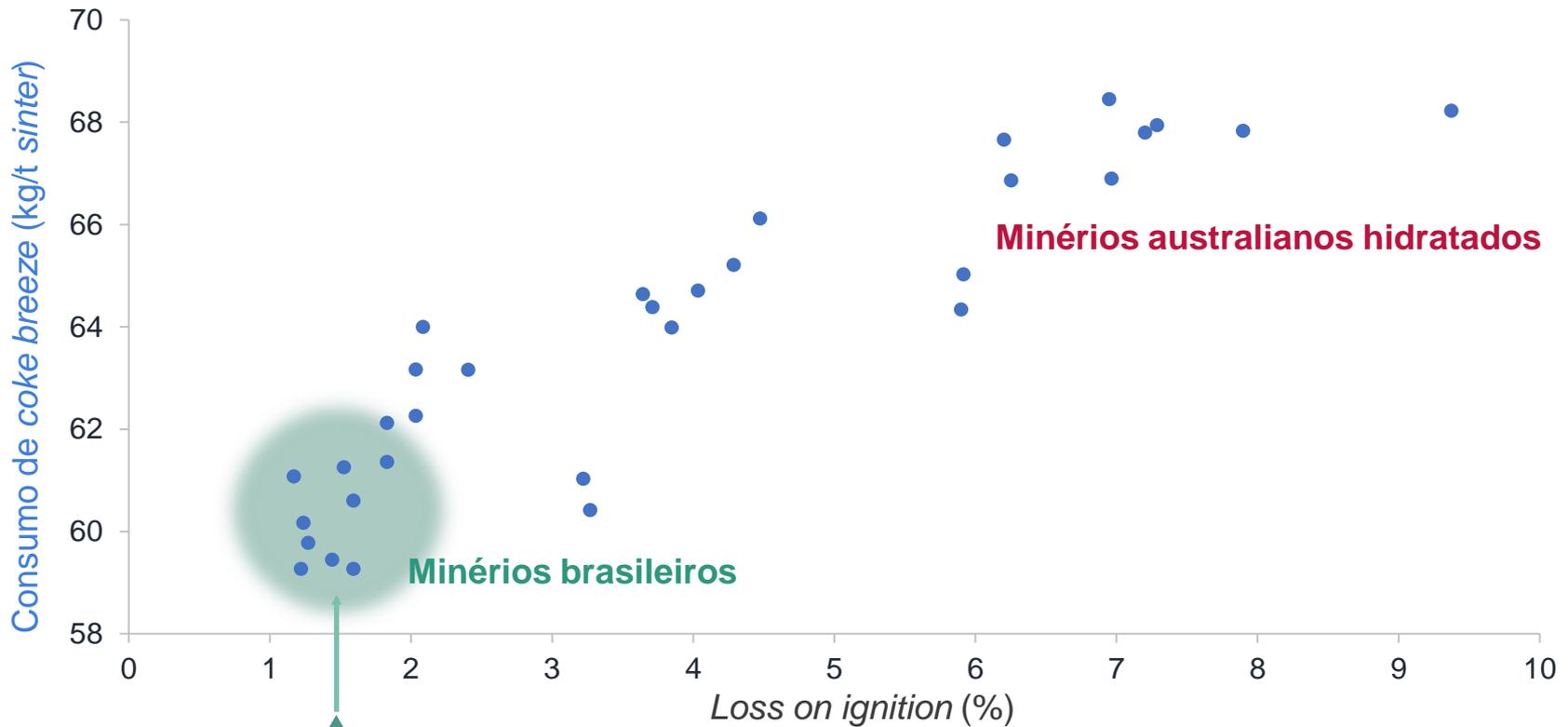
## Consumo de combustível vs. redutibilidade<sup>1</sup> (diretamente correlacionado com o grau de metalização)



**Efeito direto no consumo de combustível e produtividade no alto forno**

# O *Loss of ignition* (LOI) aumenta o consumo de combustível durante a sinterização

Consumo de combustível vs. LOI



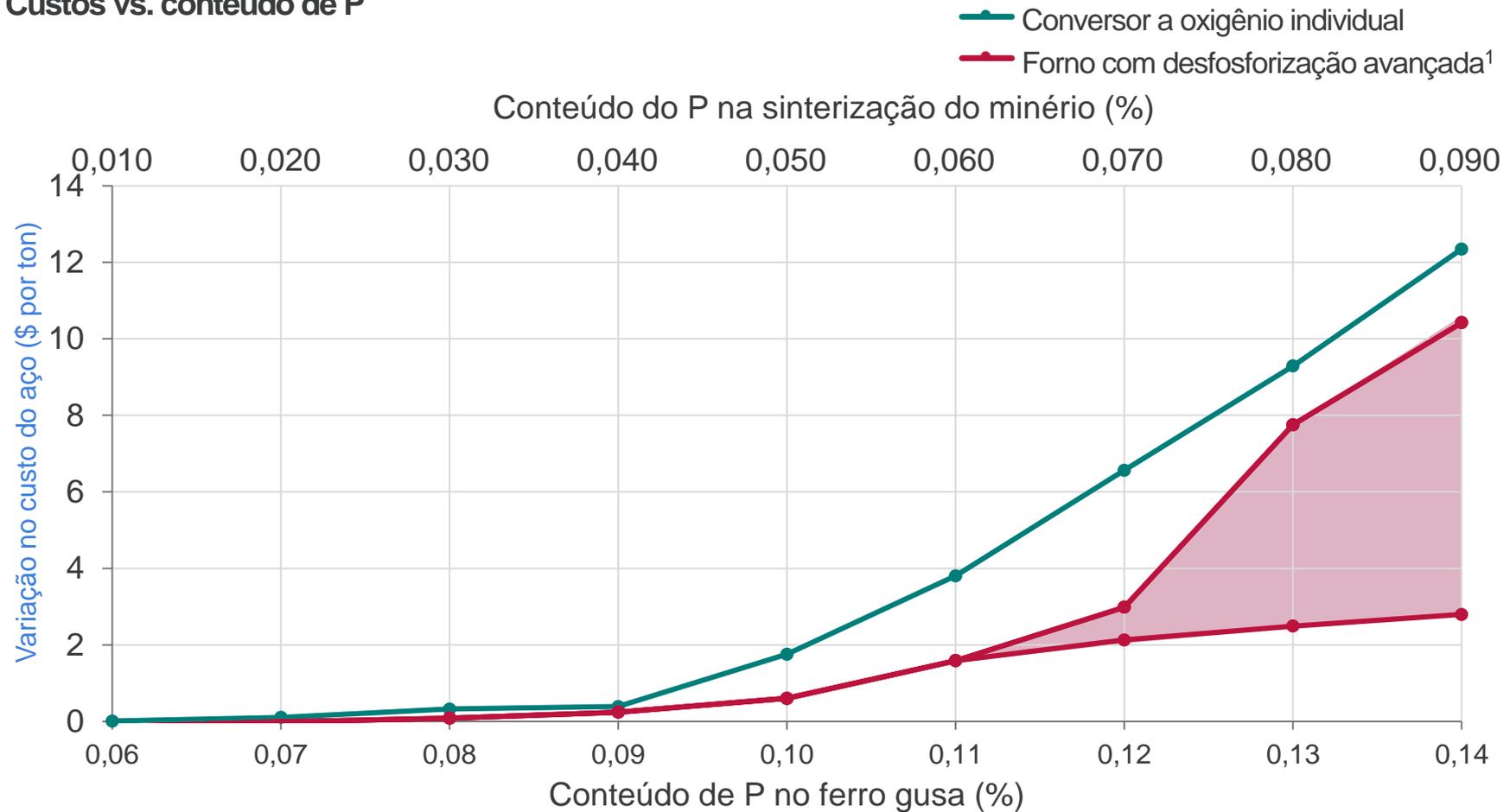
Os minérios da Vale possuem menor LOI, o que diminui o consumo de combustível da planta de sinterização

Custos, produtividade e emissões são afetados no processo de sinterização

# O fósforo (P) piora as propriedades mecânicas do aço, levando a falhas e rachaduras



## Custos vs. conteúdo de P

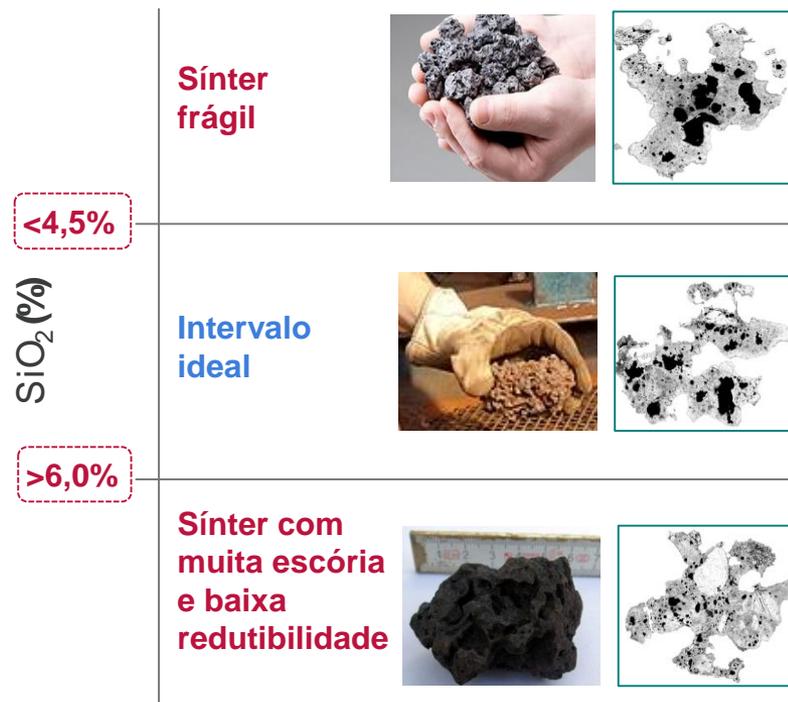


**Custos e produtividade são afetados negativamente no conversor a oxigênio**

<sup>1</sup> Área indica diferentes técnicas para desfosforização

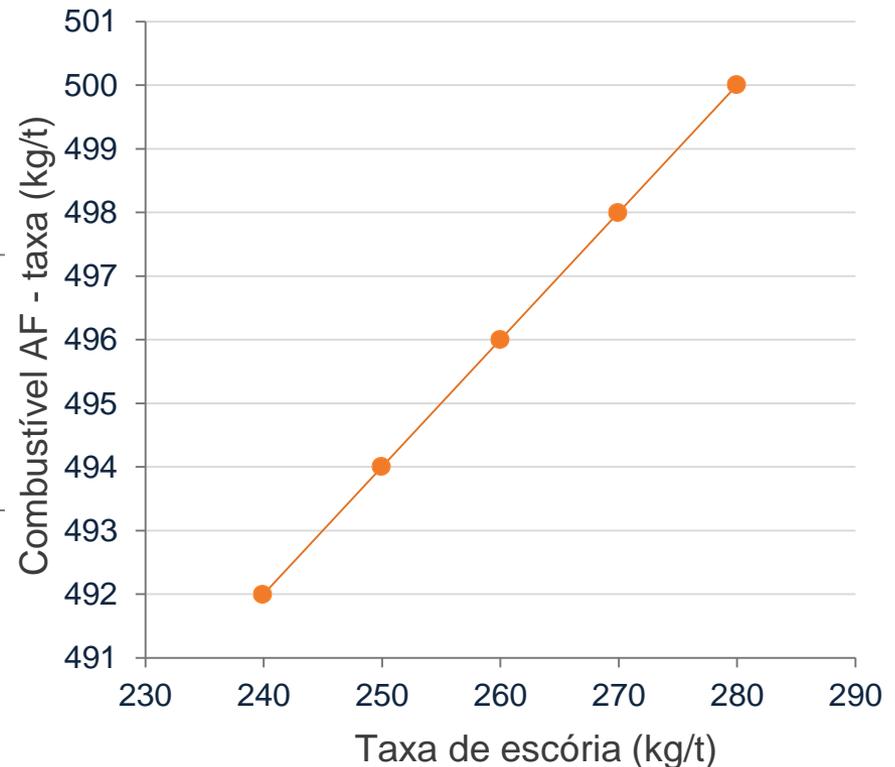
# A sílica ( $\text{SiO}_2$ ) impacta a estabilidade/permeabilidade operacional, afetando a sinterização e o desempenho do AF

## Planta de sinterização



A sílica aumenta o consumo de aditivos, a produção de escória, o consumo de combustível e a emissão de particulados

