

# ENCONTREM 2006 – MÓDULO LOCOMOTIVAS

## Modernização da Frota de Locomotivas


---

- Evolução do Modal Ferroviário
- Dados da frota atual
- Objetivos
- Desafios
- Alternativas
- Próximos passos



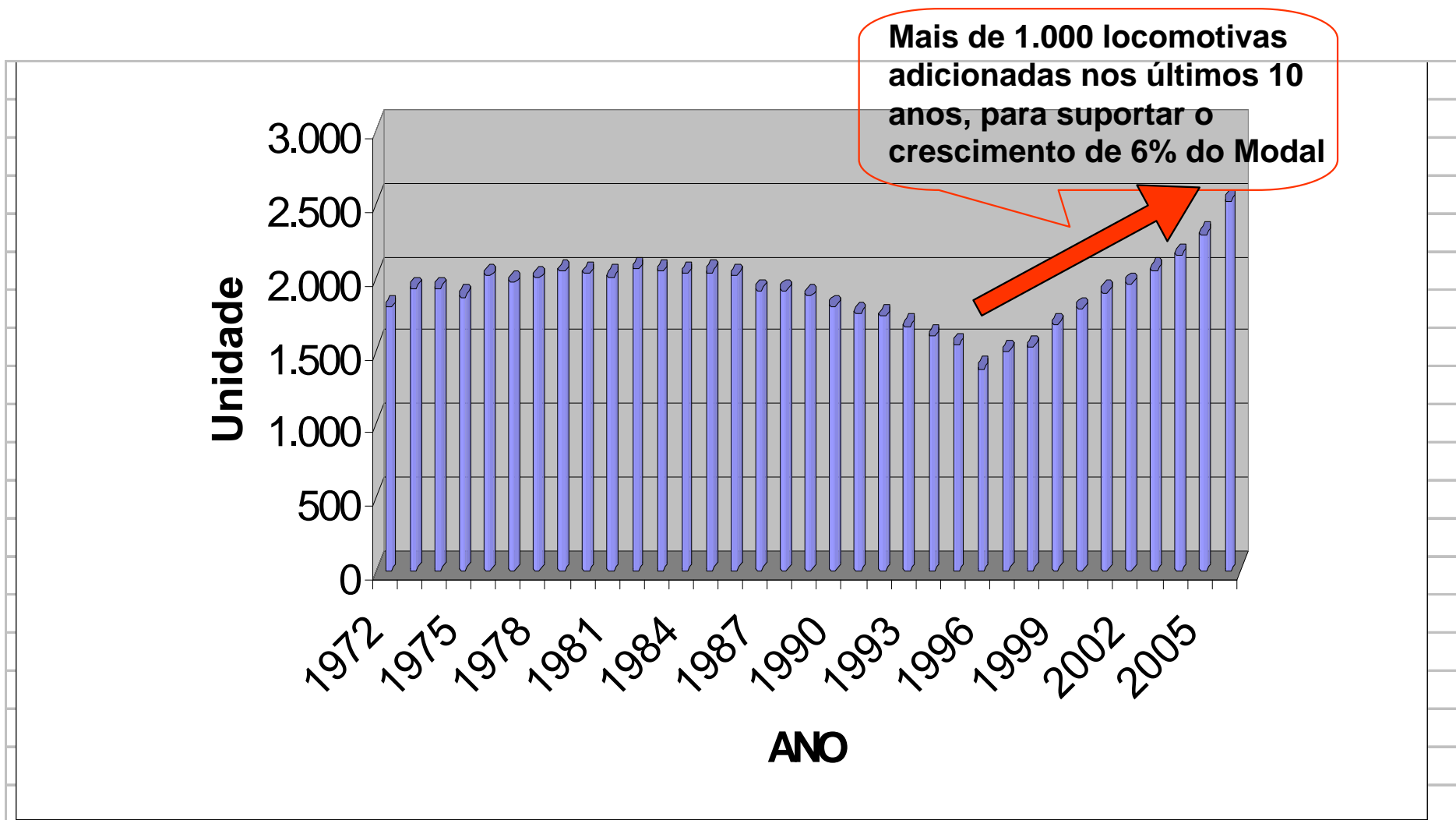
# Evolução da participação do modal ferroviário na matriz de transportes de carga

