

CÂMARA MUNICIPAL DE LISBOA



DIREÇÃO MUNICIPAL DE AMBIENTE URBANO / DEPARTAMENTO DE REPARAÇÃO E MANUTENÇÃO MECÂNICA



Sumário

- Introdução
- Ano de 1998: Biodiesel
- Ano de 2000: Viatura eléctrica
- Ano de 2006: Bifuel
- Ano de 2007: Viaturas pesadas a GNC
- Ano de 2010: Viaturas comerciais eléctricas
- Caracterização da frota
- Consumo de combustível
- Perspectivas futuras



Introdução

- Implementar sistemas que contemplem a utilização energias alternativas nos transportes municipais
- Desenvolvido esforços efectivos no sentido de reduzir a sua frota de veículos
- Medidas para substituição das viaturas mais poluentes nomeadamente por viaturas movidas a Gás Natural (GNC)
- Introdução de viaturas eléctricas (utilização na limpeza urbana)
- Redução do consumo de gasóleo e gasolina



CÂMARA MUNICIPAL DE LISBOA

Em 1998, a CML iniciou uma experiência (em conjunto com a CARRIS e outras entidade públicas) de utilização de Biodiesel. Foram testados seis veículos da frota municipal.



Mercedes Benz 1717



Opel Corsa 1.7D Van



Ford Transit L190



CÂMARA MUNICIPAL DE LISBOA

Resultados obtidos

	Ligeiros		Pesados
	Marca	Opel Corsa	Ford Transit
Modelo	Van 1.7 D	L190	1717 K/39''
Ano	1997	1997	1993
Distância percorrida (km)	18.300	53.000	58.000
Variação da Opacidade	<6%	<38%	<20%
Variação da Potência	< 3 a 10%		
Variação da Consumo	>5 a 10%		

CONTINGÊNCIAS

Logísticos - cisterna desenquadrada da estação de abastecimento, dotada de bomba lenta, sem controlo automático de abastecimento

Económicos – Dificuldades no abastecimento, por falta de produção e um aumento de custos, pois terminou após a EXPO 98 o benefício da redução de imposto



CÂMARA MUNICIPAL DE LISBOA

Abril 2000: Aquisição de Viatura Eléctrica



- Motor Siemens I-LH 5118, assíncrono corrente eléctrica e trifásica
- Potência: 30kw
- Alimentação: baterias Exide 60ah
- Tara baterias: 400 kg
- Consumo médio: 13,9 kw/100 km
- velocidade máxima: 100 km/h
- custo aquisição: 19 612,73€

Contingências

Logísticas – Pouca autonomia; Carregamento das baterias

Económicas – Elevados custos de aquisição



CÂMARA MUNICIPAL DE LISBOA

2006 – Bifuel (Gás Natural/ Gasolina)



- Motor - Gás Natural Gasolina
- Potência máxima kW (cv) / rpm 75(102)/5400
85(115)/5400
- Aceleração 0-100 km/h (s)
GNC - 12,7 Gasolina - 11,7
- Caixa Manual 5 velocidades
- Depósitos de combustível
 - Gasolina 55 litros
 - Gás Natural 86 litros
- Autonomia
 - 210 km a gás natural
 - 680 km a gasolina
 - 890 km Total
- Desempenho Velocidade máxima

Gás Natural	Gasolina
185 km/h	195 km/h

Golf Variant 2.0 Bi Fuel - Volkswagen



CÂMARA MUNICIPAL DE LISBOA

2007 – Gás Natural



CONTINGÊNCIAS

Logísticos – Abastecimento do gás natural em São João da Talha (Valorsul) adiada a construção do Posto de Abastecimento da CML, em Cabo Ruivo

Económicos – Elevados valores de aquisição viaturas; adaptações nas instalações de oficinais; formação profissional



