

17ª Semana de Tecnologia Metroferroviária

O futuro está nos trilhos! Os caminhos para o desenvolvimento

PAINEL 5 – A IMPORTÂNCIA DOS TRENS REGIONAIS E O TAV

Vicente Abate - Presidente da ABIFER

São Paulo, 15 de setembro de 2011



Trilhando o desenvolvimento

ABIFER, há 34 anos





Associação Brasileira
da Indústria Ferroviária

APRESENTAÇÃO INSTITUCIONAL



ABIFER

NOSSA MISSÃO

Fomentar o crescimento da indústria ferroviária instalada no País, através do incentivo à expansão do transporte ferroviário de carga e de passageiros e do suporte técnico às concessionárias e a seus usuários.

ABIFER

NOSSA VISÃO

Ser a entidade de referência, no Brasil e na América Latina, para os temas relacionados ao transporte ferroviário.

NOSSOS VALORES

- > **Crença no Setor Ferroviário**
- > Foco na Indústria Instalada no Brasil
- > **Transparência nas Ações**
- > Crescimento Sustentado
- > **Geração de Valor**



ASSOCIADAS

QUEM SOMOS

- 1** Fabricantes de veículos, sistemas e componentes para o setor ferroviário de carga e de passageiros
- 2** Empresas de projetos, consultoria e serviços ferroviários

Trilhando o desenvolvimento

ASSOCIADAS



ALSTOM

altran



BOMBARDIER

BOM SINAL



CAF BRASIL



CRUZACO



ETNA
STEEL



KNORR-BREMSE



Marcopolo

MERSEN

METISA



MWL Brasil
Rodas & Eixos Ltda.



RANDON



RETESP



São Joaquim
LAMINAÇÃO

SIEMENS



TIMKEN



USIMINAS



VOITH





ASSOCIADAS

ATUAÇÃO EM PRODUTOS

- > Locomotivas Diesel-Elétricas e Diesel-Hidráulicas
- > Vagões de carga de todos os tipos
- > Vagões siderúrgicos
- > Trens Unidades Elétricos para Metrô e Subúrbio
- > Veículos Leves sobre Trilhos – VLTs
- > Monotrilhos
- > Trens de Alta Velocidade – TAVs
- > Eletrônica embarcada
- > Sistemas de Sinalização, Eletrificação e Telecomunicações
- > Truques, Rodas, Eixos, Molas, Rolamentos, Engates, Freios e Motores de Tração
- > Materiais para via permanente > Fixações elásticas | Talas de junção | Aparelhos de mudança de via | Dormentes | Soldagem de trilhos



ASSOCIADAS

ATUAÇÃO EM SERVIÇOS

- > Engenharia**
- > Consultoria**
- > Manutenção, reparação e modernização de veículos, sistemas e componentes ferroviários**

Fonte: ABIFER

INVESTIMENTOS

INDÚSTRIA FERROVIÁRIA



1.1 bilhão

(período 2003 a 2010)

Ampliação e modernização das instalações fabris existentes, novas fábricas e novas tecnologias

