

## CSN Mineração (CMIN3): Iniciando cobertura com rating de Compra

### Iniciando cobertura com rating de Compra e preço-alvo de R\$ 13

Iniciamos a cobertura da unidade de Mineração da CSN (CMIN3), que arrecadou ~R\$ 4,97 bilhões recentemente (IPO) e é o segundo maior produtor de minério de ferro do Brasil (5º no mundo). Este é uma tese de minério de ferro de baixo custo, puro e simples, com logística integrada e uma base de recursos de classe mundial. Esta deve ser uma das principais alternativas de investimento nas Américas para participar do superciclo de commodities (preços resilientes do minério de ferro) e uma história de forte crescimento/retorno de caixa (+ um hedge de USD). Acreditamos que é uma forma prudente de diversificar a exposição ao minério de ferro em carteiras.

### Destaques: Crescimento, dividendos, qualidade, segurança, estabilidade operacional...

(1) História de alto crescimento: a CSN poderia virtualmente dobrar os volumes de minério de ferro para ~60Mt até 2024 em projetos brownfield de baixo risco (licenciados). Há muito crescimento adicional (opcionalidade) vindo de projetos greenfield; (2) Perspectiva de alto dividend yield: projetamos yield de 18-19% em 2021 (minério de ferro @ US\$ 140/t) e 15% em 2022 (minério de ferro @ US\$ 110/t). Isso é incomparável na indústria global. (3) Busca por qualidade (flight-to-quality): a gestão está indicando que os graus médios devem aumentar de 62% Fe para acima de 65% até 2025 (= tese temática para as políticas verdes da China). (4) Simples, sustentável: gostamos do fato de que as operações vêm de um único ativo e que a empresa está 100% livre de barragens de rejeitos. Acreditamos que isso reduz substancialmente os riscos (licenciamento, segurança...).

### Rating de Compra, com preço-alvo de R\$ 13; Discussão de valuation

Nosso preço-alvo é baseado em uma combinação 50/50 entre múltiplos e DCF (múltiplo alvo de 4x EBITDA de gera um equity de R\$ 55 bilhões/ DCF acima de R\$ 80 bilhões). Com o tempo, conforme aumenta a confiança na execução do projeto, devemos recalibrar essa abordagem combinada mais a favor de um modelo DCF, que captura todo o seu potencial de crescimento. Neste estágio, acreditamos que os investidores estão precificando volumes de longo prazo em torno de 40Mt - em outras palavras, o mercado parece estar atribuindo pouco crescimento no valuation atual. Esta abordagem parece excessivamente conservadora para nós, especialmente à luz da redução do risco da empresa de projetos brownfield. Vemos a ação negociando a um EV/EBITDA de 3,4x em 2021, um prêmio de ~25% para a Vale, mas um desconto de ~20% para os australianos.

#### BTG Pactual – Equity Research:

##### Leonardo Correa

São Paulo – Banco BTG Pactual Digital

##### Caio Greiner

São Paulo – Banco BTG Pactual Digital

##### Ricardo Cavalieri

São Paulo – Banco BTG Pactual Digital

[Analise.Acoes@btgpactual.com](mailto:Analise.Acoes@btgpactual.com)

#### Csn Mineraca (CMIN3)

Data	01/04/2021
Ticker	CMIN3
Rating	Compra
Preço Alvo (R\$)	13,0
Preço (R\$)	9,2
Listagem	Nível 2

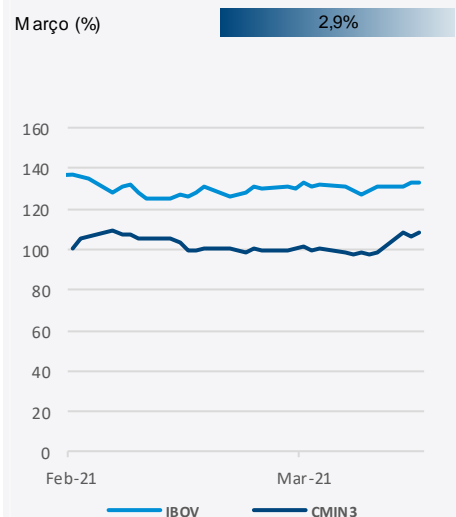
#### Dados Gerais:

Market Cap. (RS mn)	51383,55
Vol. Médio 12M (R\$ mn)	49,84

#### Valuation:

	2021E	2022E
P/L	5,8x	7,4x
EV/EBITDA	3,8x	5,2x

#### Stock Performance:



## Restabelecendo a cobertura de CSNA3 com uma Compra e um preço-alvo de R\$ 45

Também estamos aproveitando a oportunidade para restabelecer nossa cobertura em CSN, com um preço-alvo revisado de R\$ 45. Após o IPO da CMIN, a empresa levantou um total de ~ R\$ 4,5 bilhões (primário + secundário) para acelerar seus planos de desalavancagem. Os recursos devem ser usados para reduzir o risco dos estágios iniciais da expansão da unidade de mineração e para pagar a dívida no nível da HoldCo. Em nossas estimativas, vemos a CSN se aproximando de 1x Dívida líquida/EBITDA no 1T21, e encerrando o ano com a alavancagem em 0,6x - impressionante. Vemos a CSN sendo negociada a baratos 3x EV/EBITDA 2021 e reassumimos a cobertura com uma classificação de Compra.

## Riscos para nossa tese

A execução do projeto (embora os investidores estejam estimando um pequeno crescimento); oscilações nos preços do minério de ferro; um choque econômico negativo na China (esta é uma tese de China); royalties e tributação mais elevados no Brasil; riscos de descomissionamento de barragens de rejeitos existentes (consideramos baixo).

Valuation	12/2019	12/2020E	12/2021E	12/2022E	12/2023E
RoIC (EBIT) %	53,3	74,0	140,2	77,2	59,8
EV/EBITDA	-	-	3,8	5,2	5,3
P/L	-	-	5,8	7,4	7,3
Dividend Yield %	-	-	17,4	13,5	13,7

Resumo Financeiro (R\$ milhões)	12/2019	12/2020E	12/2021E	12/2022E	12/2023E
Receita	9.992	12.679	23.582	19.843	21.357
EBITDA	5.890	8.141	13.616	10.773	11.396
Lucro Líquido	3.664	4.030	8.933	6.924	7.041
LPA (R\$)	0,66	0,72	1,60	1,24	1,26
DPA líquido (R\$)	0,87	0,43	1,60	1,24	1,26
Dívida Líquida/Caixa	-1.016	1.649	78	-4.768	-8.497

Fonte: Relatórios da empresa, Bovespa, estimativas do BTG Pactual S.A. / Valuations: com base no último preço das ações do ano; (E) com base no preço das ações de R\$ 9,19, em 31 de Março de 2021.

## Resumo do Início de Cobertura – Concentrando Dividendos, Crescimento e Sustentabilidade

- ✓ O maior dividend yield do setor. A administração indicou um payout de 100% no curto prazo (vs. normalizado em 80%), que acreditamos deve se traduzir em dividend yields de 18-19% em 2021.
- ✓ Valuation atrativo: negociando a um múltiplo EV/EBITDA de 3,8x para 2021. Com FCF yield muito altos (ex-crescimento): maior que 20%
- ✓ História de crescimento. A CSN poderia quase dobrar os volumes de minério de ferro para 55-60Mt com pouco risco de execução (brownfields; licenciamento prontos). Greenfields (para empurrar volumes para ~ 100Mtpa) são mais difíceis e apresentam maiores riscos.
- ✓ Baixa alavancagem = crescimento e dividendos. A CMIN “nasceu” com praticamente zero dívida e acreditamos que a empresa merece um rating de grau de investimento. O crescimento e os dividendos ao mesmo tempo são, de certa forma, únicos no segmento
- ✓ Extremo inferior da curva de custo: a CMIN deve entregar um ponto de equilíbrio de longo prazo para a China abaixo de US\$ 40/t, o que coloca a empresa como um dos 5 maiores fornecedores globais do ponto de vista de custo.
- ✓ Beneficia-se da busca por ativos de qualidades: Esperamos que o ativo entregue graus crescentes ao longo do tempo, de 62% Fe para 65% daqui para frente. Isso deve ser a chave para capitalizar os esforços crescentes da China para reduzir a poluição e ajudar os preços praticados pela empresa (e FCF).
- ✓ Sustentável + Simples: operação 100% livre de rejeitos e apenas um ativo de produção = redução relevante de risco.

### Negativos/Riscos

- ✗ Uma deterioração inesperada das condições econômicas chinesas (por exemplo, aperto agressivo da política). Esta é uma tese de China, principalmente.
- ✗ Riscos de execução em seus projetos de crescimento, principalmente Greenfields (Mascates e Esmeril). Embora acreditemos que os investidores já estão estimando muito pouco crescimento.
- ✗ A CSN ainda está trabalhando para descomissionar suas barragens de rejeitos. O processo envolve riscos naturalmente, embora estejamos confiantes nas políticas de controle de risco da administração.
- ✗ Variações nos preços do minério de ferro: Limitações agressivas na produção em Tangshan impactando a demanda por minério de ferro - a questão é até que ponto.
- ✗ Falta de diversificação de produtos. A CMIN está altamente exposta ao preço de um produto e a visibilidade é baixa.
- ✗ A valorização do BRL impactaria negativamente a geração do FCF.
- ✗ A CMIN não optou por uma listagem do Novo Mercado, que incorpora os mais elevados padrões governamentais. A empresa está listada nos requisitos de Nível 2 (Nível 2), o que decepcionou alguns investidores.

## Análise de Sensibilidade

**Tabela 1: EBITDA 2021**

		Preço Minério de Ferro – US\$/t						
		110	120	130	140	150	160	170
USD / BRL	4.5	7,685	8,822	9,958	11,095	12,231	13,368	14,504
	4.7	8,026	9,213	10,400	11,587	12,774	13,961	15,148
	4.9	8,366	9,604	10,841	12,079	13,317	14,554	15,792
	5.1	8,707	9,995	11,283	12,571	13,859	15,147	16,435
	5.3	9,047	10,386	11,724	13,063	14,402	15,740	17,079
	5.5	9,388	10,777	12,166	13,555	14,944	16,333	17,722
	5.7	9,728	11,168	12,607	14,047	15,487	16,926	18,366
	5.9	10,069	11,559	13,049	14,539	16,029	17,519	19,010
	6.1	10,409	11,950	13,491	15,031	16,572	18,113	19,653
	6.3	10,750	12,341	13,932	15,523	17,114	18,706	20,297
6.5	11,090	12,732	14,374	16,015	17,657	19,299	20,940	

Fonte: BTG Pactual

**Tabela 2: EV/EBITDA 2021**

		Preço Minério de Ferro – US\$/t						
		110	120	130	140	150	160	170
USD / BRL	4.5	5.9x	5.1x	4.6x	4.1x	3.8x	3.5x	3.2x
	4.7	5.6x	4.9x	4.4x	4.0x	3.6x	3.3x	3.1x
	4.9	5.4x	4.7x	4.2x	3.8x	3.5x	3.2x	3.0x
	5.1	5.2x	4.6x	4.1x	3.7x	3.3x	3.1x	2.8x
	5.3	5.0x	4.4x	3.9x	3.5x	3.2x	3.0x	2.7x
	5.5	4.8x	4.2x	3.8x	3.4x	3.1x	2.9x	2.7x
	5.7	4.7x	4.1x	3.7x	3.3x	3.0x	2.8x	2.6x
	5.9	4.5x	4.0x	3.5x	3.2x	2.9x	2.7x	2.5x
	6.1	4.4x	3.9x	3.4x	3.1x	2.8x	2.6x	2.4x
	6.3	4.3x	3.7x	3.3x	3.0x	2.7x	2.5x	2.3x
6.5	4.1x	3.6x	3.2x	2.9x	2.7x	2.5x	2.3x	

Fonte: BTG Pactual

**Tabela 3: FCF Yield 2021**

		Preço Minério de Ferro – US\$/t						
		110	120	130	140	150	160	170
USD / BRL	4.5	5%	7%	8%	9%	10%	12%	13%
	4.7	6%	7%	8%	10%	11%	12%	13%
	4.9	6%	7%	9%	10%	11%	13%	14%
	5.1	6%	8%	9%	11%	12%	13%	15%
	5.3	7%	8%	10%	11%	13%	14%	15%
	5.5	7%	9%	10%	12%	13%	15%	16%
	5.7	7%	9%	11%	12%	14%	15%	17%
	5.9	8%	9%	11%	13%	14%	16%	17%
	6.1	8%	10%	11%	13%	15%	16%	18%
	6.3	8%	10%	12%	14%	15%	17%	19%
6.5	9%	11%	12%	14%	16%	18%	19%	

Fonte: BTG Pactual. Nota: Inclui CAPEX de crescimento

**Tabela 4: Dívida Líquida/EBITDA Final de 2021**

		Preço Minério de Ferro – US\$/t						
		110	120	130	140	150	160	170
USD / BRL	4.5	-0.1x	-0.1x	0.0x	0.0x	0.0x	0.0x	0.0x
	4.7	-0.1x	0.0x	0.0x	0.0x	0.0x	0.0x	0.1x
	4.9	-0.1x	0.0x	0.0x	0.0x	0.0x	0.0x	0.1x
	5.1	0.0x	0.0x	0.0x	0.0x	0.0x	0.1x	0.1x
	5.3	0.0x	0.0x	0.0x	0.0x	0.0x	0.1x	0.1x
	5.5	0.0x	0.0x	0.0x	0.0x	0.1x	0.1x	0.1x
	5.7	0.0x	0.0x	0.0x	0.0x	0.1x	0.1x	0.1x
	5.9	0.0x	0.0x	0.0x	0.1x	0.1x	0.1x	0.1x
	6.1	0.0x	0.0x	0.0x	0.1x	0.1x	0.1x	0.1x
	6.3	0.0x	0.0x	0.0x	0.1x	0.1x	0.1x	0.1x
6.5	0.0x	0.0x	0.1x	0.1x	0.1x	0.1x	0.1x	

Fonte: BTG Pactual

## Comparativos de Minério de Ferro

**Tabela 5: Comparativos Globais de Minério de Ferro**

Empresa	Ticker	Valor de Mercado (Mi USD)	EV Ebitda			P/L			FCF Yield			Dívida Líquida/Ebitda		
			2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022
<b>Minério de Ferro + Diversificadas</b>														
Rio Tinto	RIO LN	127.325	5,7x	4,1x	5,3x	10,4x	7,1x	9,6x	10%	17%	12%	0,2x	0,0x	0,0x
BHP	BHP LN	162.764	8,1x	5,7x	6,0x	15,9x	10,0x	10,5x	7%	13%	12%	0,5x	0,3x	0,3x
Anglo American	AAL LN	49.058	6,6x	3,8x	4,6x	17,8x	7,3x	9,3x	3%	15%	11%	0,7x	0,2x	0,2x
Fortescue Metals Group Ltd	FMG AU	46.819	5,7x	3,3x	4,7x	9,9x	5,2x	7,6x	6%	10%	7%	0,1x	-0,1x	0,0x
CAP SA	CAP CI	2.384	4,4x	3,1x	4,3x	8,3x	4,2x	6,2x	0%	0%	0%	0,5x	-0,2x	-0,5x
Vale*	VALE US	89.523	4,2x	2,5x	2,8x	18,3x	3,3x	4,4x	8%	23%	18%	0,1x	-0,2x	-0,3x
CSN Mineração*	CMIN3 BZ	8.802	6,0x	3,8x	5,0x	12,5x	5,9x	7,1x	7%	13%	4%	-0,2x	-0,1x	0,4x
<b>Média Ponderada</b>			<b>6,3x</b>	<b>4,2x</b>	<b>4,9x</b>	<b>14,4x</b>	<b>7,2x</b>	<b>8,7x</b>	<b>8%</b>	<b>16%</b>	<b>13%</b>	<b>0,3x</b>	<b>0,1x</b>	<b>0,1x</b>
<b>Cobre</b>														
SCC*	SCCO US	52.639	14,5x	9,5x	10,0x	32,9x	18,0x	18,8x	3%	6%	5%	1,0x	0,6x	0,6x
GMEX*	GMEXICOB MM	39.517	8,6x	6,8x	6,8x	19,2x	14,4x	13,5x	7%	6%	5%	0,9x	0,9x	0,9x
Antofagasta	ANTO LN	23.045	9,3x	6,8x	7,1x	39,2x	20,0x	20,9x	2%	4%	5%	0,1x	0,1x	0,0x
Kazakhmys	KAZ LN	5.639	6,2x	4,9x	4,5x	10,1x	6,5x	6,0x	5%	9%	10%	2,0x	1,4x	1,1x
Freeport McMoran	FCX US	47.663	16,4x	7,0x	6,2x	66,2x	13,3x	11,7x	2%	7%	8%	1,8x	0,4x	0,0x
Boliden	BOL SS	10.212	6,5x	5,7x	5,9x	14,0x	11,4x	12,5x	4%	6%	7%	0,3x	0,1x	0,0x
<b>Média Ponderada</b>			<b>12,3x</b>	<b>7,5x</b>	<b>7,5x</b>	<b>37,8x</b>	<b>15,5x</b>	<b>15,3x</b>	<b>4%</b>	<b>6%</b>	<b>6%</b>	<b>1,1x</b>	<b>0,5x</b>	<b>0,4x</b>

Fonte: Bloomberg, BTG Pactual. Nota: Preço de fechamento do dia 29/03/2021. \* Estimativas BTG Pactual

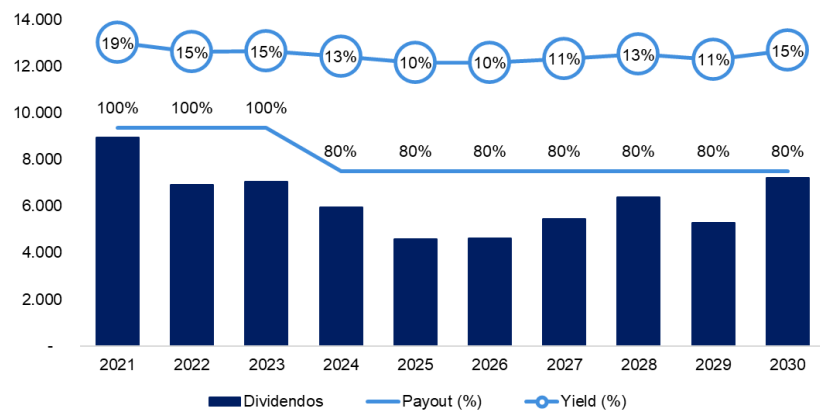
## Tese de Investimento...

