

NIÓBIO E CBMM

AGOSTO 2017

AGENDA

- MERCADO DE NIÓBIO
 - PRINCIPAIS APLICAÇÕES
 - OFERTA DE NIÓBIO
 - MERCADO E TECNOLOGIA
 - A CBMM



AGENDA

- MERCADO DE NIÓBIO
- PRINCIPAIS APLICAÇÕES
- OFERTA DE NIÓBIO
- MERCADO E TECNOLOGIA
- A CBMM



O QUE É NIÓBIO?

Classificação Periódica dos Elementos

hydrogen 1 H 1.0079	lithium 3 Li 6.941	beryllium 4 Be 9.0122												helium 2 He 4.0026				
sodium 11 Na 22.990	magnesium 12 Mg 24.305													neon 10 Ne 20.180				
potassium 19 K 39.098	calcium 20 Ca 40.078													argon 18 Ar 39.948				
rubidium 37 Rb 85.468	strontium 38 Sr 87.62													krypton 36 Kr 83.80				
caesium 55 Cs 132.91	barium 56 Ba 137.33													xenon 54 Xe 131.29				
francium 87 Fr [223]	radium 88 Ra [226]	57-70 *	lutetium 71 174.07	hafnium 72 178.49	lanthanum 73 180.95	tungsten 74 183.84	rhenium 75 186.21	osmium 76 190.23	iridium 77 192.22	platinum 78 195.08	gold 79 196.97	mercury 80 200.59	thallium 81 204.38	lead 82 207.2	bismuth 83 208.98	polonium 84 [209]	astatine 85 [210]	radon 86 [222]
			lanthanum 103 [262]	rutherfordium 104 [261]	dubnium 105 [262]	seaborgium 106 [266]	bohrium 107 [264]	hassium 108 [269]	meitnerium 109 [268]	ununnilium 110 [271]	unununium 111 [272]	ununbium 112 [277]	nihonium 113 [284]	flerovium 114 [289]	moscovium 115 [288]	livernormium 116 [293]	tennessine 117 [294]	oganesson 118 [294]



lanthanum 57 La 138.91	cerium 58 Ce 140.12	praseodymium 59 Pr 140.91	neodymium 60 Nd 144.24	promethium 61 Pm [145]	samarium 62 Sm 150.36	europeum 63 Eu 151.96	gadolinium 64 Gd 157.25	terbium 65 Tb 158.93	dysprosium 66 Dy 162.50	holmium 67 Ho 164.93	erbium 68 Er 167.26	thulium 69 Tm 168.93	yterbium 70 Yb 173.04
actinium 89 Ac [227]	thorium 90 232.04	protactinium 91 231.04	uranium 92 238.03	neptunium 93 [237]	plutonium 94 [244]	americium 95 [243]	curium 96 [247]	berkelium 97 [247]	californium 98 [251]	einsteinium 99 [252]	fermium 100 [257]	mendelevium 101 [258]	nobelium 102 [259]

O QUE É NIÓBIO?

Mina CBMM Araxá



Produtos CBMM



Ferronióbio

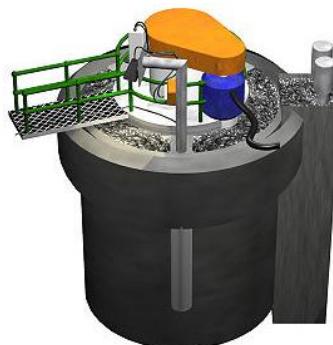


São necessárias aproximadamente 65 toneladas de minério para a produção de 1 tonelada de ferronióbio.

PROCESSO DE PRODUÇÃO DO FeNb - 2017



Minério



Concentração



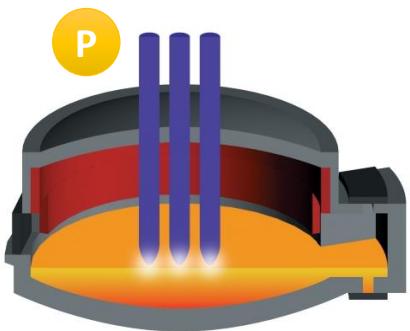
Concentrado Flutuado



Sinterização

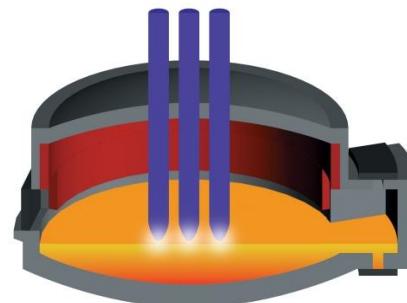


Concentrado Sinterizado



Desfosforação

Função: Desfosforação, e remoção de Chumbo.
Capacidade: 100.000 t FeNb



Concentrado Refinado

Metalúrgica

Função: Redução aluminotérmica do pentóxido de nióbio.
Produção da liga FeNb.
Capacidade: 150.000 t FeNb



