

# Aposta no ônibus do futuro

**Pesquisadores de universidade carioca desenvolveram veículo movido a hidrogênio, que não polui e é silencioso**

Raphaela Ribas

Um ônibus que não polui e é silencioso vai começar a tomar as vias públicas no próximo semestre, a começar pelo Rio de Janeiro.

Especialistas desenvolveram o ônibus a hidrogênio, que promete ser o veículo do futuro. Apesar do nome, ele é híbrido e usa, além do hidrogênio, mais dois tipos diferentes de energia para funcionar.

Ao contrário dos ônibus de hoje, que têm o diesel como combustível, esse novo modelo pode funcionar com: energia produzida a bordo pela própria movimentação do veículo; pilha combustível de hidrogênio para produzir eletricidade; e conexão à rede elétrica.

Com esta terceira fonte, é possível em três horas recarregar o ônibus para usá-lo por 100 quilôme-

tros. Se usadas todas as fontes de alimentação, o veículo tem autonomia para 300 quilômetros.

Outra curiosidade é que, em vez de fumaça, o cano de descarga elimina vapor de água.

Segundo o coordenador do Laboratório de Hidrogênio, da Coordenação de Programas de Pós-Graduação em Engenharia (Coppe) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Paulo Emílio de Miranda, o veículo foi projetado para uso urbano.

De acordo com ele, a princípio, o ônibus a hidrogênio deve circular entre os aeroportos Santos Dumont e Galeão, no Rio de Janeiro. Miranda disse ainda não há expectativa da utilização do ônibus a hidrogênio no Espírito Santo.

O custo para se produzir um ônibus desse tipo é mais elevado que o dos ônibus comuns movidos

**“O custo-benefício é elevado, já que o ônibus a hidrogênio não polui nem é ruidoso”**

Paulo Emílio de Miranda, coordenador do projeto



O PESQUISADOR PAULO EMÍLIO diz que o veículo foi projetado para uso urbano e começa a operar no Rio

a diesel, mas o professor acredita que esse valor deve cair quando a produção for em maior escala.

“O custo-benefício é elevado, já que o ônibus a hidrogênio não polui nem é ruidoso”, destaca. Ele não divulgou o valor do veículo.

O novo ônibus é parecido com os que estão em circulação hoje, com o mesmo tamanho e número de bancos. Entretanto, a carroceria do veículo é baixa e dispensa os degraus na entrada e saída.

Além desse, o professor disse que há outros projetos em andamento. Um é de um ônibus elétrico e híbrido com a utilização de etanol. Outro usa a tração elétrica.

## SAIBA MAIS

### Cinco anos para criar projeto

#### Fontes de energia

- > **ELE NÃO** polui porque não usa diesel como fonte de energia.
- > **O ÔNIBUS** também é silencioso.
- > **O VEÍCULO** é híbrido, e pode ser movido com a conversão do hidrogênio em energia; com a energia produzida a bordo pela própria movimentação do veículo; e com a rede elétrica.
- > **É POSSÍVEL** carregar o ônibus na tomada. Em três horas ele fica pronto para percorrer 100 quilômetros.
- > **COM** as três energias em uso, o ônibus tem autonomia para percorrer até 300 quilômetros.
- > **ELE** foi projetado para uso urbano e tem custo mais alto que o de um ônibus tradicional.
- > **A EXPECTATIVA** é de que, quando a produção atingir uma larga escala, o valor diminua.
- > **O ÔNIBUS** está em teste e já funciona dentro Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).
- > **ELE FOI** desenvolvido no Laboratório de Hidrogênio da Coordenação de

Programas de Pós-Graduação em engenharia (Coppe) da UFRJ.

- > **FORAM** cinco anos para desenvolver o projeto totalmente.
- > **O VEÍCULO** só começa a rodar nas ruas do Rio no próximo semestre.
- > **O PRIMEIRO** trecho deve ser entre os aeroportos Galeão e Santos Dumont.
- > **AINDA NÃO** há expectativa de uso desse ônibus no Estado.
- > **O VEÍCULO** já existe em outros países, mas este é 100% nacional
- > **EM VEZ DE FUMAÇA**, o cano elimina vapor de água.

#### Visual

- > **A ESTÉTICA** do ônibus é a mesma dos usados no Rio de Janeiro, já que a cidade será a primeira a tê-lo circulando nas ruas.
- > **O NÚMERO** de bancos, tamanho e espaço do cobrados são os mesmos.
- > **O QUE MUDA** é que a carroceria do veículo que é mais baixa e dispensa degraus.



**EM VEZ DE FUMAÇA**, o novo ônibus libera vapor de água no cano de descarga

**Promoção Amigo Vivo Empresas**

FERNANDO DE NORONHA ES

O cruzeiro dos seus sonhos já tem um destino: **Fernando de Noronha**

Indique um amigo para o Vivo Empresas e embarque nesta promoção.

VOCÊ E SEU AMIGO!

Curbari 0800 283 3557

Agente autorizado vivo EMPRESAS

Esta promoção acontece entre o período de 18/01/2010 a 01/07/2010, sendo aberta a participação do público proponente aos prêmios de 18/01/2010 a 15/06/2010 e é válida para todo o estado do Espírito Santo. A mandataria desta promoção é a empresa Irmãos Curbari Ltda., situada na Rua La Villa, nº 30 - Centro - CEP 29175-000 - Vitória Nova do Imigrantes/ES, inscrita no CNPJ/MF nº 00.671.386/0001-63. Esta promoção está de acordo com a legislação vigente (Lei nº 7.098/1971, regulamentada pelo Decreto nº 70.951/1972 e Lei nº 10.248/2003), tendo obtido o Certificado de Autorização nº 6-004/2010 expedido pela Caixa Econômica Federal. Confira o regulamento no site: [www.amigovivoempresas.com.br](http://www.amigovivoempresas.com.br)

Assessor: [www.amigovivoempresas.com.br](http://www.amigovivoempresas.com.br)

participa desta promoção

**PÓS GRADUAÇÃO SABERES 2010**

**23 CURSOS**

PREVISÃO DE INÍCIO: JULHO/2010

**FACULDADE SABERES**

[www.saber.es.br](http://www.saber.es.br) • (27) 3227-8203