---

- Crescimento de 18% para 24% nos últimos 10 anos
- Visão para o ano de 2010  30% de participação
  - Crescimento equivalente aos últimos 10 anos em 5 anos;
- Referências para análise comparativa
  - USA = 40%
  - China = 54%
- Conclusão: Oportunidades para crescimento significativo no volume do transporte via modal ferroviário com o crescimento do País.

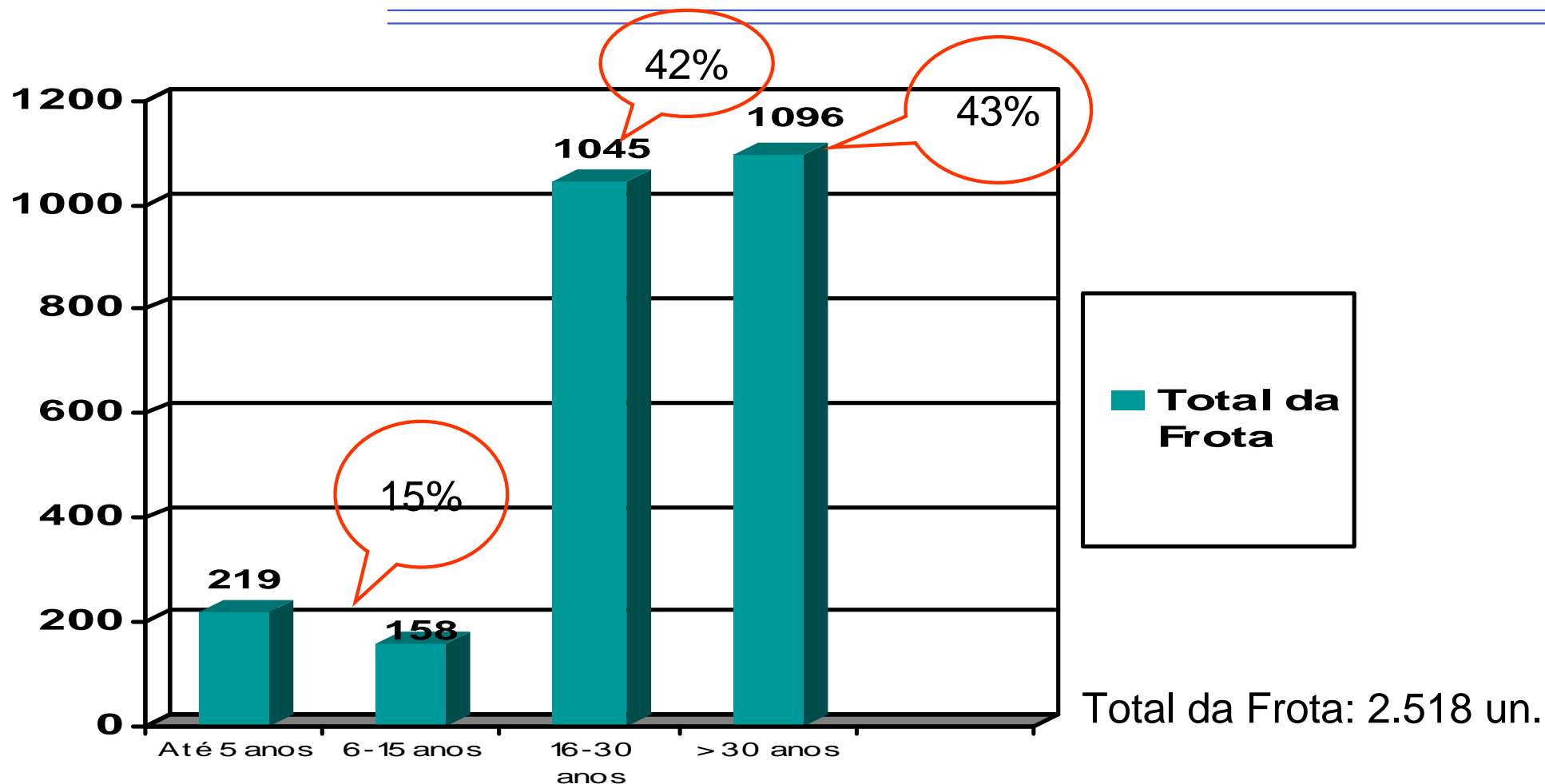
# Programas de Modernização da Frota

## Evolução da frota de locomotivas



# Programas de Modernização da Frota

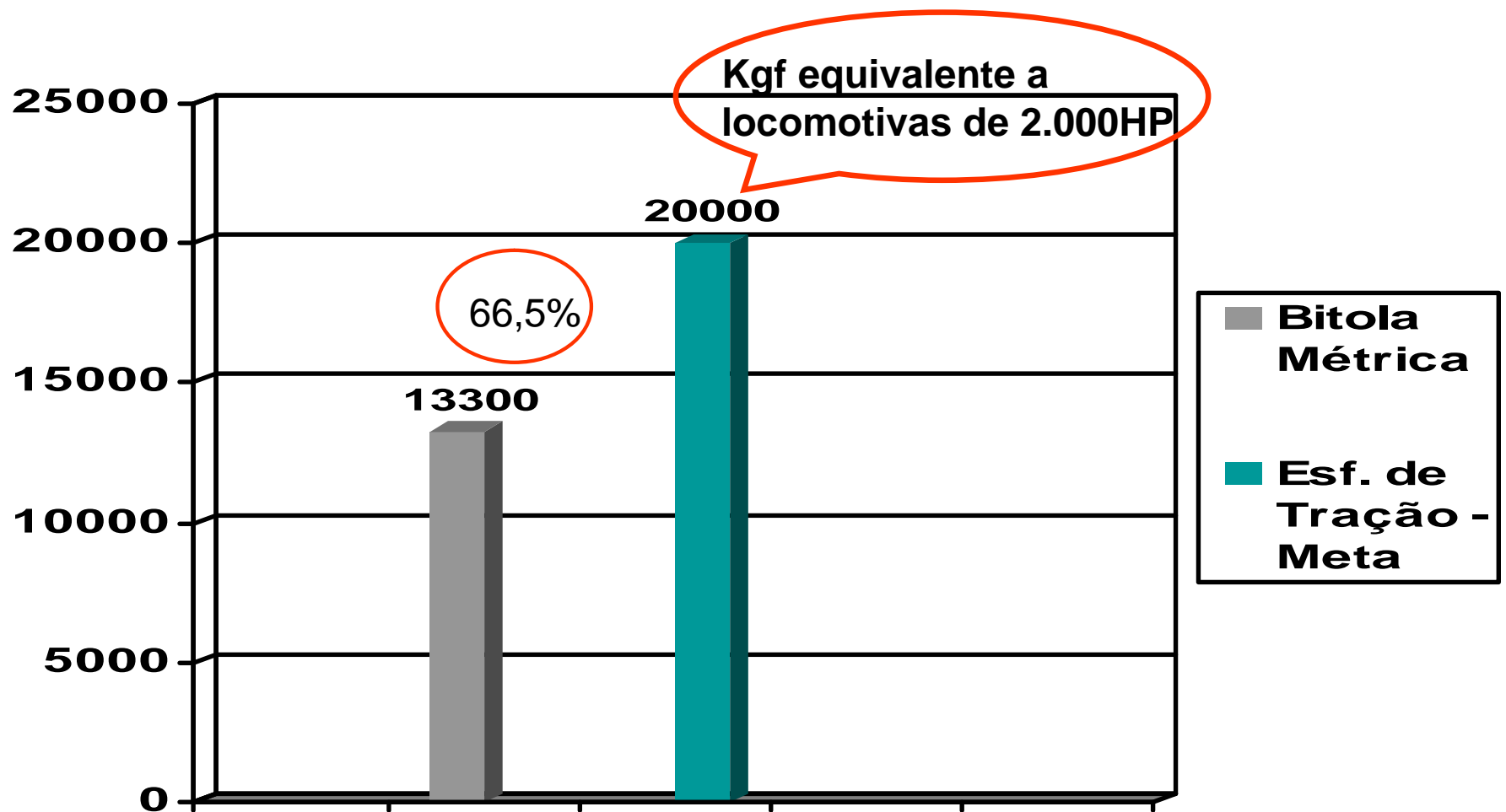
## Idade da frota de locomotivas (média = 27,8 anos)