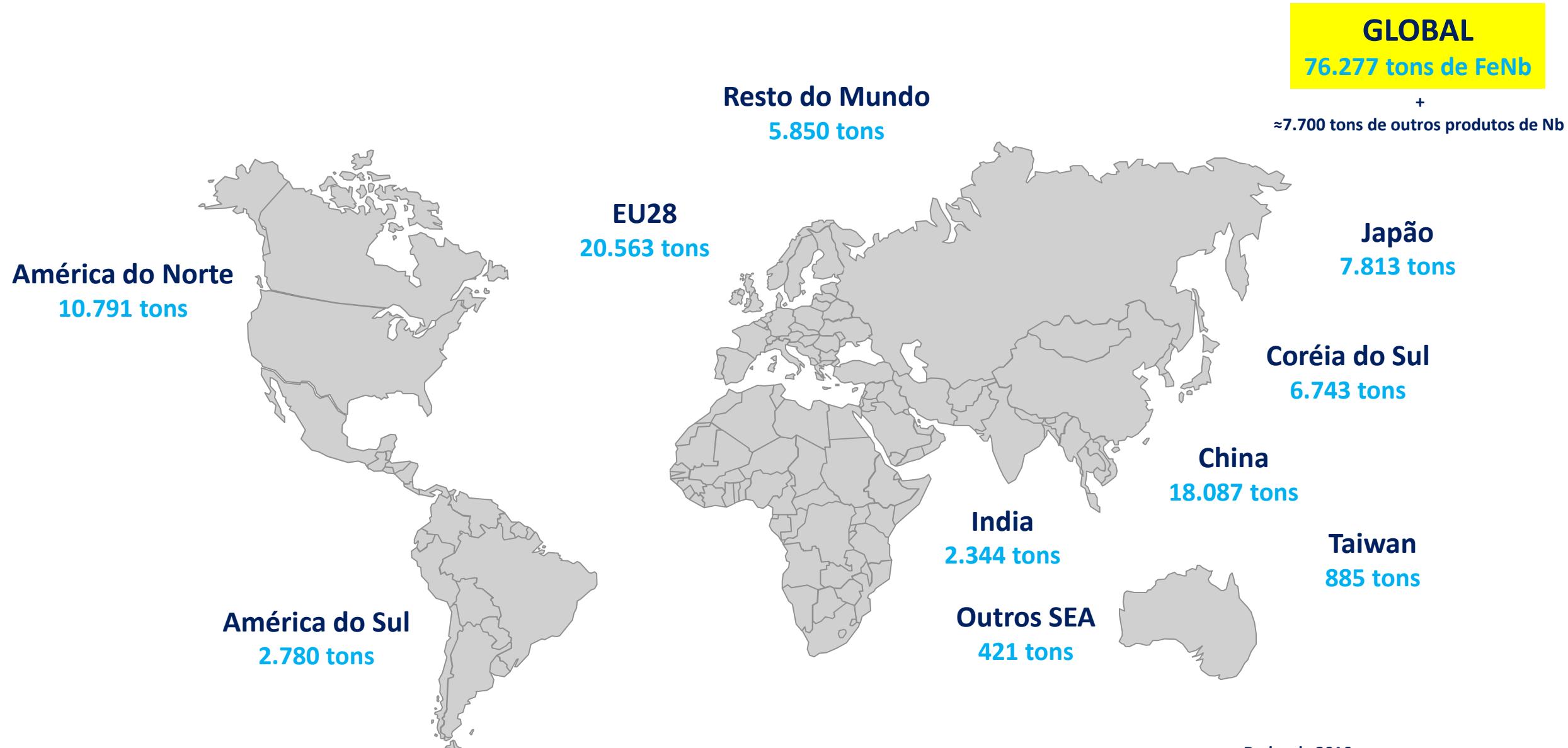
FeNb



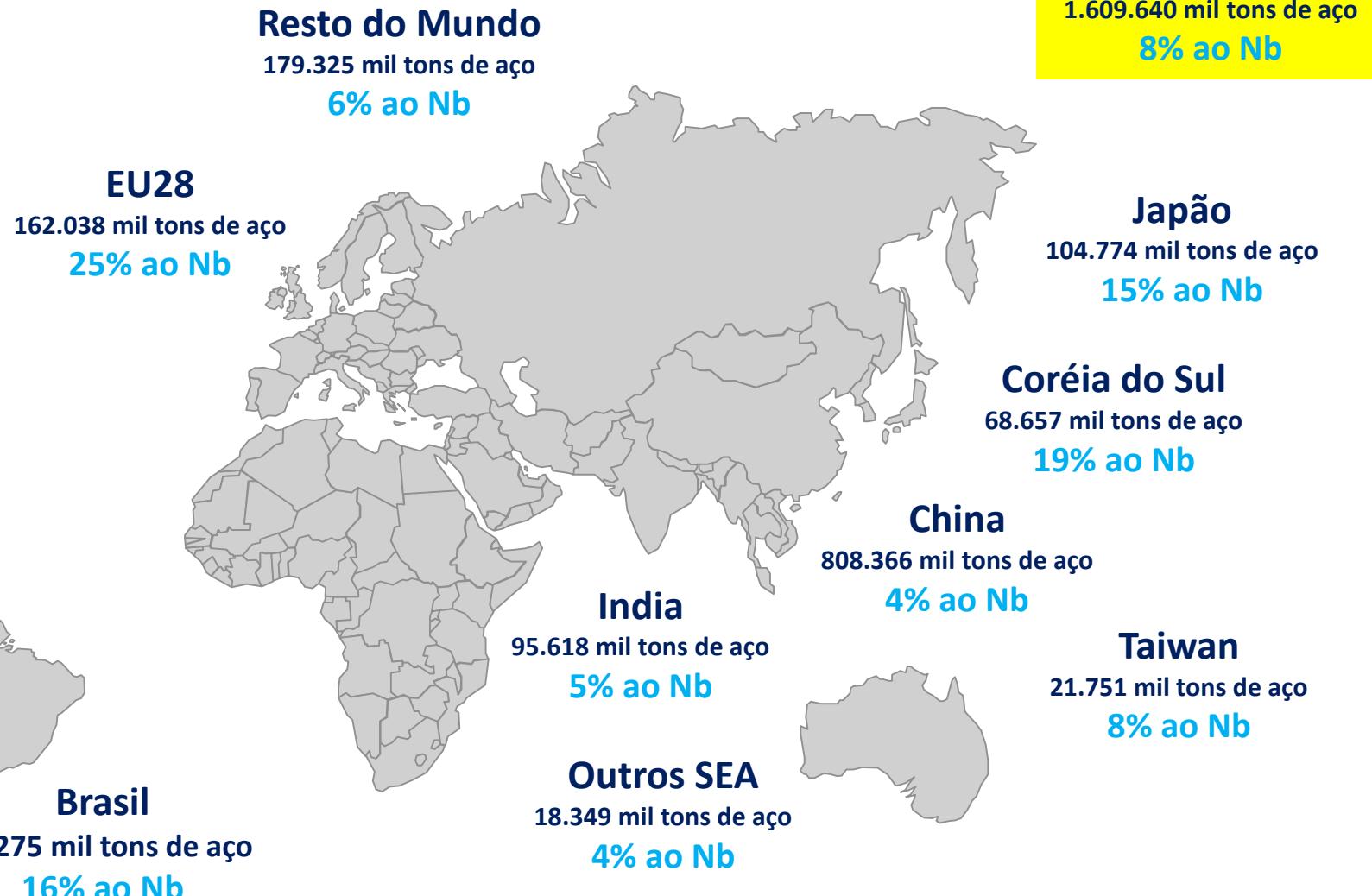
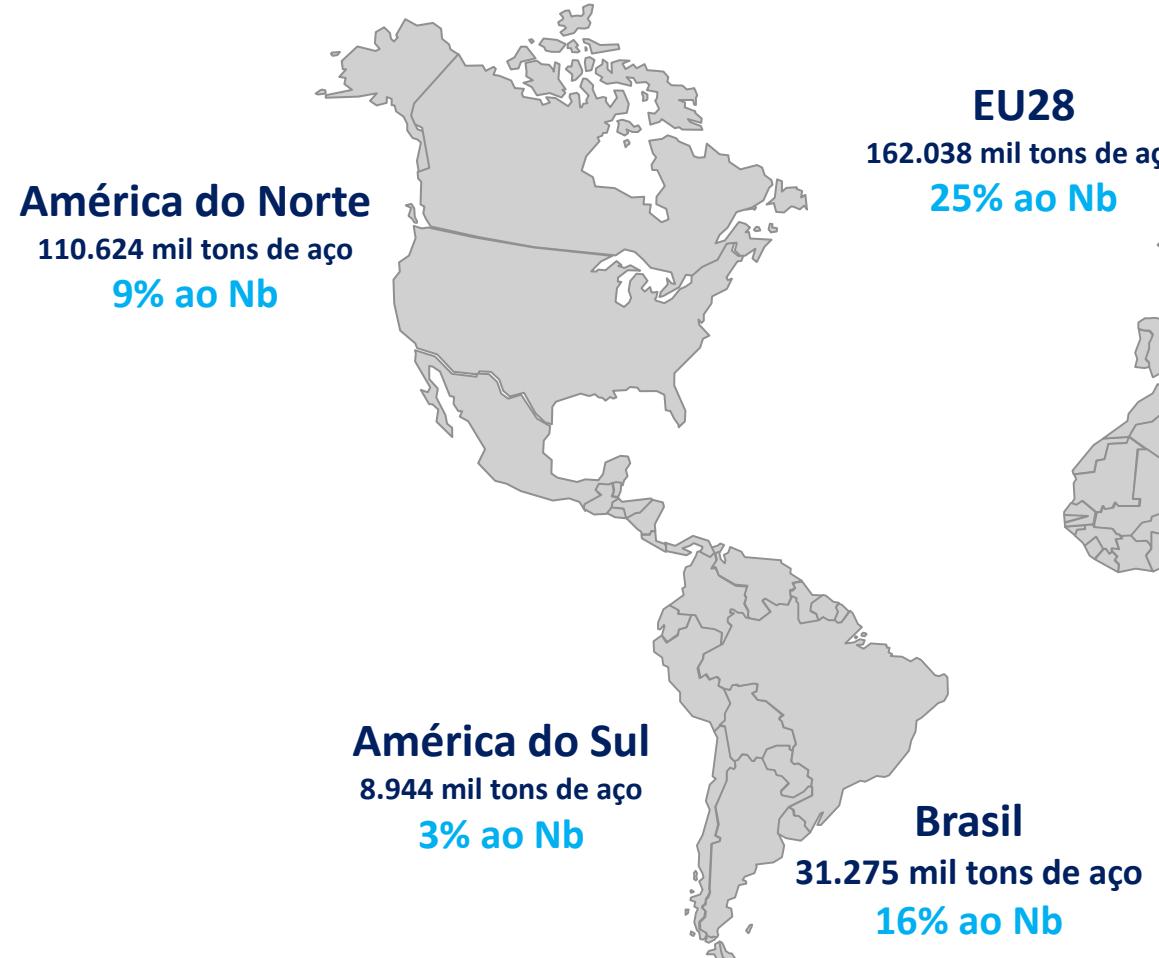
Britagem/Expedição

