



VLT - VEÍCULO LEVE SOBRE TRILHOS

SISTEMA DE TRANSPORTE DE PASSAGEIROS SOBRE TRILHOS EM ÁREA URBANA

DEFINIÇÃO

O VLT da BOM SINAL é um modal de transporte público sobre trilhos, com custo de investimento, capacidade de transporte e tempo de implantação adequados ao atendimento de cenários específicos com demanda existente insuficiente para o investimento em outros modais mais onerosos.



TJV
OS JVO

BOM SINAL 

CARACTERÍSTICA DO VLT BOM SINAL

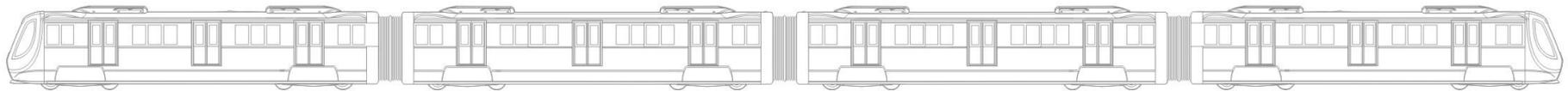
- > Menor investimento entre modais sobre trilhos de mesma capacidade,
- > Vida útil elevada,
- > Configurações de média a alta capacidade (2, 3, 4, 6 e 8 carros),
- > Adaptável às condições locais existentes,
- > Projeto que promove a renovação do meio urbano e paisagístico;
- > Movido a Biodiesel,
- > Facilidade de integração aos sistemas existentes,
- > Permite a evolução futura para pré-metrô e metrô.



CAPACIDADE POR CONFIGURAÇÃO (6 pass/m²)

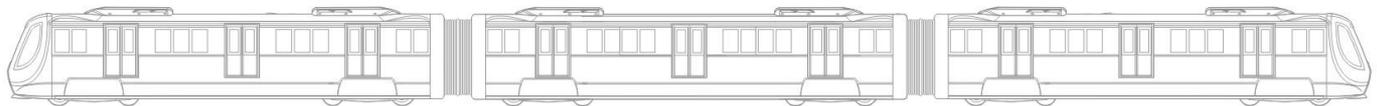
MOBILE

Variações atendem a diversas características operacionais, como demanda de passageiros, quantidade de estações, integração com o meio, investimentos, entre outros.



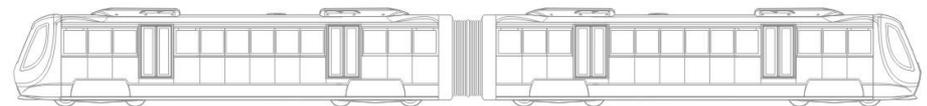
MOBILE4

COMPRIMENTO: 74.720mm
PASSAGEIROS SENTADOS: 208
CAPACIDADE TOTAL: 766



MOBILE3

COMPRIMENTO: 55.880mm
PASSAGEIROS SENTADOS: 152
CAPACIDADE TOTAL: 562



MOBILE2

COMPRIMENTO: 37.040mm
PASSAGEIROS SENTADOS: 96
CAPACIDADE TOTAL: 358

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS BÁSICAS

- > MOVIDO A BIODIESEL
- > TRANSMISSÃO HIDROMECAÂNICA
- > MOVIMENTAÇÃO BIDIRECIONAL
- > DUAS CABINES DE COMANDO
- > SALÃO CONTÍNUO COM GANGWAY
- > AR CONDICIONADO
- > SISTEMA DE RÁDIO COMUNICAÇÃO
- > SISTEMA DE INFORMAÇÃO AUDIOVISUAL PARA OS PASSAGEIROS
- > SISTEMA DE VIGILANCIA TIPO HOMEM MORTO
- > CFTV (CICUITO FECHADO DE TV) PARA O OPERADOR