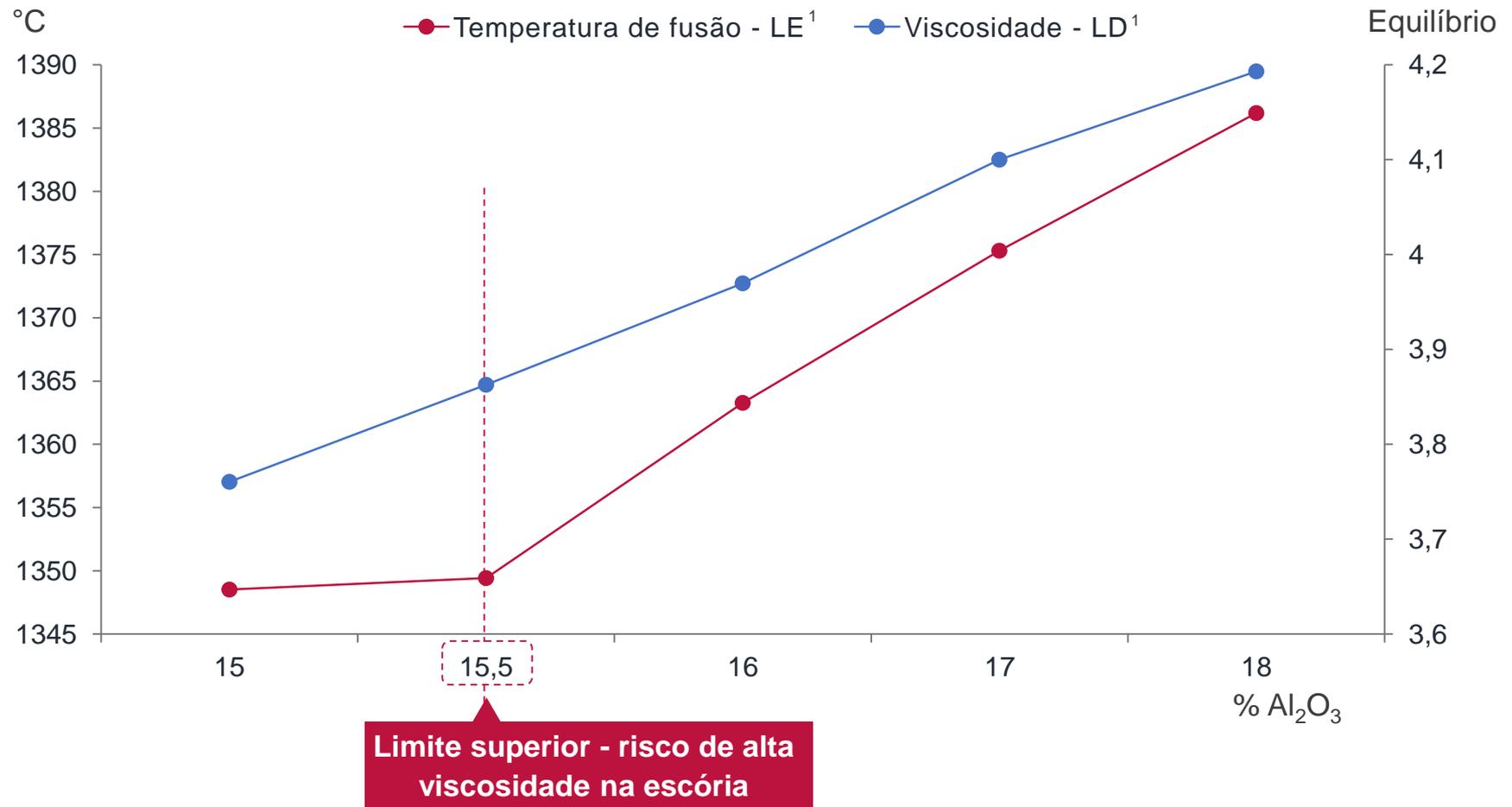
## Alto forno (AF)



A sílica aumenta a taxa de escória, a taxa de coque, emissão de CO<sub>2</sub> e compromete a produtividade do alto forno

# A alumina ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) impacta a qualidade e viscosidade da escória

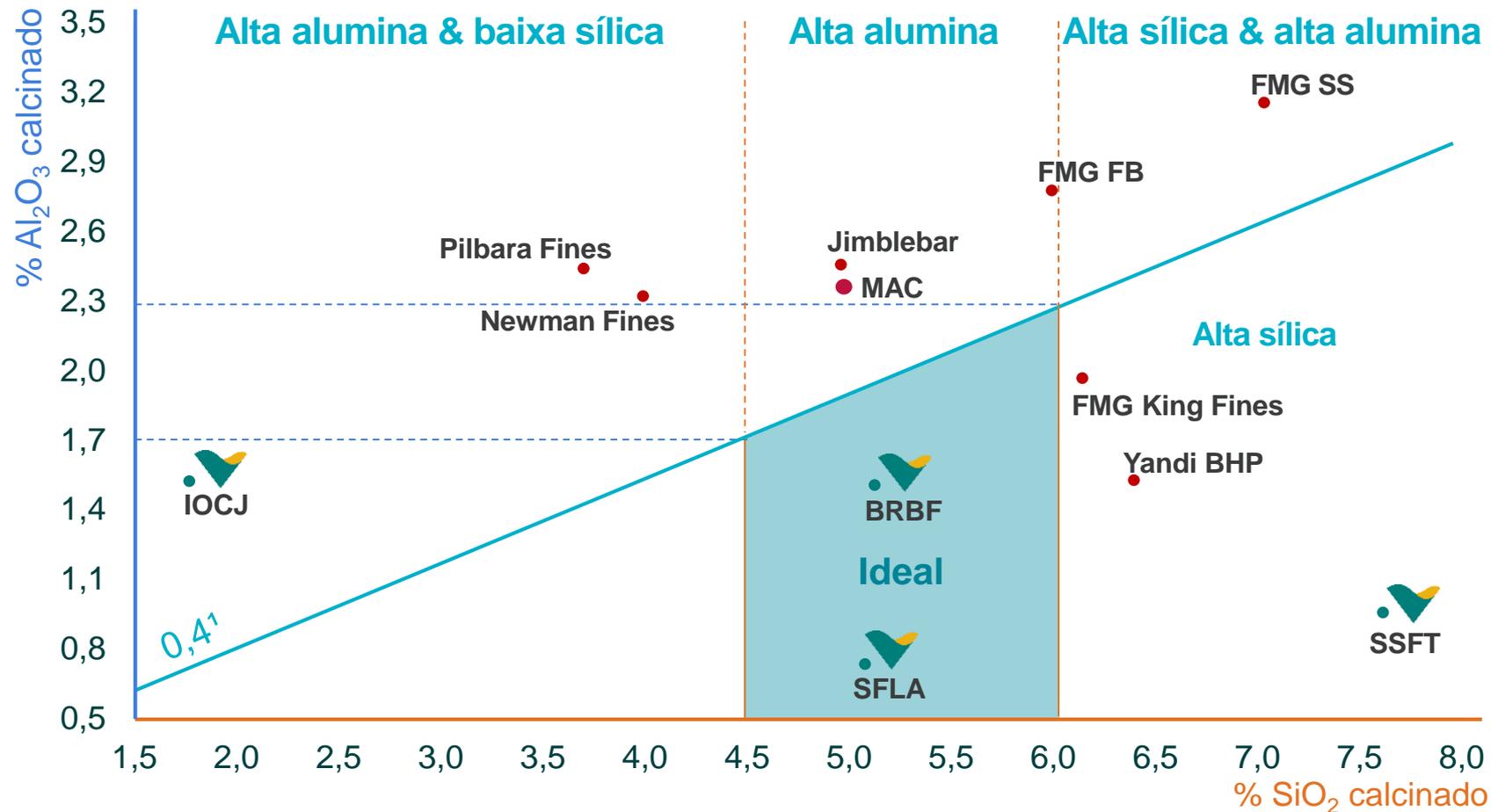
## Impacto da $\text{Al}_2\text{O}_3$ na escória



Para manter a escória saindo do alto forno, é necessário aumentar temperatura, o que exige mais coque

<sup>1</sup> EE significa eixo esquerdo e ED significa eixo direito

# Considerando o volume e a qualidade da escória, existe uma relação ótima entre $\text{Al}_2\text{O}_3/\text{SiO}_2$ para a fabricação de ferro



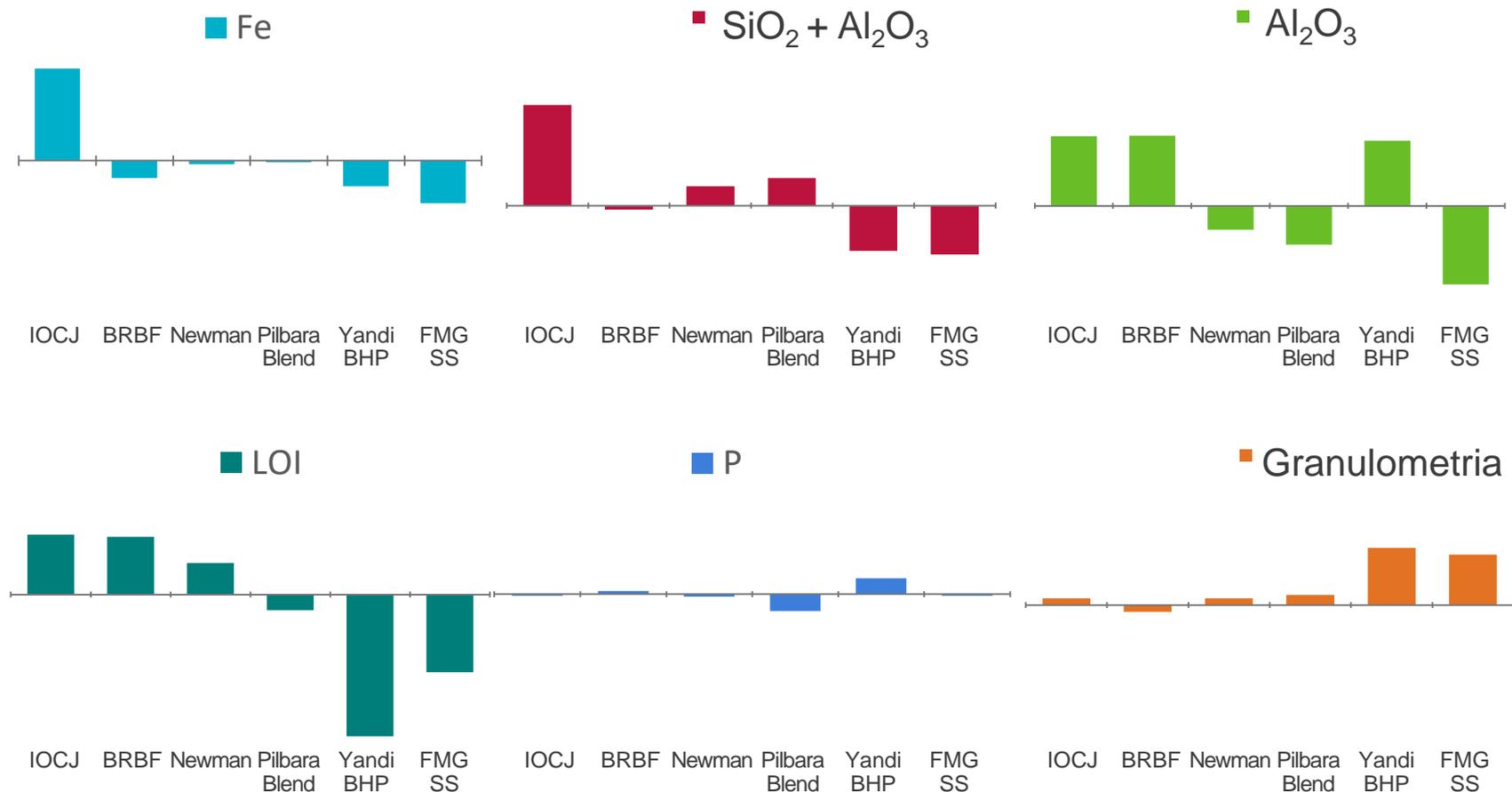
**Os tipos de minério de ferro na área destacada são ideais para a sinterização, enquanto outros minérios de ferro precisam ser misturados**

<sup>1</sup> Proporção limite entre os percentuais de  $\text{Al}_2\text{O}_3$  e  $\text{SiO}_2$  para uma eficiente operação de sinterização e alto-forno (caso do Japão)

