Niobium | CBMM

Aplicação de Novos Materiais para Melhoria de Desempenho

Gilberto Leal

Dezembro, 2019

MOBILIDADE – Um setor muito variado

Mobilidade significa movimento: Habilidade de mover ou ser movido, livre e facilmente.

Pessoas se movem ou são movimentadas – **Mobilidade Social**

Bens precisam ser movidos (pelo menos por enquanto) – **Mobilidade industrial**

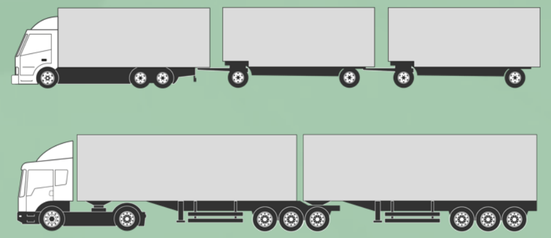
TENDENCIAS

“I think the technology to support autonomous long-haul trucking technology will approach maturity in the next five to ten years. However, we’re still 10 to 20 years off from having fully driverless trucks from being a common sight on the roads. I think the fear of displacing human workers and the general public’s initial safety concerns will keep drivers in the trucks for at least another decade, maybe two, beyond that.”

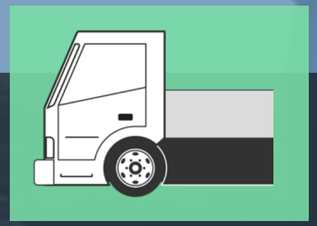
Greg Roger - Policy Analyst at the Eno Center for Transportation (PwC interview)

SONHO OU REALIDADE?

CLASSIFICAÇÃO DE VEICULOS DE CARGA NO BRASIL

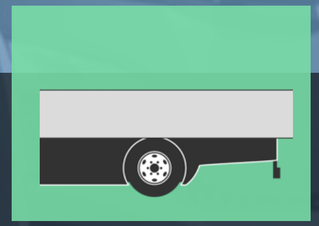
Tipo	Caracteristicas	Formato	Produção em 2018: 105.534
Semi leves	3,5t < GWT <6,0 t		1.902 -1,8 %
Leves	6,0 <= GWT <10 t		20.358 - 19,3 %
Medios	10 <= GWT <15 t		6.383 – 6,0 %
Chassis Semi Pesado	GWT >= 15t e CMT <= 45t		27.514 – 26,1 %
Trator Semi Pesado	GWT >= 15t e CGWT < 40t		
Pesado– Chassis	GWT >= 15t e CMT > 45t		49.347 – 46,8 %
Pesado - Trator	GWT >= 15t e CGWT >= 40t		

