



# Workshop de Lançamento do Ônibus Brasileiro a Hidrogênio

---

São Paulo - SP  
Junho 2009

# Ônibus Brasileiro com Célula Combustível a Hidrogênio



Fundo para o Meio Ambiente Mundial (*Global Environment Facility* - GEF): mecanismo financeiro multilateral para o meio ambiente global; área de mudanças climáticas; programa de Promoção de Transporte Sustentável.

Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD): rede da ONU para o desenvolvimento presente em 166 países. Agência Implementadora do GEF. Mitigação de GEE e redução de vulnerabilidade de populações tradicionais.

# Ônibus Brasileiro com Célula Combustível a Hidrogênio



Ministério das Minas e Energia (MME): Entidade Executora, responsável pela direção nacional do projeto.

Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos de São Paulo (EMTU): Entidade Implementadora, responsável tecnicamente pelas atividades do projeto.

Duração estimada do Projeto: 2001 a 2010

Orçamento: US\$ 15.6 Milhões

(80% GEF e 20% FINEP)

# Ônibus Brasileiro com Célula Combustível a Hidrogênio



## Objetivos:

- Demonstrar a viabilidade operacional de ônibus urbanos com célula combustível e sua infraestrutura de abastecimento em condições brasileiras.
- Treinar equipes em operação, manutenção e gerenciamento dos ônibus com célula combustível.
- Gerar e acumular conhecimento sobre confiabilidade do sistema em condições locais e possibilidades de melhoria do projeto.

# Ônibus Brasileiro com Célula Combustível a Hidrogênio



## Histórico:

1995-2001:

- Estudos de viabilidade;
- Preparação da Proposta do Projeto e do Programa mundial (China, Egito, Índia, México e Brasil);
- Aprovação do projeto pelo GEF.

2002-2006:

- Estudo e Resposta do mercado;
- Formação do Consórcio e assinatura do MOU;
- Negociações contratuais e assinatura do contrato.

# Ônibus Brasileiro com Célula Combustível a Hidrogênio

---



2006-2009:

- Refinamento dos detalhes técnicos;
- Importação de equipamentos e construção de partes do ônibus;
- Integração do protótipo;
- Testes operacionais;
- Lançamento oficial do protótipo.

# Ônibus Brasileiro com Célula Combustível a Hidrogênio



## Particularidades do Projeto:

- inovação tecnológica;
- multiplicidade de atores com diferentes interesses;
- questões de propriedade intelectual;
- diferentes abordagens e expectativas do ponto de vista jurídico;
- PARCERIA.

# Ônibus Brasileiro com Célula Combustível a Hidrogênio



## Resultados alcançados:

- Papel catalisador na troca de experiências sobre o desenvolvimento mundial desta tecnologia.
- Discussão entre entidades governamentais sobre a economia do hidrogênio, tecnologias necessárias e normas de segurança.
- Oportunidade de empresas brasileiras participarem do Consórcio internacional está fortalecendo as capacidades nacionais para o trabalho com esta tecnologia, abrindo possibilidades de novos empregos e mercado.