

GNV

Combustível de baixo impacto ambiental para frotas de Táxis.

REUNIÃO DE ESPECIALISTAS SOBRE TRANSPORTE URBANO SUSTENTÁVEL
MODERNIZAR E TORNAR ECOLÓGICA A FROTA DE TÁXIS NAS CIDADES LATINO
AMERICANAS

18 e 19 de maio de 2011
RIO DE JANEIRO, BRASIL



GNC - Gás Natural Comprimido

Combustível para uso veicular, econômico e ambientalmente limpo. Considerado uma alternativa sustentável para a substituição dos combustíveis líquidos.

É o mesmo gás natural utilizado nas residências, comprimido a uma pressão de 200 bar e, em seguida, armazenado em cilindros montados no veículo.

Em outros países, o combustível é chamado de:

GNV (Gás Natural Veicular)

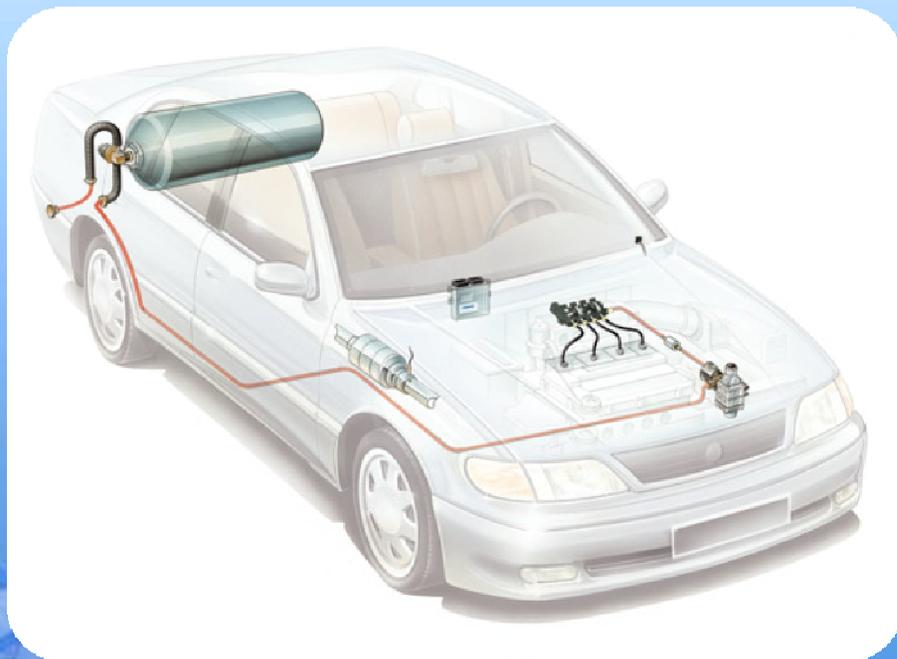
CNG (Compressed Natural Gas)

NGV (Natural Gas Vehicle)



Difundido na Argentina, devido à sua alta disponibilidade como um recurso natural e de baixo custo comparativo.

Facilidade para a conversão de um veículo a gasolina para flex GNV/Gasolina.



Partes e Peças contidas em um kit de conversão

1. Chave comutadora para troca de combustível
2. Regulador de pressão
3. Unidade de mistura (ar/GNV)
4. Válvula para a carga de GNV
5. Controle da ignição eletrônica (emulador)
6. Cilindro de Gás

Análise Econômica do uso do GNV na Argentina



1 litro de Gasolina = US\$ 1,10

1 metro cúbico de GNC = US\$ 0,30

70% de economia no preço do combustível.

Custo da conversão para veículo flex

GNV/Gasolina = US\$ 1.400,-

Tempo para recuperação do investimento no

Kit de Conversão para GNV = 4 meses

(Supondo que um táxi rode 200 km. por dia e economiza US\$ 15 em combustível por dia)

Vantagens do uso do GNV nos táxis

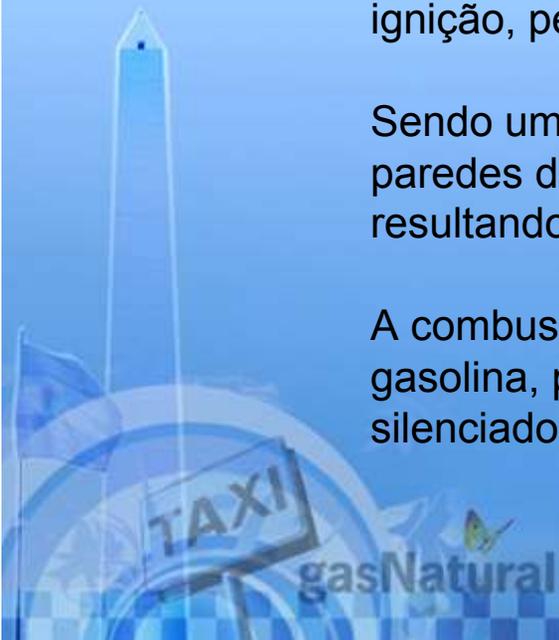
ECONÔMICAS

Baixo custo em relação aos combustíveis líquidos, permitindo economia significativa nos custos de combustível.

Excelente combustão sem resíduos, não contamina o óleo nem as velas de ignição, permitindo maior vida útil desses itens.

Sendo um combustível gasoso nas condições de trabalho, não lava as paredes dos cilindros do motor, garantindo uma melhor lubrificação, resultando em maior vida útil do motor.

A combustão do **GNV** gera gases de exaustão menos corrosivos que a gasolina, permitindo uma vida mais longa do sistema de escape e silenciador.