# Programas de Modernização da Frota

## Avaliação do Esforço de Tração Médio (Kgf)

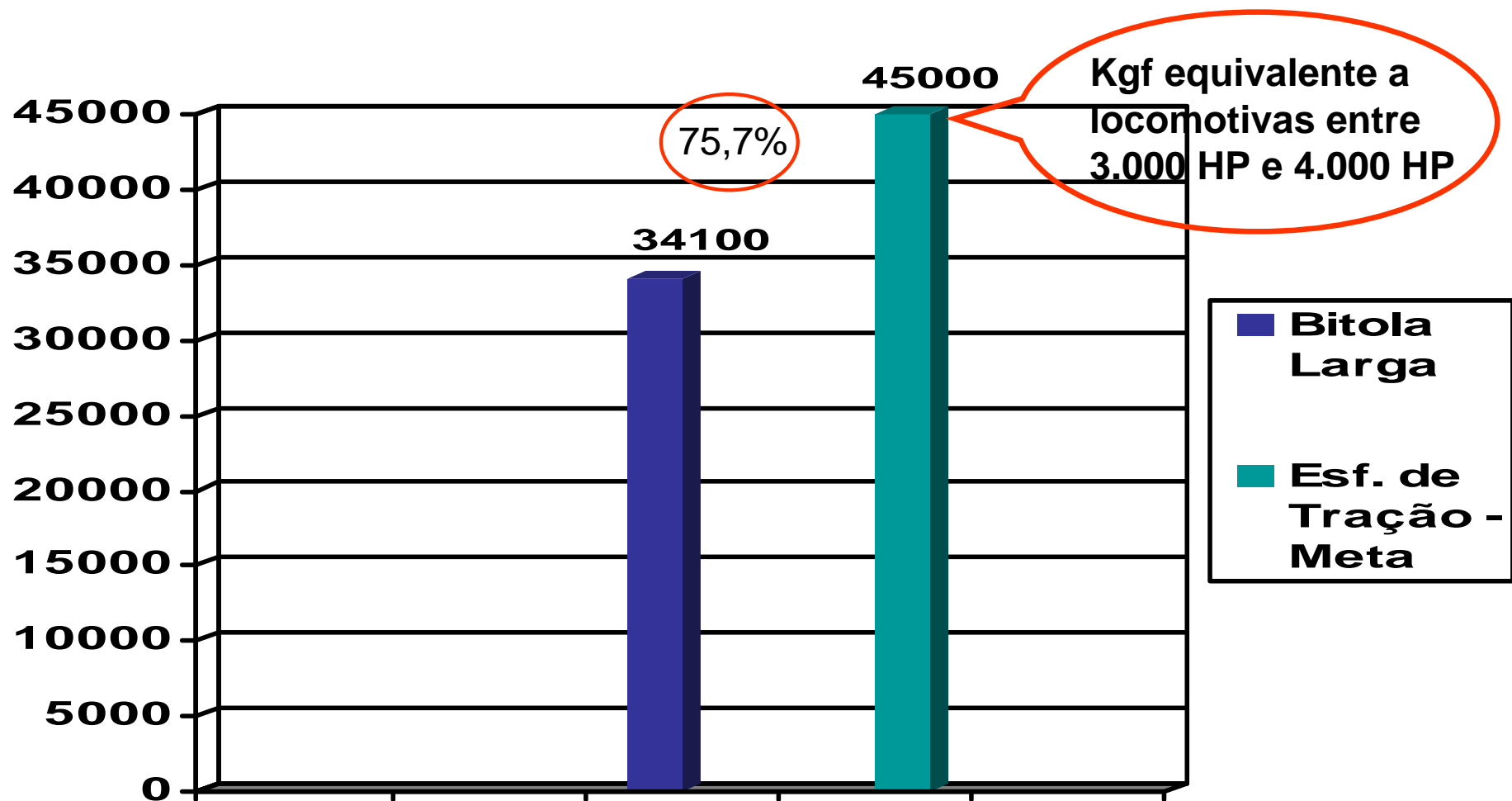
### Bitola Métrica



# Programas de Modernização da Frota

## Avaliação do Esforço de Tração Médio (Kgf)

### Bitola Larga



# Programas de Modernização da Frota

## Objetivos

---

- Acrescentar Esforço de Tração a custos competitivos
  - Adição de novas locomotivas:
    - Aquisição direta de Locomotivas Novas
    - Locação de Locomotivas Novas ou Usadas
    - Frotas Particulares
  - Modernização das locomotivas existentes:
    - Soluções tecnológicas eficazes
    - Custos e prazos adequados aos Orçamentos das Ferrovias
    - Confiabilidade