Função: Adequação granulométrica, embalagem e expedição.
Capacidade: 150.000 t FeNb

MERCADO MUNDIAL DE FERRO-NIÓBIO



MERCADO MUNDIAL DE AÇO



Dados de 2016. Considerando adição média de 0.03% de Nb ao aço.

AGENDA

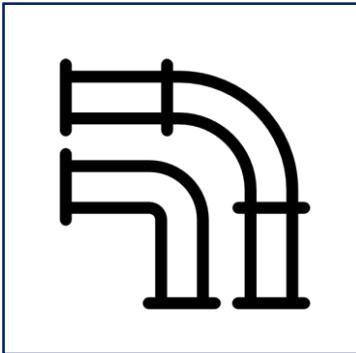
- MERCADO DE NIÓBIO
 - PRINCIPAIS APLICAÇÕES
 - OFERTA DE NIÓBIO
 - MERCADO E TECNOLOGIA
 - A CBMM



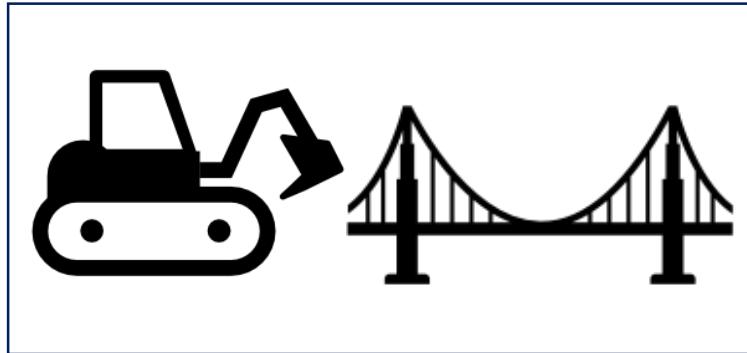
PRINCIPAIS APLICAÇÕES



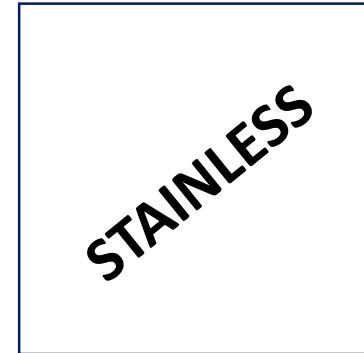
Automotivo
≈ 161.000 mil tons
25% ao Nb



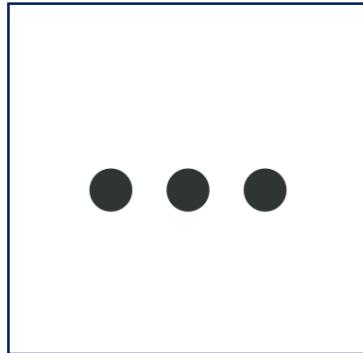
Óleo e Gás Pipes
≈ 22.000 mil tons
100% ao Nb



Aços Estruturais
≈ 1.095.000 mil tons
5% ao Nb



Inoxidáveis
≈ 45.000 mil tons
7% ao Nb



Outros
≈ 287.000 mil tons
6% ao Nb

AINDA HÁ POTENCIAL PARA NOVOS DESENVOLVIMENTOS...

AGENDA

- MERCADO DE NIÓBIO
- PRINCIPAIS APLICAÇÕES
- OFERTA DE NIÓBIO
- MERCADO E TECNOLOGIA
- A CBMM



RECURSOS DE NIÓBIO

	Depósitos	Carbonatitos
USGS	60	-
Geological Survey Of Canada	29	527
Roskill 2013	31	-
CBMM	85	553

Carbonatitos são rochas magmáticas constituídas por mais de 50% de minerais carbonatados e enriquecidos em elementos como Terras Raras e Nióbio.



Lueshe,
Umbozero,
Fen, Alluaiv



4 Produtores inativos de Nb
(minas fechadas)

42 Sem exploração ou atividades exploratórias

CBMM, Niobec, CMOC (2 dep),
Taboca, AMG, Lovozero
(2 dep), Bayan Obo (?)

9 Produtores de Nb

Toongi (Dubbo),
Panda Hill, Kringlerne, Elk Creek

4 Projetos Avançados

Intermediários:
Aley, Strange Lake,
Kanyika, Crevier,
Nechalacho,
Sarfartoq,
Mabounie, Oka,
Glenover