Vantagens do uso do GNV nos táxis

SEGURANÇA

O **GNV** é mais leve que o ar, de modo que, em caso de vazamento, ele sobe sem formar acumulações perigosas como os combustíveis líquidos.

O **GNV** tem uma temperatura de ignição mais elevada do que a dos combustíveis líquidos, resultando em uma redução significativa no risco de ignição acidental.

O **GNV** tem um excelente nível de segurança por existir, na Argentina, regulamentação e inspeções técnicas regulares para poder circular.



Vantagens do uso do GNV nos táxis

MEIO AMBIENTE

O uso do **GNV** para propulsão automotiva ajuda a reduzir as emissões de gases de efeito estufa, como o dióxido de carbono e o monóxido de carbono (CO₂ e CO), Óxidos de Azoto (NO_x) e COV (Compostos Orgânicos Voláteis)

A combustão do **GNV** não gera emissões de Óxidos de Enxofre (SO_x), um composto que produz a chuva ácida.



Desvantagens do uso do GNV nos táxis

ESPAÇO

Há uma redução na capacidade do porta-malas (onde fica alojado o cilindro de gás).

RENDIMENTO

A autonomia, se você rodar sempre com gás, fica reduzida para cerca de 150 km.

MECÂNICA

O motor perde aproximadamente 10% da potência e da velocidade final.



O GNV no mundo e na Argentina

Crescimento em relação ao ano anterior

	<u>Total 2010</u>	<u>Crescimento em relação ao ano de 2009</u>
Veículos a GNV no Mundo	12674402	12%
Postos de Carga de GNV no Mundo	18202	10%

Crescimento regional a partir de 2001

Região	% de crescimento médio de veículos a GNV a partir de 2001
ÁSIA-PACÍFICO	42,1%
AMÉRICA DO NORTE	14,1%
AMÉRICA LATINA	18,2%
ÁFRICA	15,3%
EM TODO O MUNDO	24,2%

(fonte: IANGV 2010)

O GNV no mundo e na Argentina

10 Maiores do mundo em veículos a GNV

País	Número de Veículos a GNV	% do total de veículos GNV em todos os países
Paquistão	2740000	21,6%
Irã	1954925	15,4%
Argentina	1901116	15,0%
Brasil	1664847	13,1%
Índia	1080000	8,5%
Itália	730000	5,8%
China	450000	3,6%
Colômbia	340000	2,7%
Tailândia	218459	1,7%
Ucrânia	200000	1,6%

(fonte: IANGV 2010)

O táxi na cidade de Buenos Aires.



Número de táxis: 37.000

Táxis com Serviço de Rádio: 55%

Passageiros transportados em táxi por dia: 1,4 milhão.

Idade média do veículo: 4 anos.

Combustível utilizado pelos táxis:

- **GNV** : **68 %**
- Diesel : 17 %
- Gasolina : 15 %

(Fonte: Governo da Cidade. Bs. As. 2011)

TAXI

gasNatural

Experiência Argentina com o uso do GNV há 26 anos.

- 1983:** Definição estratégica do uso do GNV no transporte automotivo e veículos particulares.
- 1984:** Conversão de 300 táxis para GNV/Gasolina e Instalação do 1° Posto de carga.
- 1990:** Total de 90.000 veículos GNV/Gasolina e 100 Postos de Carga.
- 1995:** Mais de 300 mil veículos convertidos para GNV/Gasolina.
- 2004:** Acordos comerciais entre Bolívia e Argentina para o fornecimento de gás destinado a GNV.
- 2005:** Mais de 1.500.000 mil veículos convertidos para flex GNV/Gasolina.
- 2010:** Cerca de 2.000.000 de veículos utilizando GNV e 1800 Postos de Carga em todo o país.



Experiência Argentina no uso de GNV há 26 anos.

Comentários e Dúvidas Iniciais

- O GNV não vai funcionar no longo prazo.
- Pouca autonomia e rede de postos insuficiente.
- Equipamento importado, caro e incerto.
- O GNV, com o tempo, estraga o motor.
- Os motores estão sempre com problema.
- Insegurança quanto a carregar um cilindro de GNV no carro.

Realidades depois de 26 anos

- 15 % da Argentina com GNV.
- 1800 postos de carga.
- Equipamentos nacionais, baratos e com certificação ISO.
- Motores têm maior vida útil quando funcionam com GNV.
- Tecnologia de Equipamentos de GNV de 5a. Geração.
- Taxa muito baixa de acidentes relacionadas com GNV.



Chaves para o crescente uso do GNV.

- Definição estratégica dos governos quanto ao uso no **GNV** nos táxi.
- Apoio ao crédito e benefícios econômicos para o Táxi movido a **GNV**.
- Campanhas de divulgação das vantagens do **GNV**.
- Obras para a crescente oferta de **GNV** (gasodutos e postos de serviço).
- Transferência de know-how e tecnologia para desenvolver o uso do GNV.
- Garantir baixo custo do **GNV** em relação à gasolina.



Políticas para reduzir o impacto ambiental dos táxis.

Incentivar o uso do Rádio Táxi e a alocação de corridas por GPS

→ O veículo percorre distâncias mais curtas e gera menos poluição.

Tornar mais ágil e eficiente a circulação dos táxis

→ Serão necessários menos táxis e haverá menos poluição.

Transformar o Táxi em um Transporte Público

→ Regulação / Apoio do Governo, Qualidade de Serviço / Veículos menos poluidores.

Nos países onde não há GNV, incentivar o uso dos carros flex

→ Eletricidade / Gasolina.



MUITO OBRIGADO!