CARGA MAXIMA POR EIXO



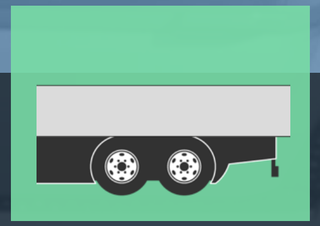
Frente = 6 ton

Carga por roda = 3 ton



Traseiro = 10 ton

Carga maxima por roda = 2,5 ton



Eixo duplo <=1,20m

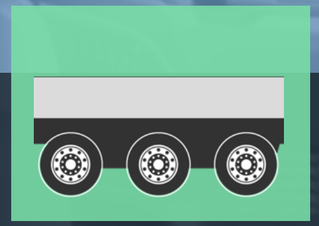
(2*8,5) = 17 ton

Eixo duplo >1,20m

(2*10) = 20 ton

Eixo triplo <=1,20m

(3*8,5) = 25,5 ton

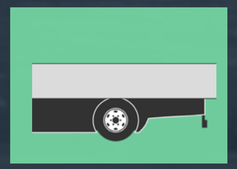


Eixo triplo >1,20m

(3*10) = 30 ton

CARGA MAXIMA POR EIXOS COMBINADOS

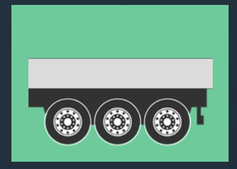
Dianteiro = 6 ton



Traseiro = 10 ton

Duplo
<=1,20m = 17 ton

Duplo
>1,20m = 20 ton



Triplo
<=1,20m = 25,5 ton

Triplo
>1,20m = 30 ton

	6 + 10	16.0t
	6 + 17	23.0t
	6 + 10 + 17	33.0t
	6 + 17 + 20	43.0t
	6 + 10 + 25.5	41.5t
	6 + 10 + 30	46.0t
	6 + 17 + 25.5	48.5t
	6 + 17 + 10 + 17	50.0t
	6 + 17 + 30	53.0t

CARGA MAXIMA POR EIXOS COMBINADOS

	6 + 10 + 10 + 10	36.0t
	6 + 10 + 10 + 17	43.0t
	6 + 17 + 10 + 10	43.0t
	6 + 17 + 10 + 17	50.0t

	6 + 17 + 10 + 10 + 10 + 10	63.0t
	6 + 17 + 17 + 17	57.0t
	6 + 17 + 17 + 17 + 17	74.0t
	6 + 17 + 17 + 17 + 17	74.0t
	6 + 17 + 17 + 25.5	65.5t
	6 + 17 + 25.5 + 25.5	74.0t

ANFIR – CLASSIFICAÇÃO DE IMPLEMENTOS – BRAZIL

Classificação	Tipo	Produção em 2018: 90.195
CARROCERIAS SOBRE CHASSIS		45.522 – 50,5 %
REBOQUES E SEMIREBOQUES		44.673 – 49,5 %

ANFAVEA – CLASSIFICAÇÃO DE ONIBUS– BRAZIL

Classificação	Tipo	Produção em 2018: 28.536
ONIBUS DE LONGA DISTANCIA		6.100 – 21,4 %
ONIBUS URBANO		22.436 – 78,6 %

TENDENCIAS CLARAS PARA O FUTURO E NECESSIDADES ATUAIS

INDEPENDENTEMENTE DO TIPO DE MOBILIDADE, INDUSTRIAL OU SOCIAL:

- GASOLINA OU ETANOL,
- DIESEL, BIODIESEL, DISEL HIDROGENADO,
- HIBRIDO / ELETRICO,
- FULL CELL,
- ELETRICO PURO – PLUG IN
- COM MOTORISTA OU AUTONOMO

REDUZIR PESO É OBRIGATORIO
NÃO NO FUTURO, MAS AGORA, JÁ!

COMO FAZER ISSO?

NIOBIO AUMENTANDO A EFICIENCIA DE FRETE E REDUZINDO EMISSOES DE CO_2

PRÓ·NIO
NIÓBIOTECH

LIBRELATO

ESTUDO DE CASO
PRÓ-NIO – NIÓBIOTECH

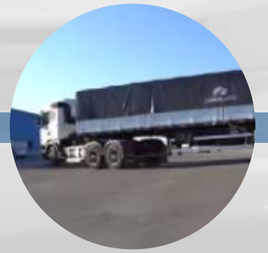
NIOBIO – DA EXTRAÇÃO AO USO

Extração do minério

Nb na fundição

Materiais melhores e mais resistentes

Veiculos mais leves, mais seguros e mais eficientes



Disponiblidade e Confiabilidade

Lucratividade garantida
Respeito ao meio ambiente
Cliente final satisfeito.