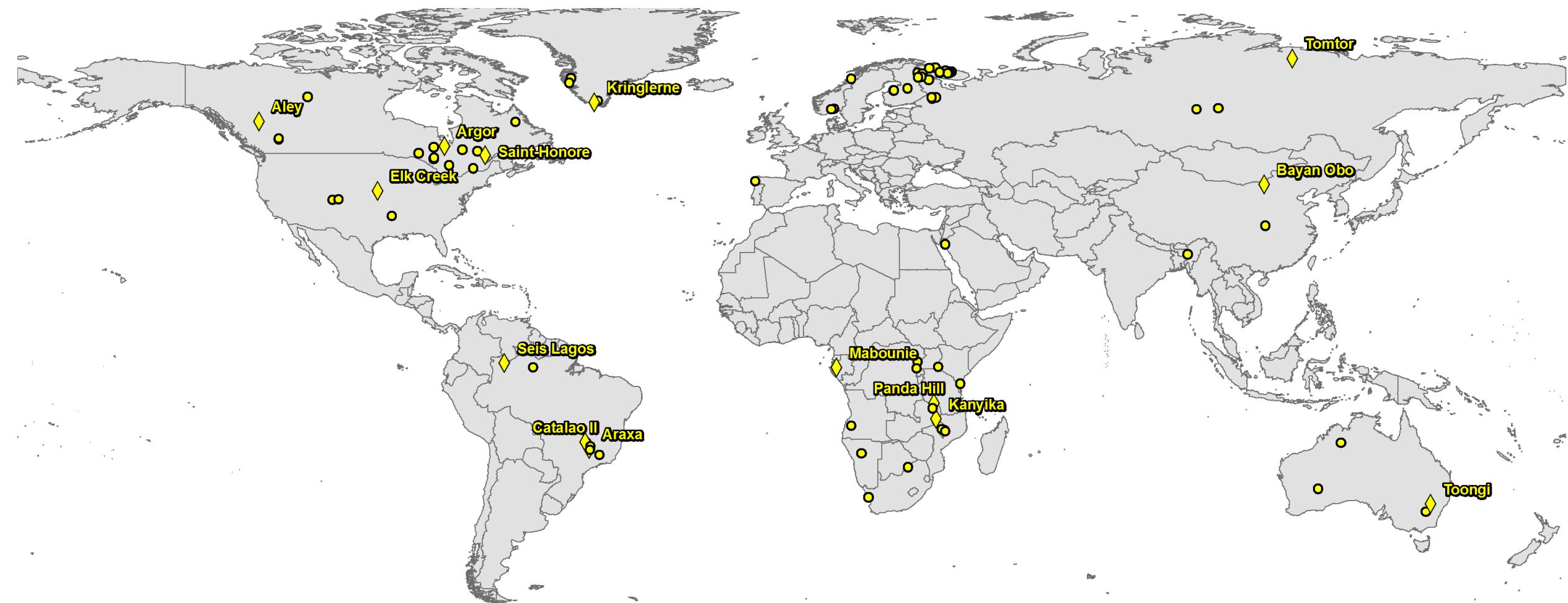
23 Projetos Intermediários e Iniciais

3 Minas ativas, não produzindo Nb, mas com recursos de Nb

Mt Weld,
Tapira, Kovdor

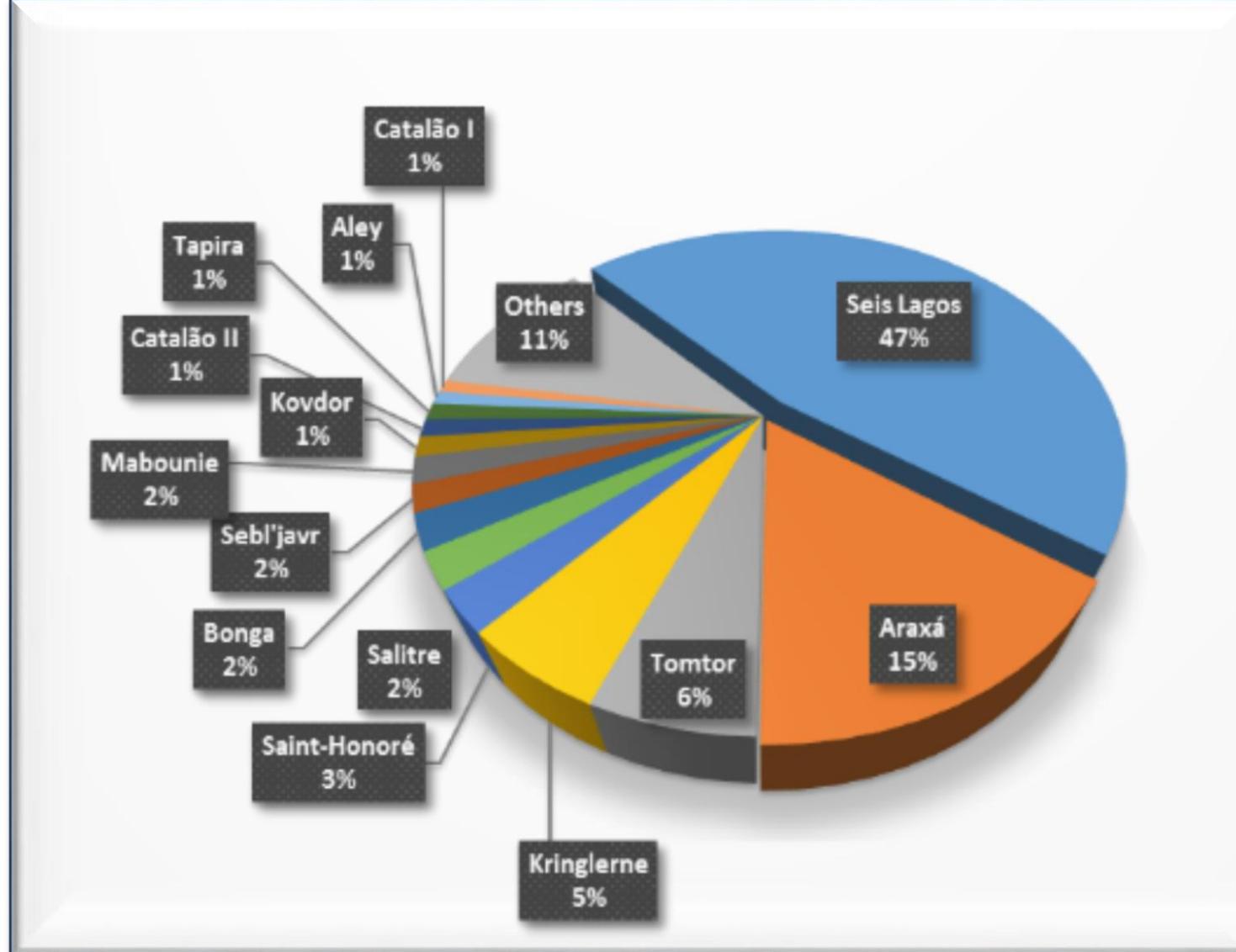
Iniciais:
Montviel, Aries, Brockman,
Martinson Lake, Prairie Lake,
Tomtor, Upper Fir, Fir, Seis Lagos,
Verity, Ghurayyah, Mrima,
Presqueiras, James Bay (Argor)

DEPÓSITOS COM RECURSOS DE NIÓBIO



RECURSOS DE NIÓBIO

Por Depósitos:



Fontes: Companies data; Geological Survey of Canada; USGS; CPRM; DNPM and Roskill

Confidential Content - CBMM

PRODUÇÃO MUNDIAL DE NIÓBIO

Atuais Produtores



Capacidade atual: 124.200 FeNb tons/ano

Potenciais Entrantes



ANÁLISE DE POTENCIAIS ENTRANTES

 Completo

 Em progresso

 Não iniciado ou em Stand -By

Projeto	Empresa	Meta Produção de FeNb	2018 (t FeNb)	2020 (t FeNb)	2025 (t FeNb)	Viabilidade	Licenças	Financiamento
AVANÇADO	Dubbo	Alkane Resources	3.000	-	1.500	3.000		
	Panda Hill	Panda Hill	8.232	-	5.488	8.232		
	Kringlerne	Tanbreez	1.067	-	-	1.067		
	Elk Creek	Niocorp	7.490	-	6.594	6.845		
19.789			13.582			19.144		
INTERMEDIÁRIO	Aley	Taseko	13.800	-	-	13.800		
	Kanyika	Globe Metals and Mining	4.573	-	-	-		
	Mabounié	Maboumine	22.000	-	-	-		
40.373			13.800			18.295		
INICIAL	Tomtor / Buranny	Vostok Engineering	12.195	-	-	12.195		
	James Bay	Niobay	6.100	-	-	-		
12.195			12.195			18.295		