# Simulações<sup>1</sup> realizadas no CTF enfatizam o desempenho superior dos minérios da Vale no processo siderúrgico



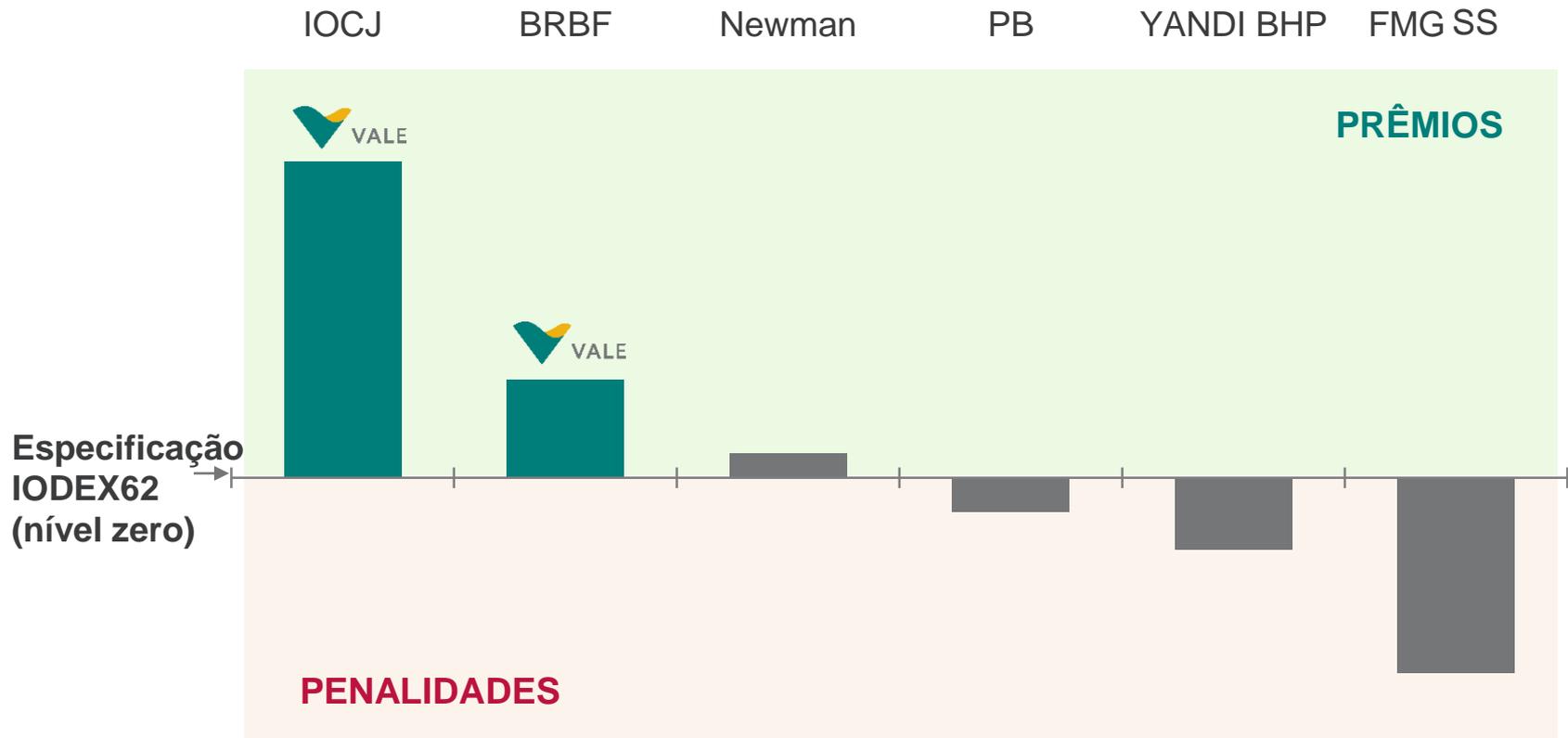
Nível zero = especificação IODEX62



<sup>1</sup> Com margens atuais de aço e de preços de coque

# Simulações<sup>1</sup> realizadas no CTF permitem ver o desempenho superior dos minérios da Vale no processo siderúrgico

Soma dos efeitos anteriormente apresentados



<sup>1</sup> Com margens atuais de aço e de preços de coque



# XVIII Analyst & Investor Tour

Capturando o valor intrínseco do minério da Vale

Rogério Nogueira  
06 de setembro de 2018



# O minério de ferro não é uma *commodity*, trazendo muitas oportunidades para a Vale

Estabelecendo o valor econômico relativo do minério de alto teor

Capturando valor intrínseco do minério da Vale na precificação de produtos

Monitorando e antecipando as tendências do mercado global

Gerenciando ativamente o portfólio de produtos

# O minério de ferro não é uma *commodity*, trazendo muitas oportunidades para a Vale

**Estabelecendo o valor econômico relativo do minério de alto teor**

**Capturando valor intrínseco do minério da Vale na precificação de produtos**

**Monitorando e antecipando as tendências do mercado global**

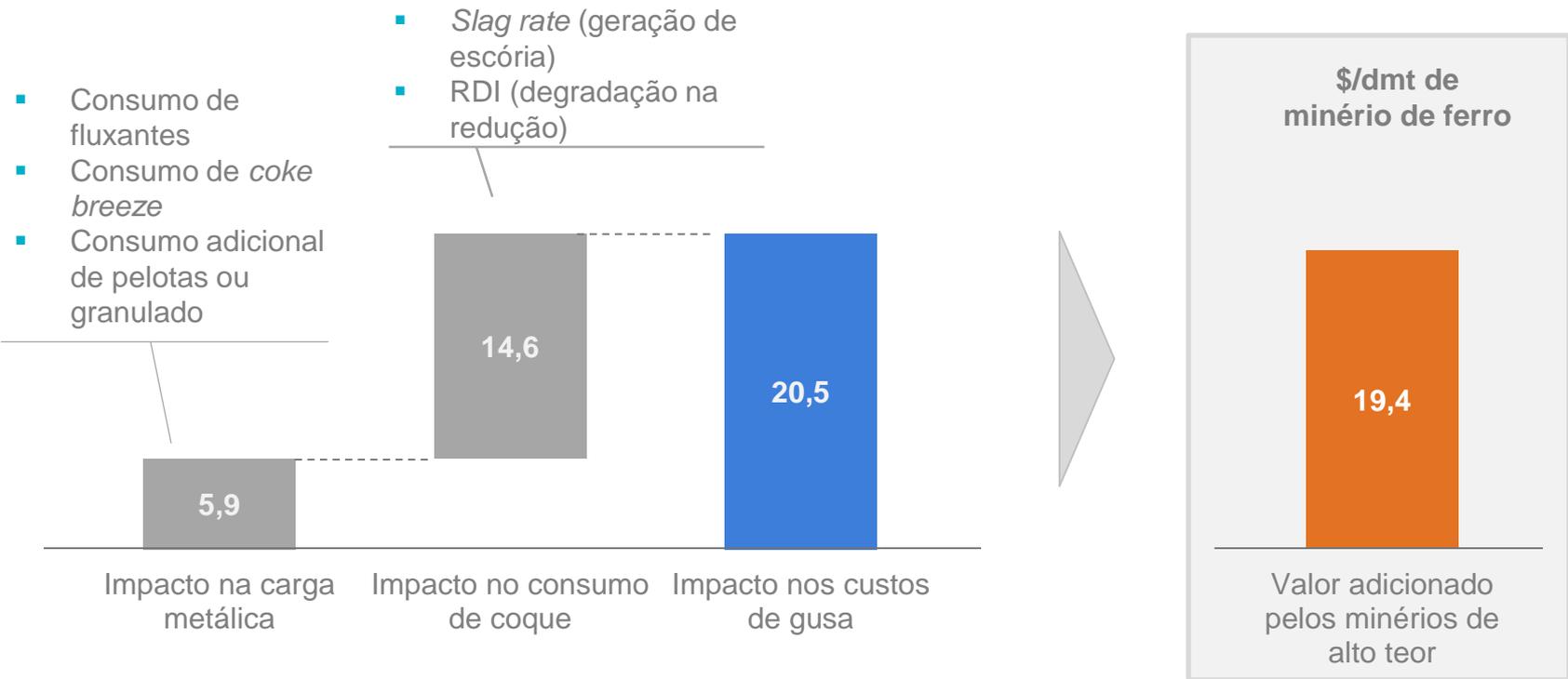
**Gerenciando ativamente o portfólio de produtos**

# A redução de custos associada ao uso de minérios de alto teor é significativa



## Impacto nos custos do ferro gusa<sup>1</sup> (alto x baixo teor de minério<sup>2</sup>)

US\$/t

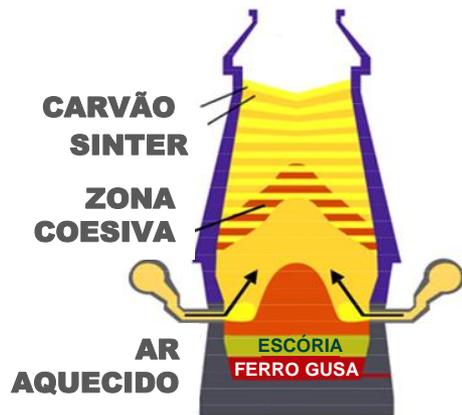


<sup>1</sup>Diferenciais de custo baseados apenas em custos de transformação, não em custos de aquisição; assumindo custo de coque de \$280/t (HCC CFR nas siderúrgicas Chinesas de \$215/t, SSCC de \$125/t) e PCI de \$140/t

<sup>2</sup>Minério de alto teor: Fe: 65%; Minério de baixo teor: Fe: 56.6%

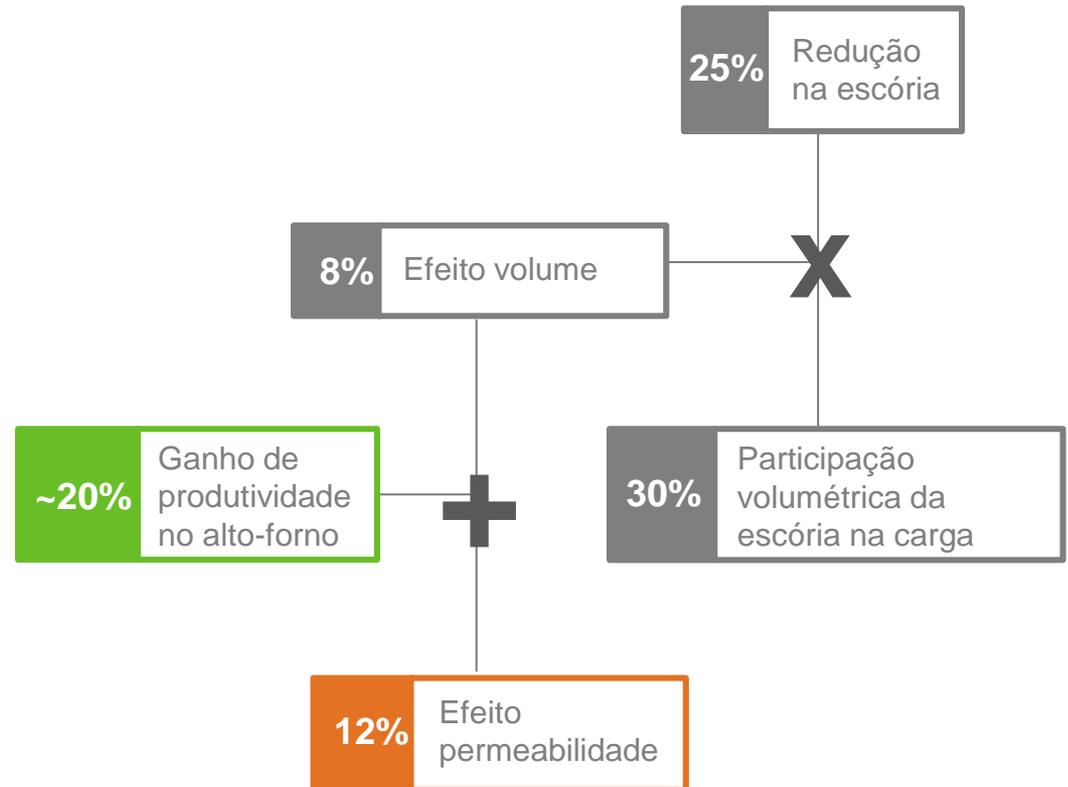
# Adicionalmente, o uso de minérios de alto teor aumenta a produtividade do alto-forno