### A melhor no setor em dividend yield

Acreditamos que a CSN Mineração é uma das melhores opções de retorno de caixa dentro do Ibovespa e entre as mineradoras globais. A administração destacou que a geração de fluxo de caixa é tão forte no ambiente atual que há espaço para crescer e pagar dividendos agressivos ao mesmo tempo - uma combinação bastante singular. Estamos modelando a empresa assumindo um pagamento de 100% nos próximos três anos e normalizando a partir daí para uma proporção de 80%.

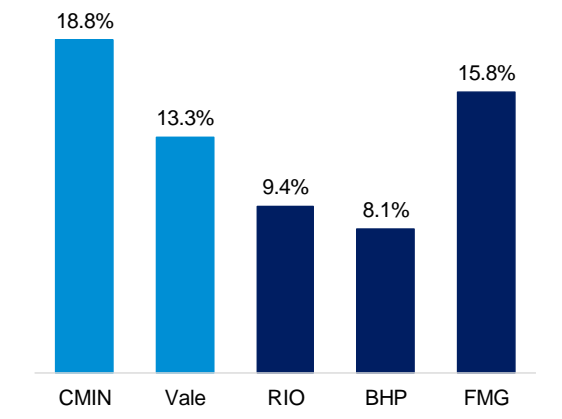
Esses níveis de pagamento em nossa curva de minério de ferro atual (US\$ 140/t para 2021; US\$ 110/t para 2022) garantem dividend yields de dois dígitos de 18-19% e 15%, respectivamente. Vemos esses níveis em 4-5p.p. de prêmio aos níveis que estamos projetando para a Vale, por exemplo. Em última análise, a CSN Mineração deve ser vista como um grande fonte de rendimentos da família controladora, que apoia dividendos saudáveis ao longo do ciclo para continuar reduzindo a alavancagem no nível da holding. Ousaríamos até mesmo dizer que, segundo nossas premissas, a CMIN apresentaria o maior dividend yield na indústria de mineração. Vemos um alinhamento interessante dos acionistas minoritários e do grupo controlador com relação ao retorno de caixa.

**Gráfico 1: CSN Mineração – Payoute Yields estimados**



Fonte: CSN Mineração e BTG Pactual

**Gráfico 2: Dividend yields na indústria de mineração**



Fonte: Bloomberg e estimativas BTG Pactual

### Uma história de alto crescimento; Brownfields de baixo risco para quase dobrar a capacidade

A CSN Mineração está finalmente explorando seu potencial de recursos de cerca de 8 bilhões de toneladas (incluindo o depósito de Esmeril, não auditado). Assim, a administração está dando um guidance com uma meta de crescimento agressiva até 2030 de chegar perto de 100Mt, implicando em quase 3x a capacidade atual. Devemos reconhecer que alguns investidores debatem quanto desse crescimento eles estão dispostos a pagar, dado o histórico da empresa. Em nossa opinião, os projetos devem ser divididos em dois subconjuntos: (1) expansões brownfield de menor risco (duração mais curta; maior visibilidade) e; (2) expansões greenfield de maior risco (maior duração; maior risco).

Em nossa modelagem, adotamos uma abordagem mais conservadora e principalmente descontamos as expansões brownfield, sobre as quais temos mais visibilidade. Em nossa opinião, os projetos greenfield (Esmeril e Mascates) são viáveis sob basicamente qualquer uma de nossas premissas de preço de minério de ferro de longo prazo, no entanto, acreditamos que o mercado pode levar alguns anos para começar a precificá-los. Nós acreditamos em uma reprecificação pelos investidores em relação ao potencial de crescimento da CSN Mineração conforme eles entreguem as expansões

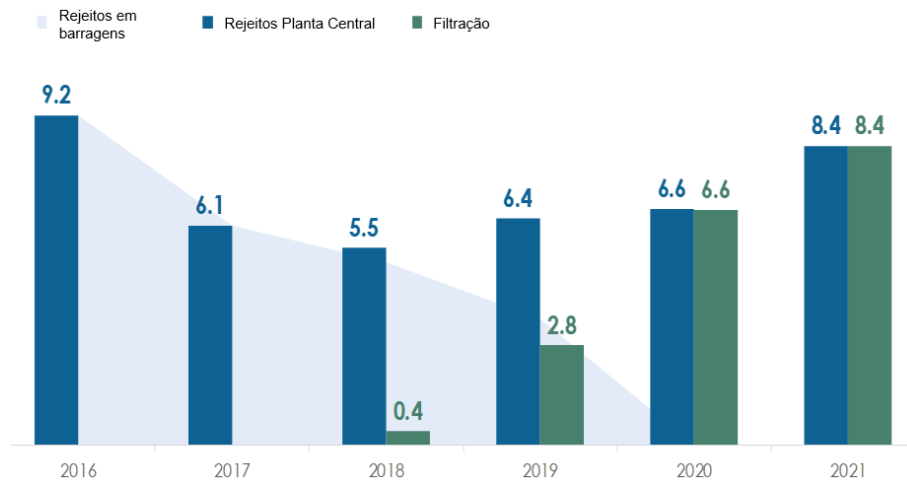
brownfield. Apenas considerando as expansões brownfield, a empresa poderia praticamente dobrar seus volumes (para perto de 60Mt até 2024), o que já esperamos ser positivo para a história da ação. Calculamos um CAGR de vendas (2020-24) de 24% a.a., que acreditamos ser altamente atraente.

## ESG - 100% livre de rejeitos (um estudo de caso global)

A CSN Mineração, sem dúvida, tem um desempenho notável no que diz respeito à sustentabilidade (e gestão de riscos) de suas operações de minério de ferro, pelo menos em termos relativos. A empresa é a primeira produtora de minério de ferro a operar 100% livre de rejeitos, considerando uma operação em alta escala (maior que 30Mtpa e crescendo). Em um mundo cada vez mais orientado para ESG e preocupado com potenciais tragédias de barragens de rejeitos (por exemplo, Fundão e Brumadinho), acreditamos que esta é uma vantagem competitiva relevante. Basicamente, o fluxograma de minério de ferro da CSN Mineração é exatamente o mesmo: a empresa utiliza água em seu processo de beneficiamento, mas em uma etapa final do processo, seus rejeitos são enviados para uma unidade de filtração para desidratação. Por fim, os rejeitos são empilhados em grandes áreas, que são utilizadas para empilhar rejeitos secos.

Isso coloca a empresa em um caminho de crescimento muito mais sustentável e diferencia o ativo de outras operações em todo o mundo. Cada vez mais, as operações de minério de ferro estão sendo impactadas negativamente pelo risco de acidentes e/ou a falta de licenciamento para expandir/aumentar o tamanho de suas barragens de rejeitos. Acreditamos firmemente que o futuro da indústria de minério de ferro é operar sem o uso de rejeitos e acreditamos que a CSN Mineração está na vanguarda dessa mudança estrutural. Acreditamos que isso reduz significativamente o risco das ações da empresa, o que, em última análise, deve agregar valor ao acionista.

**Gráfico 3: Produção de rejeitos e capacidade de filtração da CSN Mineração**



Fonte: CSN Mineração

## Projetos de alto retorno com baixo uso de capital de crescimento

Os projetos da CSN Mineração estão chegando a uma intensidade de capital (capex/t) bem abaixo dos níveis da indústria - que colocaríamos acima de US\$ 100/t (com a logística sendo mais de 50% dos gastos em alguns casos). Em média, os projetos da CMIN estão chegando a níveis atrativos de capex/t de US\$ 50-70/t (incluindo expansões portuárias), o que acreditamos ser altamente agregador para o VPL. Os números do Capex incorporam, principalmente, o capex de mineração e porto, e há uma parcela relevante de expansões brownfield "mais fáceis" (P15, P4, recuperação de rejeitos, por exemplo). Esses projetos brownfield apresentam um risco de execução relativamente baixo, pois são o que chamamos

de “máquina de repetição”, replicando um fluxograma existente. A CMIN também investirá na recuperação de barragens de rejeitos, o que ajudará no crescimento dos volumes e no futuro descomissionamento dessas barragens (um cenário onde todos ganham).

**Tabela 6: Intensividade de capital em projetos selecionados de Minério de Ferro**

Empresa	Projeto	Tipo	Investimento (US\$ bi)	Capacidade	CAPEX/t
Vale	S11D	Greenfield	14,30	90	159
FMG	Iron Bridge	Greenfield	2,60	22	118
Anglo	Minas-Rio	Greenfield	3,60	26,5	136
FMG	Eliwana	Troca	1,28	30	43
<b>CMIN</b>	Casa de Pedra	BF/GF/Troca	6,15	100	62

Fonte: Informações das empresas e BTG Pactual

Não apenas os recursos de alta qualidade da CSN Mineração ajudam a reduzir a intensidade de capital no local da mina (por meio da menor capacidade de moagem necessária para tratar o minério de itabirito de maior qualidade), mas eles têm uma vantagem relativa importante, pois não precisam investir em capacidade ferroviária adicional. A MRS possui financiamento próprio e assume a conta do capex necessário para suportar o crescimento dos volumes. Esta é uma fonte relevante de redução da intensidade de capital dos projetos. Basicamente, a CMIN precisaria sinalizar o crescimento futuro e garantir os volumes por meio de um contrato take-or-pay.

Nosso exercício de TIR teórico gera retornos não alavancados de ~35% para as expansões brownfield da CSN e ~21% para os greenfields (Minério de Ferro = US\$ 70/t, Câmbio = BRL 5,20/USD), o que consideramos bastante atraente.

**Tabela 6: Análise simplificada do retorno do projeto P15 da CMIN**

US\$					
Preço Spot Minério de Ferro- US\$/t	60	65	70	75	80
Custo Caixa + Despesas	40	40	40	40	40
EBITDA/t	20	25	30	35	40
Margem EBITDA (%)	33%	38%	43%	47%	50%
(-) Depreciação	-3	-3	-3	-3	-3
EBIT	17	22	27	32	37
(-) Despesas Financeiras	0	0	0	0	0
EBT	17	22	27	32	37
(-) Impostos	-6	-7	-9	-11	-12
Lucro	11	14	18	21	24
Análise Cash Flow					
Capex de Manutenção	-4	-4	-4	-4	-4
Capital de Giro	-1	-1	-1	-1	-1
FCFE	9,4	12,7	16,0	19,3	22,6
IRR desalavancado	13,8%	18,6%	23,5%	28,3%	33,2%
Parâmetros					
Capex minas + portos - US\$mi	1019	1019	1019	1019	1019
Capacidade - Mt	15	15	15	15	15
Capex/t	68	68	68	68	68

Fonte: CSN Mineração e BTG Pactual. Nota: Capex inclui R\$2bi em Investimentos de portos | IRR = TIR

**Tabela 7: Análise simplificada do retorno do projeto P27 Mascate da CMIN**

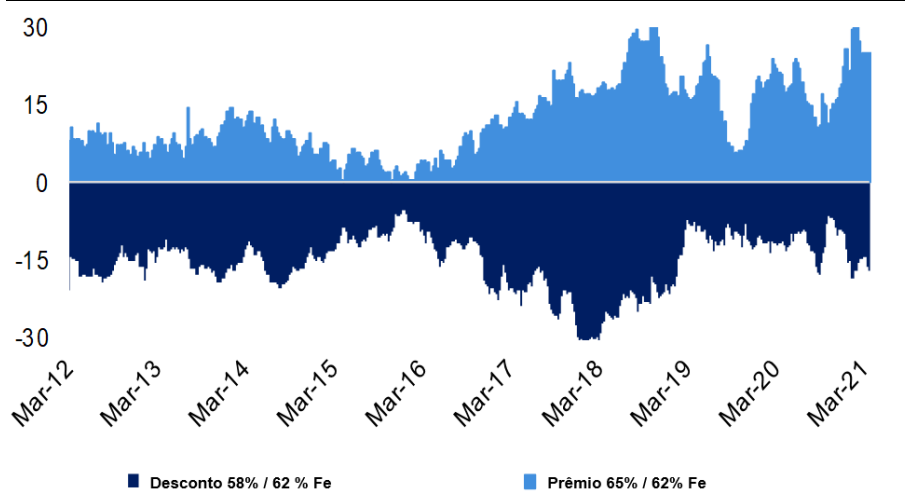
US\$					
Preço Spot Minério de Ferro	60	65	70	75	80
Custo Caixa + Despesas	40	40	40	40	40
EBITDA/t	20	25	30	35	40
Margem EBITDA (%)	33%	38%	43%	47%	50%
(-) Depreciação	-4	-4	-4	-4	-4
EBIT	16	21	26	31	36
(-) Despesas Financeiras	0	0	0	0	0
EBT	16	21	26	31	36
(-) Impostos	-6	-7	-9	-11	-12
Lucro	11	14	17	21	24
Análise Cash Flow					
Capex de Manutenção	-4	-4	-4	-4	-4
Capital de Giro	-1	-1	-1	-1	-1
FCFE	9,4	12,7	16,0	19,3	22,6
IRR desalavancado	13,2%	17,8%	22,4%	27,0%	31,7%
Parâmetros					
Capex minas + portos - US\$mi	2000	2000	2000	2000	2000
Capacidade - Mt	28	28	28	28	28
Capex/t	71	71	71	71	71

Fonte: CSN Mineração e BTG Pactual. Nota: Capex inclui R\$2bi em Investimentos de portos | IRR = TIR

## Uma tese para o crescente prêmio de qualidade: migração para ativos de qualidade...

Acreditamos que a CMIN pode ser uma das principais beneficiárias da tendência em andamento de busca por ativos qualidade (*flight-to-quality*). A empresa ainda está capitalizando muito pouco dos prêmios de qualidade e esperamos que isso mude acentuadamente à frente. A empresa está vendendo atualmente um produto “padrão” de ~62% Fe e foi penalizada algumas vezes nos trimestres anteriores por causa de níveis de sílica mais altos do que o ideal. Com a China focada em se tornar neutra em carbono até 2060 e lutando contra níveis excessivos de poluição em várias regiões (Tangshan atualmente está impondo cortes de CSP – produção chinesa de aço - para conter a poluição), esperamos que esse tema continue sendo um fator chave de valor no futuro.

**Gráfico 4: Prêmios de qualidade continuam elevados**

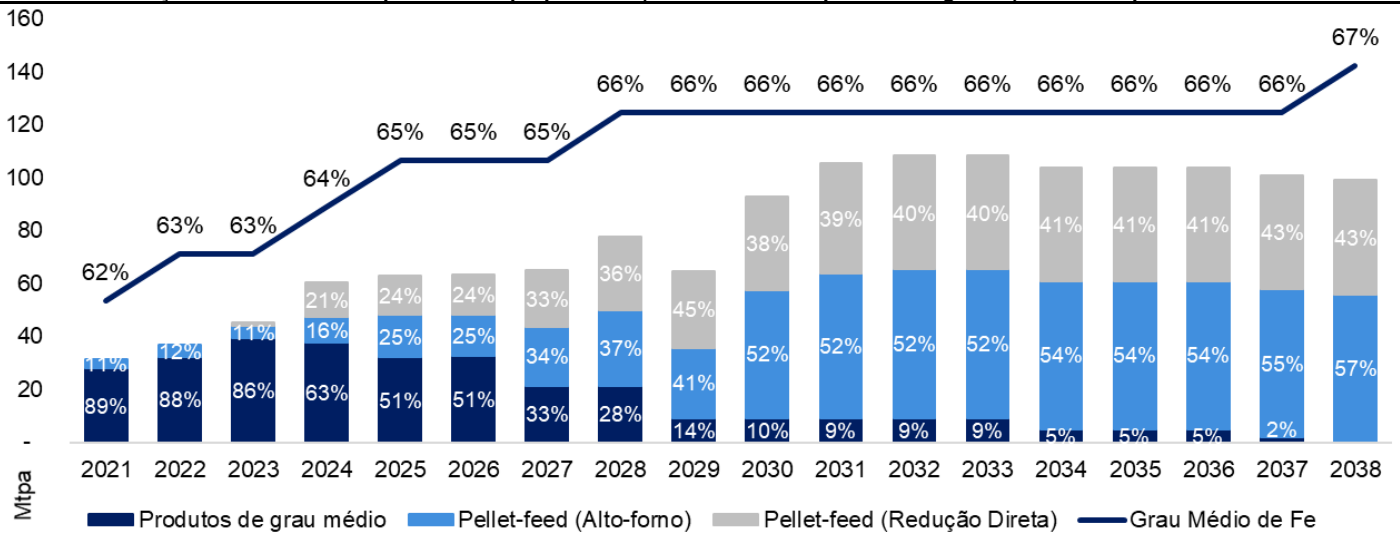


Fonte: Bloomberg e BTG Pactual

A maior parte do crescimento dos volumes da CMIN virá de pellet-feed de alta qualidade, o que implica que seu mix de produtos melhorará substancialmente no futuro. A empresa está indicando que os teores médios podem aumentar de 62% para 66-67% de Fe no longo prazo. Isso por si só poderia elevar significativamente as realizações de preços do minério de ferro. Apenas como referência, os finos de Carajás (65% Fe) estão atualmente sendo vendidos a um prêmio acima de US\$ 20/t em relação aos preços de minério de ferro (62% Fe). Se você pensar nos custos de equilíbrio na China, seu diferencial de qualidade deve ser fundamental para direcionar os custos de entrega na China para abaixo de US\$ 40/t.