Exportações Ferro-Níobio

Origem FeNb	2012	2013	2014	2015	2016
Brasil – Goiás	6.200	7.000	7.162	9.087	10.553
Brasil – Minas Gerais	64.727	56.710	64.009	59.180	53.539
Canadá	6.989	8.268	8.198	8.534	9.297
Total	77.916	71.977	79.369	76.801	73.389

Origem FeNb	2012	2013	2014	2015	2016
Brasil – Goiás	168.233	179.225	175.869	218.874	217.546
Brasil – Minas Gerais	1.642.548	1.426.334	1.557.669	1.343.183	1.103.763
Canadá	176.786	197.312	215.573	205.845	201.468
Total	1.987.567	1.802.872	1.949.110	1.767.902	1.522.776

Origem FeNb	2012	2013	2014	2015	2016
Brasil – Goiás	27.135	25.605	24.557	24.086	20.614
Brasil – Minas Gerais	25.376	25.151	24.335	22.697	20.616
Canadá	25.295	23.865	26.294	24.121	21.671
Total	25.509	25.048	24.558	23.019	20.749

Valor em Dólar/ Tonalada de FeNb

Valor de exportação de outros produtos de Nb (2016):

Produto	Dólares por tonelada
Níobio Metálico	107.908
Níquel Nióbio VG	68.860
Óxido de Nióbio GO	36.800
Óxido de Nióbio HP	37.820
Oxido de Nióbio HY	50.900

Aproximadamente 10% do volume exportado

Apesar do produto comercializado ser o FeNb, o cliente paga apenas pela quantidade de Nb contido.

A taxa média de Nb contido no FeNb é de 65%. Dessa forma, o valor médio em dólar por tonelada de Nb é de:

2016
31.715
31.717
33.340
31.922

Fonte: Dados oficiais de exportação Brasil (<http://aliceweb.mdic.gov.br/>) e Canadá (<http://www5.statcan.gc.ca>). Código NCM para consulta de FeNb: 72029300.

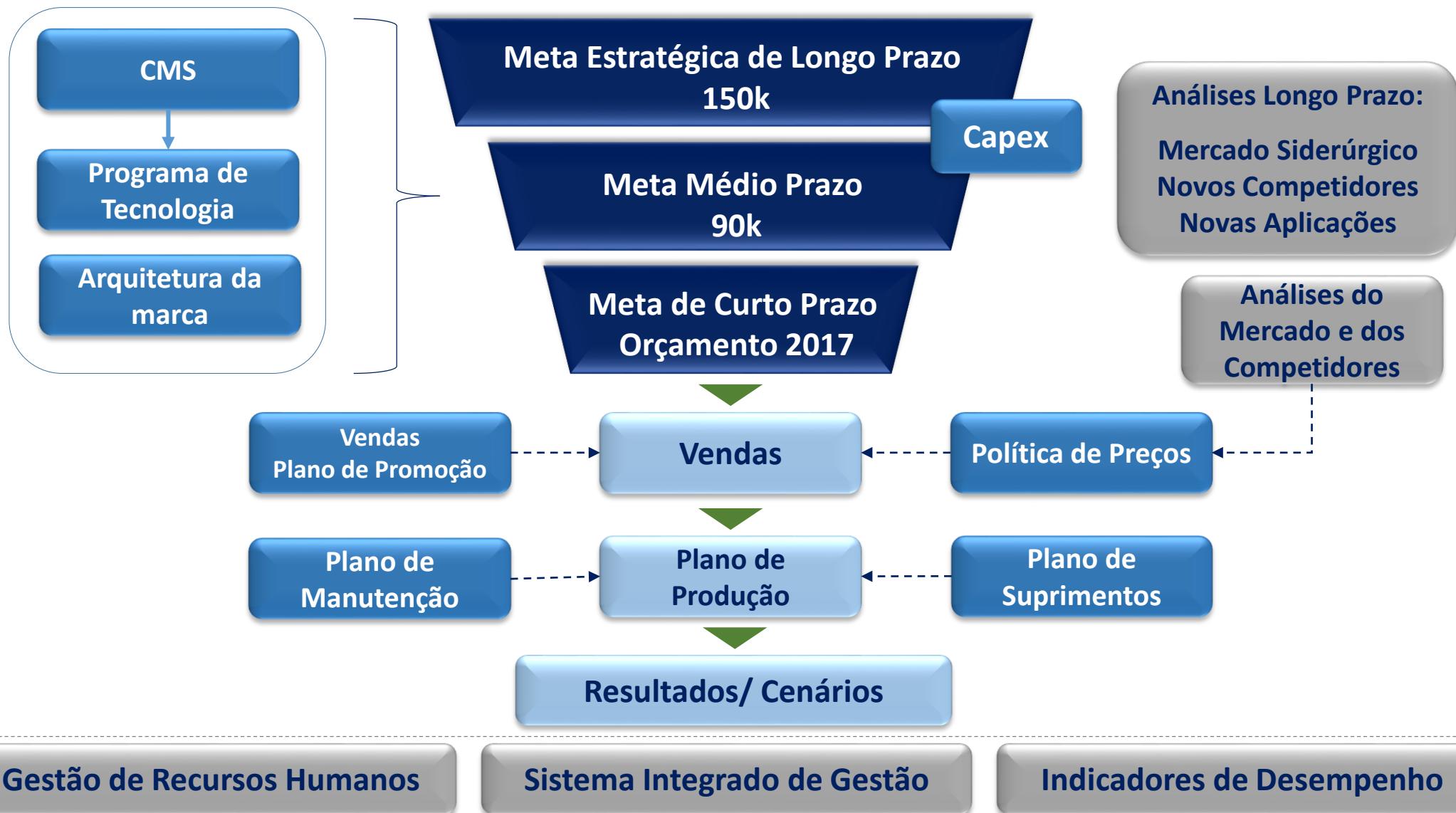
AGENDA

- MERCADO DE NIÓBIO
- PRINCIPAIS APLICAÇÕES
- OFERTA DE NIÓBIO
- MERCADO E TECNOLOGIA
- A CBMM



COMO ENTENDER O MERCADO - CMS

MATRIZ ESTRATÉGICA – FLUXO CBMM



PROGRAMA DE TECNOLOGIA DO NIÓBIO

Programa de Tecnologia do Nióbio

- Aumentar a percepção do valor agregado pelo uso do nióbio em toda a cadeia de suprimentos.



Objetivo é de desenvolver:

- Produtos e aplicações de nióbio para aumento de mercado.
- Processos industriais que garantam o fornecimento de produtos de nióbio.