CAPACIDADES ANUAIS

As associadas da ABIFER têm aumentado, ano a ano, sua capacidade de produção



12000
VAGÕES DE CARGA



900
CARROS DE PASSAGEIROS



150
LOCOMOTIVAS

Trilhando o desenvolvimento

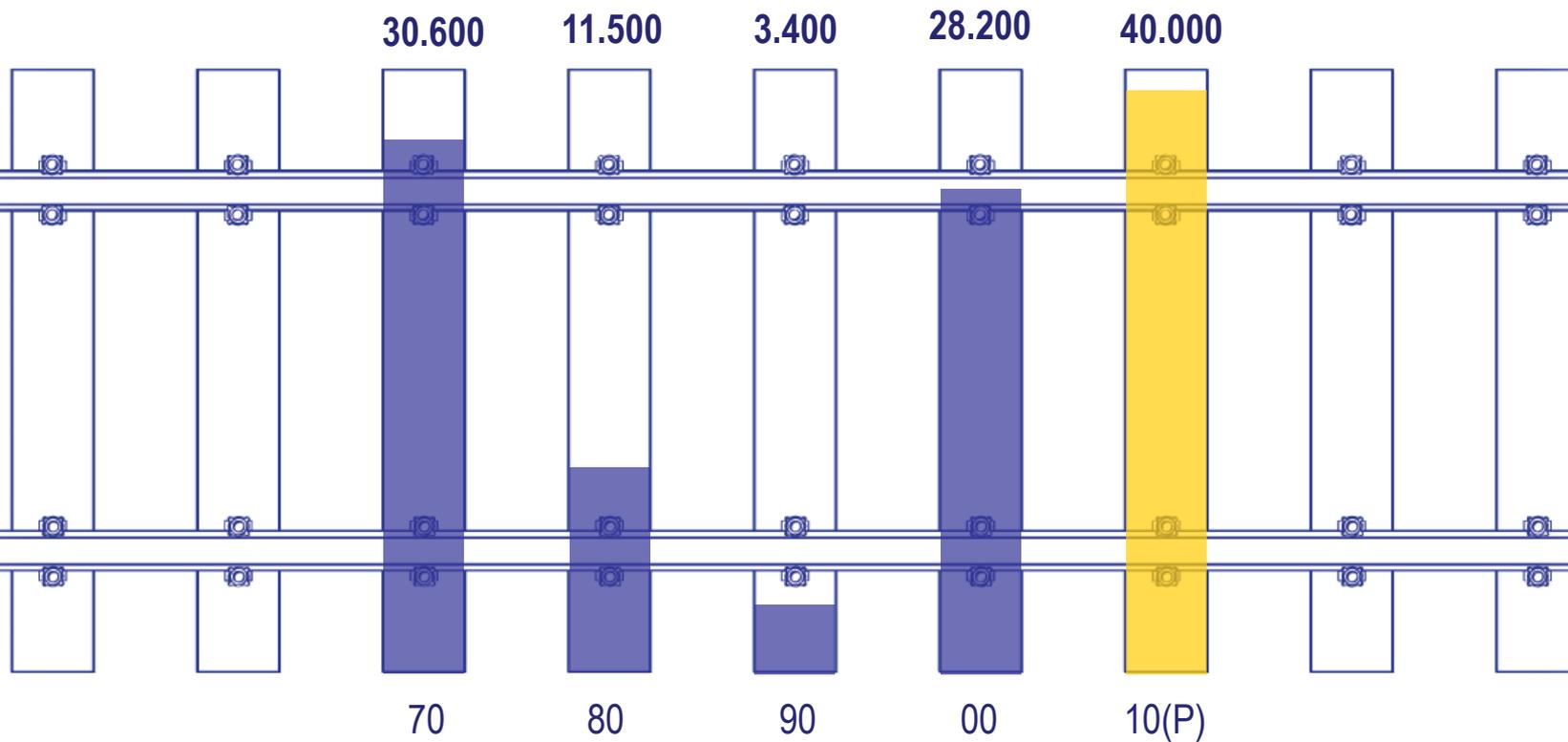


NÚMEROS DE PRODUÇÃO

Fonte: ABIFER

VAGÕES

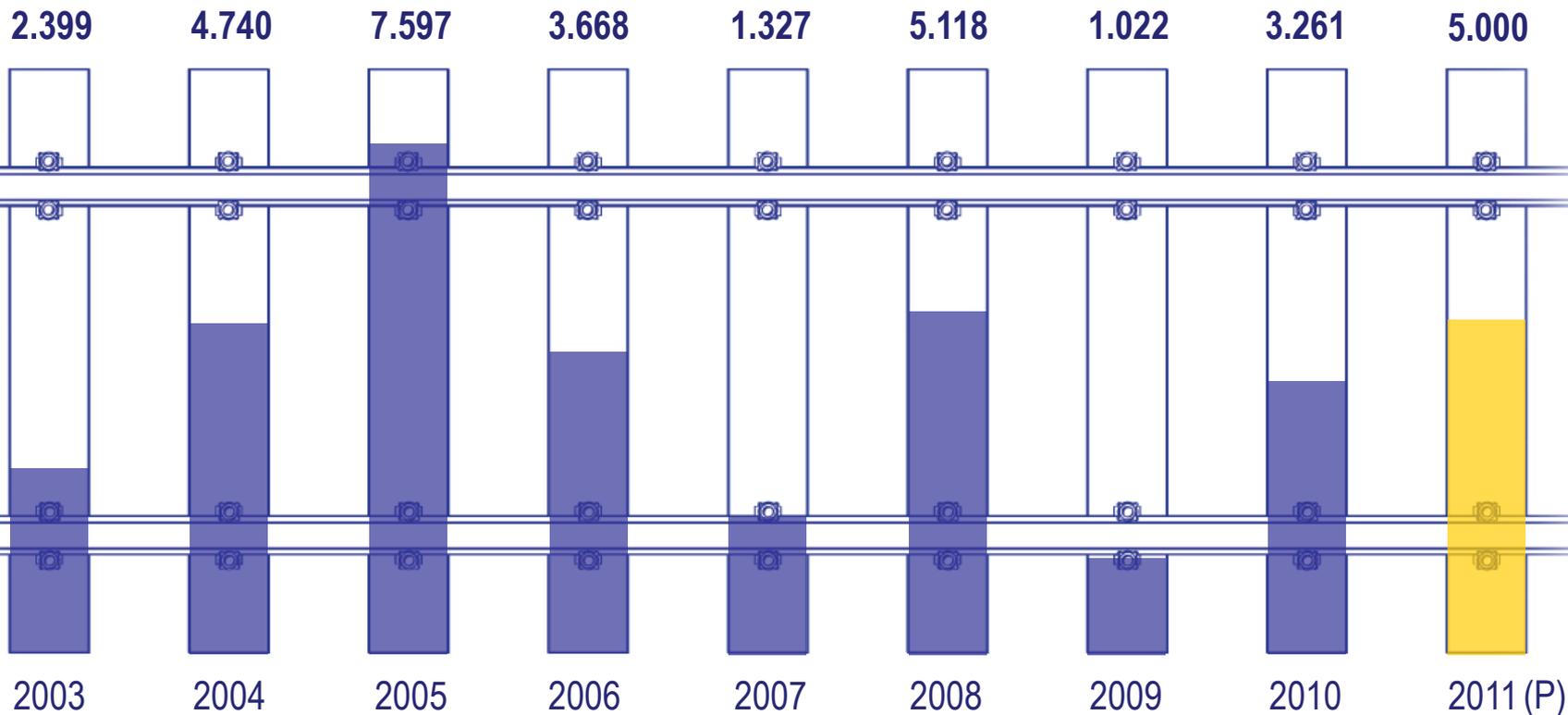
PRODUÇÃO BRASILEIRA > PRODUÇÃO POR DÉCADA