CÂMARA MUNICIPAL DE LISBOA

Ano de 2010



Viaturas eléctricas c/caixa de carga de apoio à limpeza urbana



CÂMARA MUNICIPAL DE LISBOA

Resumindo

- A partir de 2007 viaturas a Gás Natural
- A partir de 2010 viaturas eléctricas

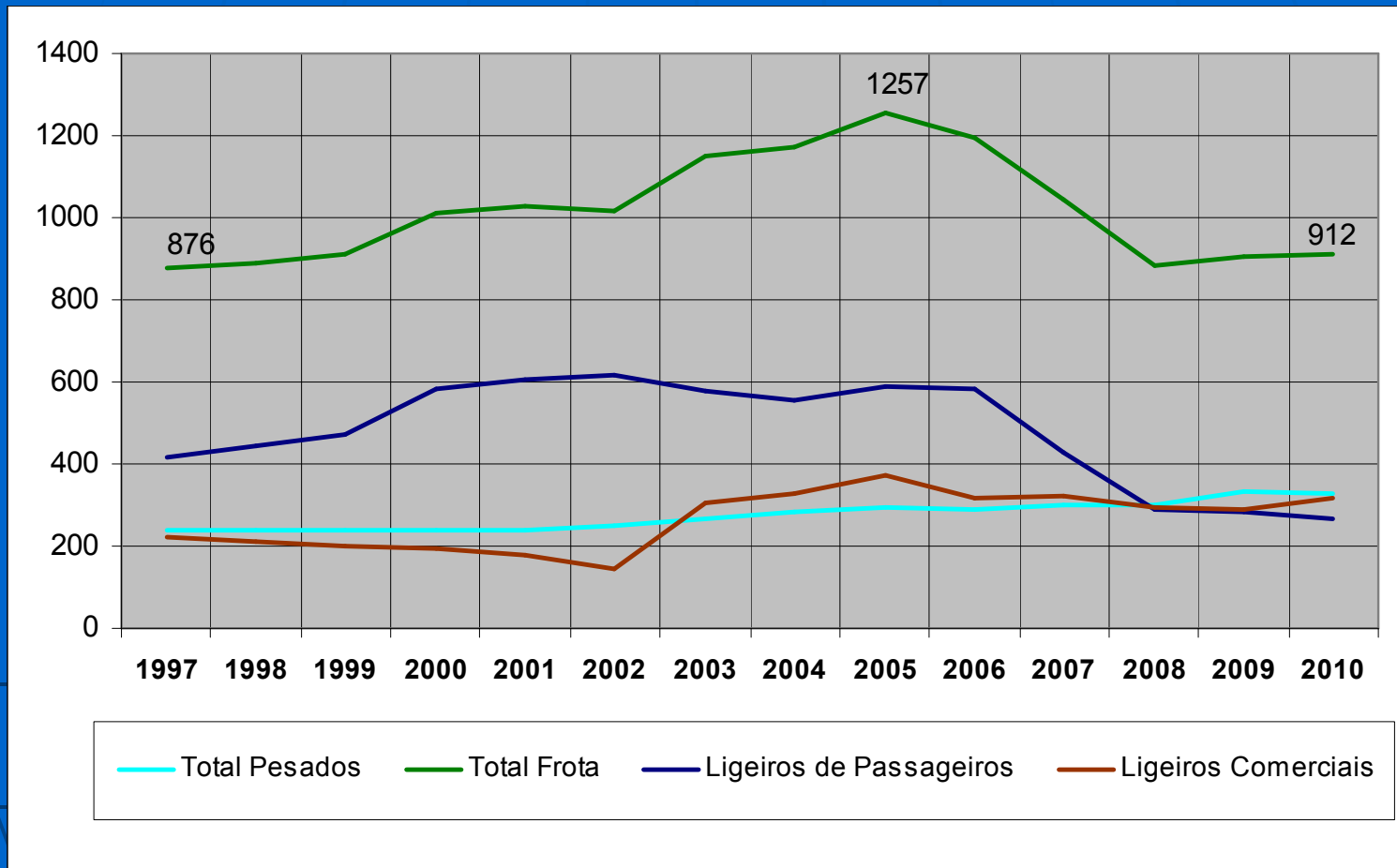
Fundamental

- Redução efectiva da frota e o Município tem desenvolvido esforços efectivos nesse sentido, particularmente no segmento de viaturas ligeiras de passageiros
- Regulamento Interno de Uso de Viaturas Municipais (2007)