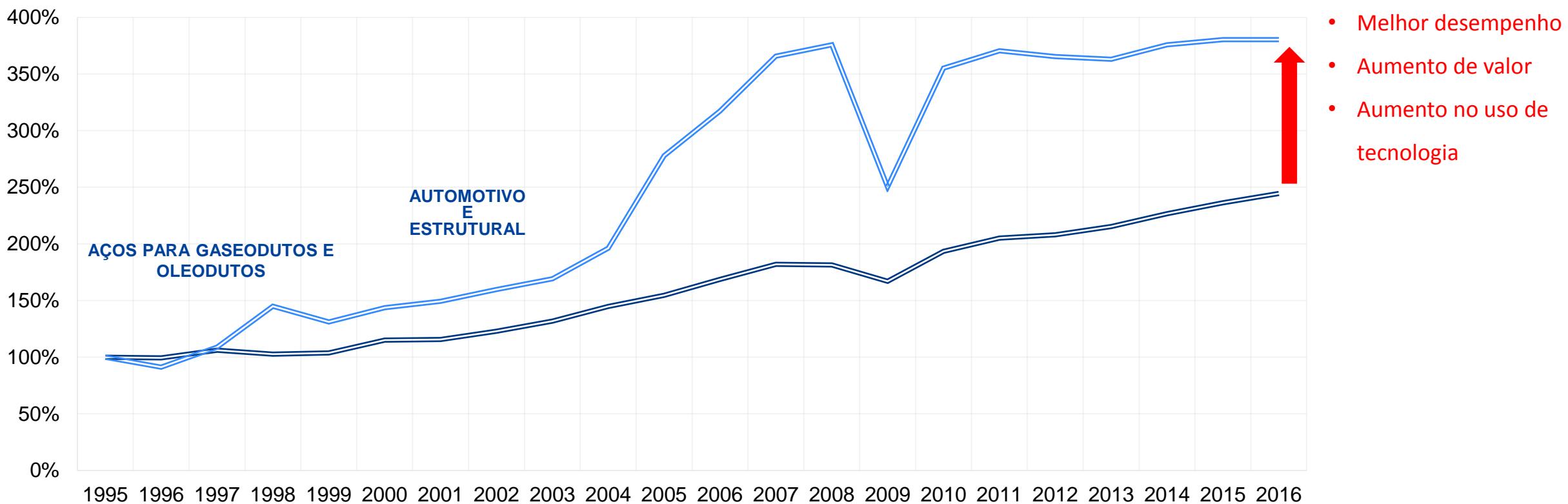
Desenvolvimento de Processos e Produtos

- Disponibilizar ao mercado uma gama completa de produtos de nióbio;
- Assegurar processos altamente competitivos que maximizem os resultados da CBMM.

TECNOLOGIA DO NIÓBIO – RECONHECIMENTO DO MERCADO

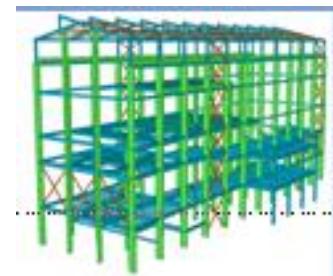
MUNDO

— Aço — FeNb



- Melhor desempenho
- Aumento de valor
- Aumento no uso de tecnologia

TECNOLOGIA DO NIÓBIO – EXEMPLOS DE PROJETOS



Aço microligado ao nióbio



17% de economia

Redução de Peso

22%

Redução de CO₂

21%

Consumo de Energia

21%



Estruturas de aço microligado ao nióbio.
Maior economia e rentabilidade com mais segurança na sua obra.

A CBMM desenvolveu um produto que vai mudar sua forma de construir. E de lucrar. São estruturas de aço microligado ao nióbio. Um aço de alta resistência que substitui o aço comum com grandes vantagens: traz mais segurança à obra, proporciona projetos com perfis mais finos, diminui o tempo de construção e ainda consome menos matéria-prima do que as soluções que dependem de concreto e aço comum, reduzindo os custos. Conheça e aplique esses benefícios nos seus próximos projetos.



www.cbmm.com.br



AGENDA

- MERCADO DE NIÓBIO
 - PRINCIPAIS APLICAÇÕES
 - OFERTA DE NIÓBIO
 - MERCADO E TECNOLOGIA
 - A CBMM



SOBRE A CBMM

- Empresa privada BRASILEIRA, localizada no Estado de Minas Gerais;
- Controlada (70% das ações) pelo Grupo Moreira Salles desde 1965; Minoritários: 15% consórcio japonês/coreano e 15% consórcio chinês;
- Totalmente integrada da mina aos produtos finais;
- 40 anos de investimento em tecnologia e aplicações de nióbio;

Líder da Indústria:

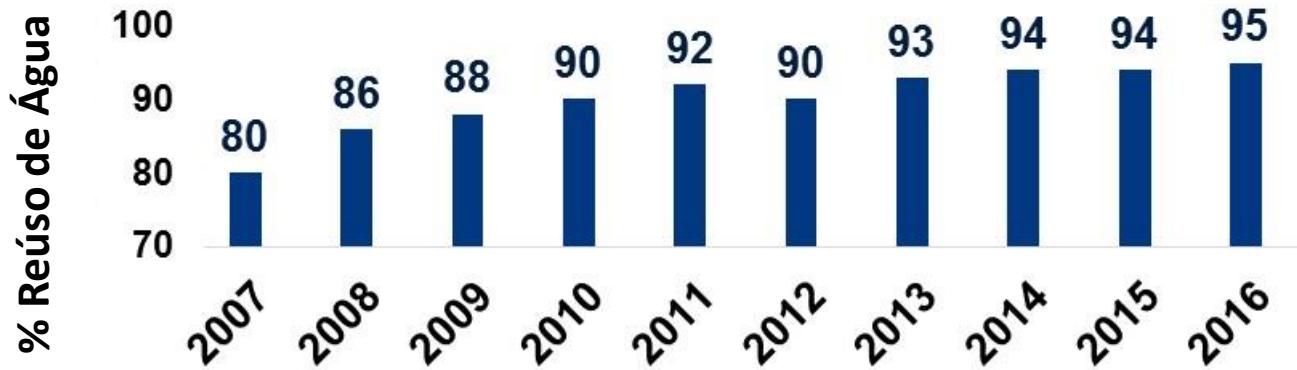
- Capacidade de Produção;
- Vendas;
- Processos Industriais;
- Aplicação da Tecnologia.



UMA EMPRESA BRASILEIRA

- ❖ Toda a produção da CBMM é realizada no Brasil (em Araxá-MG);
- ❖ Aproximadamente 1.800 empregos diretos são gerados no Brasil;
- ❖ O Centro de Tecnologia da CBMM fica no Brasil (em Araxá-MG), onde mais de 80 pesquisadores e técnicos trabalham para aperfeiçoar seus processos industriais;
- ❖ Investimentos anuais superiores a R\$ 150 milhões em tecnologia;
- ❖ Investimentos em CAPEX no Brasil de mais de R\$ 2 bilhões nos últimos 10 anos;
- ❖ Impostos pagos no Brasil;
- ❖ A CBMM possui subsidiárias comerciais em Singapura, Estados Unidos e Holanda, as quais são importantes para assegurar a distribuição de seus produtos de forma célere e segura;

Reuso de Água (Gerenciamento de Água em Mineração / Metalúrgica / Planta Química)



Reciclagem de Resíduos Sólidos



Práticas Ambientais e Sustentáveis

- ❖ **Tratamento da água:** 100% da água tratada antes do descarregamento no rio;
- ❖ **Emissões de Gases:** Concentração abaixo dos padrões legais;
- ❖ **Monitoramento da Qualidade do Ar:** Mina e Centro de Araxá com a mesma concentração de partículas suspensas;
- ❖ **Greenhouse Emissions Inventory:** Inventário publicado desde 2014 na Plataforma GHG.