VAGÕES

PRODUÇÃO BRASILEIRA

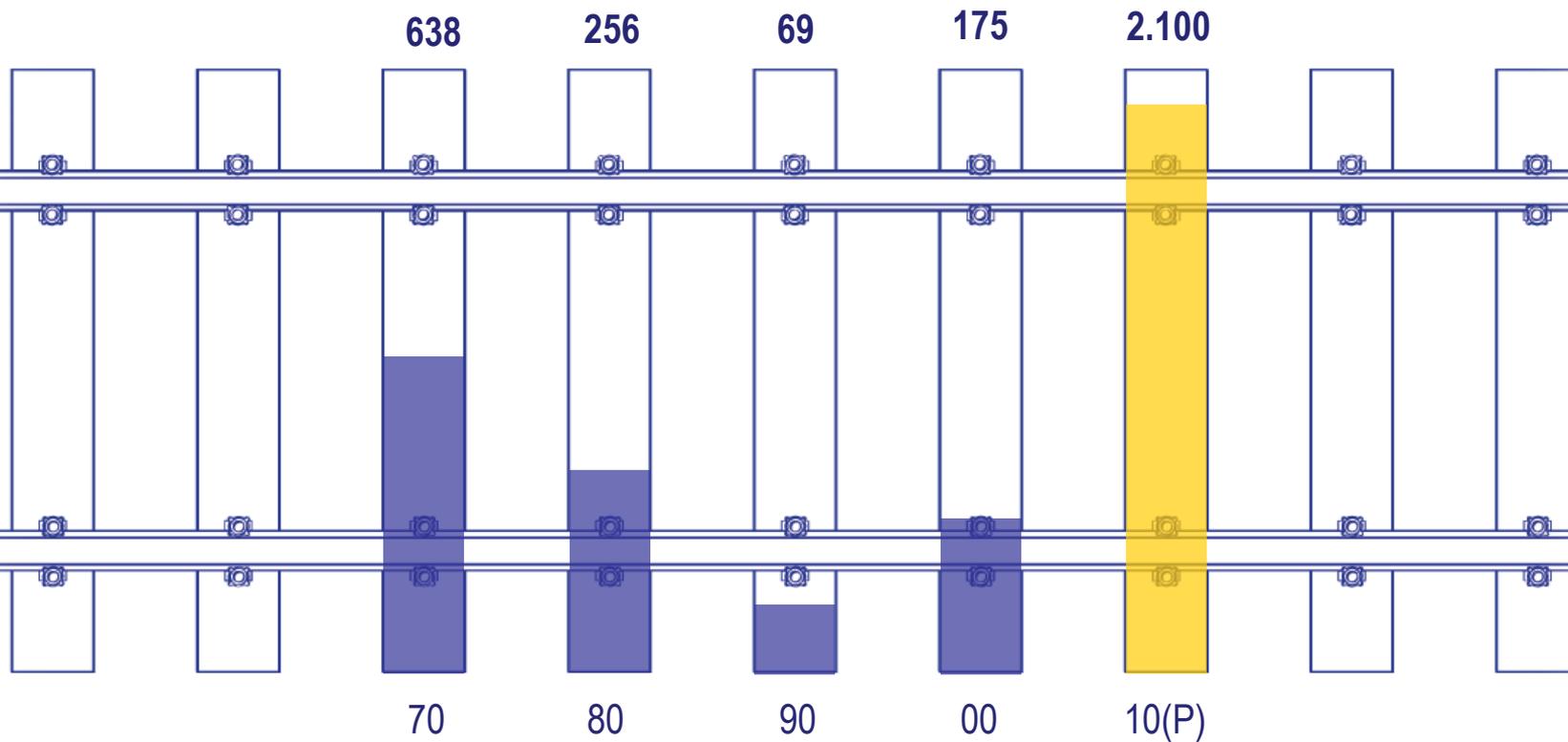
Fonte: ABIFER



Fonte: ABIFER

LOCOMOTIVAS

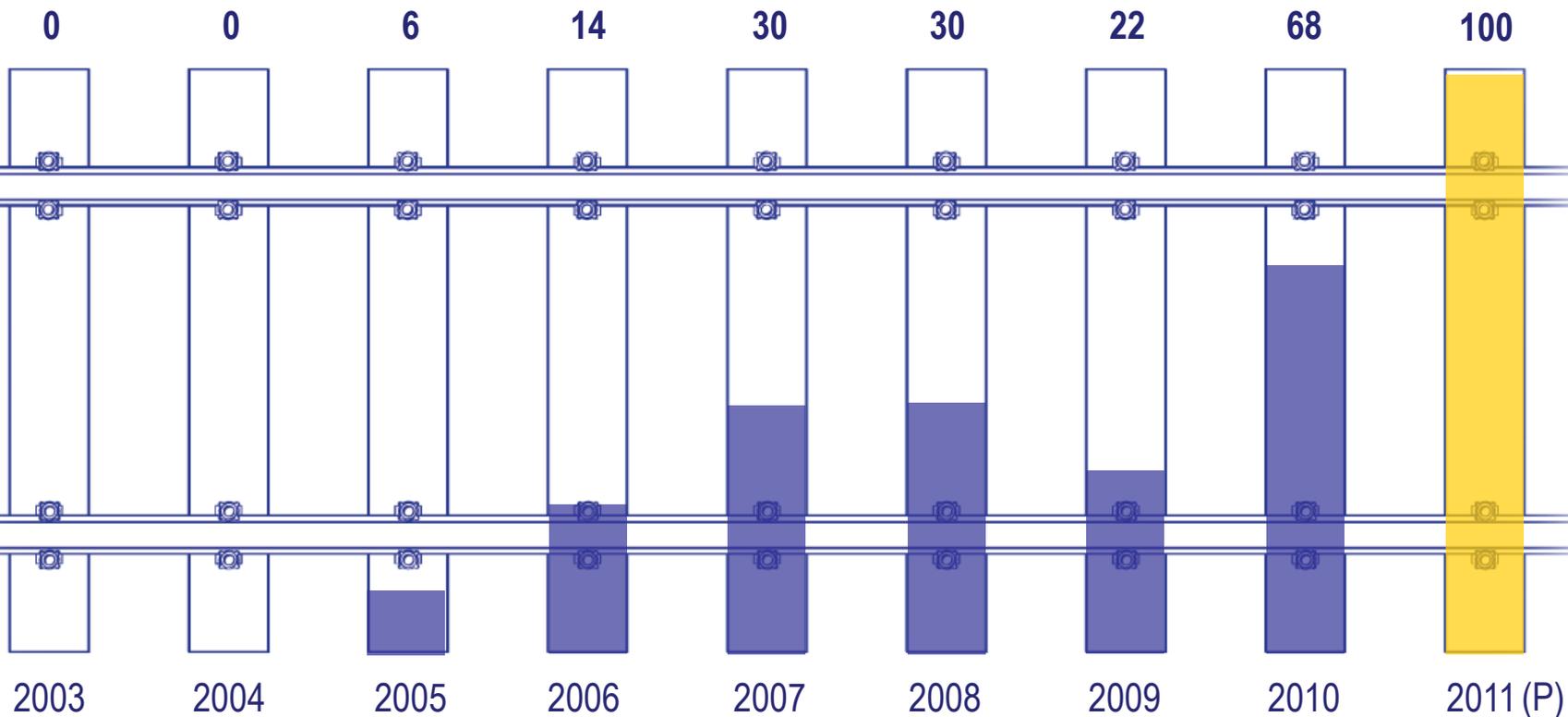
PRODUÇÃO BRASILEIRA > PRODUÇÃO POR DÉCADA