EFICIÊNCIA DE FRETE

O transporte só é sustentável se o frete for eficiente

Eficiência de frete

É a carga liquida transportada dividida pela quantidade de combustível usado para transporta-la.

$$\eta = \frac{\text{Carga liquida}}{\text{Combustivel}}$$

Maior carga liquida com mesma quantidade de combustível

Quanto mais leve for o veiculo, maior será a carga útil e maior será a eficiência de frete

DESENVOLVIMENTO COLABORATIVO - EFICIÊNCIA

LIBRELATO

SSAB

Niobium | CBMM

COMO SE AUMENTA A EFICIÊNCIA DE FRETE

BUSCANDO MAIOR LUCRTIVIDADE E RESPEITANDO O MEIO AMBIENTE

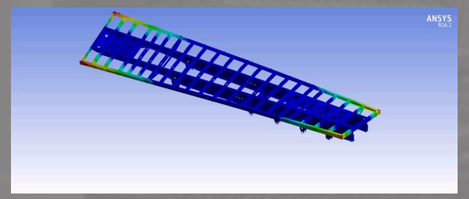
Niobium Nb | CBMM
+
STRENX® PERFORMANCE STEEL

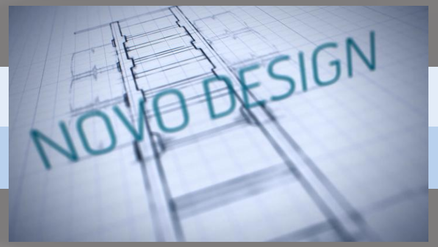
CBMM + Aciaria

→

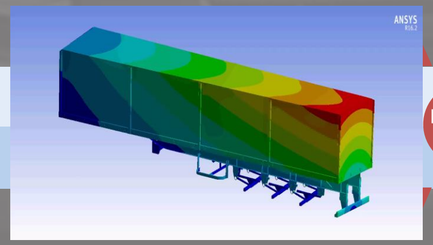
Niobium Nb | CBMM
+ STRENX® PERFORMANCE STEEL + LIBRELATO

CBMM + Aciaria + Fabricante



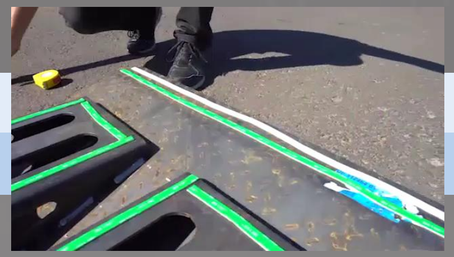


+



+

+



=

Especificação correta do material

Desenvolvimento estrategico

Fabricação simplificada

Testes sob medida e apoio em simulação estrutural

Veiculo leve, seguro, confiável e eficient

3 Eixos

Redução de peso

780kg

Equivalente a um Renault Kwid

Aumento na eficiencia de frete

+2.4%

Redução de custos

6 Eixos

Redução de peso

950kg

Equivalente
a um Toyota Etios

Aumento da eficiência de frete

+1.6%

Redução de custos

A CALCULADORA DE CO_2

Parceria de sucesso gerando veículos eficientes, seguros, garantindo lucratividade e respeito ao meio ambiente

Tamanho da frota	1000	veículos
Distância média de suas viagens [km]	700	km
Número de viagens por mês	25	viagens
Quilometragem anual [km]	210.000	km
Seu consumo de combustível [L/100km]	41	2,44 km/l
Carga transportada por ano com veículo normal [Ton]	9.366.000	toneladas
Carga transportada por ano com veículo otimizado [Ton]	9.600.000	toneladas
Diferença de carga transportada [Ton]	234.000	toneladas
Total de combustível gasto anualmente [Litros]	86.100.000	litros de diesel
Combustível usado somente para a diferença de carga [l]	2.098.688	litros de diesel
Preço do combustível [R$/100]/l	386	R$ 3,86 /l
Custo do combustível usado para a diferença de carga [R$]	**R$ 8.100.934**	Reais
CO_2 equivalente para a diferença de carga [kg]	**5.601.397**	kg de CO_2
Número de arvores para compensar a emissão de CO_2	800.200	árvores
Quantos campos de futebol seriam necessários para neutralizar o CO_2?	799	campos de futebol padrão Fifa

A TECNOLOGIA DO NIOBIO GERANDO EFICIENCIA

Niobium | CBMM

OBRIGADO

Para mais informações contate:
Gilberto Leal
gilberto@sbkbusiness.com.br

Ou visite: niobium.tech

Niobium