**Gráfico 5: Evolução das remessas de produtos da própria CSN (de acordo com o plano de negócios) vs. mix de portfólio**

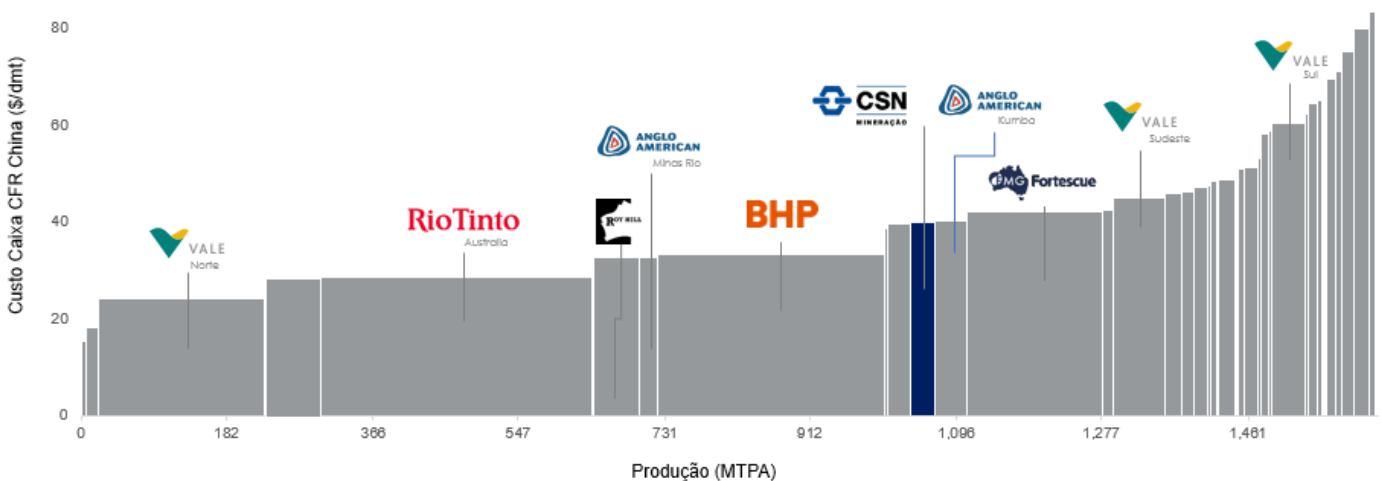


Fonte: CSN Mineração e BTG Pactual

### Posição competitiva de custos – CMIN na extremidade inferior da curva de custo

Durante anos, defendemos que as operações de minério de ferro da Casa de Pedra da CSN são ativos de primeira classe em nível mundial. Esta terminologia implica, essencialmente, que os ativos: estão na extremidade inferior da curva de custo, são escaláveis, tem vida útil longa de reserva, e possui logística integrada. Em nosso modelo, a CMIN pode ter como objetivo um nível de custo de caixa de equilíbrio entregue na China de cerca de US\$ 40/t (ou um pouco abaixo disso). Isso basicamente coloca a empresa em níveis ligeiramente mais elevados em comparação com a Vale (em torno de US\$ 5/t) e em desvantagem de cerca de US\$ 10/t para as australianas de menor custo. Como é amplamente conhecido, as australianas operam com os menores custos de entrega globalmente (cerca de US\$ 30/t), principalmente na esteira de uma vantagem de frete para a China vis-à-vis os fornecedores brasileiros.

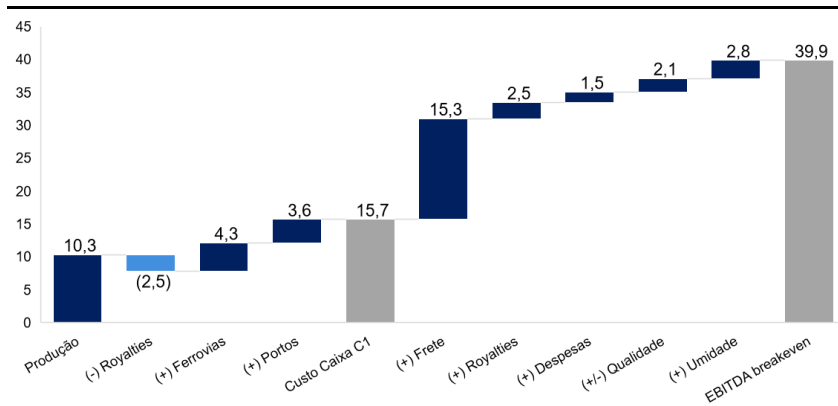
**Gráfico 6: Custos de caixa para minério de ferro entregues à China**



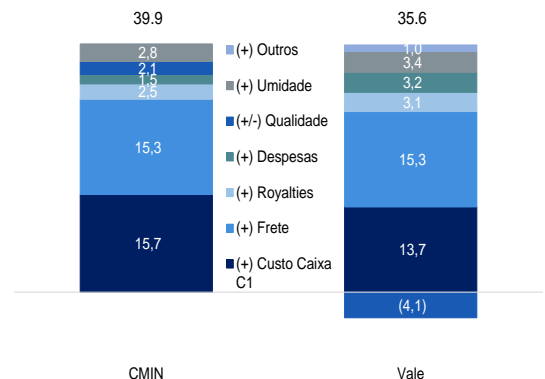
Fonte: CSN Mineração, Woodmackenzie, CRU, S&P Global, informações das empresas, BTG Pactual

Embora a CMIN esteja operando atualmente com custos de entrega próximos a US\$ 40/t para a China, acreditamos em uma compressão gradual dos custos de entrega daqui para frente. Para começar, seus custos de caixa (mina, ferrovia, porto) estão atualmente perto de US\$ 16/t. Com prêmios de qualidade mais altos à frente (em um mix de portfólio aprimorado), esperaríamos que o equilíbrio do EBITDA reduzisse 10-20% a longo prazo - é preciso lembrar que essas métricas de custo de entrega são impactadas por prêmios de qualidade. Vemos poucas mudanças na ferrovia (MRS) e uma pequena redução nos custos de manuseio do porto à frente (além das tendências inflacionárias normais).

Em suma, a CMIN está posicionada para permanecer na extremidade inferior da curva de custo e permanecer entre os 5 ativos mais competitivos globalmente.

**Gráfico 7: Construção do EBITDA estimado da produção própria para breakeven**


Fonte: CSN Mineração e estimativas BTG Pactual | "breakeven" = equilíbrio

**Gráfico 8: Comparação do breakeven EBITDA: CMIN vs. Vale**


Fonte: CSN Mineração, Vale e BTG Pactual. Notas: Números de 2020. Excluindo compras de Minério de Ferro de terceiros.

## Tese pura e simplicidade: um diferencial

A CMIN é o único veículo (líquido) listado com exposição de 100% ao minério de ferro no Ibovespa. E ousamos dizer que esta deveria ser uma tese a ser considerada por investidores das Majors de mineração também. Na maior parte de nossa cobertura, as histórias são um pouco mais diversificadas. A Vale detém 85% da exposição ao minério de ferro e o restante é principalmente voltado para metais básicos. CSN e USIM detêm cerca de 60-70% do EBITDA vinculado ao minério de ferro, enquanto o restante está exposto (principalmente) a aços. As maiores no exterior (BHP, RIO, Glencore, Anglo) também são, em sua maioria, teses diversificadas, com a FMG sendo a única exceção por enquanto (embora a FMG pretenda diversificar adiante, conforme apontado pela gestão).

Também acreditamos que a simplicidade da CMIN é um aspecto positivo da tese de investimento. Em última análise, acreditamos que a Vale pagou um preço alto por ser muito complexa e depender de tantos sistemas operacionais (dezenas de barragens de rejeitos, minas). Por outro lado, acreditamos que Casa de Pedra sendo um único ativo, dependendo de um corredor logístico e porto, é um fator chave positivo. Para dizer o mínimo, as interrupções operacionais e as preocupações com a segurança são minimizadas devido à "simplicidade" de suas operações.

## MRS (ferrovia) como opcionalidade

Conforme exploramos aqui, acreditamos que a MRS é uma vantagem competitiva relevante para a CMIN. A ferrovia pode não apenas entregar rapidamente acréscimos de capacidade para acomodar o crescimento futuro na região (ferrovia circular; níveis de produtividade muito altos), mas também não requer desembolsos de capital da CMIN. Em outras palavras, ao contrário de vários outros projetos de mineração globalmente, a CMIN não é obrigada a alocar capex para

expansões ferroviárias. Isso reduz inerentemente a intensidade de capital de seus projetos e oferece um impulso interessante para os retornos.

A mecânica de seu contrato com a MRS é simples: paga uma tarifa de mercado (mais alta do que as taxas da Vale na EFC, por exemplo), encomenda capacidade adicional, e assina um contrato take-or-pay. Em última análise, a CMIN garante que o retorno mínimo exigido da MRS para o investimento seja atendido e um acordo para capacidade adicional seja assinado. A MRS obtém retornos decentes (acima de sua taxa mínima) e a CSN obtém uma tarifa competitiva e uma intensidade de capital relativamente menor para seus projetos de minério de ferro.

Além disso, não se pode esquecer que a CSN (holding) detém cerca de 40% do capital da MRS (também co-controlada pela Vale, Gerdau e Usiminas). Foi transferida uma participação de 18,6% do ativo para a CMIN. É uma expectativa de longa data do mercado que em algum momento a MRS poderia vir ao mercado com um IPO. Os acionistas da CMIN podem ver uma oportunidade de desbloquear algum valor, pois acreditamos que os investidores estão precificando mal o verdadeiro valor desse ativo.

## Gestão de portfólio – Diversificação de Minério de Ferro

Defendemos um portfólio mais diversificado em exposição ao minério de ferro na América Latina. Anteriormente, a Vale era o principal player de minério de ferro na região e agora temos uma alternativa. Dados os riscos históricos específicos da empresa (Brumadinho, por exemplo), acreditamos que faz sentido diversificar a exposição ao minério de ferro e defendemos uma divisão de 80/20 (Vale/CSN). Embora a USIM mantenha a exposição ao minério de ferro, alguns investidores apresentaram resistências ao investimento no passado (dada a exposição ao aço, disputas de acionistas controladores, alocação de capital...). Então, vemos essa nova opção com bons olhos.

## Tese de Câmbio - Boa proteção caso as coisas no Brasil piorem...

Considerando que as receitas são 100% baseadas em dólar, enquanto apenas uma pequena fração dos custos são em dólar (10-20%), a CMIN é uma clara beneficiária da tendência de um Real estruturalmente mais fraco. Há anos aconselhamos nossos clientes sobre a necessidade de alocar parte relevante das carteiras em dólares americanos como proteção contra medidas populistas de governos e incertezas fiscais. Em nossos números, uma desvalorização de 10% do Real também poderia gerar EBITDA adicional de 10% para a CMIN. Diferentemente dos fabricantes de aço, onde o repasse cambial é mais questionável e errático, acreditamos que esta é uma opção de compra de moeda com menor risco.

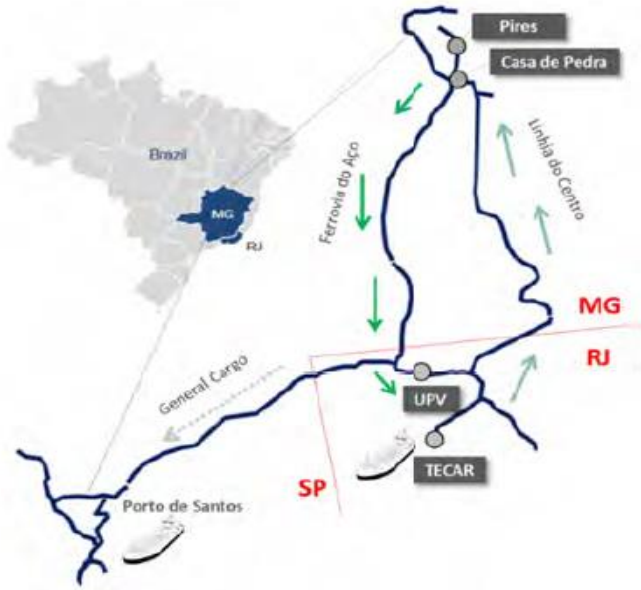
## Operações e planos de expansão

Nesta seção, vamos aprofundar nas operações atuais da CMIN, da mina ao porto, explorando os principais ativos da empresa. Em seguida, elaboramos sobre o plano de expansão, que visa elevar a capacidade atual de ~ 30Mtpa para ~100Mtpa a longo prazo.

### Operações 101

A CMIN possui uma plataforma integrada de produção/exportação de minério de ferro. Começa nas minas Casa de Pedra, Engenho e na usina de beneficiamento de Pires. O transporte do produto final é feito pelas ferrovias da MRS, da qual a CMIN detém 18,63% de participação. O destino pode ser UPV (usina siderúrgica da CSN em Volta Redonda, RJ) ou TECAR para volumes que chegam ao mercado transoceânico.

Figura 1: Integração logística entre as operações da CSN Mineração



Fonte: CSN Mineração

Figura 2: Imagens de satélite das minas Casa de Pedra e Engenho



Fonte: CSN Mineração

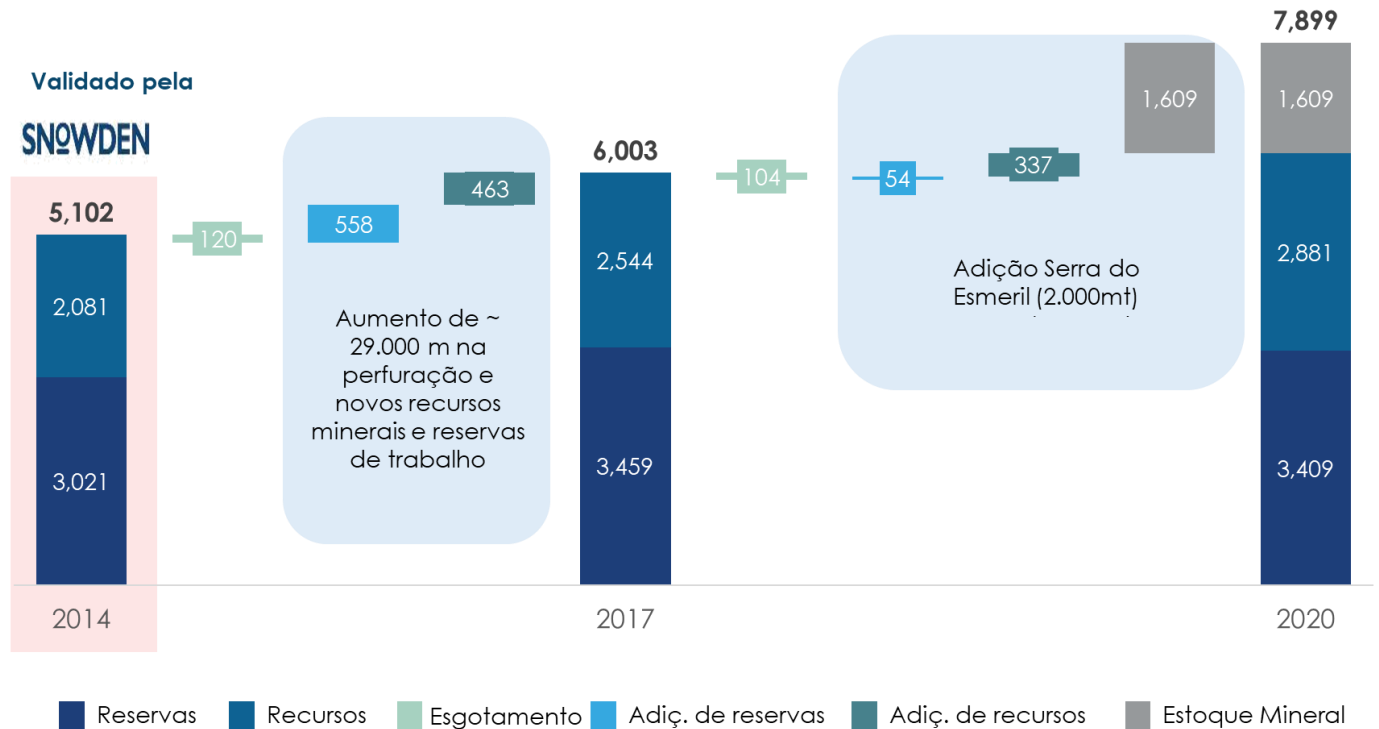
## Mineração

As operações de mineração da CMIN estão localizadas na porção sudoeste do “Quadrilátero Ferrífero”, uma conhecida região de mineração de alta qualidade no estado de Minas Gerais, no sudeste do Brasil. Casa de Pedra é o carro-chefe da empresa, uma operação a céu aberto, que fica no município de Congonhas/MG. A mina Engenho também faz parte das operações da CMIN, juntamente com a planta de beneficiamento de Pires.

**A CMIN tem ~6 bilhões de toneladas em reservas** de minério de ferro (provado + provável) em ambas as minas, a partir de sua própria análise interna. O último processo de certificação de terceiros foi feito pela Snowden em 2015, que atestou 5,1 bilhões de toneladas em reservas + recursos. A empresa também afirma ter ~ 2 bilhões de toneladas em estoque mineral da Serra do Esmeril - um potencial exploratório estimado (ainda não classificado como reservas/recursos minerais).

O total de 7,9 bilhões de toneladas (reservas + recursos + estoque mineral) garante uma vida útil da mina até 2064 (incluindo expansões). Como em qualquer outro caso na indústria de mineração, as campanhas de perfuração contínua ainda podem representar um potencial maior do que mostram os estudos atuais.

Segundo a CMIN, a empresa teve um alto índice de sucesso na conversão de recursos em reservas nos últimos anos (85% no último processo de certificação).

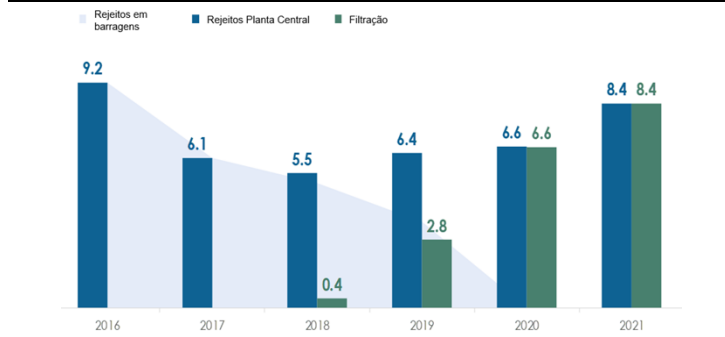
**Gráfico 9: Evolução das reservas e recursos da CSN Mineração**


A CMIN ainda tem **300Mt em reservas de hematita**, que carregam um elevado teor de Fe (geralmente maior que 60%), que deve durar até 2028. O restante (dos 7,9Bt) é feito de Itabirito (friável e semcompacto), com um teor médio de Fe de ~ 42% (o que requer mais beneficiamento).

O **processo de beneficiamento** atual tem uma capacidade total de 33Mtpa - 22,5Mtpa na Planta Central e 10,5Mtpa nas plantas de processamento a seco (para ROM de qualidade superior). É importante observar que a CMIN atualmente não possui capacidade de processamento de Itabirito, que só começa em 2023 com os projetos de expansão.