Fonte: ABIFER

LOCOMOTIVAS

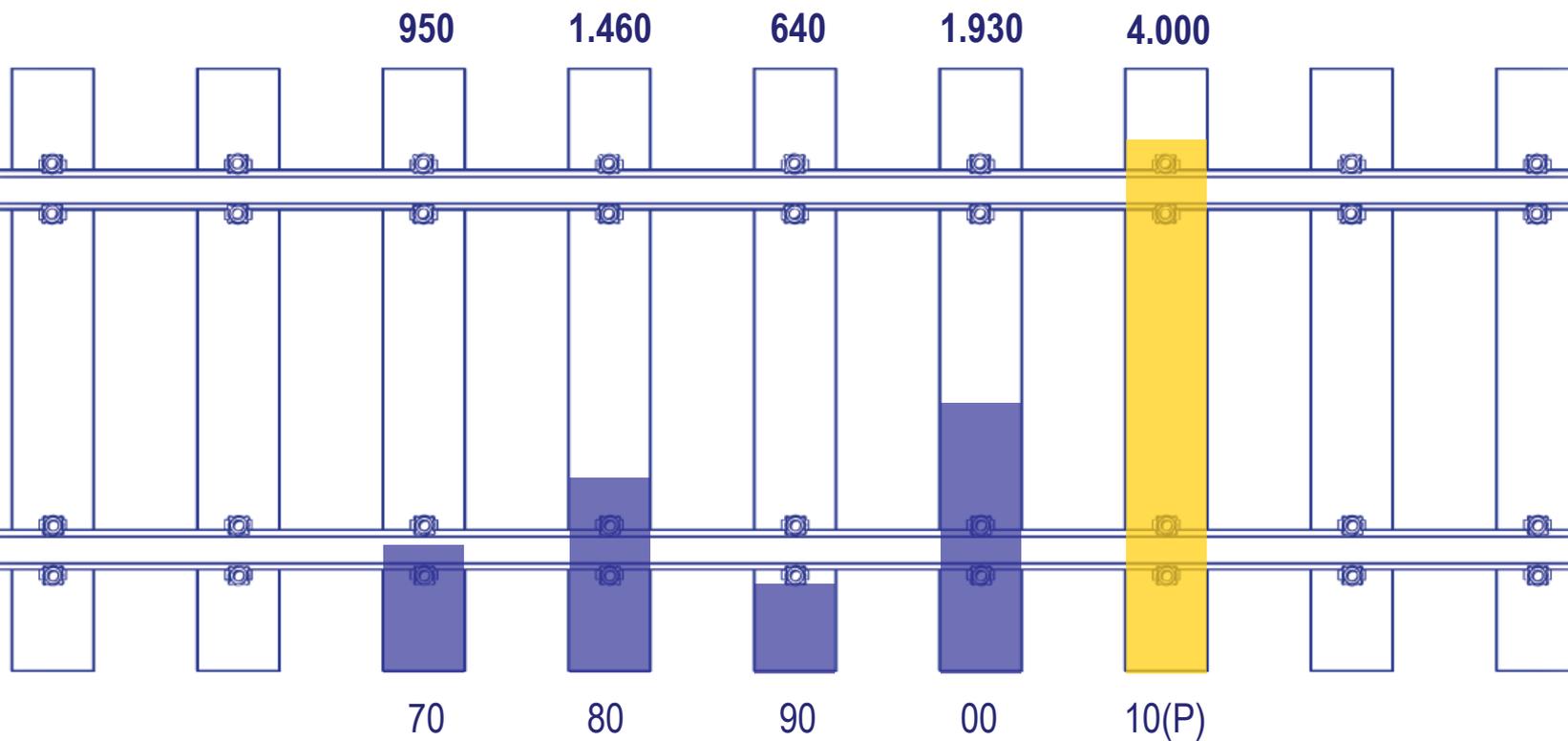
PRODUÇÃO BRASILEIRA



Fonte: ABIFER

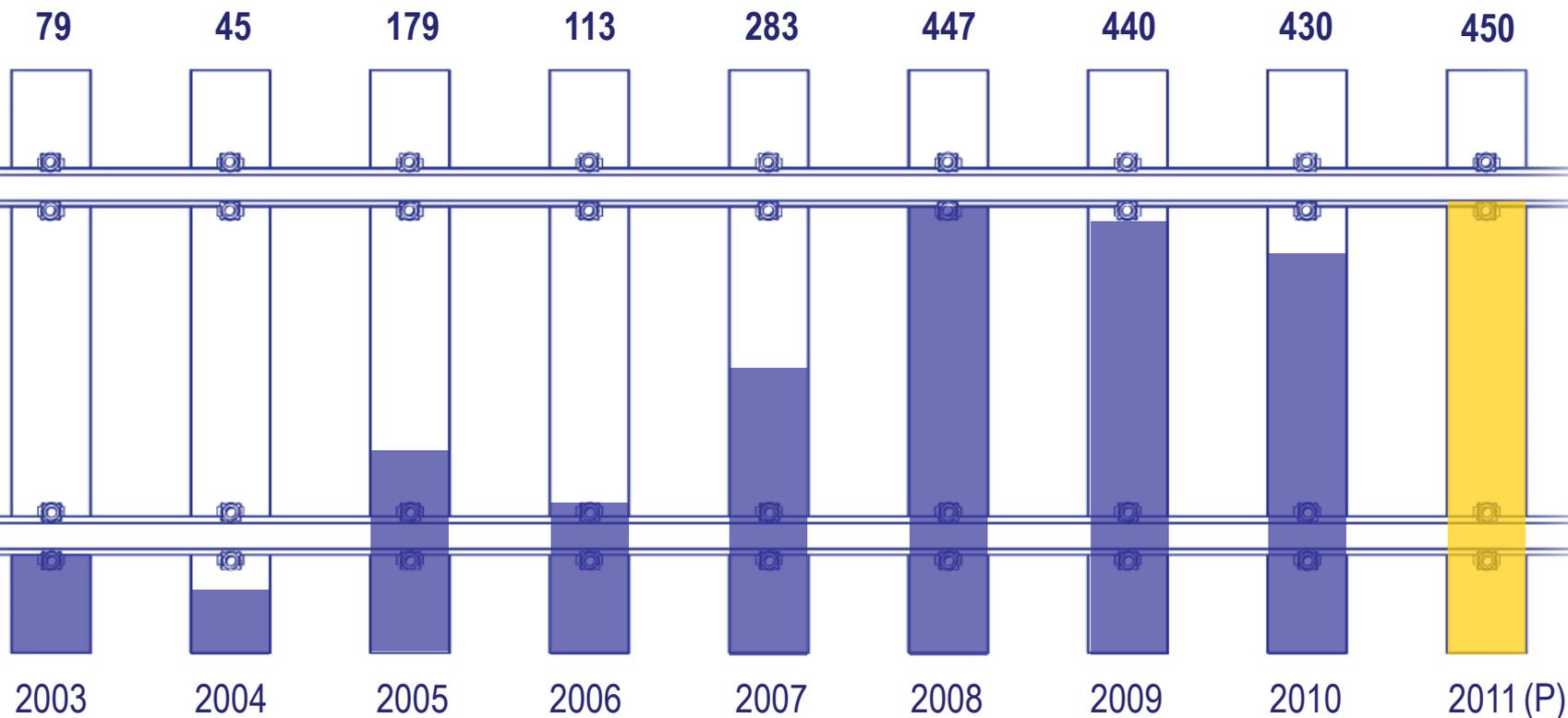
CARROS

DE PASSAGEIROS PRODUÇÃO BRASILEIRA > PRODUÇÃO POR DÉCADA



Fonte: ABIFER

CARROS DE PASSAGEIROS PRODUÇÃO BRASILEIRA



Trilhando o desenvolvimento



TRENS REGIONAIS

TRANSPORTE FERROVIÁRIO

MÉDIA E LONGA DISTÂNCIA

- > Década de 60
 - . 100 milhões de passageiros transportados por ano

- > Hoje
 - . 1,5 milhão de passageiros por ano na EFVM e EFC (fonte: VALE)
 - . 1,5 milhão de passageiros nos Trens Turísticos e Culturais (fonte: ABOTTTC)

TRENS REGIONAIS

Fonte: Plano de Revitalização
das Ferrovias Maio/2003

Objetivos

- > Promover a integração regional
- > Desenvolver empreendimentos imobiliários e de serviços ao longo do trecho
- > Minimizar a ociosidade de trechos ferroviários

TRENS REGIONAIS

Fonte: Ministério dos
Transportes

- > 14 trechos selecionados
- > 1.865 km de vias existentes
- > 112 cidades contempladas
- > 70 milhões de passageiros por ano
- > Aquisição de 288 carros de passageiros
- > Investimentos totais de R\$ 5 bilhões