Esquema de um alto forno



Aumento na escória  
reduz a produtividade  
do alto-forno

Impacto na produtividade<sup>1</sup>



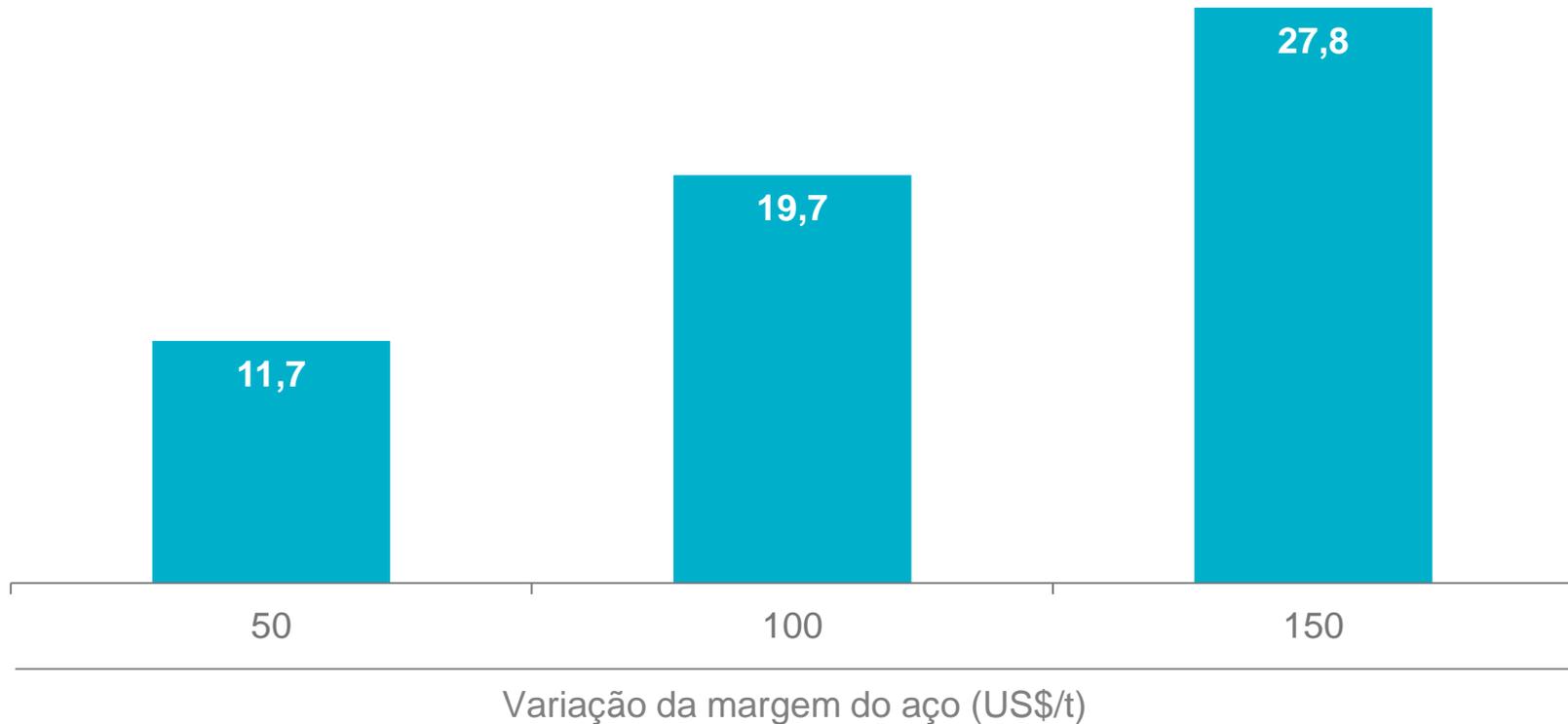
<sup>1</sup>Minério de alto teor: Fe: 64.5–65%; Minério de baixo teor: Fe: 56.6%; taxa de escória de minérios de baixo teor @ 395 kg/t vs 292 kg/t para minério de alto teor. Considerando 75% de sinter na carga metálica

# Minérios de alta qualidade têm impacto financeiro significativo mesmo com menores margens de aço



Valor da produtividade de minérios de alto em comparação com de baixo teor<sup>1</sup>

US\$/dmt de minério de alto teor



<sup>1</sup> Minério de alto teor: Fe: 65%; Minério de baixo teor: Fe: 56.6%

# Levando a benefícios conjuntos do uso de alto x baixo teor em todos os cenários de preços de coque e margens de aço

## Valores relativos de alto a baixo teor de minério

US\$/dmt de minério de ferro

- Cenário de baixa demanda
- Cenário de alta demanda

Preço do coque \$/t (custo)	330	22,5	34,2	42,2	50,3
	280	19,4	31,1	39,1	47,2
	230	16,2	27,9	35,9	44,0
	180	13,1	24,8	32,8	40,9
		0	50	100	150
		Margens do aço \$/t (produtividade)			

## Premissas

- A capacidade do alto-forno como gargalo para o cálculo dos ganhos de produtividade
- Baseado na operação de uma siderúrgica chinesa típica<sup>1</sup>
- Siderúrgicas trabalhando principalmente com minérios importados com restrições de Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
- Disponibilidade de minérios de alto e baixo teor conforme a oferta atual

<sup>1</sup>Operação típica: 75% Sinter + 10% Granulado australiano + 15% Pelotas domésticas, Escória de alto forno: B2: 1,13, MgO: 9,0%, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>: 15,5% max

# O minério de ferro não é uma *commodity*, trazendo muitas oportunidades para a Vale

Estabelecendo o valor econômico relativo do minério de alto teor

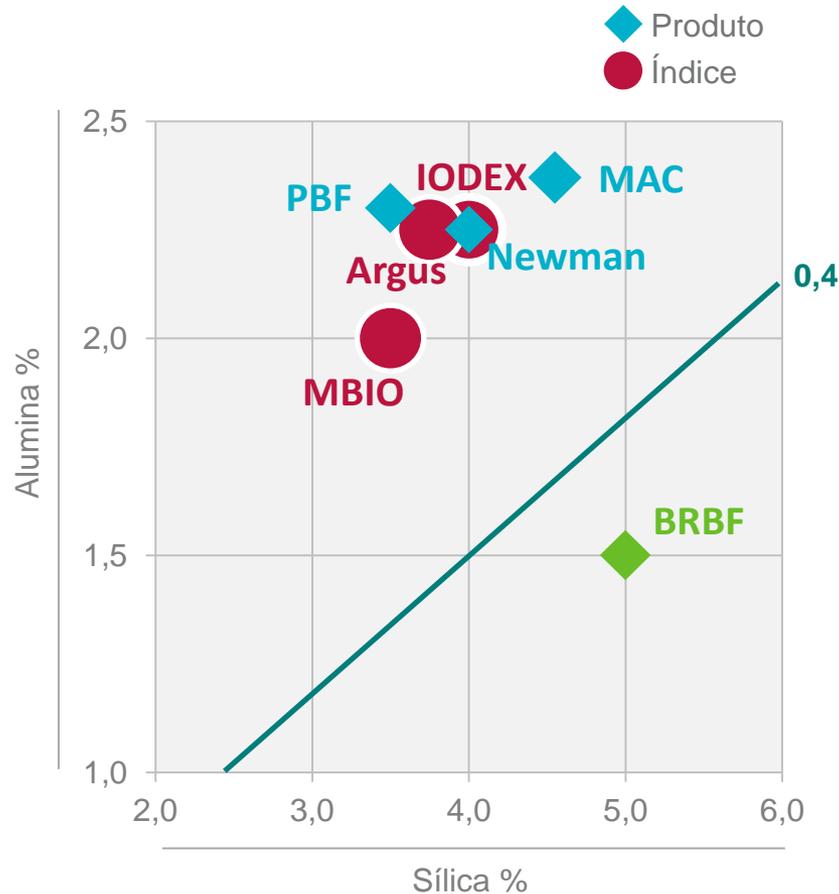
**Capturando valor intrínseco do minério da Vale na precificação de produtos**

Monitorando e antecipando as tendências do mercado global

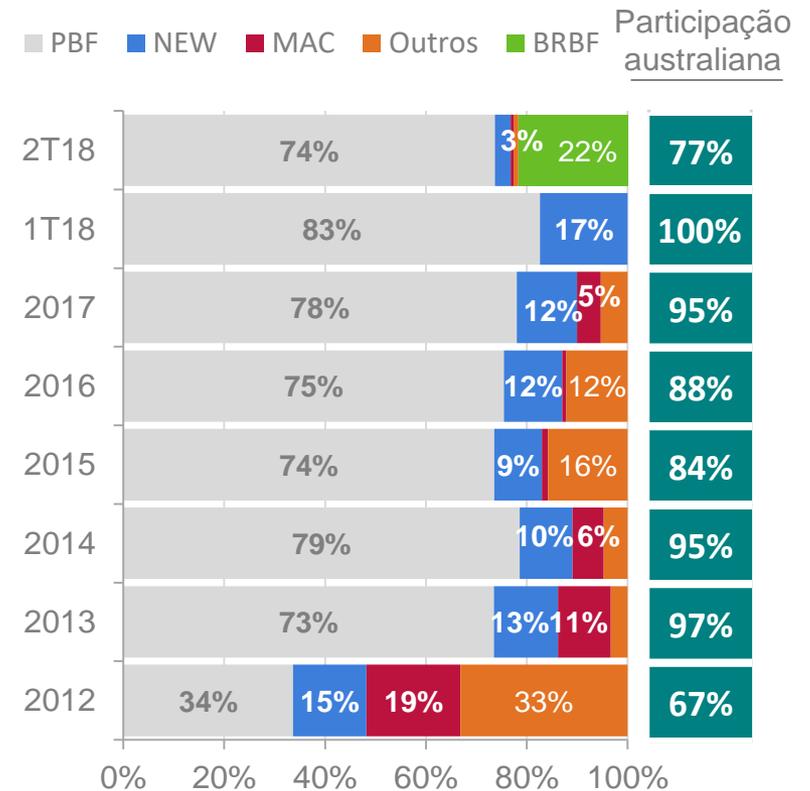
Gerenciando ativamente o portfólio de produtos

# Houve uma clara oportunidade no mercado para melhorar o preço do produto blendado da Vale

## Principais índices e produtos



## Produtos precificando a referência de 62% Fe<sup>1</sup>

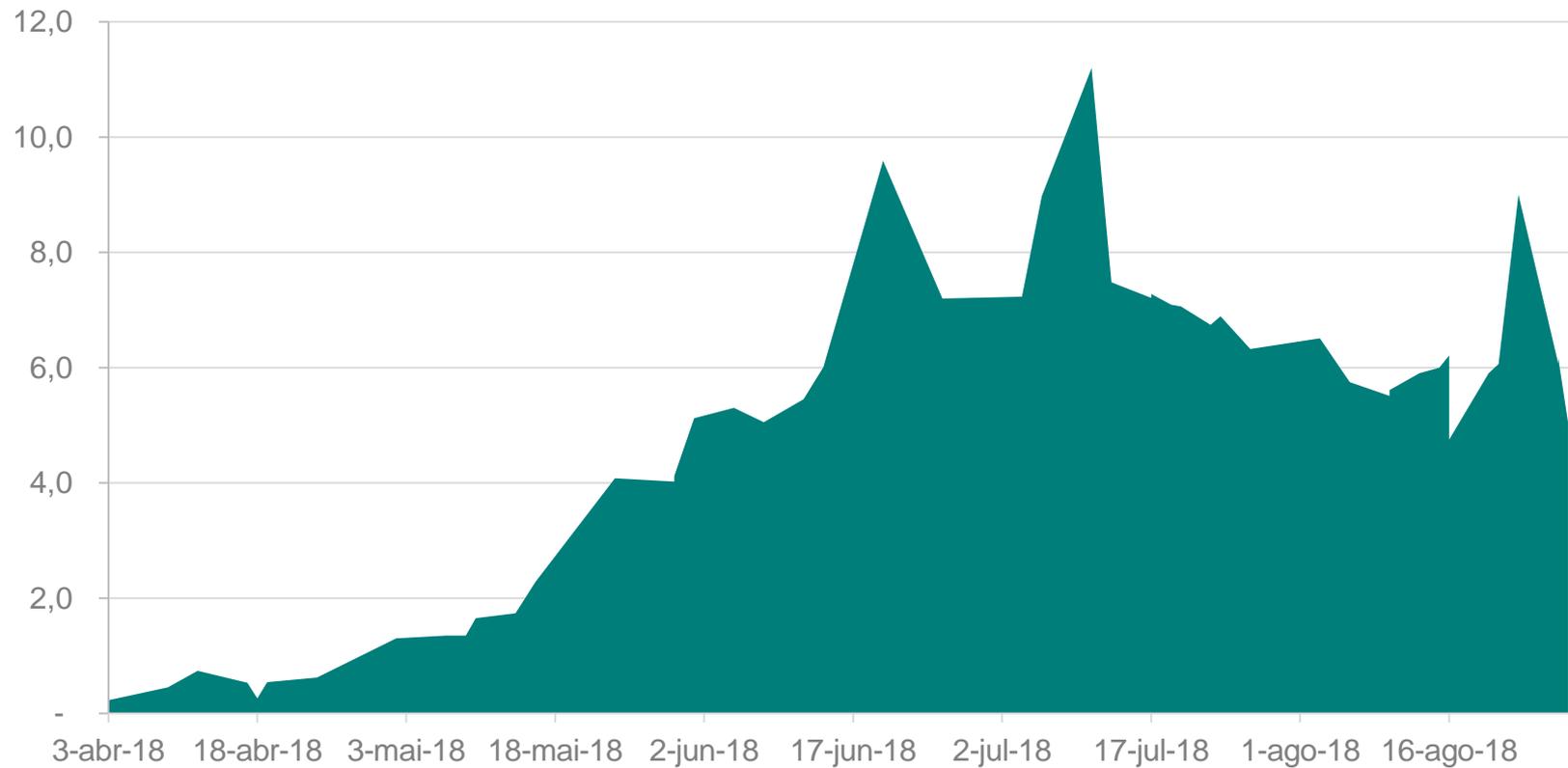


<sup>1</sup> Usando somente vendas *spot* a preço fixo  
 Fonte: Análise Vale e dados PRAs (Price Reporting Agency)

