



3º CONGRESSO  
BRASILEIRO DE  
**P&D** EM  
PETRÓLEO E GÁS

2 a 5 de outubro de 2005

Salvador - BA

Realização



Instituto Brasileiro  
de Petróleo e Gás

**ABPG**

Associação Brasileira de  
Pesquisa e Desenvolvimento  
em Petróleo e Gás

## Copyright 2005, Instituto Brasileiro de Petróleo e Gás - IBP

Este Trabalho Técnico Científico foi preparado para apresentação no 3º Congresso Brasileiro de P&D em Petróleo e Gás, a ser realizado no período de 2 a 5 de outubro de 2005, em Salvador. Este Trabalho Técnico Científico foi selecionado e/ou revisado pela Comissão Científica, para apresentação no Evento. O conteúdo do Trabalho, como apresentado, não foi revisado pelo IBP. Os organizadores não irão traduzir ou corrigir os textos recebidos. O material conforme, apresentado, não necessariamente reflete as opiniões do Instituto Brasileiro de Petróleo e Gás, Sócios e Representantes. É de conhecimento e aprovação do(s) autor(es) que este Trabalho será publicado nos Anais do 3º Congresso Brasileiro de P&D em Petróleo e Gás

---

# IMPACTOS DA SUBSTITUIÇÃO DE DIESEL POR GÁS NATURAL NO TRANSPORTE PÚBLICO URBANO

Eng<sup>o</sup>. Alberto Dantas de Oliveira Filho <sup>1</sup>, Prof. Dr. Murilo Tadeu Werneck Fagá <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Programa Interunidades de Pós-graduação em Energia (IEE/EP/IF/FEA) – Universidade de São Paulo, Av. Prof. Luciano Gualberto, 1289 - CEP 05508-900 São Paulo, SP,

[alberto.dof@terra.com.br](mailto:alberto.dof@terra.com.br)

<sup>2</sup> Programa Interunidades de Pós-graduação em Energia (IEE/EP/IF/FEA) – Universidade de São Paulo, Av. Prof. Luciano Gualberto, 1289 - CEP 05508-900 São Paulo, SP,

[murfaga@iee.usp.br](mailto:murfaga@iee.usp.br)

## Resumo

As frotas de ônibus se consolidaram no século XX como o principal sistema de transporte coletivo de passageiros das grandes cidades. No entanto, por causa da dependência de importação do petróleo e do inconveniente da poluição atmosférica causada pela queima do óleo diesel, têm surgido em alguns países várias iniciativas para substituição de combustível. Neste contexto, a principal alternativa ao diesel tem sido o gás natural, utilizado em escala comercial há mais de vinte anos, embora no Brasil as tentativas de sua utilização em frotas de ônibus tenham sido invariavelmente mal sucedidas, e gradativamente abandonadas diante de barreiras operacionais e financeiras. Para que novos programas de ônibus a gás tenham êxito, convém avaliar quantitativamente seus potenciais benefícios, de forma a justificar os investimentos das empresas e do governo, necessários à superação das dificuldades inerentes à entrada desta nova tecnologia no setor. O uso de gás natural nos ônibus urbanos brasileiros é potencialmente capaz de reduzir em oitenta por cento a importação de petróleo, de incrementar o consumo de gás natural em quarenta por cento e de reduzir em quarenta por cento as emissões de poluentes dos ônibus. Os impactos esperados têm amplitude social e magnitude suficiente para motivar a discussão.

Palavras-Chave: Gás Natural; Transporte Público; Substituição.

## Abstract

The bus fleet have been consolidated in the 20th Century as the main mass transportation system of passengers in large cities. However, due to the dependency of crude oil importation and the inconvenience of air pollution caused by the combustion of the diesel oil, several initiatives for the fuel substitution have surged in some countries. In this context, the main alternative to the diesel oil is the natural gas, which has been utilized in commercial scale for more than twenty years, although in Brazil the attempts of its utilization in bus fleet have been invariably unsuccessful and gradually abandoned due to the operational and financial barriers. To make new programs of gas bus being successful, it is advisable to evaluate quantitatively its potential benefits, so that we may justify the investment of the companies and of the government required to overcome the difficulties related to the entrance of this new technology in the sector. The use of natural gas in the urban buses in Brazil is potentially able to reduce in eighty per cent the importation of crude oil, improve the consumption of natural gas in forty per cent and reduce in forty per cent the pollutant emissions of buses. The impacts expected have social amplitude and enough magnitude to motivate a discussion.

Keywords: Natural Gas, Metropolitan Buses, Substitution.