CARACTERÍSTICAS OPERACIONAIS

MODELOS	MOBILE2	MOBILE3	MOBILE4
VELOCIDADE MÁXIMA	80 km/h	80 km/h	80 km/h
ACELERAÇÃO DE PARTIDA	0,55 m/s ²	0,7 m/s ²	0,55 m/s ²
FREIO DE SERVIÇO	1,0 m/s ²	1,0 m/s ²	1,0 m/s ²
SISTEMA DE TRAÇÃO	338 kW	2 x 338 kW	2 x 338 kW
SISTEMA DE ENERGIA AUXILIAR	110 kW - 380 V ca	2 x 110 kW - 380 V ca	2 x 110 kW - 380 V ca
PESO TOTAL (SEM CARGA)	aprox. 56.000 kg	aprox. 76.000 kg	aprox. 112.000 kg
PESO MÁXIMO POR EIXO	12.000 kg	12.000 kg	12.000 kg
DISTRIBUIÇÃO EIXOS TRAÇÃO (T)	2 carros: 2T-2'-2'-2'	3 carros: 2T-2'-2'-2'-2'-2T	4 carros: 2T-2'-2'-2'-2'-2'-2'-2T
BITOLA	1m ou 1,435m ou 1,6m	1m ou 1,435m ou 1,6m	1m ou 1,435m ou 1,6m
RAIO MÍNIMO EM CURVA	50m	50m	50m
RAMPA MÁXIMA	4%	4%	4%

VLTs NO MUNDO



VLT diesel - Juazeiro do Norte, Brasil



VLT diesel - Ottawa, Canadá



VLT diesel - Fortaleza, Brasil



VLT diesel - San Diego, EUA



PRAZO DE IMPLANTAÇÃO POR MODAL

ETAPAS	METRÔ Prazo (anos)	VLT - ELÉTRICO Prazo (anos)	*VLT – BIODIESEL Prazo (anos)	BRT Prazo (anos)	ÔNIBUS - CONVENCIONAL Prazo (anos)
Projeto Básico	1	1	0,5	0,5	-
Projeto Executivo	1	1	0,5	0,5	-
Implantação	5	3	2	1	1
TOTAL	7	5	3	2	1

Fonte: (NTU) Associação Nacional das Empresas de Transporte Urbano / * Fonte: Governo do Estado do Ceará

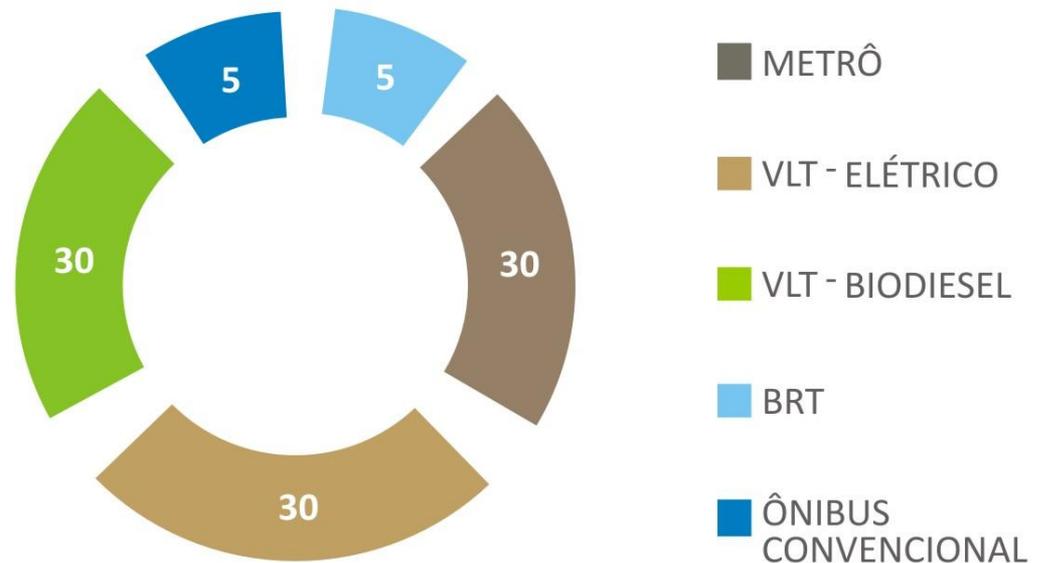
Com base na tabela acima, podemos afirmar que o VLT – Biodiesel é um transporte com prazo de implantação inferior ao VLT – Elétrico e compatível ao tempo de implantação do BRT.



VIDA ÚTIL DE CADA SISTEMA

(em anos)

Vimos que o VLT – Biodiesel atende as necessidades e urgências do transporte público atual com custo viável para média e alta demanda. Além disso, se iguala em tempo de vida útil com transportes de massa como o Metrô.