Como a CMIN não tem capacidade de processamento de itabirito, a empresa teve que estocar 130Mt de itabirito obtido durante o processo de mineração. Vamos explicar: O corpo de minério não é homogêneo, o que significa que enquanto procurava Hematita, a CMIN também precisava extrair algum Itabirito. Como não conseguiram processar este Itabirito, a CMIN teve que estocá-lo em grandes pilhas, que permanecem até hoje (isso será importante para entender algumas das características dos projetos P5 e P15 na seção de expansão).



**Gráfico 10: Produção de rejeitos e capacidade de filtragem da CMIN**


Fonte: CSN Mineração

**Gráfico 11: Barragens de rejeitos existentes da CMIN**

Nome	Altura (m)	Capacidade (Mn m3)	Método de construção	Certificação	Risco	Status	Descaracterização
B5 (CdP)	41	5,394	Downstream	Sep-20	Baixo	Inativo	Concluído
Auxiliar do Vigia (Pires)	35	3,141	Upstream	Sep-20	Baixo	Inativo	Jan-21
Vigia (Pires)	30	0,813	Upstream	Sep-20	Baixo	Inativo	Fim de 2022
B4 (CdP)	65	13,002	Upstream	Sep-20	Baixo	Inativo	Fim de 2025
CdP (CdP)	84	65,375	Downstream	Sep-20	Baixo	Inativo	Iniciando em 2027

Fonte: CSN Mineração e BTG Pactual

A empresa possui atualmente 4 barragens de rejeitos inativas, após a conclusão da descaracterização da barragem B5 em 2020. Todas elas possuem declaração de condições de estabilidade (DCE), e foram classificadas no nível 0 de risco de emergência (o mais baixo possível) pelo órgão brasileiro Agência Nacional de Mineração (ANM).

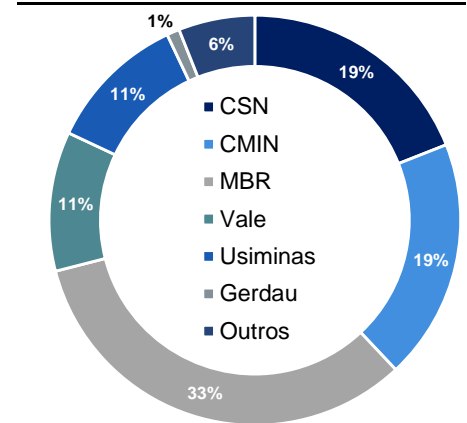
A CMIN planeja descaracterizar todas as suas barragens de rejeitos nos próximos anos, como parte dos projetos de expansão. As barragens restantes têm 180Mt de rejeitos, com teor de ~50% Fe, que a empresa planeja transformar em 84Mt de produtos de alto teor (mais na seção de expansão).

## Ferrovia – MRS

A CSN detém uma participação total na MRS de 37,27%, enquanto 18,63% dessa participação pertence a CMIN. A MRS é uma empresa independente que opera diversas linhas e transporta diversos produtos (inclusive de terceiros). Além da CSN, a MRS também é detida pela Vale (44%, incluindo a MBR), Usiminas (11%) e Gerdau (1%).

A CSN (em ambas as operações) paga as tarifas da MRS a preços de mercado. Isso significa que a empresa tem que lidar com custos ferroviários mais elevados no início (impactando os custos caixa C1), especialmente em comparação com as operações ferroviárias consolidadas (como a EFC da Vale em Carajás). Mas, em última análise, reverte em renda de capital/dividendos para a empresa...

A ferrovia da MRS conecta a mina Casa de Pedra e a planta de beneficiamento de Pires ao porto de Itaguaí (TECAR) e à usina UPV em Volta Redonda/RJ. Os contratos da CMIN com a MRS são celebrados no formato take-or-pay. Estimamos que a CMIN atualmente pague uma tarifa de US\$ 4-5 por tonelada transportada.

**Gráfico A: Composição da participação na MRS**


Fonte: MRS e BTG Pactual

**Figura 4: Malha ferroviária da MRS**



Fonte: MRS e CSN Mineração

**Figura 5: Um dos trens da MRS no transporte de Minério de Ferro**



Fonte: CSN Mineração

### Operação do Porto - TECAR

A TECAR, localizada no Porto de Itaguaí (Estado do Rio de Janeiro), é o terminal portuário administrado pela CSN Mineração. Tem capacidade de exportação de 45Mtpa de minério de ferro e atracação de navios Capesize (capacidade entre 80-250kt dwt). O contrato de arrendamento atualmente em vigor para a operação do terminal vai até 2047, quando entrará em fase de renovação.

A CMIN atualmente tem um custo operacional de ~ US\$ 3,5 por tonelada de minério de ferro embarcada via TECAR (bem abaixo do preço de mercado de US\$ 8,5/t, conforme a última oferta pública da CPBS em abril/20).

**Figura 6: TECAR - Porto de Itaguaí**



Fonte: CSN Mineração

**Figura 7: Local de estoque do Minério de Ferro da TECAR**



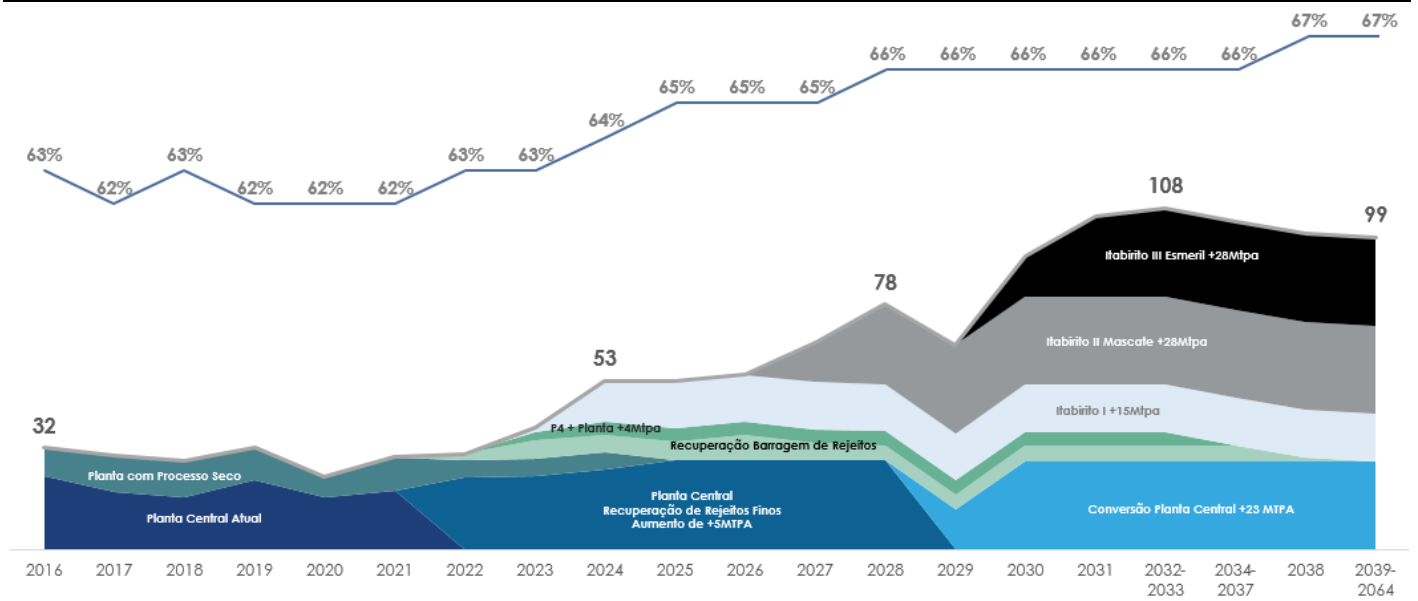
Fonte: CSN Mineração



## Plano ambicioso de expansão

A CMIN tem um plano de expansão bastante ambicioso para quase triplicar sua capacidade de produção ao longo de 10 anos. O plano é elevar a capacidade atual de ~ 30Mtpa para 108Mtpa em 2033 e estabilizar gradualmente em 99Mtpa até 2039 em diante. Como a empresa está entrando na fase de Itabirito da geologia da mina, ela precisará de mais processamento e beneficiamento, resultando em produtos de maior grau.

**Gráfico 12: Projeção da capacidade de produção anual da CMIN e o grau de Fe (%)**



Fonte: CSN Mineração

Como dissemos antes, gostamos de dividir este plano de expansão essencialmente em 2 estágios: projetos brownfield e greenfield. Os projetos greenfield são Itabiritos II e III - Mascate e Esmeril. Eles só devem ficar prontos em 2027 e, juntos, devem representar 54 Mtpa em adição/substituição de capacidade. Eles ainda carecem de procedimentos de licenciamento relevantes e possuem uma intensidade de Capex/t maior. Projetos de maior risco em geral, em nossa opinião.

Os projetos brownfield, por outro lado, são muito menos complexos e exigem um Capex/t ainda menor (~US\$ 40/t em alguns casos). A maior parte deles já detém o licenciamento necessário, o que, a nosso ver, reduz o risco desta primeira fase. Acreditamos que os investidores devem começar a precificar totalmente o crescimento desses projetos à frente.

A CMIN gosta de dividir o plano de expansão em 4 segmentos diferentes: (1) Projetos de Usinas Centrais; (2) Projetos de recuperação de rejeito; (3) Projetos Itabirito; e (4) Expansão do Porto da Tecar.

Figura 6: Detalhamento dos projetos de expansão da CMIN



Fonte: CSN Mineração

### Projetos da Planta Central: P5 e Rejeição de Finos

Isso faz parte da expansão brownfield e já está licenciado. São 2 projetos que visam aumentar a capacidade de beneficiamento da Central do CMIN em + 6Mtpa através de investimentos em concentração magnética, com uma baixa intensidade de capex: US\$ 32-40/t. A engenharia básica já está em andamento e eles produzirão pellet feed de alto teor (66% Fe).

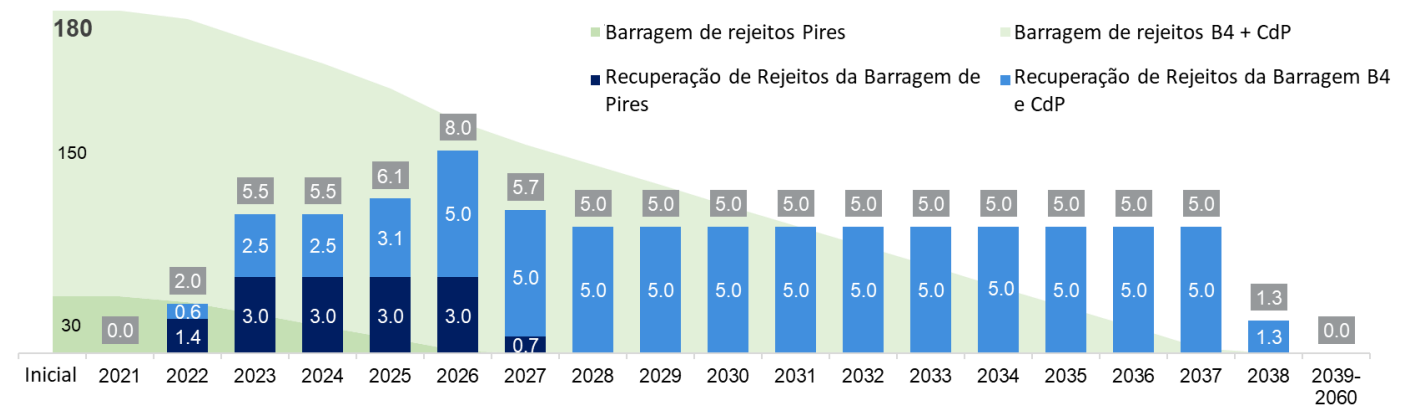
Apesar de pequenos, a ideia por trás desses projetos é (i) utilizar capacidade ociosa de britagem e classificação; (ii) antecipar o uso das reservas de Itabirito; (iii) diluição de custos fixos; e (iv) redução na geração de rejeitos.

### Projetos de recuperação de rejeitos

Esses projetos também fazem parte das expansões brownfield. Parte das licenças de descomissionamento já foram obtidas, mas não para todas as barragens - é um processo mais rápido do que as outras. O licenciamento para o descomissionamento de uma barragem de rejeito é diferente da abertura de uma nova mina e precisa ser emitido pela ANM (Agência Nacional de Mineração), ao invés de órgãos ambientais do governo (como os demais projetos).

A ideia aqui é reprocessar/recuperar os rejeitos armazenados nas barragens da CMIN e convertê-los em produtos comercializáveis - pellet feed com 62,5% Fe neste caso. Existem 180Mt de rejeitos armazenados nas instalações da CMIN, com teor médio de Fe de ~50%, que a empresa espera processar em 84Mt de produtos.

Esses projetos irão eliminar totalmente as estruturas de barragens de rejeitos até 2038, como parte do programa de descaracterização. O investimento total de ~R\$ 1 bilhão será direcionado para novos concentradores magnéticos (CMAI) e processos de filtragem. Isso resulta em um preço atraente de US\$ 24-29 em capex/t.

**Gráfico 13: Produção projetada da recuperação de rejeitos vs. reservas de rejeitos armazenados nas barragens do CMIN**


Fonte: CSN Mineração, BTG Pactual

## Projetos de Itabirito

Esses são, a nosso ver, a parte mais relevante do plano de expansão da CMIN. Com eles, a empresa poderá passar do processamento de hematita para o processamento de itabirito - conforme o estágio geológico da mina evolui e as reservas de hematita se aproximam do esgotamento total (em 2028, a uma taxa de execução de ~30Mtpa).

Isso inclui projetos brownfield e greenfield, e espera-se que processem itabirito friável e semicompacto. Os produtos finais serão pellet feed de alto grau, tanto para alto-forno (66% Fe) quanto para Redução Direta (67,5% Fe).

A qualidade inferior das reservas de minério (~42% Fe) que serão processadas sugere que os custos de beneficiamento serão substancialmente mais altos do que nas operações atuais (estimamos quase o dobro, em ~ US\$ 8/t). No entanto, estes serão compensados por: (i) maior diluição de custos fixos (na mina e no porto), (ii) menores distâncias de transporte (novas plantas de beneficiamento a serem construídas mais próximas dos poços de mineração); e (iii) taxas de remoção mais baixas (passando de ~1,2 para 0,3), uma vez que o Itabirito minerado será agora totalmente processado (lembre-se de que a CMIN precisava estocar Itabirito minerado no passado, processando apenas Hematita).

**Tabela 9: Projetos de Itabirito: principais atributos em cada um dos 5 projetos.**

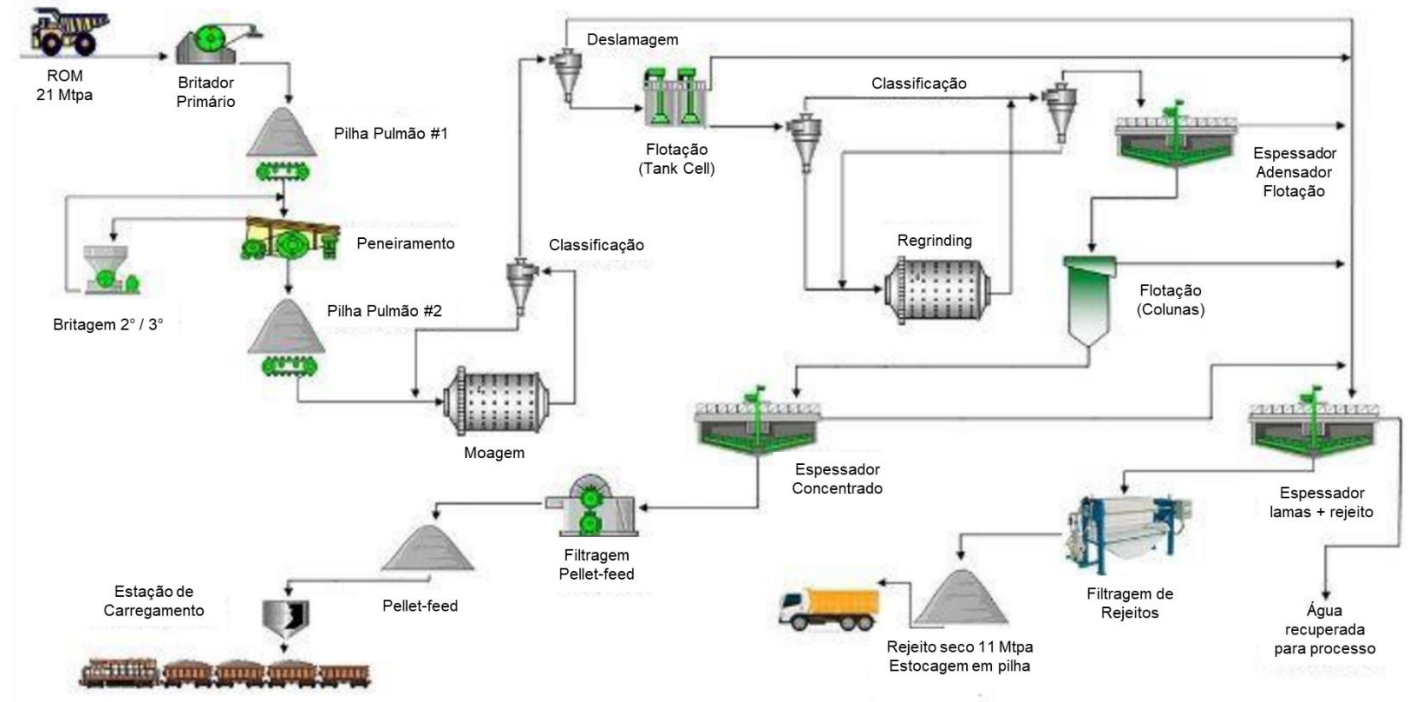
	Itabirito P15	P4+ Planta ( Sinter Feed fino)	Itabirito P28 (Mascate)	Conversão de planta central	Itabirito P28 (Esmeril)
<b>Brown/Green</b>	<b>Brownfield Project</b>	<b>Brownfield Project</b>	<b>Greenfield Project</b>	<b>Brownfield Project</b>	<b>Greenfield Project</b>
<b>ROM</b>	100% Itabirito Friável	100% Itabirito Friável	60% Itabirito Friável + 40% Itabirito Semi-compacto	100% Itabirito Friável	60% Friable Itabirite + 40% Itabirito Semi-compacto
<b>Capacidade de Produção</b>	15Mtpy	4.4Mtpy	28Mtpy	28Mtpy	28Mtpy
<b>Início</b>	2023	2023	2027	2029	2030
<b>CAPEX</b>	R\$ 3.2 bi US\$ 42/t	R\$ 831 mi US\$ 38/t	R\$ 8.2 bi US\$ 57/t	R\$ 2.3 bi US\$ 16/t	R\$ 8.2 bi US\$ 57/t
<b>Produto</b>	Pellet Feed DR	Sinter Feed fino	Pellet Feed	Pellet Feed DR	Pellet Feed
<b>Grade</b>	67.5%Fe	64%Fe	50% DR 67.5%Fe / 50% BF 66%Fe	67.5%Fe	50% DR 67.5%Fe / 50% BF 66%Fe
<b>Custo caixa<sup>1</sup></b>	US\$18/t	US\$22/t	US\$18/t	US\$16.7/t	US\$18/t

Fonte: CSN Mineração, BTG Pactual. \* Nota: A métrica de CPV à vista considera a mina (incluindo royalties e desp. de vendas, gerais e adm.), beneficiamento e custo ferroviário (sem porto).