TRECHOS PRIORITÁRIOS

Fonte: Ministério dos
Transportes

ESTADOS	TRECHOS
SE	São Cristóvão – Aracaju - Laranjeiras
PR	Londrina – Maringá
RS	Bento Gonçalves – Caxias do Sul
PE	Recife – Caruaru
RJ	Campos – Macaé
MG	Belo Horizonte – Ouro Preto / Conselheiro Lafaiete
SC	Itajaí – Blumenau – Rio do Sul
RS	Pelotas – Rio Grande
SP	Campinas – Araraquara
RJ	Santa Cruz – Mangaratiba
MG	Bocaiúva – Montes Claros – Janaúba
SP	São Paulo – Itapetininga
BA	Conc. da Feira – Salvador – Alagoinhas
MA / PI	Codó(MA) – Teresina(PI)

CARACTERÍSTICAS

- LIGAÇÃO EXPRESSA ENTRE AGLOMERADOS URBANOS
- DEMANDA DE PASSAGEIROS ACIMA 20 MIL/PASS/DIA
- DISTÂNCIAS ACIMA DE 70 Km
- VELOCIDADE MÁXIMA DE ATÉ 160 km/h
- ALTA CONFIABILIDADE E DISPONIBILIDADE
- REGULARIDADE E PONTUALIDADE
- NÚMERO REDUZIDO DE PARADAS INTERMEDIÁRIAS
- CONFORTO PARA OS PASSAGEIROS
- ACESSO A PESSOAS DE MOBILIDADE REDUZIDA
- VIDA ÚTIL DO SISTEMA DE 30 ANOS

CONFORTO E FACILIDADES

- GENEROSAS ÁREAS DE ENTRADA
- DESIGN AMIGÁVEL
- GRANDES ÁREAS ENVIDRAÇADAS
- ASSENTOS ERGONÔMICOS E CONFORTÁVEIS (1ª E 2ª CLASSES)
- ASSENTOS E ÁREAS PARA PESSOAS DE MOBILIDADE REDUZIDA
- BAGAGEIROS
- SISTEMA DE INFORMAÇÕES AOS PASSAGEIROS
- AR CONDICIONADO
- RECURSOS DE INFORMÁTICA
- MÁQUINAS DE AUTO-SERVIÇO

CONFORTO E FACILIDADES

- Acesso Facilitado com Portas Largas
- 1 ou 2 Portas em Cada Lateral
- Soleira Retrátil Manual
- Soleira Retrátil Automática – Opcional
- Fácil Acesso para Deficientes



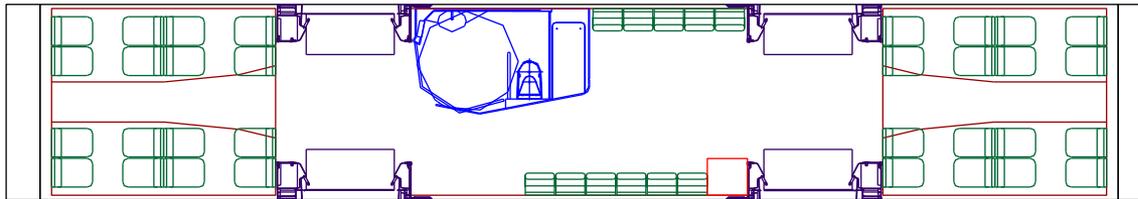
CONFORTO E FACILIDADES

ARRANJOS:

- Montagem Configurável dos Bancos
- Variação da Distância entre Bancos
- Arranjos Face/Face ou Costa/Costa
- Tipos Diferentes de Bancos
- Áreas de Multi-Uso



CONFORTO E FACILIDADES



- Sanitários a Vácuo
- Adaptado a Pessoas de Mobilidade Reduzida



CONFORTO E FACILIDADES



**Lâmpadas de
Leitura**



Vídeo Vigilância



Fraldário



Venda de Bilhetes



Mesa de Trabalho



Máquina de Venda de Produtos



Mesa Rebatível

CONFORTO E FACILIDADES



Espelho Retrovisor

Cabine:
Projeto Ergonômico para Conforto do Operador

ACESSIBILIDADE





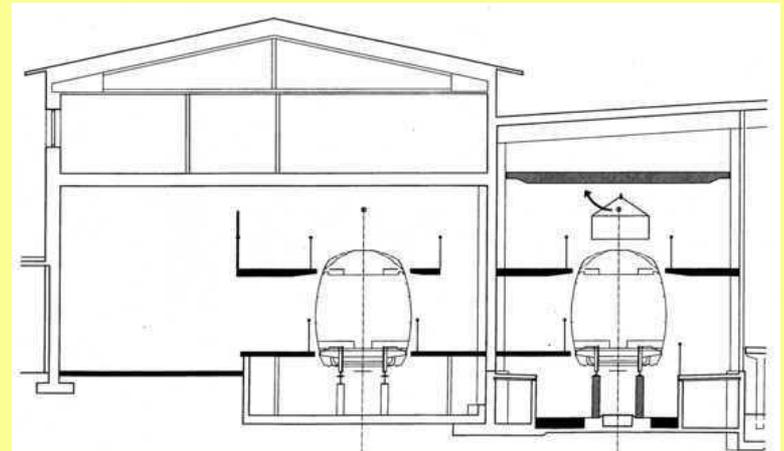
Equipamentos sob Estrado

- Manutenção Convencional



Equipamentos no Teto

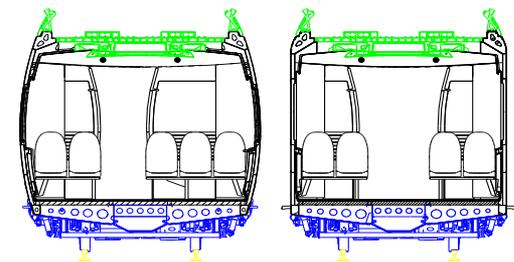
- Plataforma de Trabalho no Teto
- Acesso Livre aos Componentes
- Ótima Condição de Visibilidade
- Substituição dos Componentes Principais em até 1h