PILAR SOCIAL

- ❖ Empresas locais venderam uma média de R\$ 100 MM de produtos/serviços por ano à CBMM entre 2012 e 2016;
- ❖ Fornecedores locais representam cerca de 20% do total de gastos;
- ❖ A CBMM representa 72% das receitas fiscais do município e realiza muitos trabalhos públicos na região;
- ❖ Entre 2012 e 2016 cerca de R\$ 35 MM foram investidos em projetos comunitários;
- ❖ A Companhia também participa de diversos projetos como urbanização, conservação, educação e assistência para causas filantrópicas;
- ❖ Araxá possui uma das maiores pontuações do IDH no Brasil (O IDH é um indicador desenvolvido pela ONU para mensuração de desenvolvimento humano);



COMPROMETIMENTO COM OS FUNCIONÁRIOS E FAMÍLIAS

Responsabilidade Social

- ✓ Pré escola referência para os filhos de funcionários;
- ✓ Mais de 1500 filhos de funcionários estudaram na pré escola
- ✓ Subsídios de até 80% para investimento em educação até a universidade.
- ✓ Auxílio para aquisição de moradia;

1.888
funcionários
no mundo

Treinamento

- ✓ Assistência educacional para funcionários e dependentes;
- ✓ Centro de desenvolvimento humano para funcionários e famílias;
- ✓ Média de dois treinamento por semana;
- ✓ Média de treinamento de 16 horas por trabalhador em 2016.

- ✓ Menos de 0,5% de absentismo
- ✓ Turnover inferior a 1%

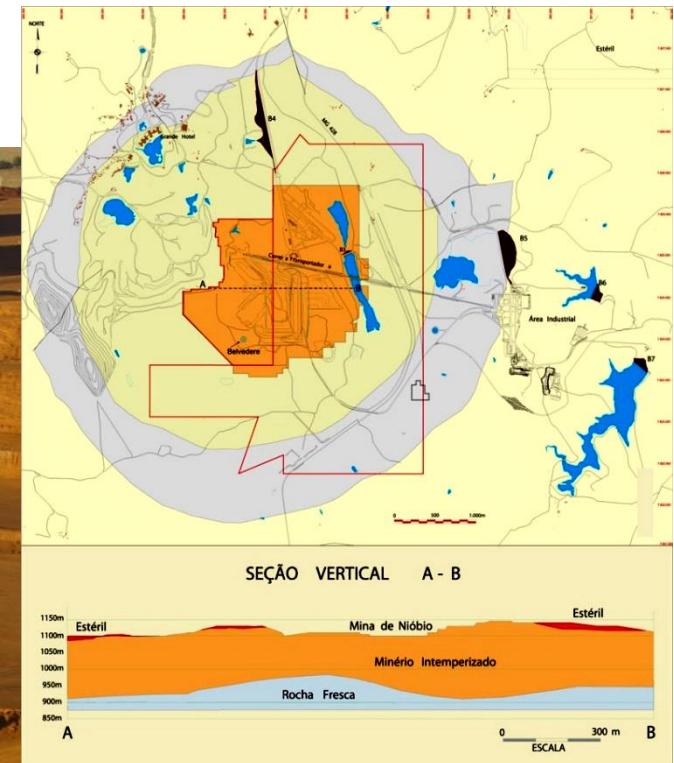


Saúde e segurança

- ✓ Todos os funcionários recebem treinamento em saúde e segurança (Média de 84 horas por trabalhador em 2016).