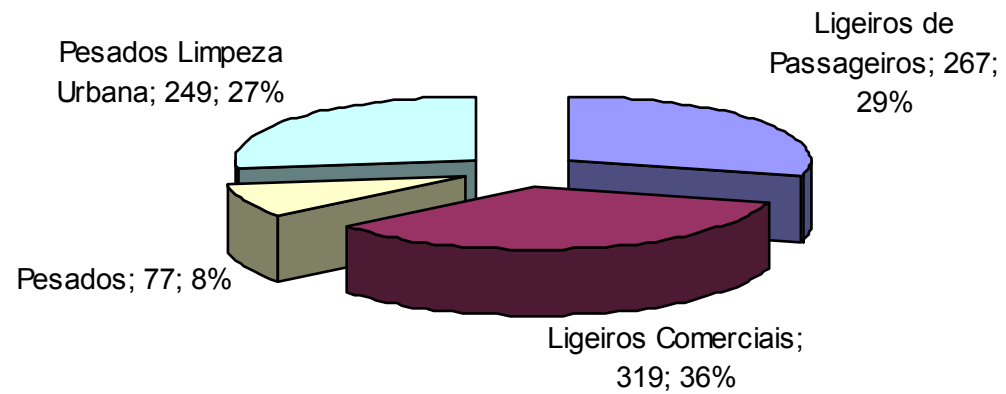
CÂMARA MUNICIPAL DE LISBOA

■ Evolução da Frota Municipal

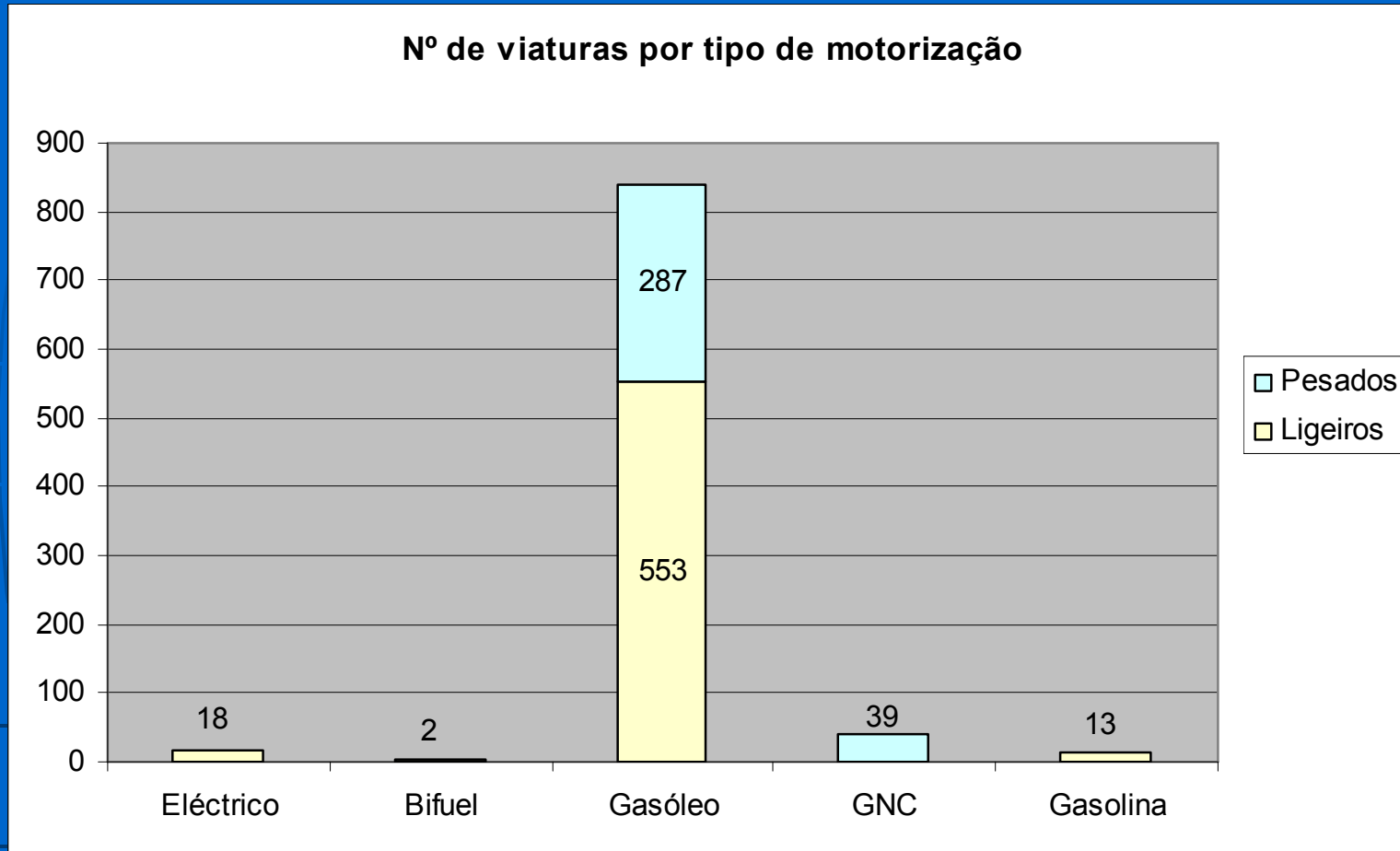


CÂMARA MUNICIPAL DE LISBOA

Quantitativos em 2010



CÂMARA MUNICIPAL DE LISBOA



CÂMARA MUNICIPAL DE LISBOA

Diminuição do consumo de combustíveis líquidos

Redução e renovação da frota e pela introdução de viaturas movidas a energias alternativas

É também essencial:

- **Cumprir a manutenção preventiva e programada de veículos ligeiros e pesados da frota municipal:**
- **Formação aos condutores dos veículos, de modo a incentivar à realização de uma condução ecológica**
- **Plafonamento das viaturas**
- **Sistemas de localização (Segurança + acção preventiva)**
- **Adequação das viaturas aos serviços (rentabilizar a ocupação em termos humanos e de carga)**
- **Gestão centralizada da frota**