Algumas considerações sobre cada um dos projetos.

- (i) **P15:** O projeto mais relevante (e sem riscos) na fase de expansão brownfield, adicionando 15Mtpa. Ela vai processar o estoque de 130Mt de minério de itabirito, reduzindo custos nos primeiros anos. O licenciamento relevante para o projeto está pronto e a terraplenagem está avançada. A aquisição de equipamentos já está em negociação.
- (ii) **P4+:** Uma nova planta de beneficiamento para antecipar o uso das reservas de Itabirito (semelhante ao P5). Apesar de pequeno, possui um CAPEX altamente atrativo de US\$ 38/t, pois se beneficia das estruturas existentes.
- (iii) **Conversão da Planta Central:** Converte a Usina Central de Casa de Pedra para processamento de Itabirito, até 2028, quando as reservas de hematita deverão se esgotar. Não confundir com os projetos da Central (P5 + Rejeição de Finos) mencionados anteriormente no relatório.
- (iv) **P28 Mascate e P28 Esmeril:** Esses dois projetos greenfield são os mais relevantes em termos de capacidade para CMIN, adicionando 28Mtpa de pellet feed de alto grau cada. A principal diferença das demais é que precisarão de filtragem própria (rejeito/produto) e estação de carregamento dedicada para ambas as usinas. Apesar da maior intensidade de capex (US\$ 57/t), ainda é altamente competitivo quando comparado a outros projetos do setor.

Figura 9: Fluxograma da P15 Itabirito



Fonte: CSN Mineração, BTG Pactual

## TECAR

A expansão do terminal portuário da CMIN ocorrerá em 3 fases: 60Mtpa (até 2024), 84Mtpa (até 2026) e 130Mtpa (até 2028). A expectativa é de que a empresa invista R\$ 2,0-2,2 bilhões em cada fase. Essas expansões devem aumentar a diluição do custo fixo para movimentação portuária, com o custo caixacaindo para US\$ 2,0-2,5/t (de US\$ 3,5/t atualmente).

As expansões são relativamente simples (se comparadas a outros projetos da indústria), e requerem apenas ampliações do píer e implantação de novo pátio de estocagem, além da ampliação do existente.

Figura 10: Expansões dos cais e pátio do TECAR



Fonte: CSN Mineração, BTG Pactual

Figura 11: Expansões do píer TECAR



Fonte: CSN Mineração, BTG Pactual

## MRS

Como as ferrovias da CMIN são operadas pela MRS, (uma empresa independente e totalmente financiada), a empresa não precisa investir na expansão da ferrovia. A capacidade instalada da MRS já suporta a expansão dos volumes da CMIN nos próximos anos, e só deve exigir melhorias de produtividade, como: aquisições de novos vagões com maior capacidade (e mais leves); levantamento do número de vagões por trem, atualizações tecnológicas e outros. Esses investimentos são de responsabilidade da MRS.

## Cenário do minério de ferro: Superciclo

### Minério de ferro ainda a favor: quem teria imaginado?

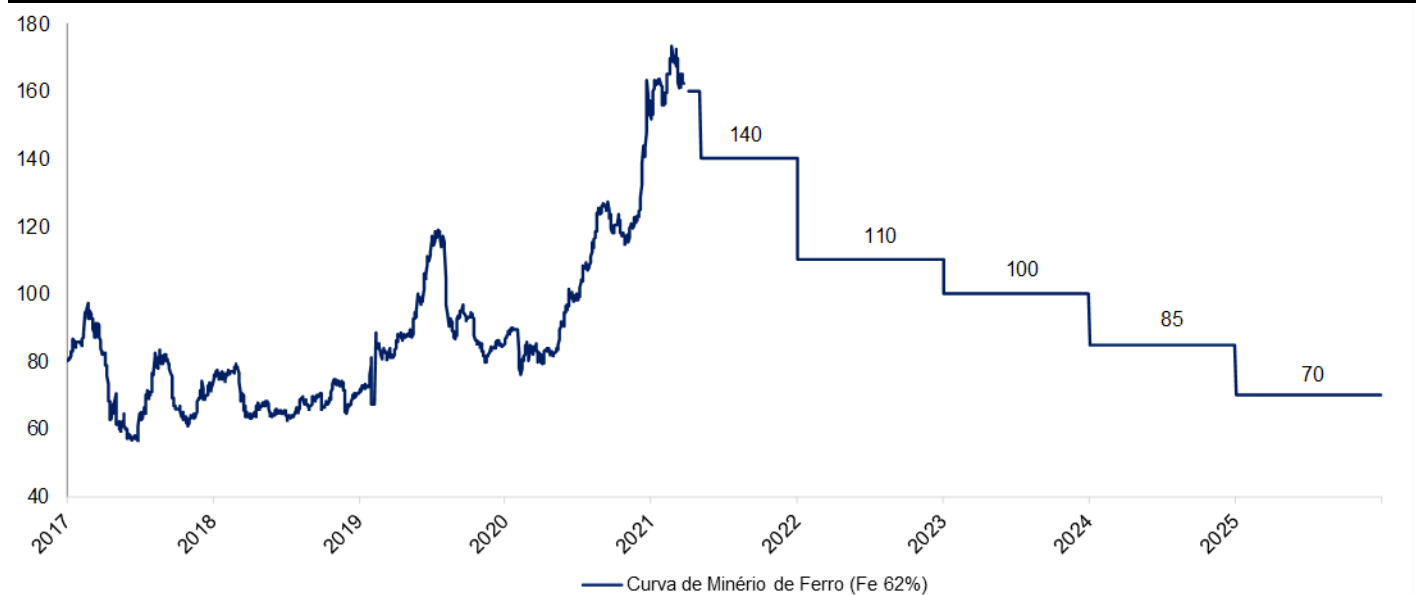
Quem poderia imaginar os preços do minério de ferro acima de US\$ 160/t em 2021? Se olharmos para trás, para o nível de pessimismo no setor há alguns anos, não poderia haver momento mais animador no setor em um período de 10 anos. Embora ninguém acredite na sustentabilidade dos preços nos níveis atuais (ágio superior a 140% sobre os custos marginais de produção), acreditamos que a força do ciclo pode ser mais prolongada. Projetamos déficits no mercado transoceânico em 2021 (de ~90Mt) e em 2022 (de ~30Mt), o que deve manter os preços confortavelmente na casa dos "100s".

Ao contrário da "visão ocidental" mais pessimista, a China não encerrou abruptamente sua fase de crescimento altamente intensiva em aço. Com a produção de aço bruto (CSP – produção de aço chinesa) subindo 6% a/a em 2020 para mais de 1Bt (e outros 13% em janeiro/fevereiro), pode-se argumentar que a China ainda depende fortemente de infraestrutura/propriedades para sustentar os níveis de crescimento e superar os EUA como a economia dominante daqui a alguns anos.

Mais importante do que projetar os padrões de demanda chinesa, vemos um quadro de oferta bastante benigno à frente. Com pouca oferta incremental das 4 maiores, a CMIN surge como uma das poucas histórias de crescimento na indústria na próxima década (crescimento gradual, ~70Mt ao longo de 10 anos). A disciplina de fornecimento tem sido uma realidade, e os desafios crescentes de ESG e licenciamento trouxeram um enorme elemento de complexidade para o novo fornecimento. Nesta "nova" ordem global, acreditamos que será cada vez mais desafiador entregar crescimento de oferta.

Com o mercado transoceânico com falta de oferta no curto prazo, acreditamos que o mundo (do minério de ferro) dependeria de três fatores para alterar significativamente o destino atual: (1) uma contração inesperada na demanda chinesa (como isso é possível com um PIB de 8-9 % em 2021?); (2) uma resposta rápida de fornecimento da Vale e fornecedores; (3) um rápido desenvolvimento do projeto de Simandou (um projeto muito complexo, para dizer o mínimo). Assim, neste ponto, é difícil presumir uma queda forçada nos preços do minério de ferro.

**Gráfico 14: Sem alterações em nossa curva de minério de ferro - ainda refletindo um equilíbrio de oferta e demanda mais apertado por mais tempo - US\$/t**

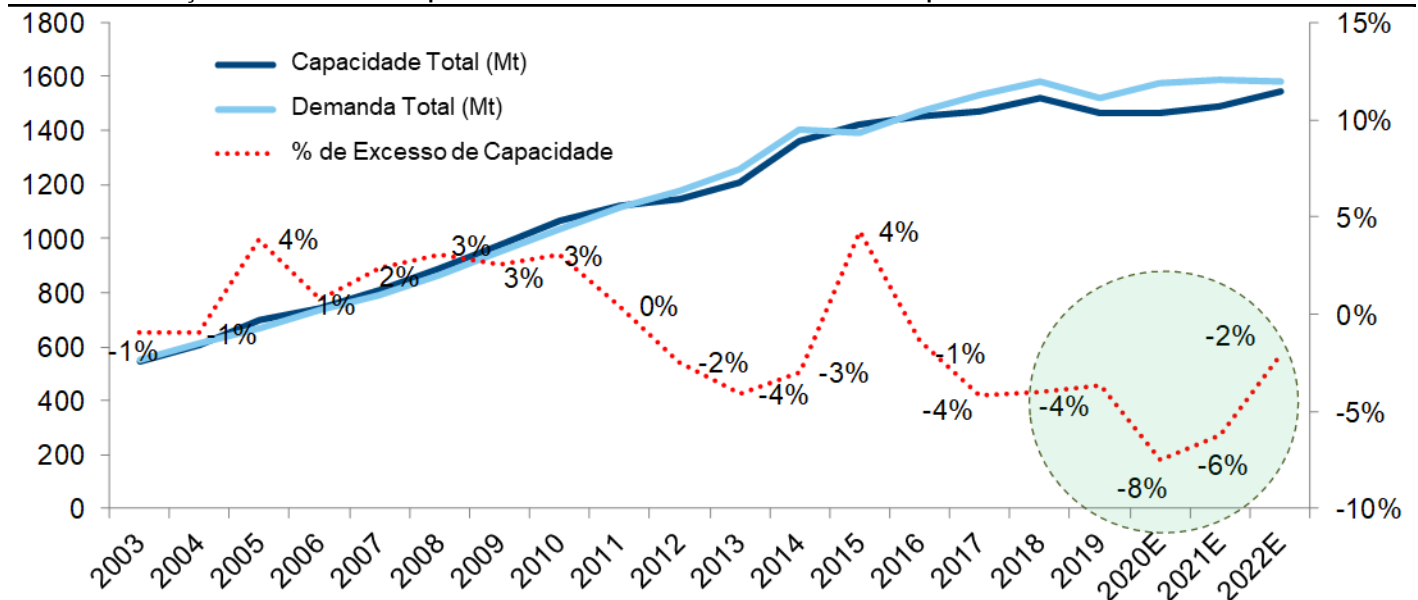


Fonte: Bloomberg, BTG Pactual

### Modelo de oferta e demanda - vemos escassez à frente

Recentemente, fizemos uma série de mudanças em nosso modelo transoceânico de minério de ferro e continuamos projetando déficits à frente. Vemos os preços do minério de ferro se mantendo acima de US\$ 100/t até 2023, o que deve ser muito potente para a geração de fluxo de caixa da indústria.

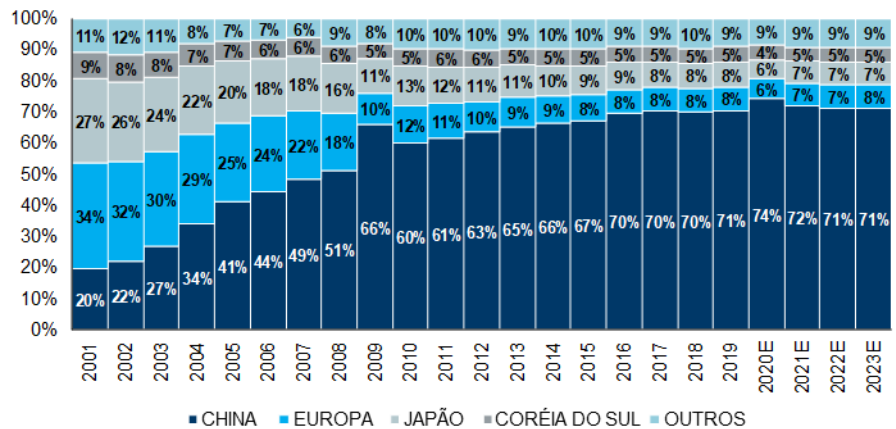
**Gráfico 15: Balanço de oferta e demanda para o mercado transoceânico - déficit de médio prazo!**



Fonte: World Steel, informações das empresas, BTG Pactual

(1) **Demanda chinesa:** De 2021-2024, projetamos que a CSP (produção de aço bruto) na China crescerá 1,5-2,5% ao ano (desacelerando em relação aos níveis atuais de 2020). Isso implica apenas uma elasticidade de “apenas” 0,2-0,3x do PIB, contra uma média de 10 anos de 1x.

**Gráfico 16: Composição da demanda de minério de ferro no mercado transoceânico por país**



Fonte: World Steel, BTG Pactual

(2) **O fornecimento doméstico de minério de ferro da China** deve permanecer limitado a 250Mt por ano no futuro previsível. Os chineses cortaram mais de 150Mt nos picos de uma década e acreditamos que a falta de reservas de alta qualidade, o esgotamento e as preocupações ambientais impedirão o crescimento futuro.

(3) **As importações de minério de ferro da China** devem atingir um pico de 1.150Mtpa em 2024. Portanto, ainda há algum crescimento esperado para os próximos anos.

**Tabela 10: Modelo de demanda de minério de ferro chinês**

	2003	2004	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021E	2022E	2023E
Produção de aço bruto (CSP) (Mt)	222	280	500	565	827	884	709	775	813	799	810	845	925	993	1054	1081	1097	1108
a/a	22,0%	26,1%	2,2%	12,9%	10,9%	9,2%	3,6%	9,3%	5,0%	-1,7%	1,4%	4,3%	9,5%	7,3%	6,2%	2,5%	1,5%	1,0%
Produção de aço do forno de oxigênio básico (Mt)	214	257	471	549	590	625	655	703	706	693	695	716	818	810	880	865	856	864
Produção de aço do forno elétrico a arco (Mt)	9	24	29	16	36	59	54	72	107	106	115	130	107	183	174	216	241	244
Produção de aço no alto-forno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Capacidade de aço bruto (Mt)	260	340	633	718	801	873	959	1100	1200	1170	1115	1045	1050	1050	1050	1050	1050	1050
a/a	30%	31%	19%	13%	12%	9%	10%	15%	9%	-3%	-5%	-6%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
% Taxa de utilização	86%	82%	79%	79%	78%	78%	74%	70%	68%	68%	73%	81%	88%	95%	100%	103%	104%	106%
Produção de ferro-gusa (Mt)	214	257	471	549	590	625	655	703	706	693	695	716	818	810	880	865	856	864
a/a	25%	20%	0%	17%	7%	6%	5%	7%	0%	-2%	0%	3%	14%	-1%	9%	-2%	-1%	1%
Índice de Ferro-gusa / CSP	96%	92%	94%	97%	94%	91%	92%	91%	87%	87%	86%	85%	88%	82%	83%	80%	78%	78%
Intensidade - Minério de ferro por tonelada de ferro-gusa	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65
Exigências totais de minério de ferro (Mt)	353	424	777	907	974	1031	1081	1160	1165	1143	1147	1181	1350	1337	1452	1427	1412	1426
a/a	33%	20%	0%	17%	7%	6%	5%	7%	0%	-2%	0%	3%	14%	-1%	9%	-2%	-1%	1%
Produção doméstica implícita @ 62% Fe	205	216	333	279	355	345	336	340	232	210	122	106	247	266	282	282	282	282
a/a	34%	5%	-200%	-16%	27%	-3%	-3%	1%	-32%	-10%	-42%	-13%	132%	8%	6%	0%	0%	0%
Yield (Produção doméstica implícita @ 63% Fe / ROM)	79%	74%	42%	32%	33%	26%	25%	24%	15%	15%	9%	8%	31%	31%	32%	32%	32%	32%
Grau implícito (Fe %)	50%	47%	27%	20%	21%	17%	16%	15%	10%	10%	6%	5%	20%	20%	21%	21%	21%	21%
Produção de ROM chinesa	258	290	785	870	1065	1310	1329	1436	1498	1375	1296	1321	793	859	868	868	868	868
a/a	12%	12%	12%	11%	22%	23%	1%	8%	4%	-8%	-6%	2%	-40%	8%	1%	0%	0%	0%
Importações totais de minério de ferro (Mt)	148	208	444	628	619	686	745	820	933	934	1025	1075	1103	1071	1170	1145	1130	1144
a/a	33%	40%	16%	41%	-1%	11%	9%	10%	14%	0%	10%	5%	3%	-3%	9%	-2%	-1%	1%
Importações incrementais de minério de ferro (Mt)	37	60	60	184	-9	67	59	75	113	1	91	50	28	-32	99	-26	-15	14
% de minério proveniente de importações	42%	49%	57%	69%	64%	67%	69%	71%	80%	82%	89%	91%	82%	80%	81%	80%	80%	80%
Premissas Macro																		
PIB (preços constantes) - a/a	10,0%	10,1%	9,0%	8,6%	8,6%	9,0%	7,7%	7,7%	7,7%	7,0%	6,5%	6,9%	6,5%	6,4%	2,3%	9,0%	6,0%	6,0%
Elasticidade do crescimento do CSP em relação ao PIB	2,2x	2,6x	0,2x	1,5x	1,3x	1,0x	0,5x	1,2x	0,6x	-0,2x	0,2x	0,6x	1,5x	1,1x	2,7x	0,3x	0,3x	0,2x

Fonte: NBS, World Steel Association, Bloomberg, BTG Pactual



(4) **As exportações de aço (líquidas) chinesas** deverão permanecer moderadas em cerca de 50-60Mtpa, embora aumentando em relação aos níveis de 2020. Mas o retorno dos níveis de +100Mtpa parece altamente improvável para nós.