TREM REGIONAL ELÉTRICO

CARACTERÍSTICAS:

- Aplicação: Médio Percurso e Regional
- Diferentes Formações
- Piso Alto ou 90 % Piso Baixo
- Bitola 1.435 mm ou 1.600 mm
- Velocidade Máxima de 160 km/h
- Arranjo Interno Flexível
- Tração Elétrica (1,5 kV=/3kV=/15kV~/25kV~)
- Ecológico
- Baixo Consumo de Energia
- Alta Quantidade de Materiais Recicláveis
- Uso de Materiais Renováveis
- Baixo Custo de Manutenção



TREM REGIONAL DIESEL

- CARACTERÍSTICAS:
- Aplicação: Médio Percurso e Regional
- Diferentes Formações
- Piso Médio e Alto e em até 75 % de Piso Baixo
- Bitola 1.435 mm ou 1.600 mm
- Velocidade Máxima de 140 km/h
- Arranjo Interno Flexível
- Tração Diesel - 335 kW ou 390 kW
- Transmissão Mecânica ou Hidro-dinâmica
- Truques Trativos – 50 ou 66%
- Alta Quantidade de Materiais Recicláveis
- Uso de Materiais Renováveis
- Baixo Custo de Manutenção
- Normas Ambientais com Nível de Emissão Estágio 3A



COMPARATIVO ELÉTRICO x DIESEL

Elétrico	Diesel
Energia Renovável	Combustível Fóssil
Não Poluente	Emissão de Partículas Nível 3A
Vida Útil de 30 anos	Vida Útil de 20 anos
Velocidade Máxima de 180 km/h	Velocidade Máxima de 140 km/h
Manutenção Reduzida	Manutenção mais Onerosa (Motor Diesel)
Maior Investimento na Infra-estrutura	Maior Custo Operacional
Custo Médio de Implantação*: 7 a 9 M€/km	Custo médio de Implantação*: 6 a 8 M€/km

Trilhando o desenvolvimento



TREM REGIONAL ELÉTRICO

TECNOLOGIAS DISPONÍVEIS



Trilhando o desenvolvimento

TECNOLOGIAS DISPONÍVEIS



TECNOLOGIAS DISPONÍVEIS



Trilhando o desenvolvimento

TECNOLOGIAS DISPONÍVEIS



TECNOLOGIAS DISPONÍVEIS



SPACIUM 3.06 (FR)



Berlim S-Bahn (DE)



NS Sprinter (NL)



ET 422 (DE)



TALENT ÖBB (AT)



CP2000 (PT)



ET 474 Hamburgo (DE)



ET430 (DE)



Perth EMU (AU)



Brisbane EMU (AU)



ELECTROSTAR Gautrain (ZA)



ELECTROSTAR Londres (UK)

Trilhando o desenvolvimento



TREM REGIONAL DIESEL

TECNOLOGIAS DISPONÍVEIS



Trilhando o desenvolvimento

TECNOLOGIAS DISPONÍVEIS



Trilhando o desenvolvimento



**TREM REGIONAL
SÃO PAULO**

Serviços Regionais

Jundiaí

- Tempo de viagem estimado : até **25 minutos**
- **45 a 48 km**
- Situação atual: elaboração do projeto funcional.

Sorocaba

- Tempo de viagem estimado : até **40 minutos**
- **90 km**
- Situação atual: elaboração do projeto funcional

novos padrões
de serviços:
Competitivo
Confortável
Seguro
Regularidade
Confiabilidade
Acessibilidade
Integrado

Santos

- Tempo de viagem estimado : **40 minutos**
- **72 km**
- Situação atual: em contratação do projeto funcional