# A estratégia de preços do BRBF melhorou sua percepção de valor em relação ao Pilbara Blend Fines (PBF)

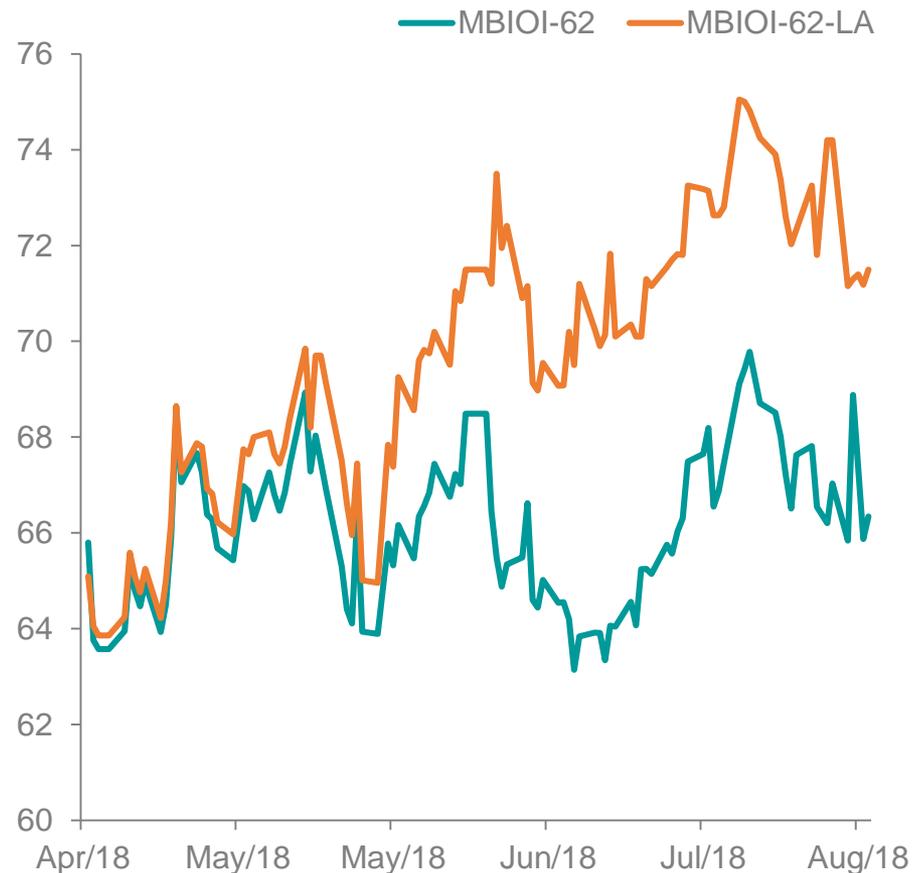
Diferencial BRBF vs. PBF

US\$/t



# O índice lançado recentemente capta melhor o valor intrínseco do BRBF da Vale

Comparação 5 meses entre MBIOI-62 e MBIOI-62-LA  
US\$/t




Metal Bulletin Iron Ore Indices - Daily Market Report 27 August 2018

**IRON ORE DAILY: Metal Bulletin launches low-alumina index for 62% Fe iron ore**

Iron ore prices softened on Monday August 27, with Metal Bulletin's 62% Fe Iron Ore Index-Low Alumina debuting at \$71.15 per tonne cfr China.

The new Metal Bulletin 62% Fe Iron Ore Index-Low Alumina (MBIOI-62-LA) was officially launched on Monday. The index has been developed in response to market demand for increased transparency around the price level that ore with lower alumina content than is reflected by the existing MBIOI-62 achieves in the spot market. There are also a number of other differences between the specifications of the MBIOI-62 and the MBIOI-62-LA, such as their respective silica and phosphorus base levels.

# O minério de ferro não é uma *commodity*, trazendo muitas oportunidades para a Vale

Estabelecendo o valor econômico relativo do minério de alto teor

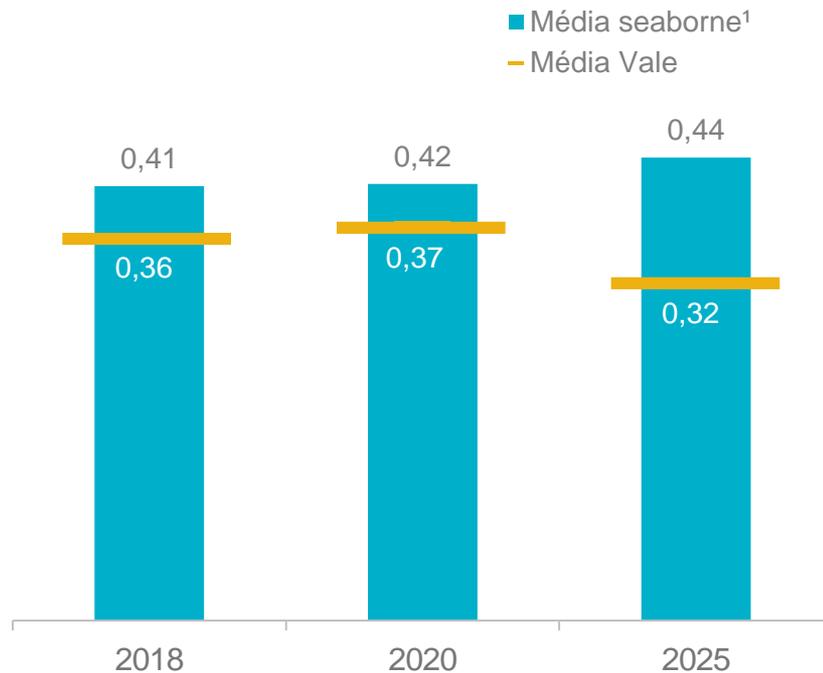
Capturando valor intrínseco do minério da Vale na precificação de produtos

**Monitorando e antecipando as tendências do mercado global**

Gerenciando ativamente o portfólio de produtos

# Tendências de longo prazo para qualidade da oferta reafirmam a singularidade do minério de ferro da Vale

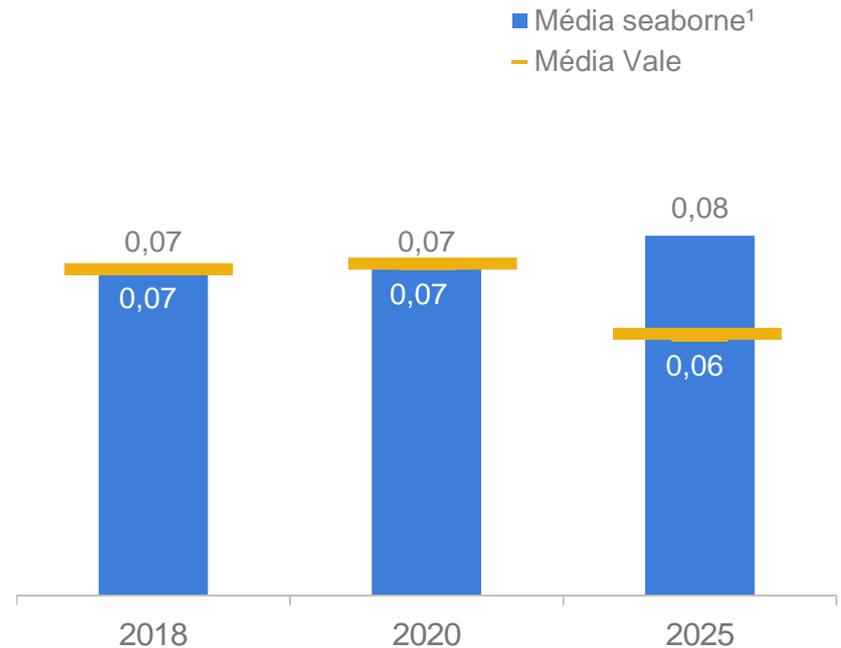
## Al/Si



Al/Si médio da Vale está abaixo da média *seaborne*<sup>1</sup> e mostra uma tendência decrescente a partir de hoje até 2025

## P

%



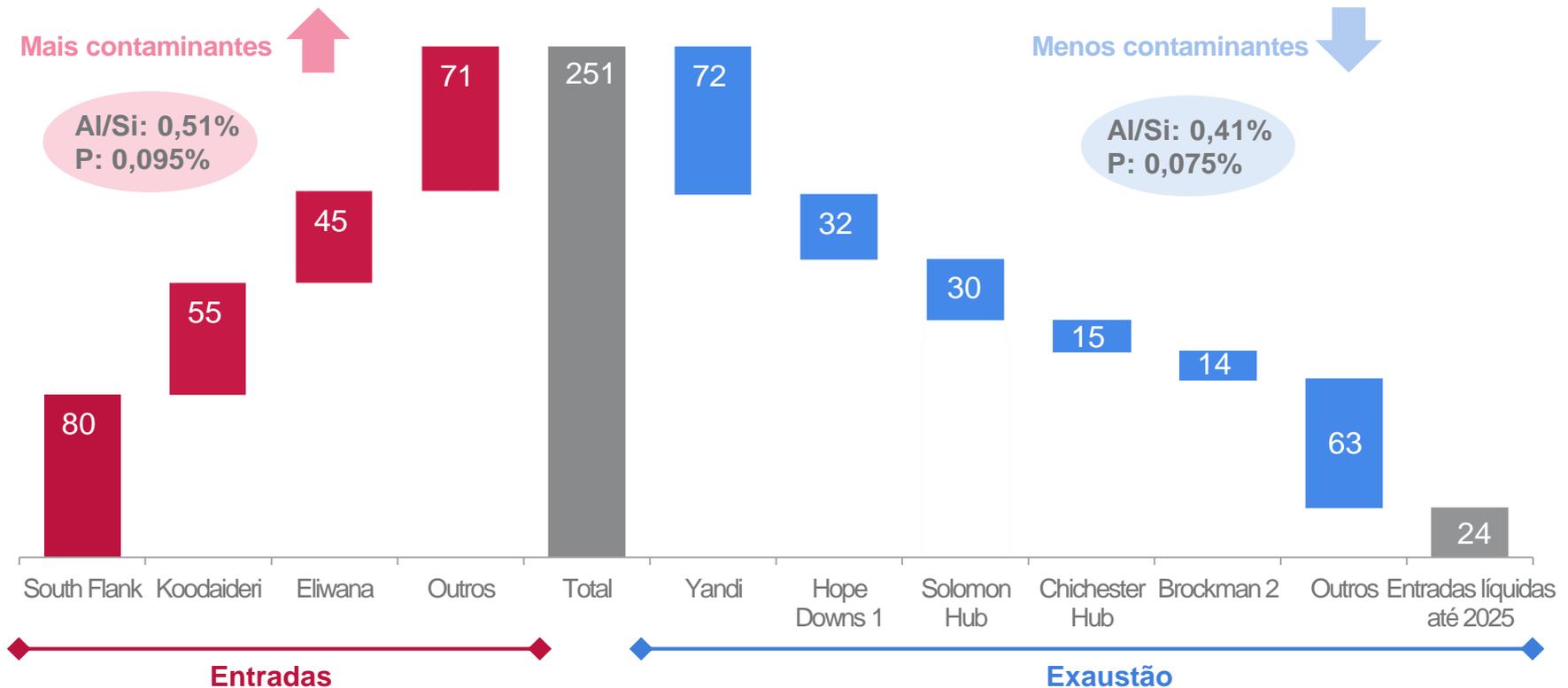
Os níveis de P da Vale devem diminuir, enquanto a média *seaborne*<sup>1</sup> está aumentando

<sup>1</sup> Média *seaborne* exclui a Vale

# A oferta dos *peers* não substituirá a qualidade da produção atual, que atualmente está sendo exaurida

Perfil de oferta<sup>1</sup> 2018 vs. 2025

Mtpa



<sup>1</sup> Seaborne excluindo Vale

# O minério de ferro não é uma *commodity*, trazendo muitas oportunidades para a Vale

Estabelecendo o valor econômico relativo do minério de alto teor

Capturando valor intrínseco do minério da Vale na precificação de produtos

Monitorando e antecipando as tendências do mercado global

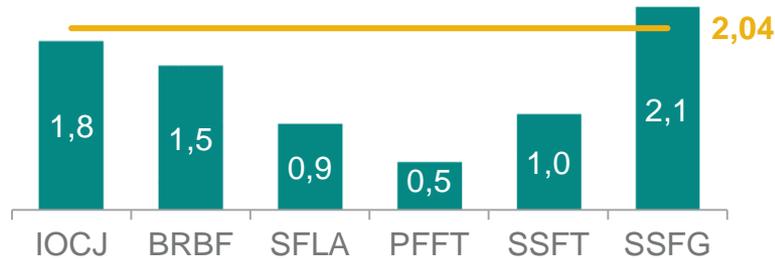
Gerenciando ativamente o portfólio de produtos