→ **VLT - BOM SINAL**

→ **BRT - BUS RAPID TRANSPORTATION**

→ **ÔNIBUS**

→ **VAN**



COMPARATIVO ENTRE MODAIS DIESEL

COMPARATIVO CONSIDERANDO...

O TRANSPORTE DE 800 PASSAGEIROS, NO SEGUINTE ASPECTOS:

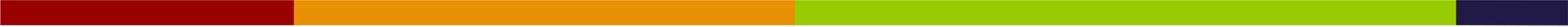
- Quantidade de veículos
- Emissão de CO₂
- Consumo de combustível



COMPARATIVO FÍSICO DE CAPACIDADE DE TRANSPORTE

NÚMERO DE VEÍCULOS PARA TRANSPORTE DE 800 PASSAGEIROS:

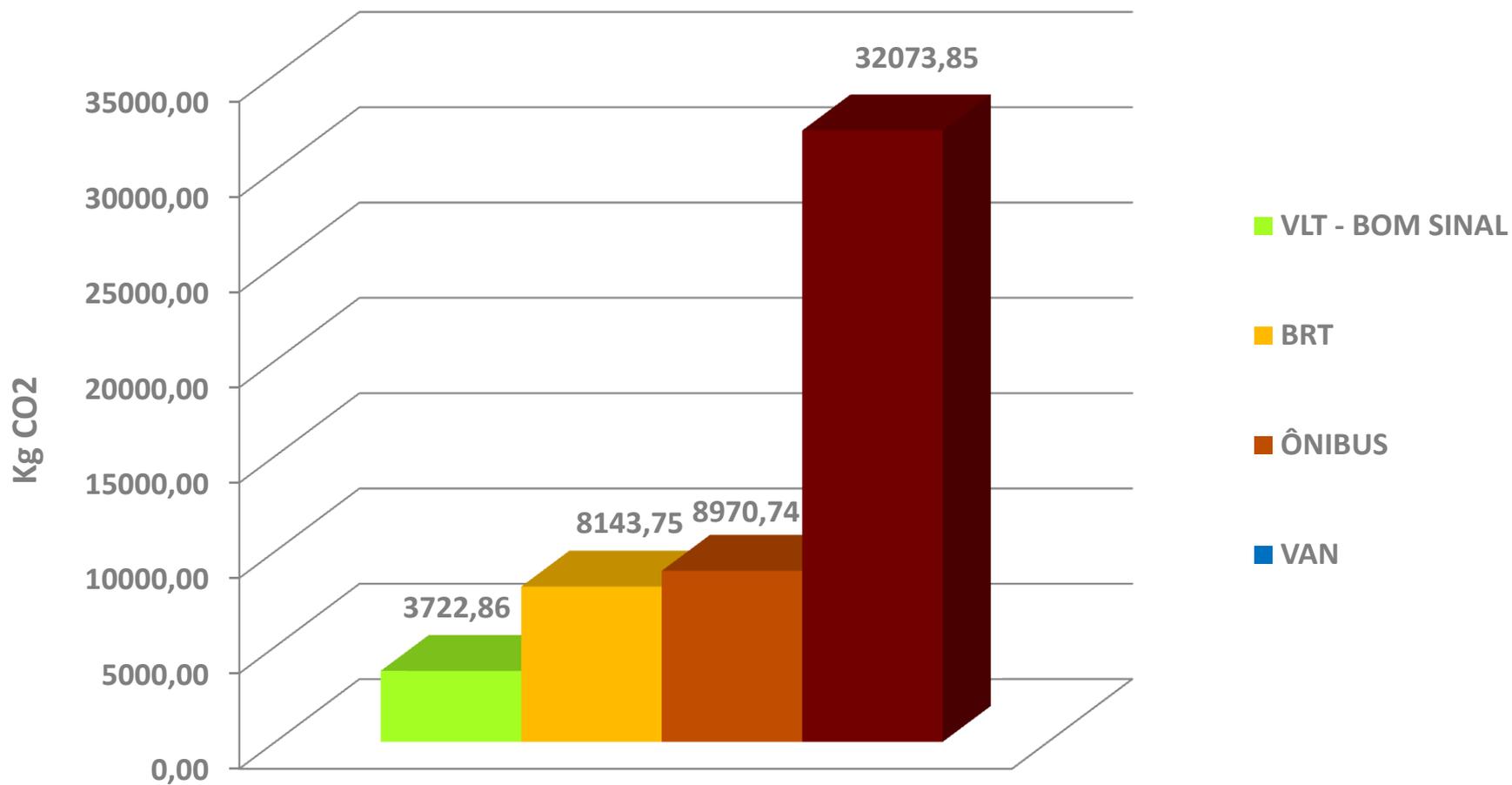
1	VLT MOBILE4	
5	ÔNIBUS ARTICULADOS	
10	ÔNIBUS CONVENCIONAIS	
62	VANS	



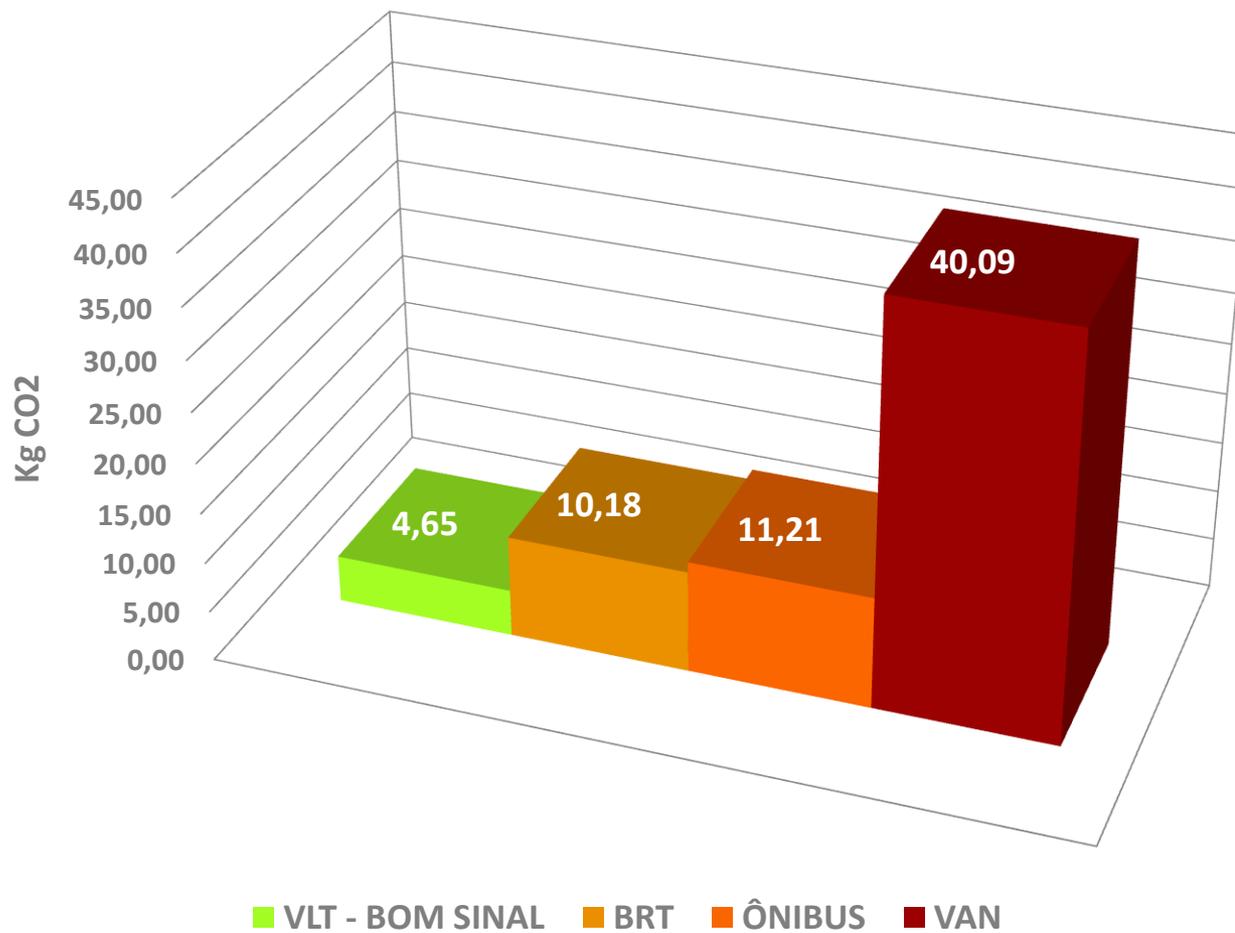
Os gráficos a seguir apresentam um comparativo entre os modais no que se refere a:

- Emissão de CO₂/dia por modal, em um percurso de 1000 km,
- Emissão de CO₂/passageiro para cada modal, em um percurso de 1000 km,
- Consumo de diesel (litros) por passageiro em um percurso de 1000 km

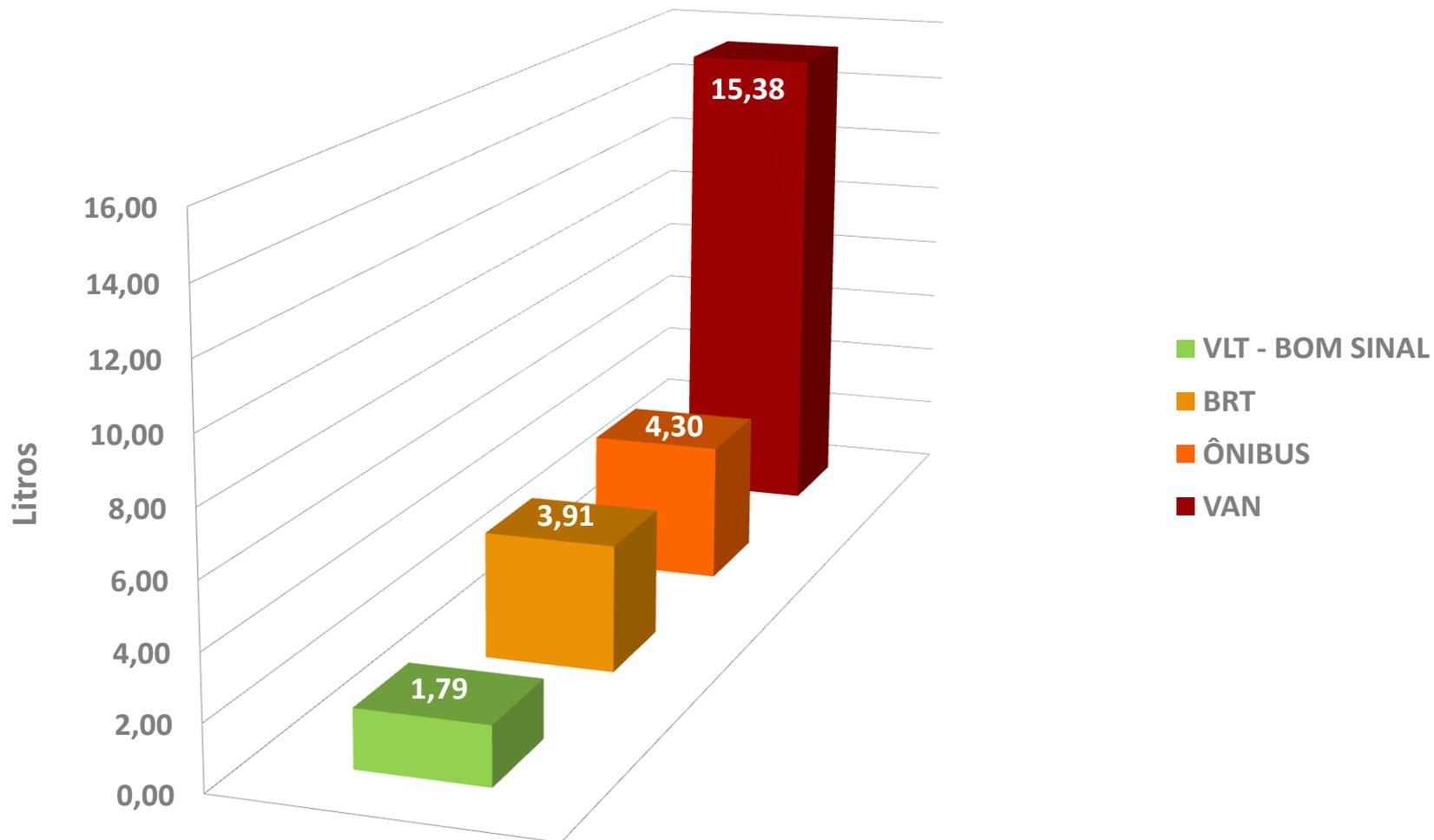
Emissão de CO2 (Kg CO2) por dia



Emissão de CO2 (Kg CO2) por passageiro em 1.000 km



Consumo de combustível (Litros) por passageiro em 1.000 km





Verificou-se que o VLT BOM SINAL tem maior capacidade de transporte de passageiros entre os modais citados, emite menos CO2 total por dia e consome menos combustível por passageiro.