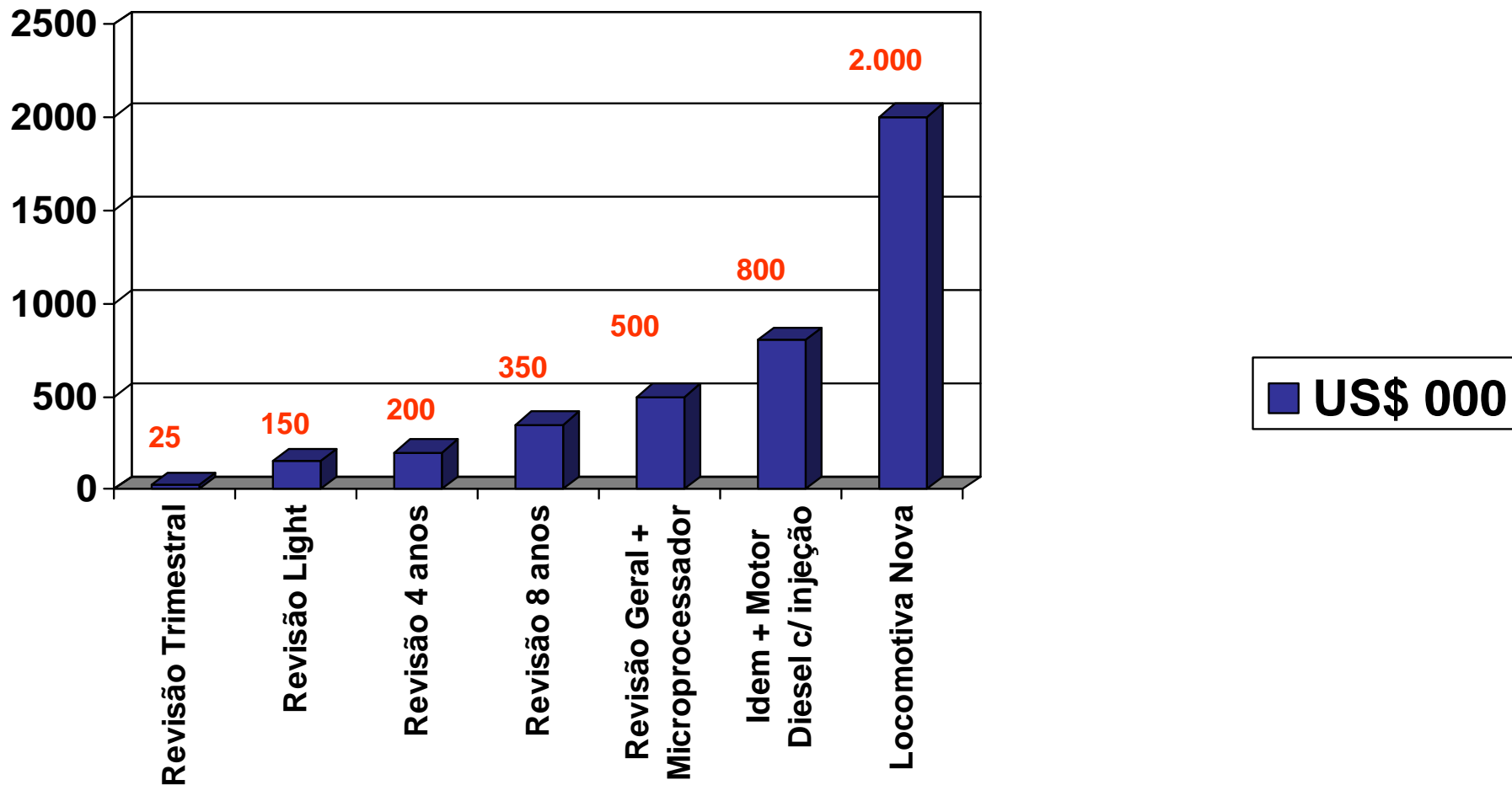
# Programas de Modernização da Frota

## Desafios

---

- Acrescentar Esforço de Tração a custos competitivos em equipamentos de gerações anteriores
- Compatibilizar os prazos de um bom programa de modernização com a disponibilização das locomotivas pelas Ferrovias e seu Planejamento de Necessidades
- Soluções tecnológicas adequadas e eficazes

# Programas de Modernização da Frota Alternativas



# Programas de Modernização da Frota

## Diferentes Alternativas e Dados

#	O que ?	Principal Benefício	Quanto (US)?	Produtividade % da Ferrovia (*)	Consumo específico de Combustível (l/TKB) (**)
A	Revisão Semestral	Operacionalização do Equipamento	25.000	100%	100%
B	Revisão Light	Confiabilidade *	150.000	100%	100%
C	Revisão Completa de 4 anos	Vida do Equipamento + Capacidade de Carga * + Confiabilidade *	200.000	100%	100%
D	Revisão Completa de 8 anos	Vida do Equipamento * + Capacidade de Carga *** + Confiabilidade ***	350.000	105%	98%
E	Revisão Geral + Microprocessamento	Capacidade de Carga + Proteção dos Motores de Tração	500.000	130%	95%
F	Revisão Geral + Micropr + M.Diesel Injeção Eletrônica	Confiab do Produto * + Cap de Carga * + Cons de Comb * + Meio Ambiente *	800.000	140%	90%
G	Locomotiva Nova	Confiab do Produto *** + Cap de Carga *** + Cons de Comb *** + Meio Ambiente ***	2.000.000	160%	85%

(\*) Esforço Trator x Disponibilidade x Velocidade do Trem

(\*\*) Melhor aproveitamento energético

# Programas de Modernização da Frota

## Próximos Passos

---

- **Definir o escopo de um Projeto de Modernização em conjunto com as Ferrovias ;**
  - O que mais deve ser considerado?
  - Qual a expectativa das Ferrovias? 