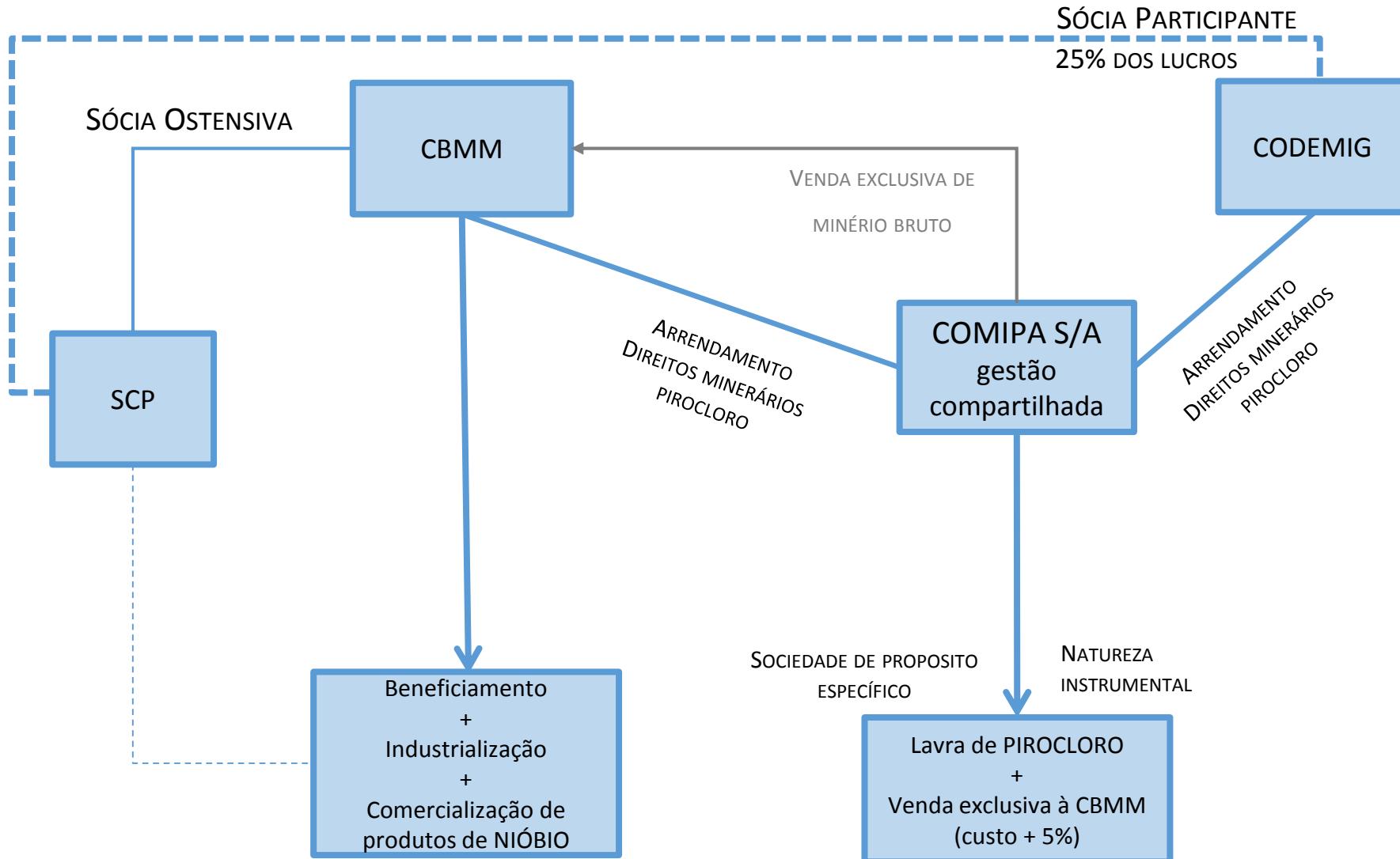
PARCERIA CODEMIG - CBMM

Recursos Minerais de Araxá, MG



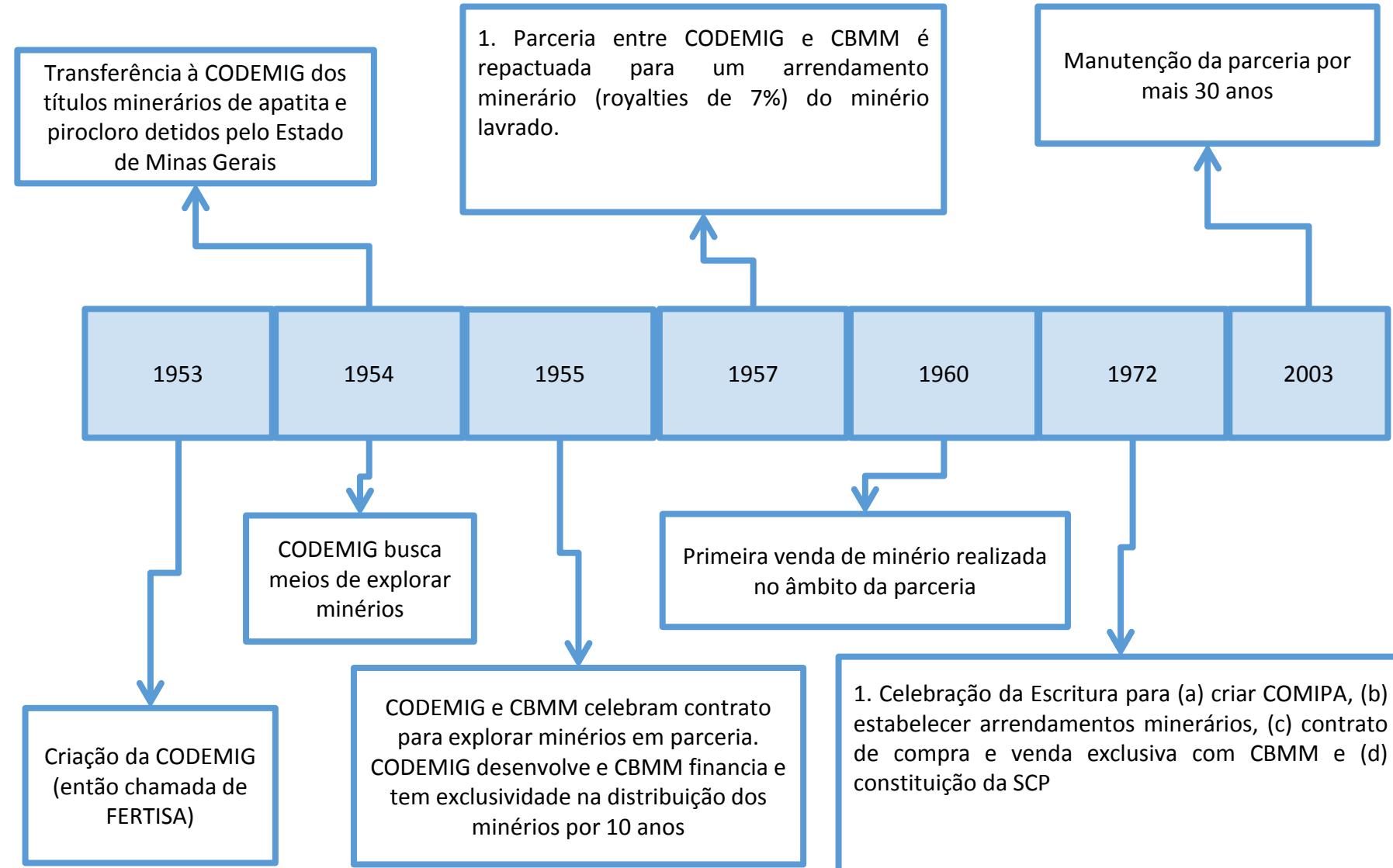
PARCERIA CODEMIG - CBMM

Estrutura da Parceria



PARCERIA CODEMIG - CBMM

Histórico da Parceria



PARCERIA CODEMIG - CBMM

Participação CODEMIG

COMPANHIA BRASILEIRA DE METALURGIA E MINERAÇÃO – CBMM

INFORMAÇÕES – R\$

	2016	2015	2014
Receitas Líquidas	4.567.204	4.928.634	4.207.735
Tributos (IR e CSLL)	1.032.437	1.063.316	987.264
Participação da CODEMIG	481.748	633.890	511.411
Lucro Líquido	1.723.980	1.485.571	1.565.397

Nota: Demonstrações Financeiras Auditadas pela PriceWasserhouse Coopers

NOTA IMPORTANTE

- ❖ As informações contidas neste documento foram preparadas pela CBMM (“Companhia”) com o único e exclusivo objetivo de serem apresentadas na audiência pública realizada na Câmara dos Deputados em 30 de agosto de 2017.
- ❖ Esta apresentação e seu conteúdo são confidenciais e foram preparados apenas com o propósito de informar e não deve ser reproduzidos, retransmitidos, distribuídos para qualquer outra pessoa ou publicados, no todo ou em parte, por nenhum meio, qualquer forma ou por qualquer objetivo. As opiniões apresentadas são baseadas em informações colhidas no momento da sua preparação e estão sujeitas a quaisquer mudanças sem prévio aviso. A Companhia baseou-se em informações obtidas de fontes confiáveis mas não garante sua exatidão ou abrangência.
- ❖ Esta apresentação pode conter certas expectativas e informações relacionadas à Companhia que refletem a visão atual ou expectativas da Companhia ou seus empregados com respeito a performance, negócios e eventos futuros. Previsões incluem, sem limitação, qualquer declaração que possa prever, antever, indicar ou implicar em resultados futuros, performance ou objetivos, e pode conter expressões como “acreditamos”, “antecipamos”, “esperamos”, “vislumbramos”, “resultarão”, ou qualquer outras palavras ou significados similares. Tais declarações são sujeitas a vários riscos, incertezas e suposições. A Companhia adverte que uma série de importantes fatores podem causar resultados que divirjam materialmente dos planos, objetivos, expectativas, estimativas e intenções expressas nesta apresentação. Em qualquer caso, nem a Companhia nem qualquer de suas afiliadas, conselheiros, diretores, acionistas, agentes ou empregados poderão ser responsabilizados por qualquer decisão de investimento ou negócio ou ações tomadas com base nas informações e declarações contidas nesta apresentação, ou por qualquer prejuízo ou danos decorrentes. As informações contidas nesta apresentação não foram verificadas de forma independente. Esta apresentação e seu conteúdo são informações confidenciais e não podem ser reproduzidos ou divulgados no todo ou em parte, sem o prévio consentimento por escrito da Companhia.