(5) **Crescimento global sincronizado, com a recuperação da OCDE ajudando.** Com o crescimento na Zona do Euro, Japão e Coréia do Sul esperado para permanecer entre + 3-5% em 2021, agora projetamos algum crescimento na demanda dessas regiões.

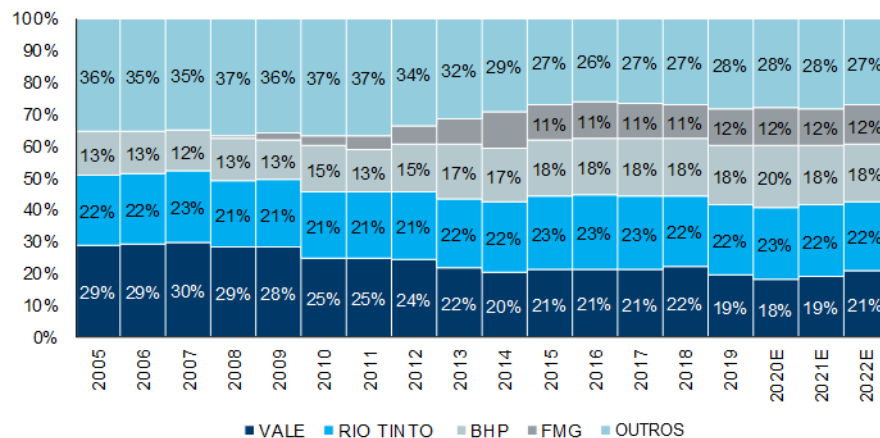
(6) **Crescimento da oferta em 2021:** Crescimento da oferta na faixa de 48-50Mt este ano, principalmente vindo do Brasil. A Vale é fundamental para o processo de normalização do abastecimento.

7) **Vale nunca chega a 400Mt em nossa modelagem.** A produção de longo prazo limitada a 375-380Mt em 2024-25.

(8) **Samarco:** Assumimos 5 a 6Mt de fornecimento em 2021, bem abaixo da capacidade instalada. Deve permanecer limitado por anos.

(9) **Majors (maiores produtoras):** Representando 72-73% do mercado transoceânico.

**Gráfico 17: Composição da oferta de minério de ferro no mercado transoceânico por mineradora**



Fonte: Informações das empresas, BTG Pactual

10) **Redução dos gastos de capital na indústria.** Os Majors não anunciaram investimentos relevantes até agora, com exceção do FMG (principalmente atualização de mix). A CMIN parece ser a única exceção, mas os volumes não devem impactar materialmente nosso balanço de oferta e demanda, uma vez que o crescimento será distribuído. Simandou, por outro lado, parece uma realidade distante, talvez para 7 a 10 anos, a nosso ver.

11) **Prêmios de qualidade:** ainda uma realidade, mas abaixo dos picos. Espera-se que os prêmios de 65% Fe sejam negociados em torno de US\$ 15/t daqui para frente (um pouco abaixo dos níveis atuais de US\$ 25/t+).

**Tabela 11: Modelo de oferta e demanda de minério de ferro do BTGP**

MERCADO TRANSOCEÂNICOS	2015	2016	2017	2018	2019	2020E	2021E	2022E	2023E
<b>PRODUÇÃO DE AÇO BRUTO</b>									
CHINA	799	810	845	925	993	1.054	1.081	1.097	1.108
a/a	-1,7%	1,4%	4,3%	9,5%	7,3%	6,2%	2,5%	1,5%	1,0%
EUROPA	202	198	209	210	197	180	196	200	204
a/a	-1,4%	-2,0%	5,6%	0,5%	-6,1%	-9,0%	9,0%	2,0%	2,0%
JAPÃO	105	105	105	104	99	83	92	93	95
a/a	-5,1%	-0,5%	0,5%	-0,7%	-4,8%	-16,2%	10,0%	2,0%	2,0%
CORÉIA DO SUL	69	69	71	72	71	67	70	71	73
a/a	-2,4%	-0,7%	3,6%	2,1%	-1,5%	-6,0%	4,0%	2,0%	2,0%
<b>CAPACIDADE TRANSOCEÂNICA</b>									
BRASIL	375	363	368	398	359	338	368	410	439
AUSTRALIA	794	828	839	861	859	880	875	895	907
ÍNDIA	13	32	26	25	19	17	15	7	0
ÁFRICA DO SUL	58	58	58	58	55	52	55	55	55
CANADA	39	39	39	39	39	39	39	39	39
SUÉCIA	27	27	27	27	27	27	27	27	27
OUTROS (UCRÂNIA, GUINÉ, CHILE, MAUR)	116	106	111	111	108	112	112	112	112
<b>TOTAL CAPACITY (Mt)</b>	<b>1.423</b>	<b>1.454</b>	<b>1.469</b>	<b>1.520</b>	<b>1.465</b>	<b>1.465</b>	<b>1.492</b>	<b>1.546</b>	<b>1.580</b>
a/a	4,4%	2,2%	1,0%	3,5%	-3,6%	0,0%	1,8%	3,7%	2,1%
<b>DEMANDA</b>									
CHINA	934	1.025	1.075	1.103	1.071	1.170	1.145	1.130	1.144
EUROPA	117	112	115	126	115	100	114	117	120
JAPÃO	130	130	126	125	120	99	108	111	113
CORÉIA DO SUL	75	75	75	75	75	71	74	75	76
AMÉRICA DO NORTE	22	17	17	22	20	10	16	17	19
TAIWAN	22	22	23	24	23	21	23	23	24
ORIENTE MÉDIO	44	44	46	53	44	52	52	53	53
OUTROS	47	50	51	53	51	53	53	53	54
<b>DEMANDA TOTAL (Mt)</b>	<b>1.391</b>	<b>1.474</b>	<b>1.530</b>	<b>1.580</b>	<b>1.519</b>	<b>1.575</b>	<b>1.585</b>	<b>1.579</b>	<b>1.603</b>
a/a	-0,9%	6,0%	3,8%	3,3%	-3,9%	3,7%	0,6%	-0,4%	1,5%
<b>CAPACIDADE TOTAL (Mt)</b>	<b>1.423</b>	<b>1.454</b>	<b>1.469</b>	<b>1.520</b>	<b>1.465</b>	<b>1.465</b>	<b>1.492</b>	<b>1.546</b>	<b>1.580</b>
<b>MERCADO TRANSOCEÂNICO</b>	<b>1.391</b>	<b>1.474</b>	<b>1.530</b>	<b>1.580</b>	<b>1.519</b>	<b>1.575</b>	<b>1.585</b>	<b>1.579</b>	<b>1.603</b>
<b>EXCESSO NACIONAL (DEFICIT)</b>	<b>32</b>	<b>-20</b>	<b>-61</b>	<b>-61</b>	<b>-54</b>	<b>-110</b>	<b>-93</b>	<b>-32</b>	<b>-23</b>
<b>MERCADO TRANSOCEÂNICO</b>	<b>1.391</b>	<b>1.474</b>	<b>1.530</b>	<b>1.580</b>	<b>1.519</b>	<b>1.575</b>	<b>1.585</b>	<b>1.579</b>	<b>1.603</b>
% de capacidade excedente	4%	-1%	-4%	-4%	-4%	-8%	-6%	-2%	-1%
Demanda da China	934	1025	1075	1103	1071	1170	1145	1130	1144
a/a	0%	10%	5%	3%	-3%	9%	-2%	-1%	1%
Ex- Demanda da China	457	449	455	477	448	405	440	449	459
a/a	-3%	-2%	1%	5%	-6%	-10%	9%	2%	2%
<b>BIG 4 - % MERC. TRANSOCEÂNICO</b>	<b>73%</b>	<b>74%</b>	<b>73%</b>	<b>73%</b>	<b>72%</b>	<b>72%</b>	<b>72%</b>	<b>73%</b>	<b>73%</b>

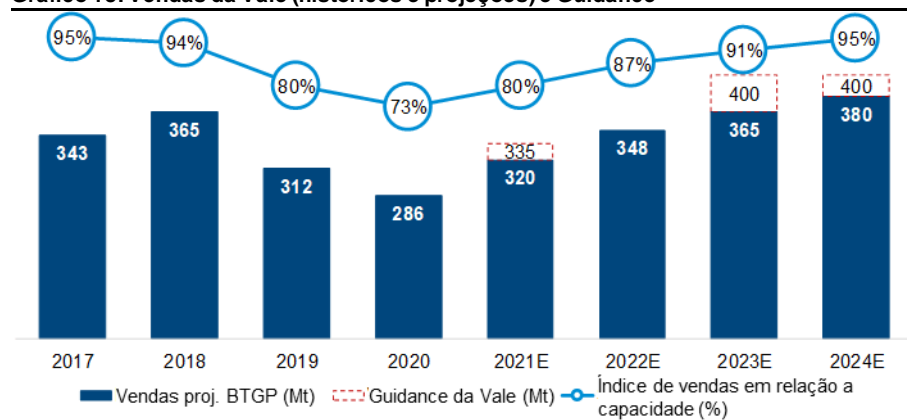
Fonte: World Steel Association, Bloomberg, BTG Pactual

## Lado da oferta - Parte I: a normalização da Vale levará algum tempo

Há poucas dúvidas de que os contratempos da Vale e os problemas do lado da oferta levaram os preços do minério de ferro para acima de US\$ 150/t. E nem é preciso dizer que a normalização dos volumes da Vale será um dos principais aspectos da forma da curva do minério de ferro à frente. Portanto, todos os observadores de minério de ferro em todo o mundo estão avaliando a capacidade da Vale de retomar as vendas para 370-400Mt.

A Vale continua altamente comprometida com seu mantra de valor sobre o volume e atenderá a demanda do mercado, ao mesmo tempo que visa firmemente 400Mtpa (optamos por modelar volumes de longo prazo em 375-380Mt). Infelizmente, o ambiente operacional no Brasil continua desafiador, com o licenciamento um problema e potenciais contratempos operacionais provavelmente continuarão no futuro (fatores exógenos).

**Gráfico 18: Vendas da Vale (históricos e projeções) e Guidance**



Fonte: Vale, BTG Pactual. Notas: 1. Guidance de produção para 2021 em 315-335Mt. Nenhum guidance oficial para o ano fiscal de 2022 fornecida até agora. 2023/2024 com base no guidance para o final de 2022 de atingir uma taxa de execução de 400Mtpa.

## Lado da oferta - Parte II: ESG, Barragens de rejeitos, Licenciamento - Fator de risco de abastecimento

Acreditamos que será cada vez mais desafiador entregar novos projetos nesta nova ordem global ESG. As aprovações de projetos estão se tornando cada vez mais complexas, à medida que a indústria luta entre o ângulo da sustentabilidade e a necessidade de longo prazo por commodities (para fins de desenvolvimento). Enquanto as mineradoras estão tentando minimizar todos os danos ambientais, (a maioria) os locais de minas são inerentemente predatórios de uma perspectiva ambiental. O nível de escrutínio da sociedade contra as mineradoras deve aumentar ainda mais, em nossa opinião.

Após as infelizes rompimentos da barragem de rejeitos da Samarco/Brumadinho, os efeitos da tragédia continuam se espalhando pelo mundo. E atualmente um dos principais temas da mineração brasileira tem sido o futuro do processo de licenciamento de barragens de rejeitos. Existem dezenas de minas de minério de ferro no Brasil que precisam de licenças para novas barragens de rejeitos ou a elevação de barragens de rejeitos existentes para continuar operando. Um fator que claramente coloca a CMIN à frente de outras mineradoras (no Brasil e no mundo).

Dada a sensibilidade do tema após eventos recentes, nossa impressão é que os riscos de atrasos neste processo estão aumentando, colocando em risco a produção futura. Acreditamos que potenciais interrupções no fornecimento no Brasil (e em outros lugares) são um risco crescente para os preços. Em outras palavras, acreditamos que os players do mercado continuarão cobrando um prêmio de risco elevado para interrupções no fornecimento.

## Lado da oferta - Parte III: O desafio australiano

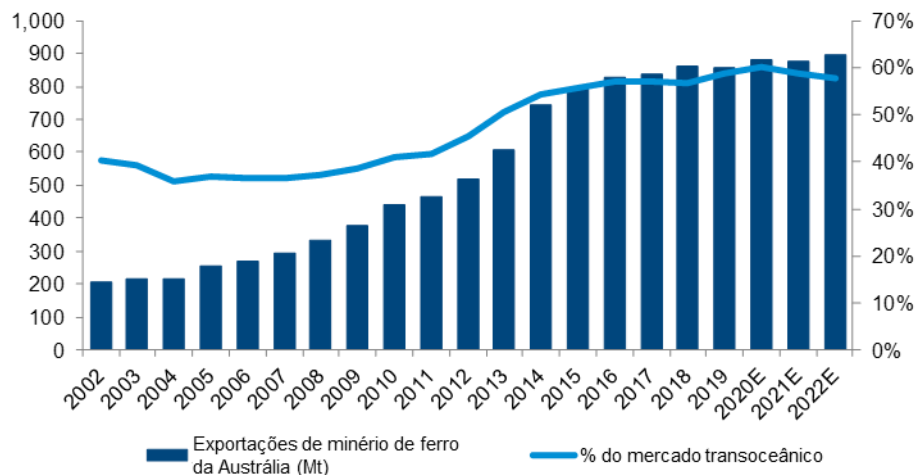
A destruição do sítio arqueológico de 46.000 anos em Juukan Gorge, na região de Pilbara, pela Rio Tinto, gerou grandes ondas de choque para a indústria de mineração australiana. É importante lembrar que a Austrália é responsável por cerca de 60% do fornecimento transoceânico - o principal fornecedor global por uma ampla margem.

As duas cavernas foram destruídas pela Rio Tinto há algum tempo como parte da expansão da mina de minério de ferro Brockman 4 na região de Pilbara. Uma pesquisa arqueológica descobriu que um dos abrigos tinha sido ocupado por milhares de anos e era de “maior importância arqueológica na Austrália”.

Toda a equipe de gestão da Rio Tinto foi remodelada após este evento, e uma conclusão óbvia é que o crescimento da oferta na Austrália é atualmente um desafio. O recente relatório de produção ainda lança dúvidas sobre o futuro da indústria de minério de ferro da Austrália:

- “O impacto futuro em nossas operações de minério de ferro em Pilbara, desenvolvimentos de minas e abordagem do patrimônio da reforma do Aboriginal Heritage Act 1972 (WA) permanece desconhecido. Manteremos um alto nível de envolvimento com os Proprietários Tradicionais em relação aos planos atuais e propostos para atividades de mineração e continuaremos a trabalhar através de cenários de uma maneira iterativa conforme avaliações culturais e progresso de projetos de mina, com uma ampla gama de opções disponíveis dada a flexibilidade em nossa rede de Pilbara.”

**Gráfico 19: O crescimento da produção australiana é limitada nos próximos anos**



Fonte: Informações das empresas, World Steel Association, BTG Pactual

## Outro ciclo de capex pela frente? Menos provável desta vez

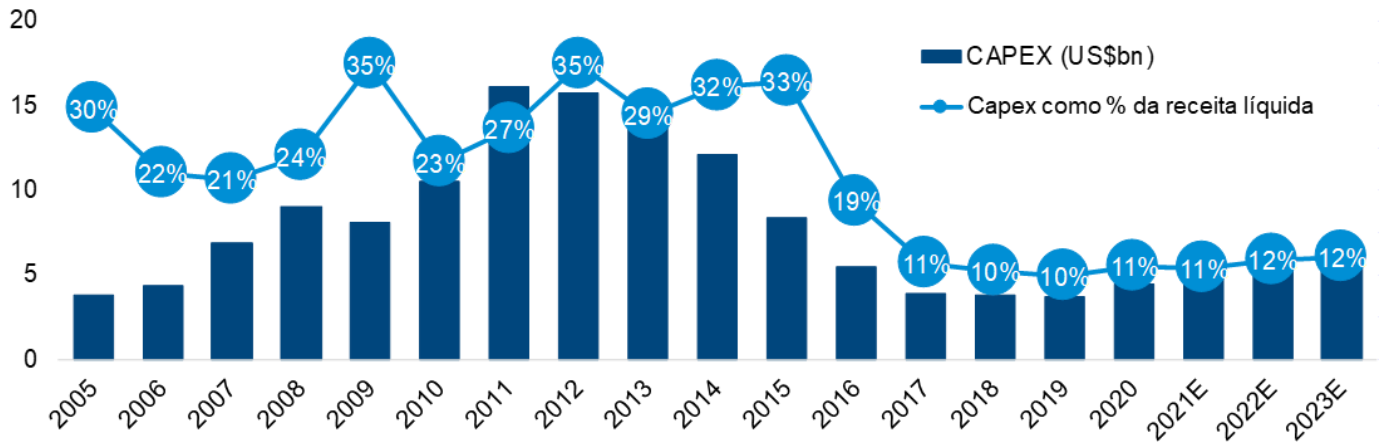
Um dos principais pontos positivos do ambiente e das perspectivas atuais é a quantidade limitada de capex implantado na indústria nos últimos anos - pois é o ciclo de investimento que normalmente impulsiona a ciclicidade nos negócios. Atualmente, além do projeto Simandou altamente desafiador na África Ocidental, não há nenhum projeto importante em desenvolvimento nesta fase para os próximos 2-4 anos. A expansão da mina Casa de Pedra da CMIN é mais para o final da década, embora esperemos uma adição de 25-30 Mtpa até 2024.

As Majors, por outro lado, estão adotando uma abordagem disciplinada na produção e administrarão as saídas visando níveis saudáveis de preço do minério de ferro - valor sobre volume! Portanto, acreditamos que os desembolsos de capital das maiores mineradoras devem permanecer controlados nos próximos anos, o que esperamos continuar a apoiar o ambiente de preços.