# A Vale alavancará de forma dinâmica seu portfólio de produtos para atender seus clientes e as condições de mercado

## Perfil dos produtos de minério de ferro da Vale<sup>1</sup>

— Média *seaborne*<sup>2</sup>

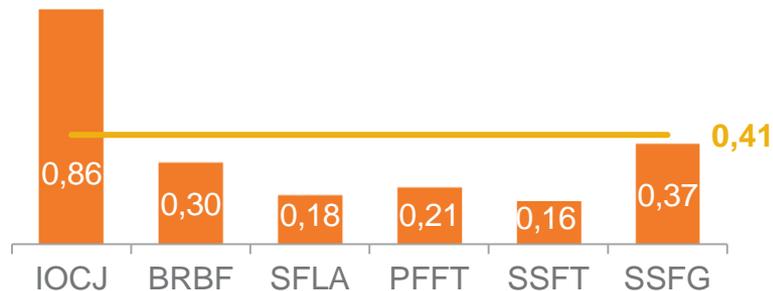
Al  
%



Si  
%



Al/Si



P  
%



<sup>1</sup> Especificações médias dos próximos anos

<sup>2</sup> Seaborne excluindo Brasil



# XVIII Analyst & Investor Tour

## Gestão da cadeia integrada de valor

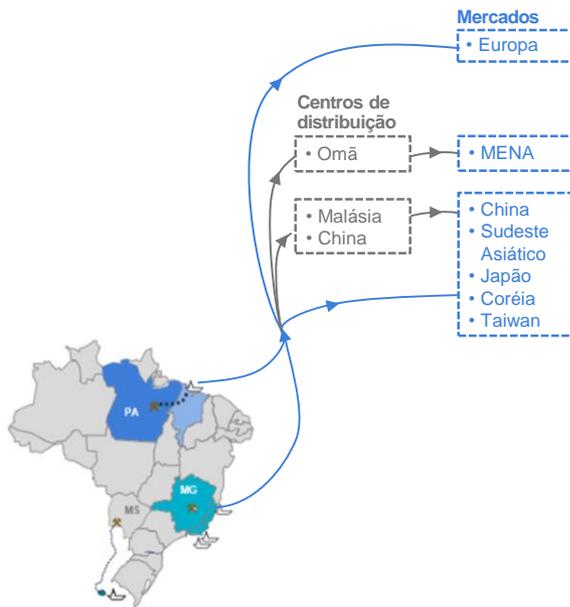
Vagner Loyola

06 de setembro de 2018



# A gestão da cadeia de valor integrada extensa, flexível e dinâmica resulta numa maior competitividade e na otimização da margem

## Extensa



## Flexível

-  4 **Sistemas Integrados de Produção** no Brasil (mina-ferrovia-porto)
-  22 **minas**
-  13 **plantas pelotizadoras**
-  4 **ferrovias** e 1 **via fluvial**
-  4 **portos** no Brasil; 1 **centro de distribuição** na Malásia e 16 portos na China;
-  ~230 Mt/ano de **vendas CFR** – **mais de 60% do total**

## Portfólio de produtos dinâmico

- Pelotas (Alto forno e Redução direta)
- *Pellet feed*
- IOCJ
- BRBF
- SFLA
- *Standard sinter feed*
- Finos com alta sílica
- Outros

**Otimização da margem**

# Value over volume são mais que palavras, é um novo modelo de gestão

## Processo

Maximizar margem através de decisões baseadas nas condições de mercado ao invés de metas de produção de volumes

## Instrumento estratégico

Centro de Operações Integrado (COI) é uma alavanca fundamental para gerenciar a cadeia integrada de valor

## COI

### COI Global

Entregue

- Melhorar o planejamento na Vale através de um único processo/área
- Integrar e programar a cadeia de valor estendida (transporte, blendagem, venda e *marketing*)
- Otimizar a alocação de navios

### Sistema COI

Em desenvolvimento

- Integrar a programação da mina ao porto com monitoramento pelo centro de controle
- Programar a produção da mina de acordo com o plano do COI Global
- Otimizar a alocação ativo/mina

### Centro de Excelência (CE)

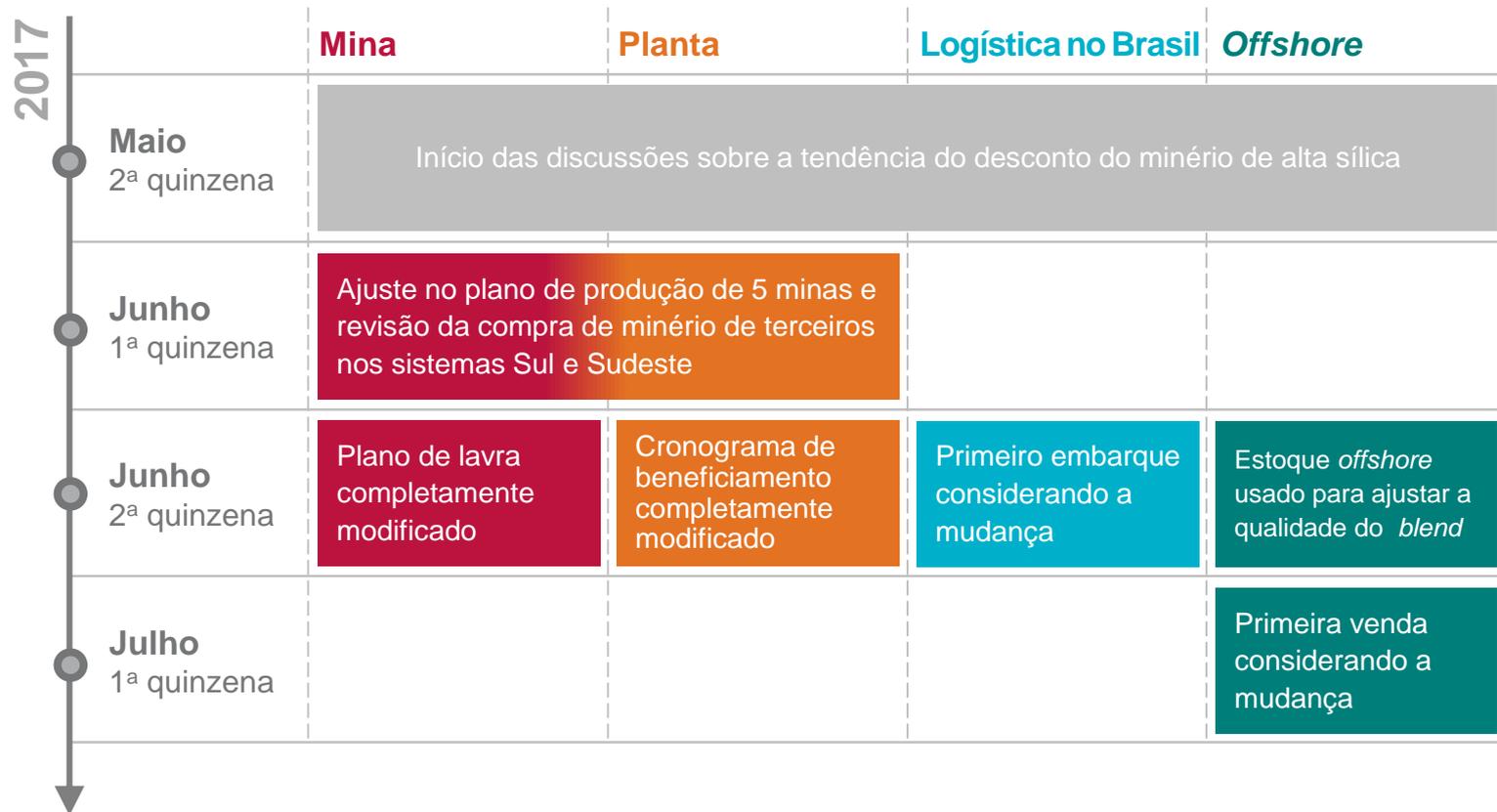
Entregue

- Alavancar o desempenho e capacidade dos principais ativos e processos
- Desenvolver soluções para otimizar a performance da cadeia integrada de valor
- Análises avançadas para identificar oportunidades e melhorias em processos e produtos

# O novo modelo de gestão permite uma resposta dinâmica da Vale a eventuais mudanças na demanda do mercado

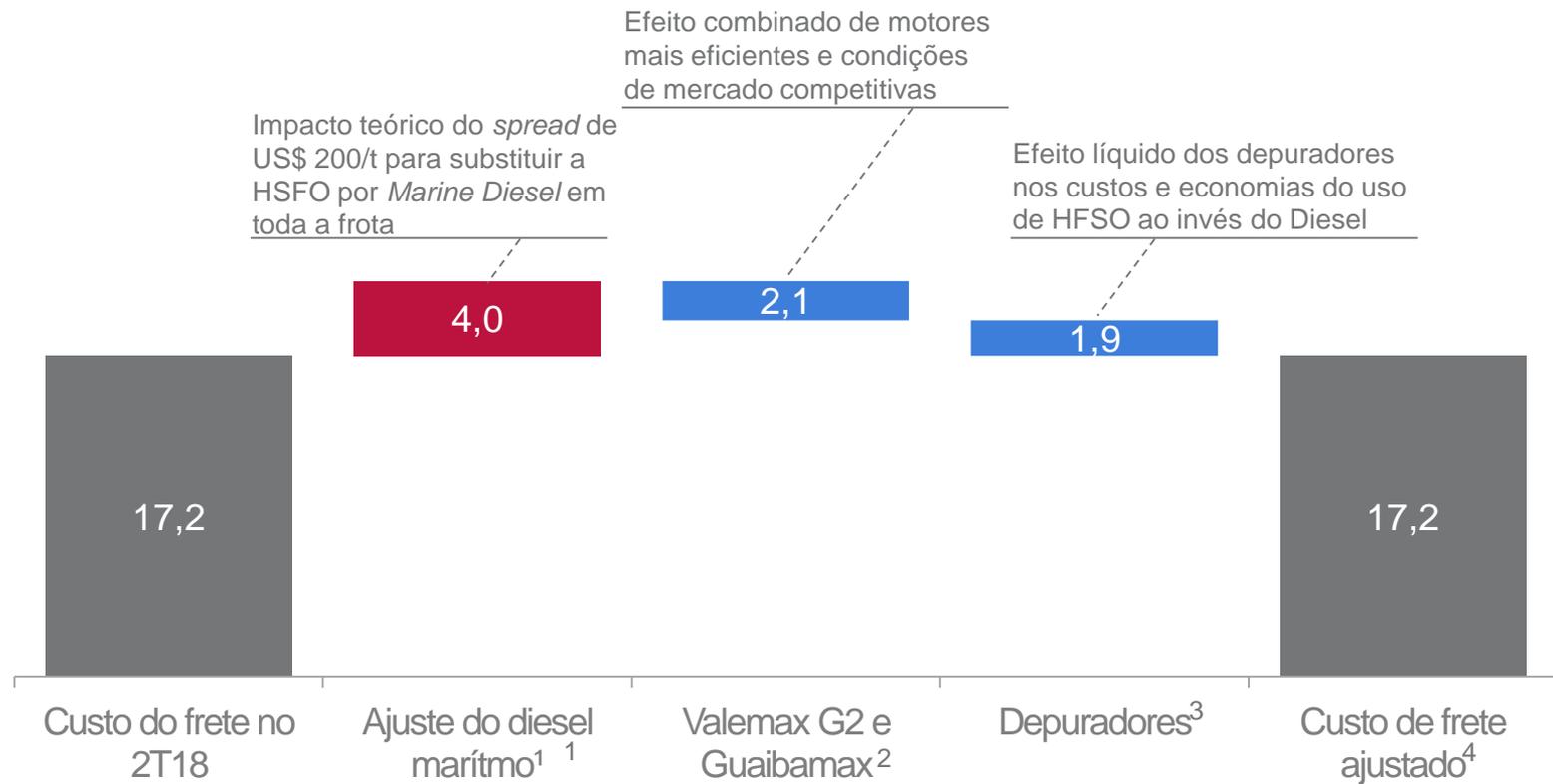
Exemplo

Redução de ~20Mtpa de finos de alta sílica a partir do 3T17



# Iniciativas de navegação estão neutralizando o impacto do IMO 2020

US\$/t



<sup>1</sup> Com base no *spread* de US\$ 200/t entre o preço do diesel marítimo e o preço do *bunker* e o fator de *bunker* de 0,02

<sup>2</sup> Com base em 100 Mt de capacidade de carga para 25 Valemax G2 e 47 Guaibamax e 70% CFR de vendas de minério de ferro