Controlo das emissões



Banco de diagnóstico

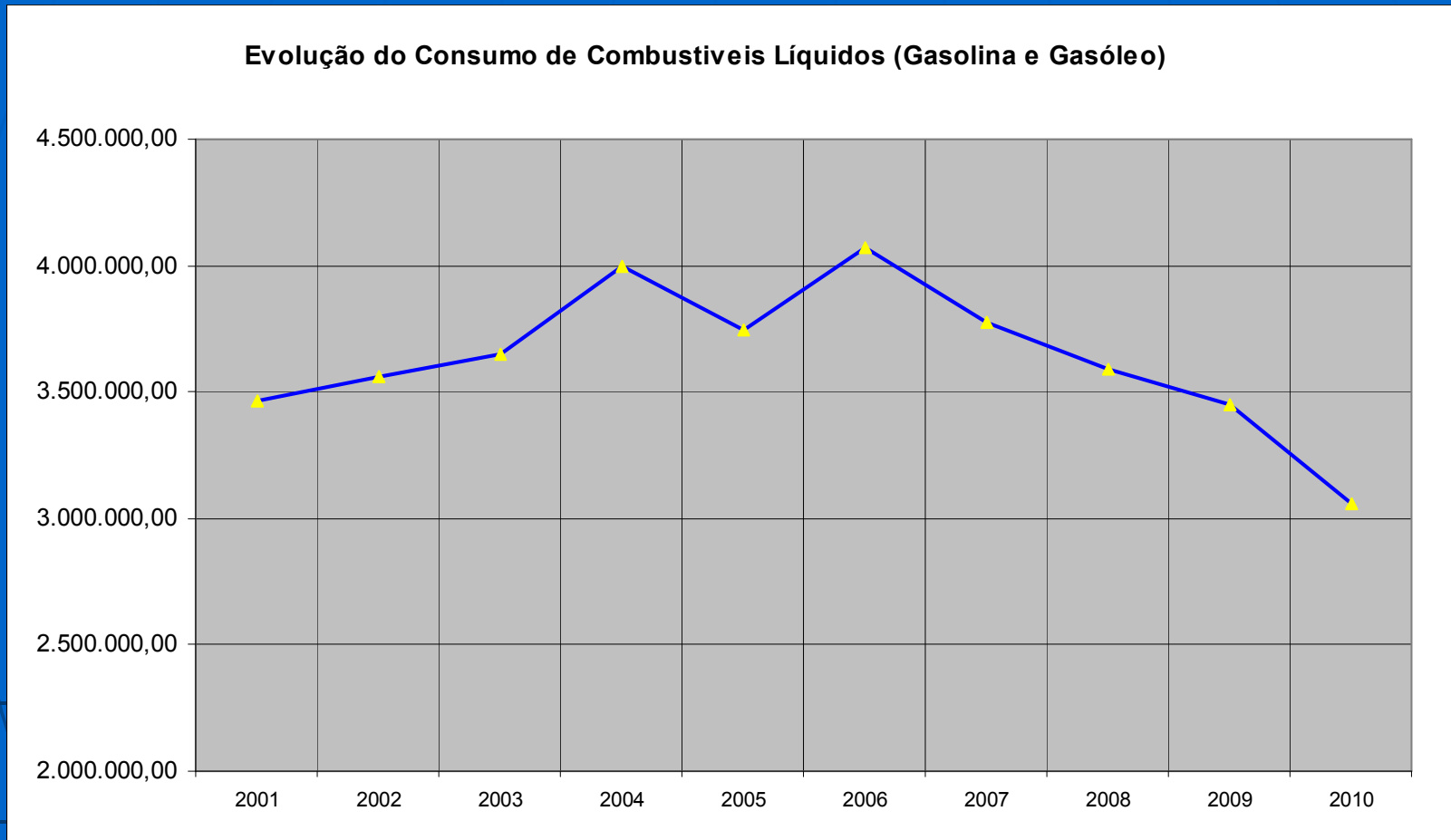


Formação de condutores



CÂMARA MUNICIPAL DE LISBOA

Evolução do consumo de combustíveis líquidos

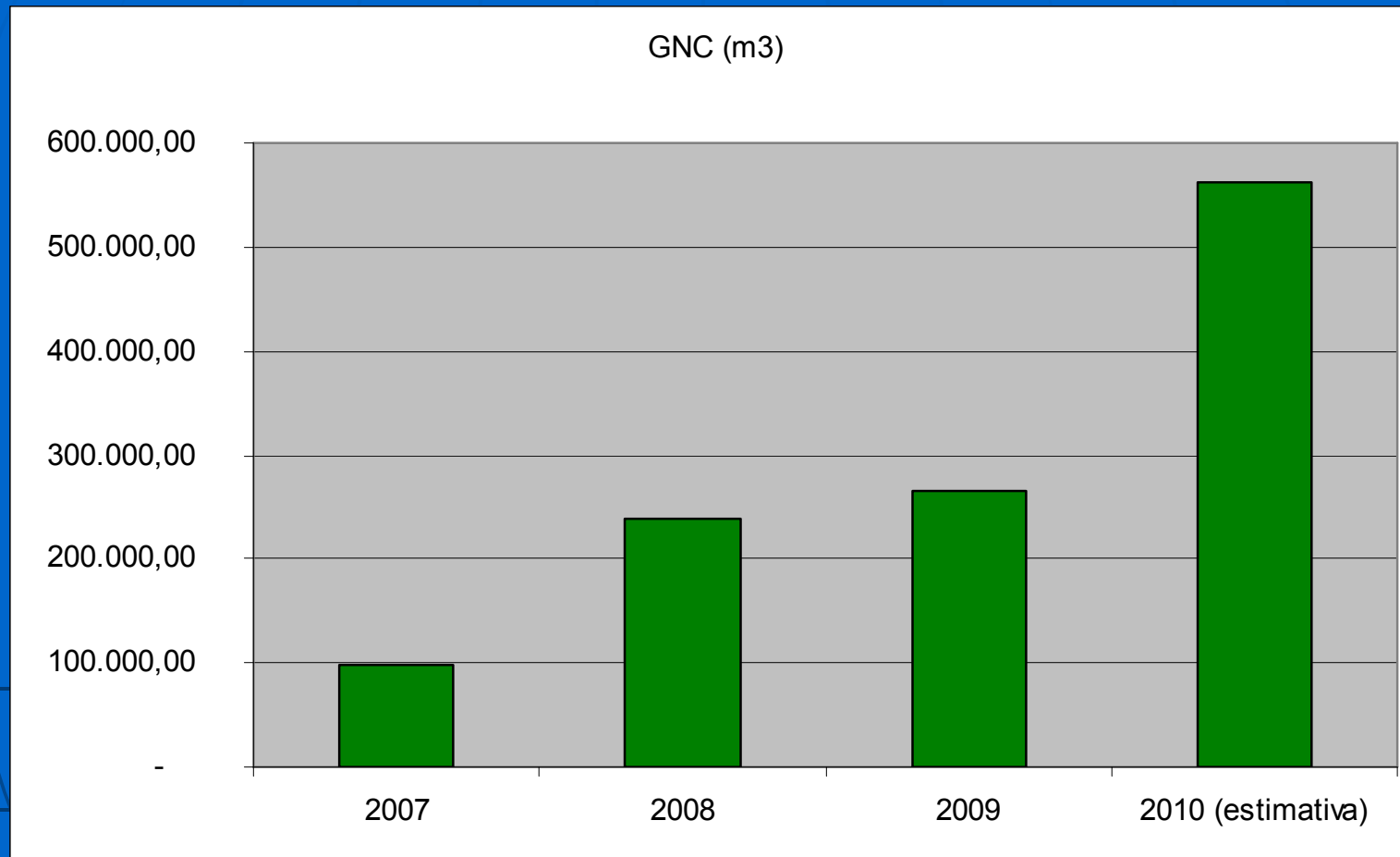


Nota: Portaria n.º 69/2010, D.R., 1ª Série, n.º 24, 4 de Fevereiro de 2010 (7% de biodiesel)



CÂMARA MUNICIPAL DE LISBOA

Evolução do consumo de GNC



Perspectivas futuras

Privilegiar

- Progressiva renovação da frota de ligeiros, apostando nas viaturas eléctricas (586 viaturas – 3,1%)
- Renovação da frota de pesados, continuando com a aquisição de viaturas movidas a GNC (326 viaturas – 12%)
- Diminuição do consumo de gasóleo e gasolina;

Segmentos específicos

- Híbridos gasolina/eléctricos e diesel/eléctricos;
- Bifuel (gasolina/GNC)
- Ligeiros a GNC
- Viaturas de cilindradas mais baixas