Durante anos, os investidores debateram a alocação de capital no setor de mineração, como resultado das más decisões de investimento que queimaram bilhões de dólares no passado. Eram buscados M&As caros ou projetos pouco atraentes

(ativos de tier 2 e tier 3 na curva de custo), que diluíram os retornos ao longo do ciclo. Em nossa opinião, isso está levando as mineradoras a adotar uma abordagem mais conservadora no futuro - a era dos megaprojetos parece ter ficado para trás.

**Gráfico 20: Vale como exemplo: Não vemos a empresa buscando investimentos pesados à frente como fazia no passado**

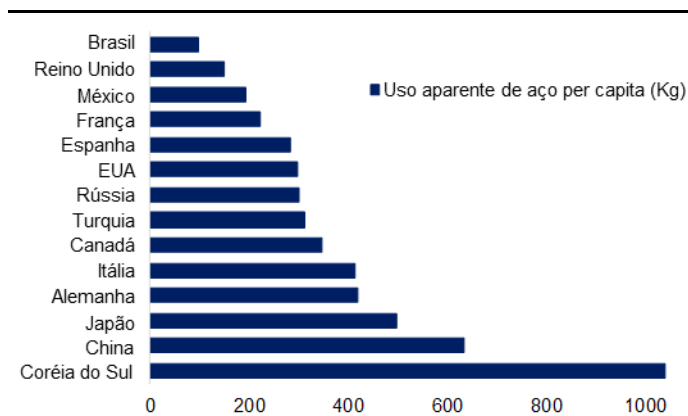


Fonte: Vale, BTG Pactual

### Demanda chinesa: (ainda) Resiliente

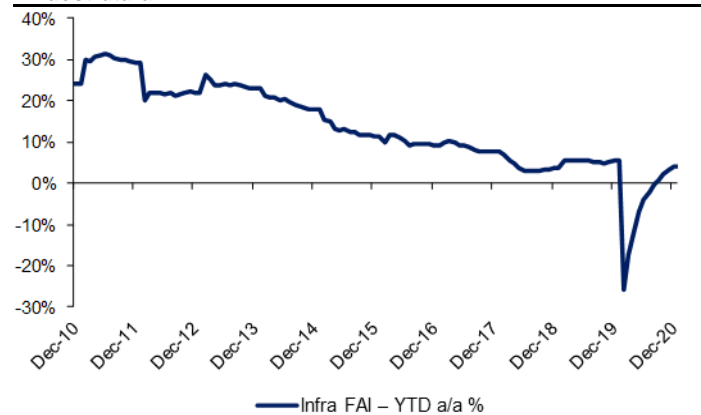
Em nossa opinião, o maior fator de risco para nossa tese de minério de ferro está na demanda chinesa - responsável por mais de 70% do mercado transoceânico. Durante anos, os investidores previram uma queda no consumo de aço chinês, argumentando que os números per capita sugerem uma economia com “excedente de construções”. Temos dificuldade em ver essa projeção se materializando em um ambiente de crescimento do PIB chinês de 8-9% em 2021, especialmente porque as tendências mais lentas de consumo de serviços podem continuar levando a maiores investimentos em infraestrutura (commodities intensivas).

**Gráfico 21: China tem elevado uso de aço per capita**



Fonte: World Steel Association, BTG Pactual

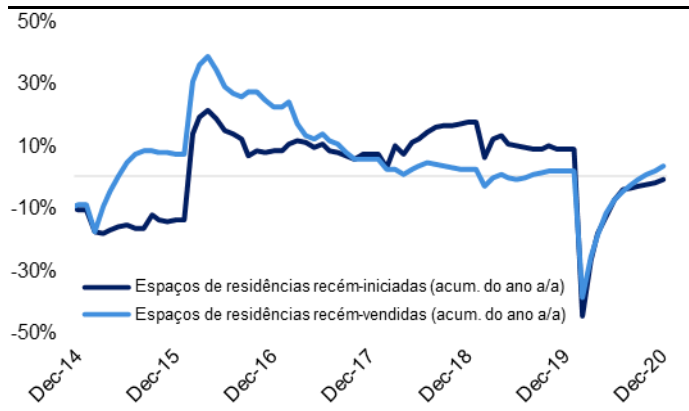
**Gráfico 22: A China historicamente tem investido fortemente em infraestrutura**



Fonte: NBS, BTG Pactual | FAI = Investimentos em ativos fixos

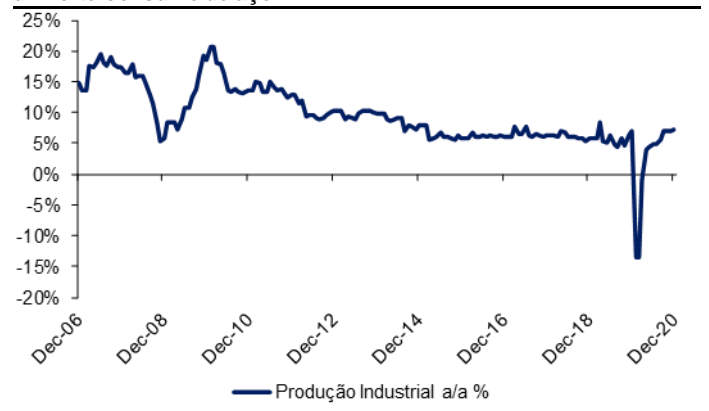
A demanda de aço chinesa é fortemente dependente dos mercados imobiliários, com este setor sozinho representando cerca de 40% da demanda total de aço. Depois de alguma empolgação com a possibilidade de uma recuperação mais rápida nos mercados imobiliários, devido aos recentes aumentos generalizados de preços e vendas de espaços, o governo chinês instalou recentemente algumas medidas menores de “resfriamento”. A ideia é uma desalavancagem de longo prazo do setor com uma desaceleração da disponibilidade de crédito para incorporadoras.

**Gráfico 23: O mercado imobiliário da China se recuperou da crise**



Fonte: NBS, Bloomberg BTG Pactual

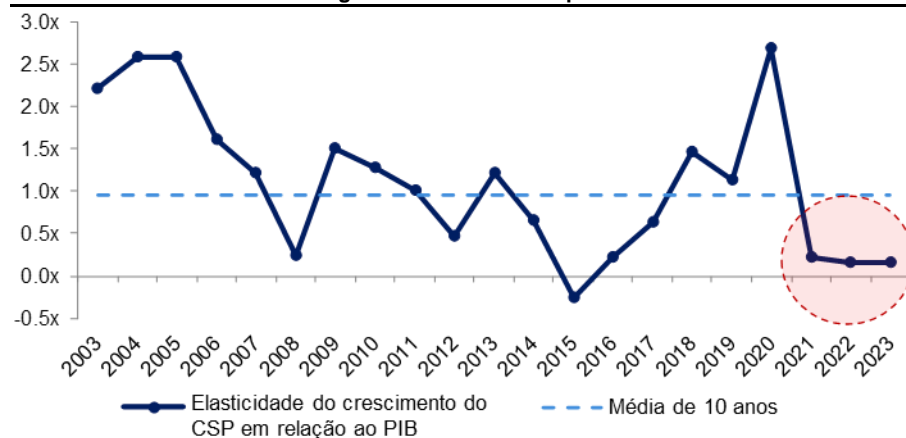
**Gráfico 24: Produção Industrial robusta em 2021 deve conduzir a um forte consumo de aço**



Fonte: NBS, Bloomberg BTG Pactual

Sempre teremos problemas com as projeções de demanda, então preferimos não entrar em muitos detalhes. Olhando para a elasticidade histórica da produção de aço em relação ao PIB, a média de 10 anos foi de 1x. Olhando para o futuro, modelamos que esse nível cai para ~0,2x, o que acreditamos pressupõe uma diminuição da intensidade das commodities ao longo do tempo (abordagem conservadora).

**Gráfico 25: Usamos uma abordagem conservadora na previsão do CSP chinês à frente**



Fonte: NBS, Bloomberg BTG Pactual

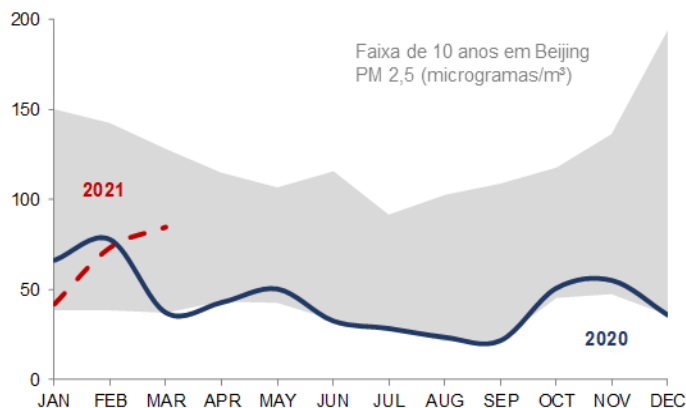
## Restrições de Tangshan?

Uma repressão à indústria siderúrgica de Tangshan (a principal cidade produtora de aço da China) está em vigor nas últimas semanas, colocando os mercados de minério de ferro sob pressão. As preocupações aumentaram à medida que os níveis de poluição na cidade e na capital, Pequim, atingiram o nível mais alto desde 2017.

De acordo com Platts, "o governo local de Tangshan em 19 de março emitiu um aviso exigindo que sete siderúrgicas em Tangshan reduzissem a produção para alcançar uma redução de 50% nas emissões entre 20 de março e 30 de junho e uma redução de 30% entre 1º de julho e 31 de dezembro. Outras 16 siderúrgicas foram obrigadas a reduzir as emissões em 30% de 20 de março a 31 de dezembro". A Mysteel estima que "a taxa de utilização de Tangshan cairá para 70,6% até junho e aumentará para 74,4% no segundo semestre, de 73% atualmente"

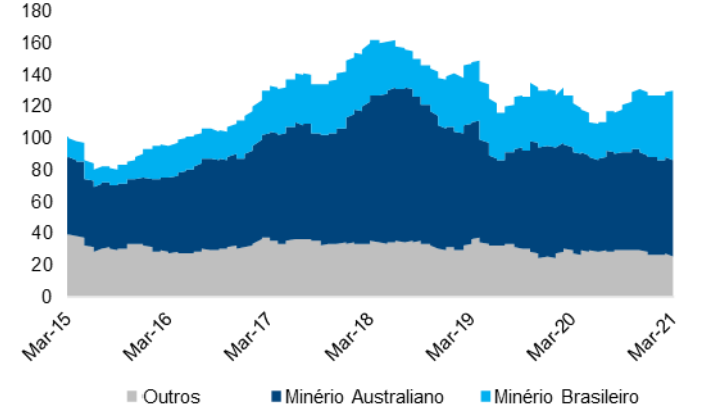
Os controles de poluição chegam em um momento em que o equilíbrio entre oferta/demanda de minério de ferro está em foco, com os estoques de minério de ferro nos portos aumentando na margem.

**Gráfico 26: Poluição em Pequim atingiu níveis mais altos em relação a vários anos em março**



Fonte: Bloomberg e BTG Pactual

**Gráfico 27: Estoques portuários de minério de ferro na China sobem na margem**



Fonte: Bloomberg e BTG Pactual

Embora obviamente negativo para a demanda e os preços do minério de ferro, essas restrições seriam favoráveis aos preços e margens do aço. Os prêmios de qualidade também tendem a ser beneficiados no curto prazo (menores emissões, maior produtividade do alto-forno), o que é positivo para os produtores brasileiros de minério de ferro, como a CMIN e a Vale.

No entanto, é preciso lembrar que a China vem tentando implementar restrições à produção de aço desde o início do século, o que realmente não tem impedido que a produção cresça ano após ano. Embora o país tenha aumentado seu foco ambiental nos últimos meses, ainda achamos difícil acreditar que eles serão capazes de cortar a produção de aço em 2021 - o PIB deve crescer 8-9% (alta intensidade de aço)!

As substituições de capacidade devem compensar as restrições. Considerando que Tangshan responde por ~20% da indústria siderúrgica total da China (~ 200Mtpa/1Btpa), uma redução de 5% nas taxas de operação equivaleria a uma perda de produção de ~10Mt. No entanto, de acordo com a Platts, a capacidade de ferro-gusa na China deve aumentar cerca de 17 milhões de toneladas/ano em 2021, enquanto a capacidade de aço bruto adicionará 30 milhões de toneladas/ano - mais do que o suficiente para compensar as perdas em Tangshan.

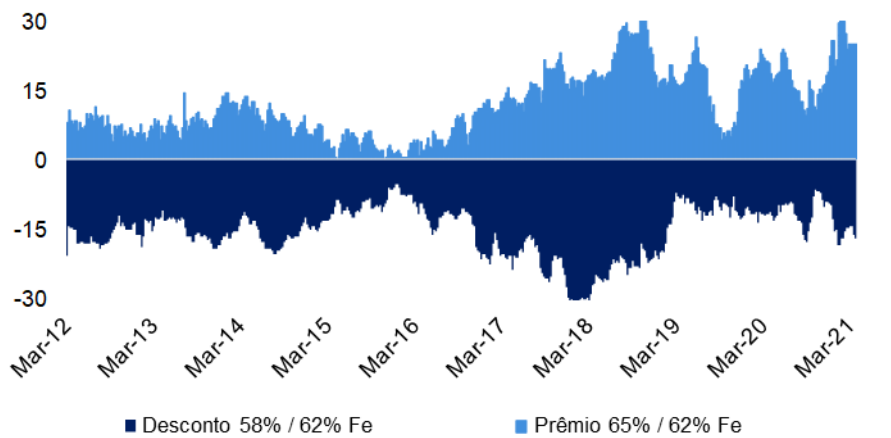
## Os prêmios de qualidade continuam altos... um novo normal?

Temos defendido nos últimos anos (três, pelo menos) que os prêmios de qualidade são principalmente uma função de: (1) margens das siderúrgicas chinesas; (2) políticas mais verdes e esforços antipoluição; (3) o preço do carvão de coque e; (4) requisitos de produtividade em meio a restrições de produção.

Essencialmente, os chineses começaram a pagar por graus de qualidade mais altas, juntamente com a reestruturação de sua indústria siderúrgica e a racionalização de capacidade (reformas do lado da oferta, começando em 2016-17). Como mencionamos aqui, não acreditamos que a China reverterá todos os recentes "ganhos" das reformas do lado da oferta - as restrições de Tangshan aumentam essa percepção. No entanto, acreditamos que a entrada de nova capacidade e um ligeiro relaxamento das recentes restrições podem limitar a sustentabilidade dos prêmios atuais

Por fim, acreditamos em um cenário de moderação dos prêmios de qualidade no médio prazo - prêmios de Carajás (65%) atualmente acima de US\$25/t. Continuamos esperando que as Majors administrem o mix de produtos a fim de preservar os prêmios de qualidade e focar em produtos com níveis mais baixos de contaminantes (menor sílica, alumina e fósforo, principalmente).

Gráfico 28: Prêmio/desconto histórico para preços de referência (62%)



Fonte: Bloomberg e BTG Pactual

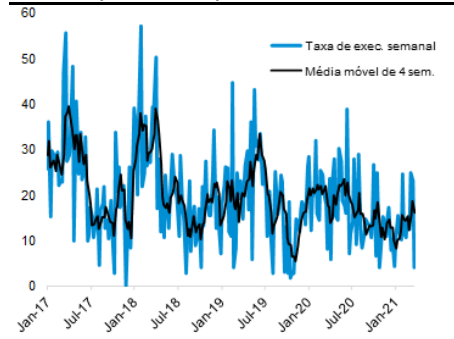
## Risco de produção marginal? Não diríamos isso...

A história nos diz que a capacidade marginal foi altamente influenciada pelos movimentos de preços à vista. O resíduo das importações de minério de ferro na China (excluindo Austrália, Brasil e África do Sul) compreende basicamente Índia, Canadá, Ucrânia, Malásia, Irã, México, Peru. Não temos observado uma tendência clara da capacidade marginal de minério de ferro retornando ao mercado em resposta aos preços spot favoráveis, mesmo com preços acima da faixa de US\$ 150/t.

Em suma, dadas as complexidades de trazer nova capacidade neste novo Admirável Mundo e a abordagem disciplinada das Majors, não projetamos um fluxo de entrada de material de volta ao mercado. Também não devemos nos esquecer dos teores/segmentação, pois boa parte do material devolvido é de teores mais baixos (exigindo um desconto relevante para o spot).

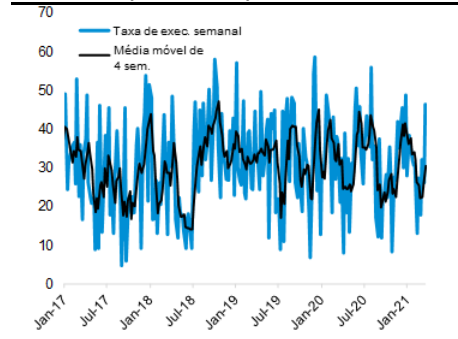


**Gráfico 29: Exportações de minério de ferro da Índia (anualizada)**



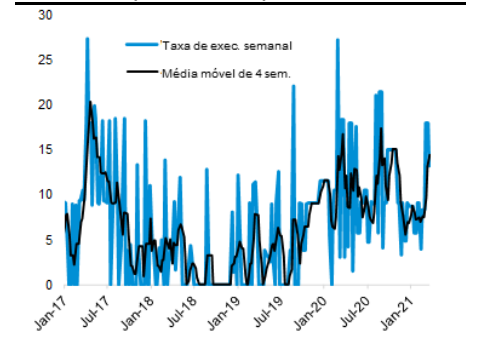
Fonte: Bloomberg e BTG Pactual

**Gráfico 30: Exportações de minério de ferro do Canadá (anualizado)**



Fonte: Bloomberg e BTG Pactual

**Gráfico 31: Exportações de minério de ferro da Ucrânia (anualizadas)**



Fonte: Bloomberg e BTG Pactual

### Preços do aço devem seguir apoiando o minério de ferro

A indústria siderúrgica é a única compradora de minério de ferro - portanto, não há praticamente nenhum uso alternativo. Portanto, é natural supor que quanto mais saudáveis forem as siderúrgicas, melhor para os fornecedores de minério de ferro. Essencialmente, as siderúrgicas poderiam “pagar” um preço mais alto do minério de ferro e ganhos de toda a cadeia. Essa tese de acessibilidade tem sido um fator importante para os preços do minério de ferro.

Com o aumento dos preços do aço na China para mais de US\$ 700/t, acreditamos que a indústria do aço está operando em níveis mais saudáveis do que nos últimos 5 a 7 anos. Esperamos que o consumo aparente de aço cresça cerca de 2-3% a/a em 2021, puxado principalmente pelos gastos com infraestrutura, e recuperação da indústria em geral, especialmente bens de capital e automóveis.