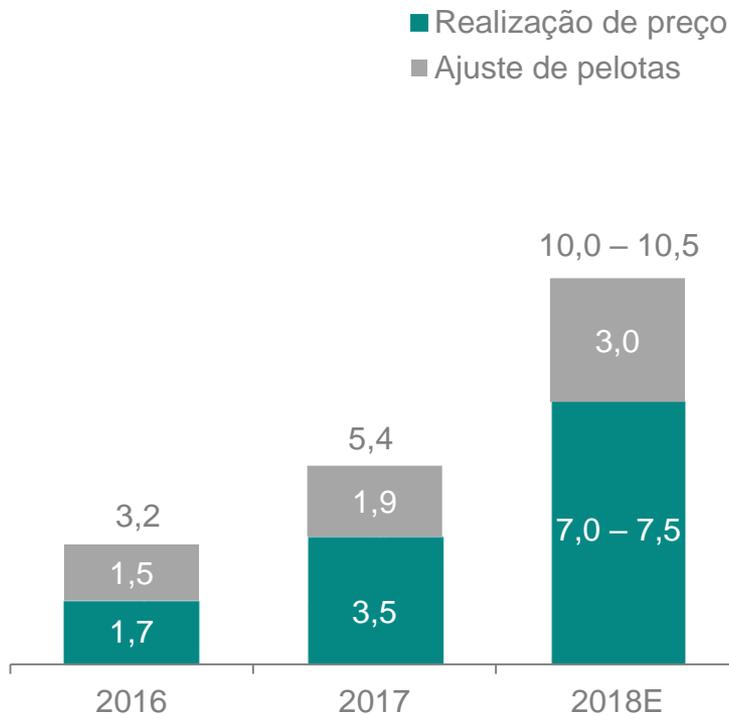
<sup>3</sup> Com base em 160 Mt de capacidade de carga com depuradores instalados, fator de *bunker* de 0,015 e custo operacional de depurador de US\$ 0,30 / t. Não considera a saída de caixa da instalação

<sup>4</sup> Considera toda a frota de Valemax G2 e Guaibamax em operação e todos os depuradores instalados

# A cadeia integrada de valor já capturou US\$ 3 bilhões<sup>1</sup> até 2018 ajustando de acordo com demanda dos clientes e condições de mercado

## Prêmio médio da Vale <sup>2</sup>

US\$/t



## Principais resultados

- ✓ Ajuste do portfólio de produtos com a redução de produtos de alta sílica
- ✓ Desenvolvimento de um novo produto com baixa alumina
- ✓ Ajuste da especificação do BRBF melhorando o conteúdo de sílica e reduzindo a variabilidade do produto
- ✓ Aumento da produção de pelotas com o reinício das operações das plantas de São Luis, Tubarão 1 e 2
- ✓ Otimização da alocação da frota de navios
- ✓ Aumento das vendas em RMB<sup>3</sup>
- ✓ *Blending* em 16 diferentes portos Chineses

<sup>1</sup> Exclui o diferencial de % Fe para 62% de US\$ 2,5/t em 2018, US\$ 2,5/t no 2017 e US\$ 1,8/t no 2016

<sup>2</sup> Prêmio em relação ao preço de referência do minério de ferro de 62% (inclui diferencial %Fe, prêmios e ajuste de pelotas)

<sup>3</sup> Renminbi

# A gestão da cadeia integrada de valor contribuirá ainda mais para as margens

Exemplos

Oportunidades	Benefícios
<ul style="list-style-type: none"> <li>Melhorar ainda mais o processo de planejamento de vendas e operação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reduzir custos de <i>demurrage</i> e frete</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aumentar a produtividade por meio de sincronicidade / estabilidade e otimizar a infraestrutura do centro de controle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aumentar a produtividade da cadeia de valor</li> <li>Reduzir os custos totais de infraestrutura</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Melhorar a frota de navios, a distribuição e a entrega ao cliente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reduzir os custos de frete (alocação de navios), número de viagens e aumentar a confiança na disponibilidade de navios</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Melhorar o processo <i>end-to-end</i> / desempenho dos ativos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aumentar a produtividade dos ativos e dos processos</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Alavancar o preço realizado das vendas e otimizar a gestão de qualidade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incrementar a realização de preço por meio da otimização do <i>mix</i> de produtos de acordo com a dinâmica do mercado</li> <li>Aumentar a capilaridade por meio de vendas nos portos em RMB e menores lotes</li> </ul>



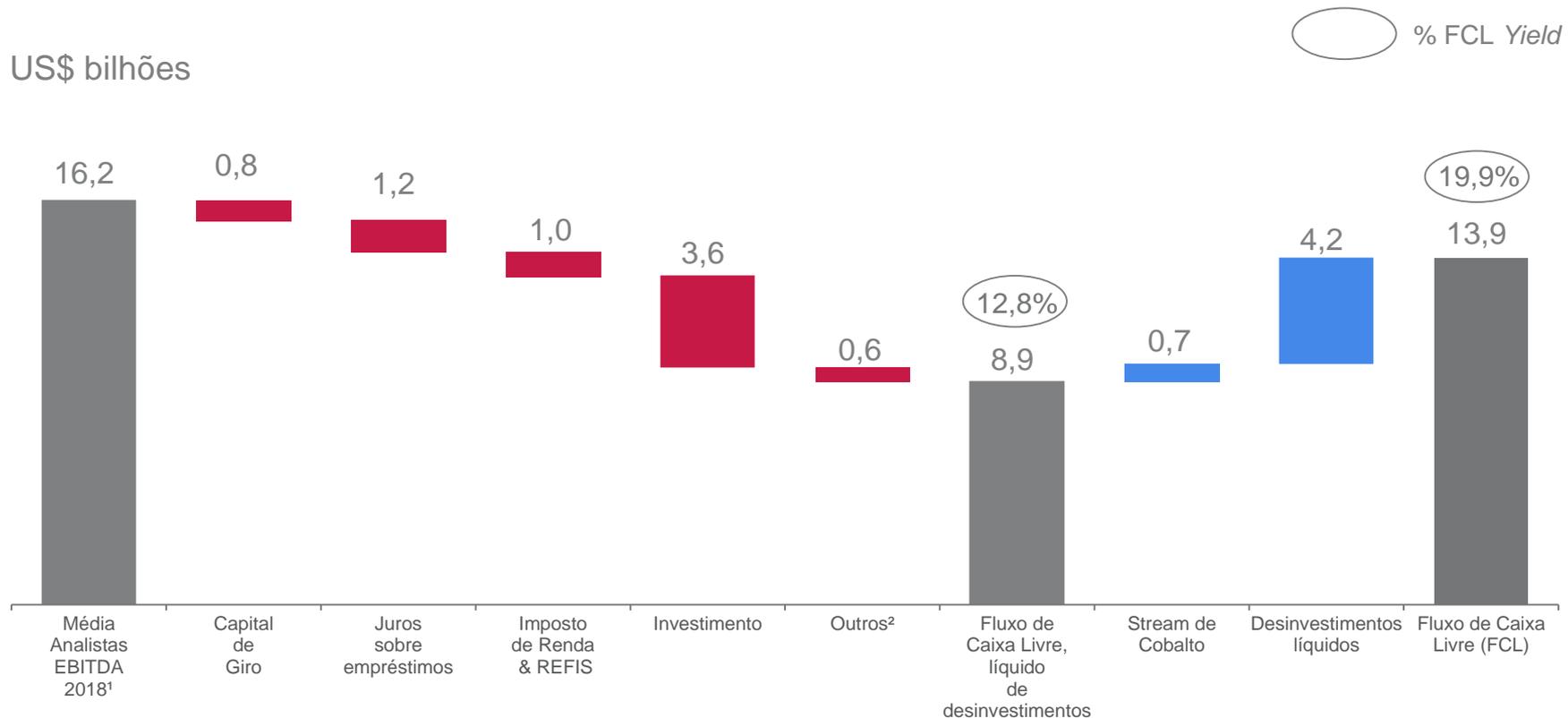
# XVIII Analyst & Investor Tour

## Considerações finais

Luciano Siani Pires  
6 de setembro de 2018



# Portfólio de produtos *premium*, flexibilidade e previsibilidade impulsionaram a geração de fluxo de caixa em 2018



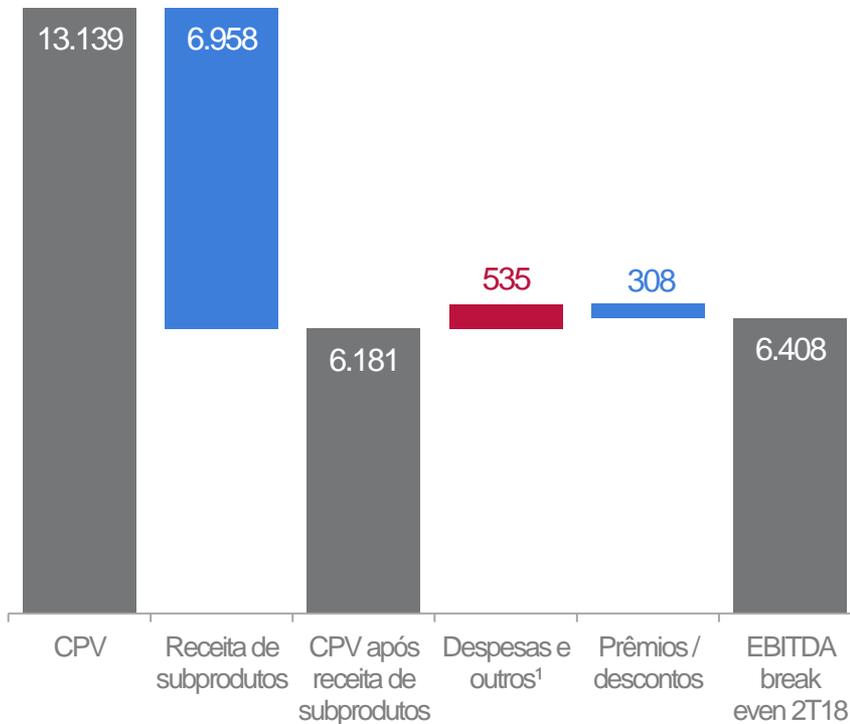
<sup>1</sup> Média de 16 instituições, em 03/set/18

<sup>2</sup> Inclui derivativos e instrumentos financeiros, juros sobre debêntures participativas, dividendos e juros sobre capital próprio de coligadas e *joint ventures* e outros empréstimos, empréstimos e adiantamentos a receber de empresas não-controladoras, dividendos e juros sobre capital próprio atribuídos à participação minoritária, Samarco e outros.

# O negócio de níquel implementará diversas iniciativas para melhorar a eficiência operacional

## 2T18 *Breakeven* EBITDA

US\$/t



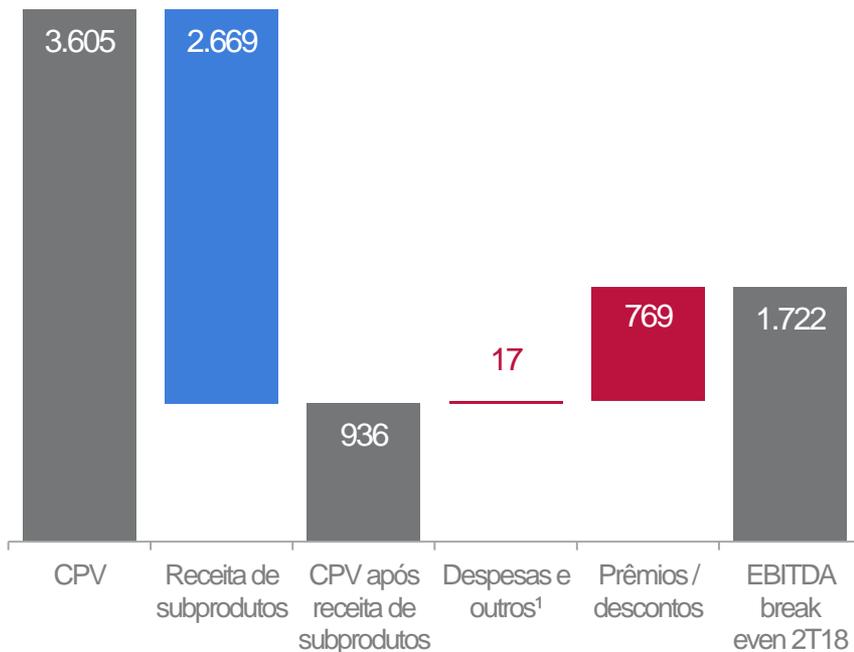
## 2019 *Breakeven* EBITDA - alavancas

- Estabilidade operacional
- Programa de transformação digital
- Simplificação do portfólio (ex. fechamento da fundição e refinaria de Thompson no 3T18)
- *Ramp-up* de Long Harbour
- Portfólio de produtos *premium*
- Otimização de Sudbury após transição de forno único