Estudo da Mobilidade da
Macro Metrôpole Paulista

- Em processo de
contratação

 CPTM

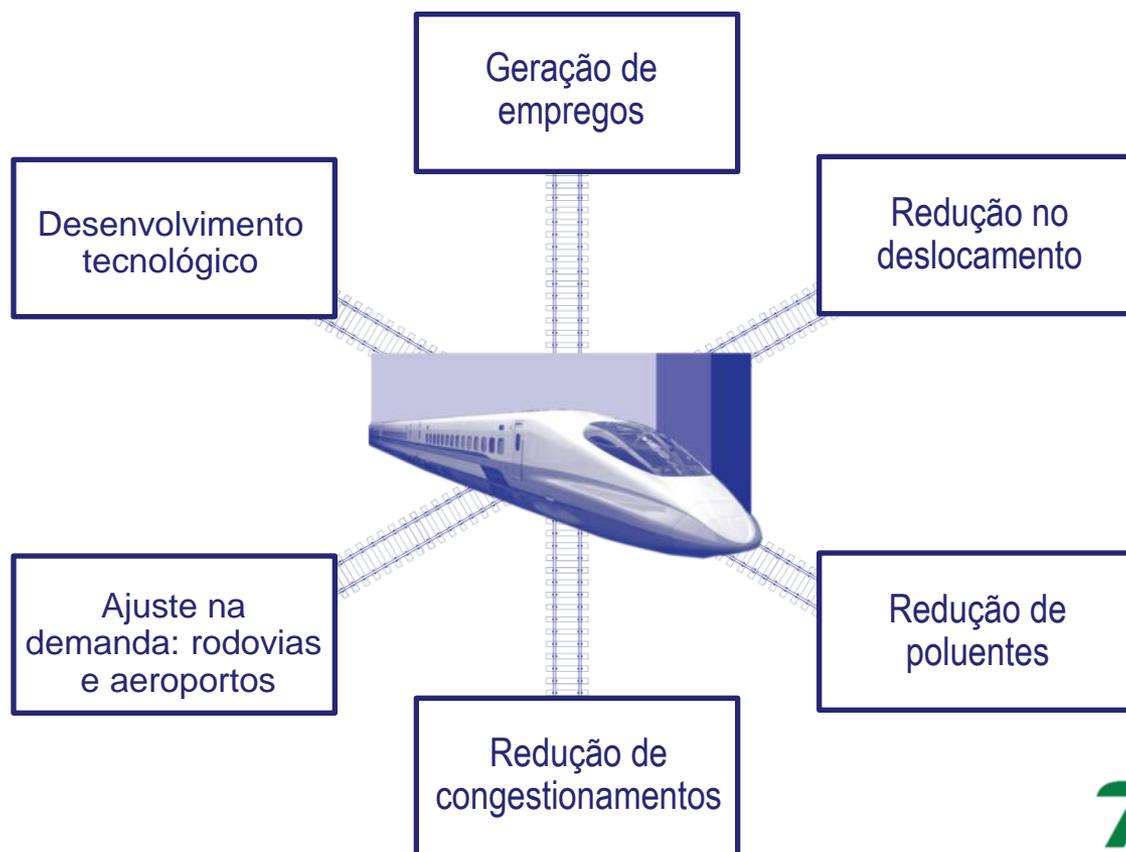
 Malha Ferroviária



O TREM DE ALTA VELOCIDADE

TAV

IMPACTOS ESPERADOS



TAV

PROJETOS MALHA DE ALTA VELOCIDADE NO BRASIL



TAV

PROJETOS BRASIL

Em curso

Campinas > São Paulo > Rio de Janeiro | **EF 222**

Extensão: **511 km**

Em estudos avançados

São Paulo > Curitiba: **410 km**

Campinas > Uberlândia: **540 km**

Campinas > Belo Horizonte: **530 km**

Projetos futuros

Curitiba > Porto Alegre: **600 km**

Uberlândia > Brasília: **500 km**

Total > 3.100 km

REDE MUNDIAL DE LINHAS DE ALTA VELOCIDADE

Fonte:

ANTT/ABIFER

Em operação:	15.000 km
Em construção:	10.000 km
Em fase de projeto:	17.000 km

Trilhando o desenvolvimento

TAV PELO MUNDO



AGV



OARIS

Trilhando o desenvolvimento

TAV PELO MUNDO



Velaro



ETR 500

Trilhando o desenvolvimento

TAV PELO MUNDO



KTX



Shinkansen Série700

Trilhando o desenvolvimento



CHR3



Zefiro

PLANTAS DISPONÍVEIS NO BRASIL PARA MONTAGEM DO TAV



CONTEÚDO LOCAL

		Fase de Operação e Manutenção		
ITEM	Fase de Implantação	No período do 1º. ao 10º. ano de operação	No período do 11º. ao 25º. ano de operação	No período do 26º. ao 45º. ano de operação
INFRAESTRUTURA	80%	80%	80%	80%
SUPERESTRUTURA	20%	40%	50%	60%
MATERIAL RODANTE	20%	40%	50%	60%
SISTEMAS DE SINALIZAÇÃO	20%	40%	50%	60%
SISTEMAS ELÉTRICOS	60%	60%	70%	80%
SISTEMAS DE TELECOMUNICAÇÕES	60%	60%	70%	80%

TAV - NOVA MODELAGEM

DIRETRIZES BÁSICAS

1ª Fase: Concessão do Serviço de Operação

- > **Licitantes:** Detentoras de Tecnologia + Operadoras
- > **Critério para definição do vencedor:** avaliação entre a previsão do custo do investimento e o maior valor de arrendamento da via
- > **Projeto Executivo:** será elaborado pelo vencedor da primeira fase com custo suportado pela ETAV
- > **Receita Operacional:** cobrança de passagens

TAV - NOVA MODELAGEM

DIRETRIZES BÁSICAS

2ª Fase: Concessão da Infraestrutura

- > Licitantes:** Investidores
- > Critério para definição do vencedor:** menor custo da obra
- > Execução da obra:** empreiteiras serão contratadas conforme Projeto Executivo
- > Receita Operacional:** arrendamento da via + exploração comercial (estações e faixa de domínio)

TAV - NOVA MODELAGEM

DIRETRIZES BÁSICAS

Prazos estimativos

- > Audiências Públicas: Outubro/2011**
- > Edital da 1ª fase: Novembro/2011**
- > Leilão da 1ª fase: 1º semestre de 2012**



**O transporte metroferroviário voltou
para ficar**

**Nosso compromisso é consolidá-lo ao
longo da presente década**

OBRIGADO!

Vicente Abate

Presidente

ABIFER

Tel: (11) 3289-1667

vicenteabate@abifer.org.br

www.abifer.org.br

Mídias Sociais

Twitter: [@abifer_oficial](https://twitter.com/abifer_oficial)

Facebook: ABIFER