VLT BOM SINAL: Uma alternativa de transporte, de integração, de respeito ao meio ambiente e que busca sustentabilidade em seu conceito.

CONTRATOS EXISTENTES

CONTRATOS EM EXECUÇÃO	QUANTIDADE DE VLTs	CARROS POR COMPOSIÇÃO	TOTAL DE CARROS
FORTALEZA	6	4	24
RECIFE	7	3	21
MACEIÓ	8	3	24
SOBRAL	5	2	10
MACAÉ	4	2	8
ARAPIRACA	2	2	4
JUAZEIRO - CRATO	1	2	2



Além da necessidade existente no país por transporte público para o setor de bicombustíveis, o evento da Copa de 2014 representa uma vitrine mundial para apresentar um transporte moderno com veículos fabricados no Brasil, operando com tecnologia desenvolvida no Brasil e consumindo uma energia limpa e renovável obtida da terra brasileira.



PARQUE FABRIL

BOM SINAL EM BARBALHA ,CE E SÃO MANUEL, SP

1. DISTRITO INDUSTRIAL DE BARBALHA - Área total: 36.300 m²

1.1 GALPÃO INDUSTRIAL DE FABRICAÇÃO DE SUBCONJUNTOS - CONCLUÍDO. Área: 2.710 m²

1.2 GALPÃO INDUSTRIAL 1 - CONCLUÍDO. Área: 1.496 m²

Capacidade de fabricação de 8 carros ferroviários. Capacidade de finalização de 4 carros/mês em dois turnos

1.3 GALPÃO INDUSTRIAL 3 - Conclusão em Dezembro de 2010. Área: 2.193 m²

Capacidade de fabricação de 16 carros ferroviários. Capacidade de finalização de 8 carros/mês em dois turnos.

1.4 GALPÃO INDUSTRIAL 2- A ser construído em função da demanda. Área: 2.193 m²

Capacidade de fabricação de 16 carros ferroviários. Capacidade de finalização de 8 carros/mês em dois turnos.









PARCERIA BOM SINAL e VOSLLOH

VLT ELÉTRICO

VLT ELÉTRICO

Fabricação em parceria no Brasil entre BOM SINAL e VOSLLOH

VLT de Alicante, Espanha

vossloh



➤	Trem M-R-M	
➤	Largura	2550 mm
➤	Comprimento	37 m
➤	Trilho Métrico	
➤	Nível da plataforma	350 mm
➤	Altura total	3670 mm
➤	Capacidade	185 (4p/m ²)
➤	Velocidade Máxima	100 km/h
➤	Carga do eixo (8p/m ²)	11 T
➤	Corpo do trem	aço inoxidável
➤	Compressão carga	600 kN
➤	Raio da curva	30 m
➤	Tensão	750 Vdc
➤	Potência	840 kW
➤	Aceleração inicial	1'2 m/s ²
➤	Desaceleração (de 70km/h)	1'2 m/s ²
➤	Av. Desaceleração (100km/h)	1'1m/s ²
➤	Desaceleração de emergência	2'0 m/s ² c

Vossloh Espanha, S.A. Produção Local



ALBUIXECH (VALÊNCIA)

Área total da superfície: 200.000m²

Duas fábricas principais:

1. Veículos Ferroviários: Locomotivas
Passageiros
2. Truques



Design, fabricação, teste e depois das vendas de:
Locomotivas diesel-elétricas e locomotivas de linha principal.

Manobra de locomotivas

Veículos ferroviários de passageiros

Ampla série de truques



“Empresa movida a desafios, inovação e desenvolvimento”

(Fernando Marins)

www.bomsinal.com

BARBALHA /CE
Av. José Bernardino, km 2,5
Rodovia CE 096
63180-000
Fone: (88) 3532-0704

FORTALEZA/CE
Rua Auristela Maia Farias, 1327
Bairro Eng. Luciano Cavalcanti
CEP: 60811-100
Fone: (85) 3278-5258

SÃO MANOEL/SP
Rua Américo Ragazzi, 240
Jd. Tereza Cristina
18650-000
Fone: (14) 3841-6640



OBRIGADO...