# As operações de cobre no Brasil continuarão com geração de caixa elevada em nossa divisão de Metais Básicos em 2019

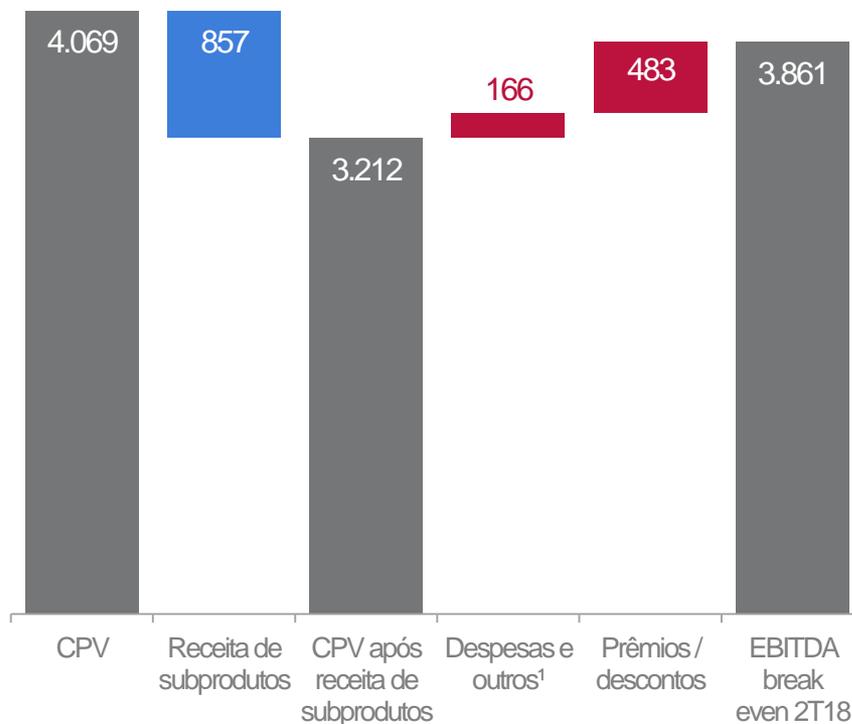
2T18 Breakeven EBITDA – Salobo

US\$/t



2T18 Breakeven EBITDA – Sossego

US\$/t



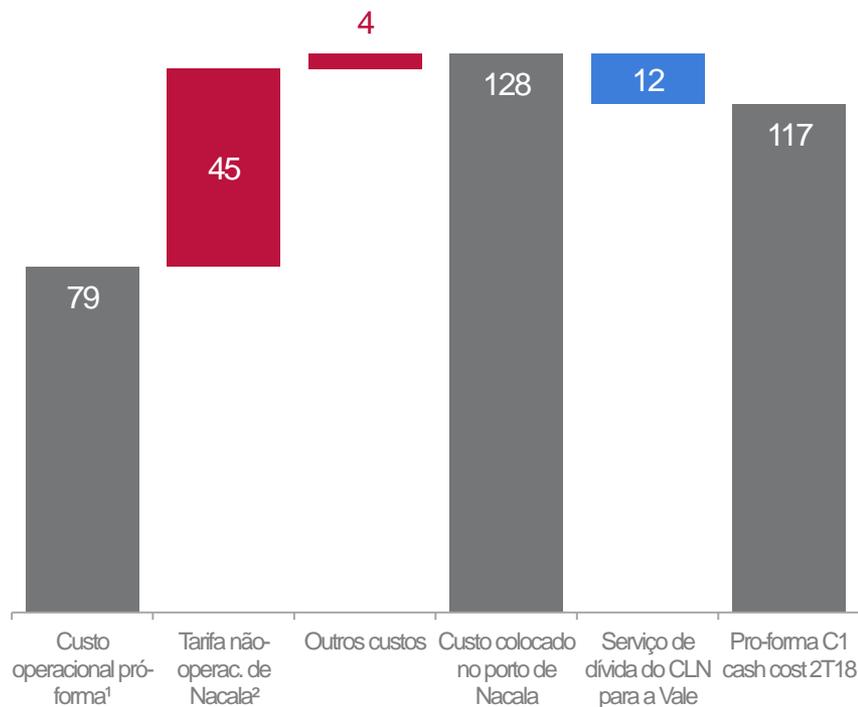
De forma consolidada, Salobo e Sossego possuem um breakeven EBITDA US\$ 2.404/t

¹Despesas com vendas, P&D, pré-operacional, parada e outras despesas

# No carvão, a prioridade de 2018 foi a estabilização de Moatize para garantir um *ramp-up* sustentável

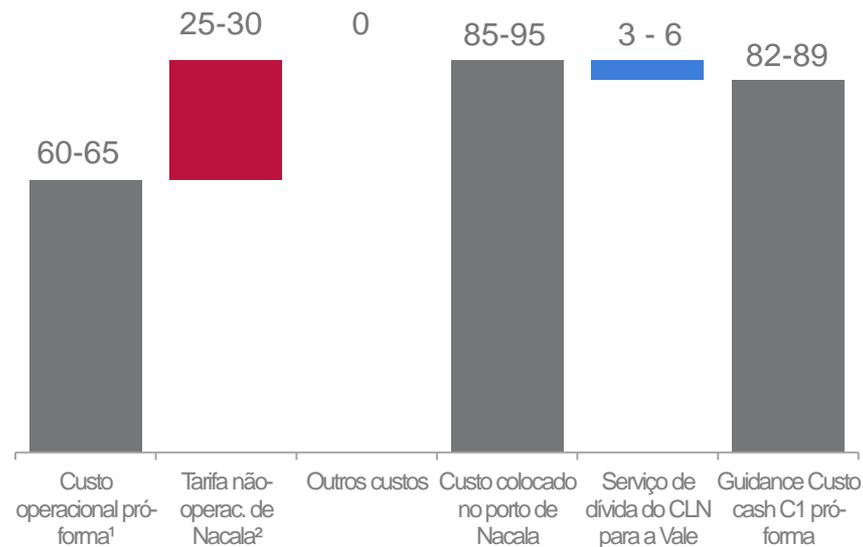
## 2Q18 Custo cash C1 pró-forma

US\$/t



## Custo cash C1 pró-forma em full ramp-up

US\$/t



<sup>1</sup>Inclui os componentes da tarifa do CLN relacionados a custo fixo e variável e exclui royalties

<sup>2</sup>Inclui os componentes da tarifa do CLN relacionados aos investimentos correntes, capital de giro, impostos e outros itens financeiros

# Em 2019, um fluxo de caixa robusto pode ser gerado mesmo considerando os atuais níveis de *breakeven*

	Price <sup>1</sup>	$\ominus$ Breakeven EBITDA <sup>2</sup>	$\times$ Volume <sup>3</sup>	$\ominus$ Investimento <sup>4</sup>	$\ominus$ Outros <sup>5</sup>	$=$ FCL
Minério de Ferro & Pelotas	62	28,8	393 Mt <sup>4</sup>	~US\$ 4,5 bi	~US\$ 3,4 bi	~US\$ 8,1 bi
Níquel	15.000	6.408	262 Kt			
Cobre Brasil	7.000	2.404	288 Kt			
Carvão	165 <sup>6</sup>	116,8 <sup>7</sup>	Até 16 Mt			
Outros	-US\$ 0,6 bi EBITDA					

<sup>1</sup> Média analistas, US\$/t em 03/set/18

<sup>2</sup> US\$/t conforme 2T18

<sup>3</sup> Conforme Vale Day 2017

<sup>4</sup> Considera 400 Mt de produção de minério de ferro e a taxa usual de transformação de minério de ferro em pelota

<sup>5</sup> Considera capital de giro, despesas financeiras, imposto de renda, Refis e outros

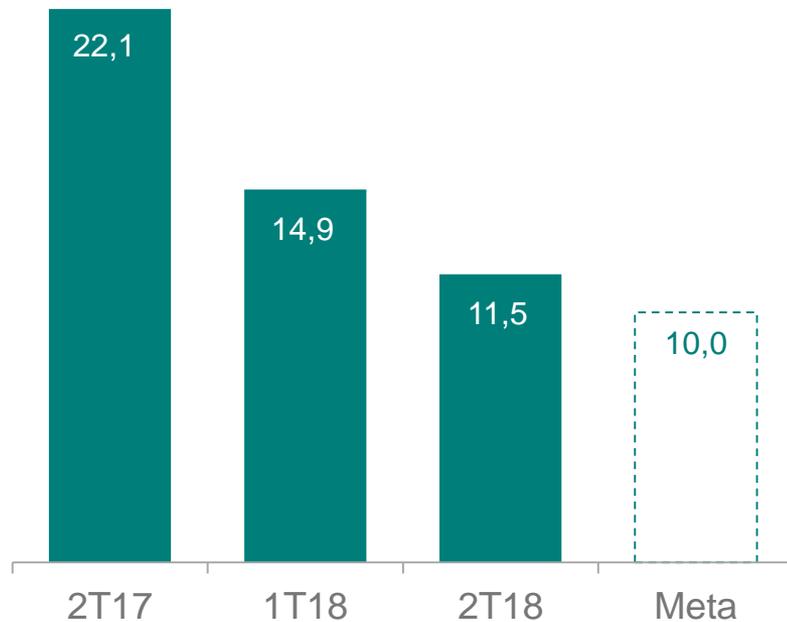
<sup>6</sup> Preço de referência do carvão metalúrgico (HCC)

<sup>7</sup> Custo cash C1 pró-forma

# Um balanço forte estabelece as bases para o início de uma nova era de remuneração aos acionistas

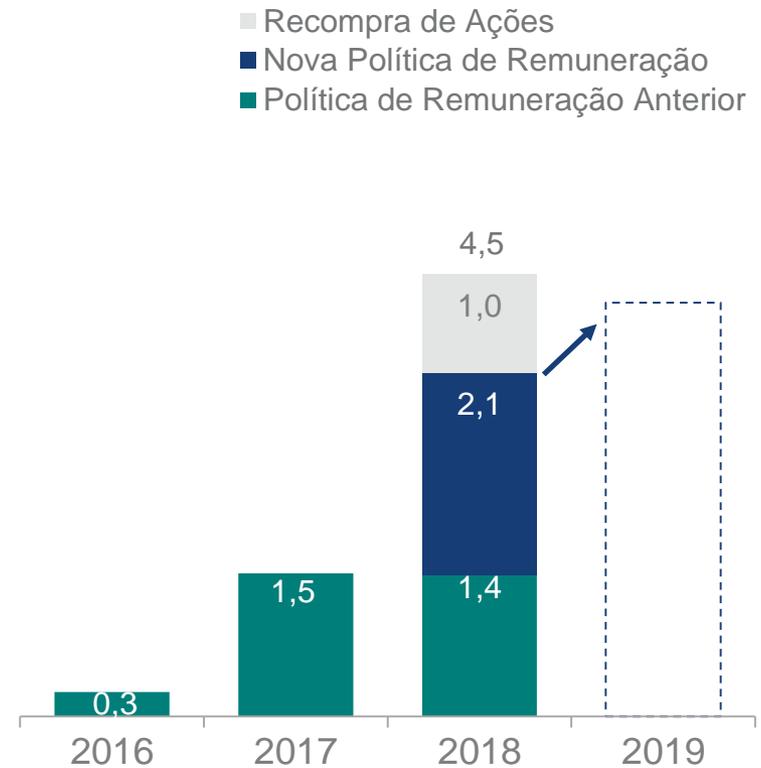
## Dívida líquida

US\$ bilhões



## Remuneração aos acionistas

US\$ bilhões



# Uma alocação rigorosa de capital abrirá caminho para o crescimento futuro

Engenharia, viabilidade e financiamento resolvidos			Fase de estudos
Pelotizadoras de São Luís, Tubarão I and II	VBME	Salobo III	Optionalidade
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Até 13,7 Mt de capacidade</li> <li>• Entregue antes do prazo e dentro do orçamento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O <i>stream</i> de cobalto é equivalente a 40% do investimento nominal estimado de US\$1,7 bilhão de VBME</li> <li>• Vale permanece exposta a aproximadamente 40% da produção futura de cobalto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FEL 3 deverá ser concluído no 3T18. Aprovação esperada para o 4T18</li> <li>• ~50 Ktpa em media para os 5 primeiros anos</li> <li>• ~60% do investimento ou US\$ 600 milhões serão financiados pela transação anunciada de <i>stream</i> de ouro com a Wheaton Precious Minerals</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expansão da pelotizadora de Omã</li> <li>• Expansão da Indonésia</li> <li>• Victor</li> <li>• Alemão</li> <li>• 2º forno de Onça Puma</li> <li>• Exploração em Sudbury</li> <li>• Expansão de Moatize</li> <li>• Hu'u</li> </ul>

**DELIVERED**

# Além do dividendo mínimo, a Vale explorará de maneira disciplinada as opções de retorno aos acionistas



<sup>1</sup> 30% x (EBITDA ajustado – Investimentos Correntes). Aproximadamente 50% do FCL

<sup>2</sup> Baseado no volume médio dos primeiros cinco anos (~ 50kt). Líquido dos US\$ 600 milhões de contribuição Wheaton Precious Minerals



VALE