**Gráfico 32: Preços do aço chinês (exportação)**



Fonte: Platts, Bloomberg, BTG Pactual

**Gráfico 33: Margens de siderúrgicas chinesas atualmente acima da média histórica**



Fonte: Platts, Bloomberg, BTG Pactual

## Descrição da Empresa

### Breve história

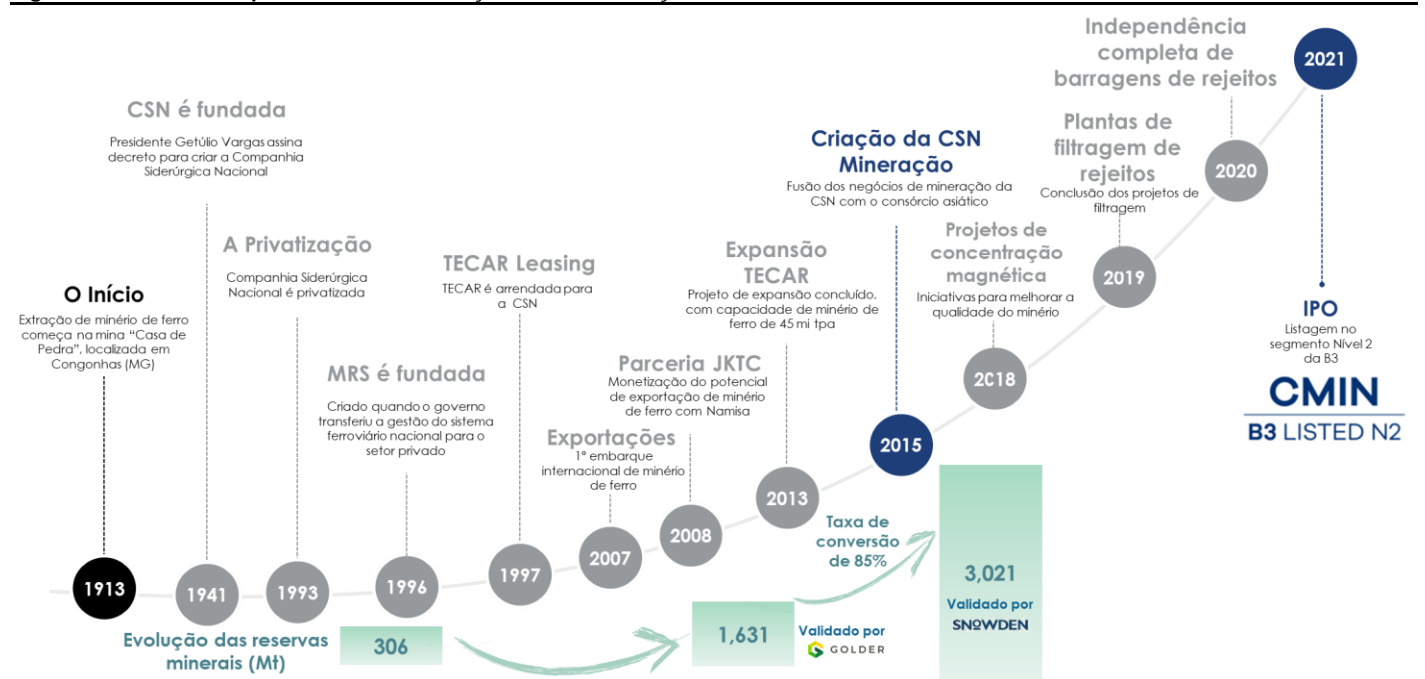
A CSN foi fundada em 1941, como a primeira produtora integrada de aços planos do Brasil, com a mina Casa de Pedra possibilitando a autossuficiência de minério de ferro. A controlada CSN Mineração foi constituída em 2007, sob a denominação “Congonhas Minérios”, de propriedade integral da controladora (CSN). Porém, o primeiro minério extraído em Casa de Pedra data de 1913.

Em 2006, foi constituída a Nacional Minérios (“Namisa”), como subsidiária da CSN. Em 2008, a Namisa foi incorporada pela CSN, em parceria com o “Consórcio Asiático” ou JKTC (formado por ITOCHU Corporation, JFE Steel Corporation, POSCO, Kobe Steel, Ltd., Nisshin Steel Co, Ltd. e China Steel Corp). Ainda naquele ano, a CSN vendeu 40% da Namisa para o Consórcio Asiático. A Namisa possuía as minas de Fernandinho (não fazia parte da CMIN), Engenho e Pires.

Em 2015, a unidade de mineração da CSN e a Namisa foram incorporadas à CSN Mineração, com a CSN detendo 87,52% desta nova empresa, e o Consórcio Asiático os 12,48% restantes (estrutura que permaneceu até o IPO).

Em 2021, a CSN Mineração estreou no mercado de capitais, concluindo seu IPO na B3 (bolsa de valores brasileira), listada no segmento Nível 2 (segundo maior padrão de governança no Brasil, abaixo do Novo Mercado).

**Figura 12: Linha do tempo CSN e CSN Mineração desde a fundação**

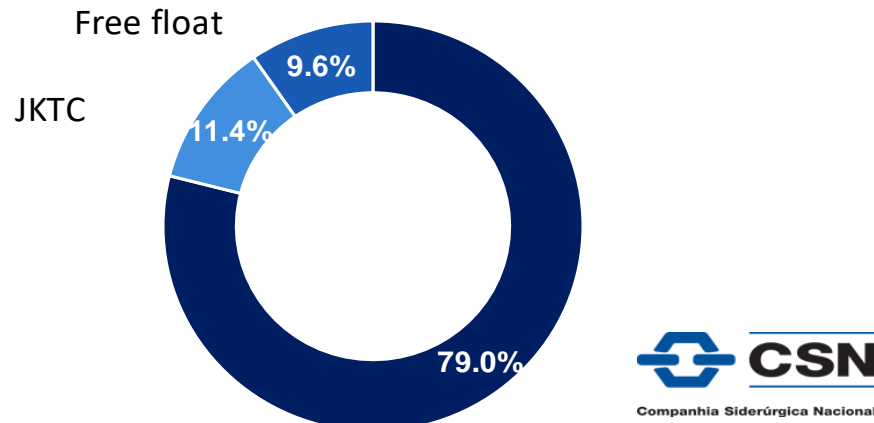


Fonte: CSN Mineração, BTG Pactual

## Estrutura de controle, governança e equipe de gestão

O IPO da CMIN foi precificado em R\$ 8,50/ação, o que resulta em um valor de mercado de ~R\$ 47,5 bilhões. A empresa levantou um total de R\$ 4,97 bilhões, dos quais R\$ 1,37 bilhão em novas ações (primária) e R\$ 3,60 bilhões secundários (~90% da CSN e ~10% da JKTC). A CSN foi diluída para uma participação de ~79% após a oferta (veja abaixo). Até o momento, a CMIN detém apenas ações ordinárias (classe única), mas a listagem do Nível 2 permite que a empresa também emita ações preferenciais.

Gráfico 34: Composição da participação da CMIN



Fonte: CSN Mineração, BTG Pactual

A equipe de gestão do CMIN possui vários anos de experiência no setor ou na própria CSN. O CEO Eneas, por exemplo, trabalha na CSN desde 1985, e é CEO do CMIN desde 2016. O COO, Armando, está no cargo desde 2017, mas antes disso, ele passou 30 anos trabalhando na Vale, em mineração de minério de ferro e pelletização. Pedro Oliva, está há 2 anos na CSN, e recentemente assumiu o cargo de CFO da CMIN.

O conselho de administração é composto por 4 membros indicados pela CSN, 2 membros da JKTC e 2 membros independentes. Benjamin Steinbruch (CEO e presidente da CSN) é o presidente do conselho, enquanto Marcelo Ribeiro (CFO da CSN) também ocupa uma cadeira. Destacamos também a nomeação de Helena Guerra, que é a Diretora de Sustentabilidade, Meio Ambiente e Saúde e Segurança Ocupacional da CSN.

Figura 13: Equipe de alta administração da CSN Mineração



Fonte: CSN Mineração, BTG Pactual

Figura 14: Conselho de administração da CSN Mineração



Fonte: CSN Mineração, BTG Pactual

## Valuation

Para as ações da CMIN, temos um preço-alvo de R\$ 13 para o final de 2021. Esta é uma história de crescimento com potencial de valorização relevante decorrente da execução e entrega de seus projetos. Portanto, estamos cientes de que os investidores provavelmente levarão algum tempo para avaliar esses projetos, uma vez que certos marcos serão alcançados nos próximos trimestres. No entanto, estamos confiantes de que a CMIN poderá dobrar seus volumes no médio prazo (4-5 anos).

Assim, decidimos empregar um valuation combinado em nossa análise para a CMIN, com a expectativa de uma redução gradual do risco da história da ação. Portanto, estamos adotando uma abordagem de valuation 50/50: DCF e múltiplo EV/EBITDA alvo. Em última análise, acreditamos que há um potencial de valorização substancial com base no DCF, mas estamos assumindo que esse potencial se materializará com o tempo.

**Modelo DCF:** Nosso modelo deriva um VPL de R\$ 85,7 bilhões considerando os volumes de minério de ferro de longo prazo de 75Mtpa. Empregamos um modelo de valuation de fluxo de caixa descontado para empresa (DCFF) com base em fluxos de caixa nominais em dólares americanos. Nossa premissa de custo de capital médio ponderado (WACC) nominal (com base em dólares americanos) de 9,8% é baseada em: (1) custo de capital próprio de 11,7%; (2) estrutura de capital alvo (D/(D + E)) de 25%; (3) alíquota efetiva de 30%; e (4) custo da dívida de 6%.

**Múltiplo EV/EBITDA alvo:** Estamos assumindo um múltiplo alvo de pico de ciclo de 4x com base no EBITDA de 2021. Isso implica um equity value de R\$ 55,2 bilhões.

Na prática, essa abordagem combinada pressupõe que a redução do risco será um processo gradual e que os investidores levarão algum tempo para definir o preço dos projetos de crescimento. Com o tempo, conforme aumenta a confiança na execução do projeto, devemos recalibrar essa abordagem combinada mais em favor de um modelo DCF, que captura todo o seu potencial de crescimento.

**Tabela 12: Premissas de fluxo de caixa livre para empresa em nosso modelo - US\$ milhões**

US\$ milhões	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
EBITDA	2.476	2.072	2.192	2.353	1.916	1.994	2.322	2.670	2.305	2.973
Pagamentos de impostos	(696)	(571)	(580)	(613)	(474)	(475)	(560)	(657)	(544)	(743)
(-) Capex	(400)	(923)	(712)	(481)	(1.000)	(779)	(654)	(577)	(538)	(442)
(+) Variação do Capital de Giro	(266)	(137)	(197)	111	57	(1)	(36)	(48)	58	(98)
<b>(=) Free Cash Flow to Firm</b>	<b>1.114</b>	<b>441</b>	<b>702</b>	<b>1.370</b>	<b>500</b>	<b>740</b>	<b>1.073</b>	<b>1.389</b>	<b>1.281</b>	<b>1.690</b>

Fonte: BTG Pactual

## Informações Importantes

Para informações complementares e detalhadas entre em contato com o seu assessor ou com a Equipe de Renda Variável do Banco BTG Pactual Digital.

- Preços das ações refletem preços de fechamento no mercado à vista.
- Rentabilidades passadas não oferecem garantias de resultados futuros.
- Os retornos indicados como performance são baseados em valorização do capital incluindo dividendos e excluindo custos de transação da B3, da Corretora, comissionamentos, juros cobrados sobre limites de crédito, margens etc. Ajustar o desempenho da carteira aos custos resultará em redução dos retornos totais demonstrados.

## Disclaimer Global

O conteúdo dos relatórios não pode ser reproduzido, publicado, copiado, divulgado, distribuído, resumido, extraído ou de outra forma referenciado, no todo ou em parte, sem o consentimento prévio e expresso do BTG Pactual digital. Nossas análises são baseadas em informações obtidas junto a fontes públicas que consideramos confiáveis na data de publicação, dentre outras fontes. Na medida em que as opiniões nascem de julgamentos e estimativas, estão naturalmente sujeitas a mudanças. O conteúdo dos relatórios é gerado consoante as condições econômicas, de mercado, entre outras, disponíveis na data de sua publicação, de modo que as conclusões apresentadas estão sujeitas a variações em virtude de uma gama de fatores sobre os quais o BTG Pactual digital não tem qualquer controle. Cada relatório somente é válido na sua respectiva data, sendo que eventos futuros podem prejudicar suas conclusões. Rentabilidade obtida no passado não representa garantia de rentabilidade futura. O BTG Pactual digital não assume nenhuma responsabilidade em atualizar, revisar, retificar ou anular tais relatórios em virtude de qualquer acontecimento futuro.

Nossos relatórios possuem caráter informativo e não representam oferta de negociação de valores mobiliários ou outros instrumentos financeiros em qualquer jurisdição. As análises, informações e estratégias de investimento têm como único propósito fomentar o debate entre os analistas do BTG Pactual digital e os seus clientes. O BTG Pactual digital ressalta que os relatórios não incluem aconselhamentos de qualquer natureza, como legal ou contábil. O conteúdo dos relatórios não é e nem deve ser considerado como promessa ou garantia com relação ao passado ou ao futuro, nem como recomendação para qualquer fim. Cada cliente deve, portanto, desenvolver suas próprias análises e estratégias.

As informações disponibilizadas no conteúdo dos relatórios não possuem relação com objetivos específicos de investimentos, situação financeira ou necessidade particular de qualquer destinatário específico, não devendo servir como única fonte de informações no processo decisório do investidor que, antes de decidir, deverá realizar, preferencialmente com a ajuda de um profissional devidamente qualificado, uma avaliação minuciosa do produto e respectivos riscos face a seus objetivos pessoais e à sua tolerância a risco. Portanto, nada nos relatórios constitui indicação de que a estratégia de investimento ou potenciais recomendações citadas são adequadas ao perfil do destinatário ou apropriadas às circunstâncias individuais do destinatário e tampouco constituem uma recomendação pessoal.

Os produtos e serviços mencionados nos relatórios podem não estar disponíveis em todas as jurisdições ou para determinadas categorias de investidores. Adicionalmente, a legislação e regulamentação de proteção a investidores de determinadas jurisdições podem não se aplicar a produtos e serviços registrados em outras jurisdições, sujeitos à legislação e regulamentação aplicável, além de previsões contratuais específicas.

O recebimento do conteúdo dos relatórios não faz com que você esteja automaticamente enquadrado em determinadas categorias de investimento necessárias para a aplicação em alguns produtos e serviços. A verificação do perfil de investimento de cada investidor deverá, portanto, sempre prevalecer na checagem dos produtos e serviços aptos a integrarem sua carteira de investimentos, sendo certo que nos reservamos ao direito de eventualmente recusarmos determinadas operações que não sejam compatíveis com o seu perfil de investimento.

O Banco BTG Pactual S.A. mantém, ou tem a intenção de manter, relações comerciais com determinadas companhias cobertas nos relatórios. Por esta razão, os clientes devem estar cientes de eventuais conflitos de interesses que potencialmente possam afetar os objetivos dos relatórios. Os clientes devem considerar os relatórios apenas como mais um fator no eventual processo de tomada de decisão de seus investimentos.

O Banco BTG Pactual S.A. confia no uso de barreira de informação para controlar o fluxo de informação contida em uma ou mais áreas dentro do Banco BTG Pactual S.A., em outras áreas, unidades, grupos e filiais do Banco BTG Pactual S.A.. A remuneração do analista responsável pelo relatório é determinada pela direção do departamento de pesquisa e pelos diretores seniores do BTG Pactual S.A. (excluindo o banco de investimento). A remuneração do analista não é baseada nas receitas do banco de investimento, entretanto a remuneração pode ser relacionada às receitas do Banco BTG Pactual S.A. como um todo, no qual o banco de investimento, vendas e trading (operações) fazem parte.

O BTG Pactual digital não se responsabiliza assim como não garante que os investidores irão obter lucros. O BTG Pactual digital tampouco irá dividir qualquer ganho de investimentos com os investidores assim como não irá aceitar qualquer passivo causado por perdas. Investimentos envolvem riscos e os investidores devem ter prudência ao tomar suas decisões de investimento. O BTG Pactual digital não tem obrigações fiduciárias com os destinatários dos relatórios e, ao divulgá-los, não apresenta capacidade fiduciária.

O BTG Pactual digital, suas empresas afiliadas, subsidiárias, seus funcionários, diretores e agentes não se responsabilizam e não aceitam nenhum passivo oriundo de perda ou prejuízo eventualmente provocado pelo uso de parte ou da integralidade do conteúdo dos relatórios.

**Certificação dos analistas:** Cada analista da área de Análise & Research primariamente responsável pelo conteúdo desse relatório de investimentos, total ou em parte, certifica que: i) Todos os pontos de vista expressos refletem suas opiniões e pontos de vista pessoais sobre as ações e seus emissores e tais recomendações foram elaboradas de maneira independente, inclusive em relação ao BTG Pactual S.A. e / ou suas afiliadas, conforme o caso. ii) nenhuma parte de sua remuneração foi, é ou será, direta ou indiretamente, relacionada a quaisquer recomendações ou opiniões específicas aqui contidas ou relacionadas ao preço de qualquer valor mobiliário discutido neste relatório.

Parte da remuneração do analista é proveniente dos lucros do Banco BTG Pactual S.A. como um todo e/ou de suas afiliadas e, conseqüentemente, das receitas oriundas de transações realizadas pelo Banco BTG Pactual S.A. e / ou suas afiliadas.

Quando aplicável, o analista responsável por este relatório e certificado de acordo com as normas brasileiras será identificado em negrito na primeira página deste relatório e será o primeiro nome na lista de assinaturas.

O Banco BTG Pactual S.A., atuou como coordenador-líder ou coordenador de uma oferta pública dos ativos de emissão de uma ou mais companhias citadas neste relatório nos últimos 12 meses. Também atua como formador de Mercado de ativo de emissão de uma ou mais companhias citadas neste relatório.

Para obter um conjunto completo de disclosures associadas às empresas discutidas neste relatório, incluindo informações sobre valuation e riscos, acesse [www.btgpactual.com/research/Disclaimers/Overview.aspx](http://www.btgpactual.com/research/Disclaimers/Overview.aspx)