

VGN

Veículos a Gás Natural

Publicação Periódica | 1º e 2º semestres 2010

Núm. 3

6,50€ (iva incluído)



Esta publicação é apoiada por



AGÊNCIA PARA A ENERGIA



GNL, o novo combustível para os transportes rodoviários



Numa altura em que o aspecto económico e as preocupações ambientais se situam na ordem do dia junto dos operadores de frotas de transporte terrestre, é urgente a apresentação de soluções que colmatem simultaneamente estes pontos e devolvam a competitividade a este sector.

Se no aspecto ambiental é facto que as emissões provocadas quer pelos veículos diesel, quer pelos gasolina tem vindo a acompanhar as restrições impostas pelas Normas Europeias, através do aumento da eficiência dos motores e do desenvolvimento dos sistemas de exaustão, é também um facto que economicamente a tendência do preço destes combustíveis será de aumentar com o passar do tempo.

Não só para os veículos pesados, mas principalmente para estes o gás natural (GN) poderá representar a curto prazo a solução para a redução dos custos com combustíveis, assim como permitir a não menos importante diversificação da matriz energética do sector dos transportes.

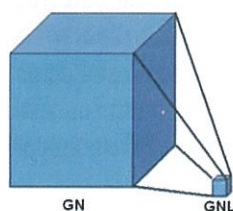
As vantagens ambientais deste combustível face ao diesel são sobejamente conhecidas destacando-se a redução de emissões de CO₂ (25%), redução NO_x (90%) e redução de ruído, permitindo à maior parte dos motores a Gás Natural cumprir as apertadas normas Euro 6, em vigor a partir de 2014.

Além dos benefícios ambientais a utilização deste combustível permitirá reduções directas de até 50% na factura energética com os combustíveis.

No entanto quando se fala em GN para os transportes, nomeadamente nos pesados, é de imediato referida a sua limitação no que refere à autonomia. Esse aspecto é hoje facilmente ultrapassado recorrendo à utilização de Gás Natural Liquefeito (GNL) no veículo ao invés de Gás Natural Comprimido (GNC).

Por: Eng. João Pedro

Gestor de Unidade de Negócio GNV
joaopedro@prf.pt



GNC e GNL Quais as diferenças?

O GNC e o GNL são o mesmo combustível (essencialmente metano), apenas se apresentam em estados físicos diferentes.

O GNL como o próprio nome indica é Gás Natural líquido, que é obtido submetendo o GN a um processo de purificação e posteriormente a um processo de liquefacção. A principal característica diferenciadora do GNL face ao GN, é o facto deste ocupar um volume 600 vezes inferior quando está na fase líquida, tornando assim o seu transporte fácil e económico. Quanto ao GNC é obtido através da compressão do GN, de forma a permitir armazenar uma maior quantidade de gás no mesmo volume e deste modo permitir a sua armazenagem.



Imagem 1 - Reservatório de GNL instalado em camião

A tabela seguinte ilustra a armazenagem necessária para um camião com um consumo médio de 46Nm³/100km, para uma autonomia de 400km.



	GNC	GNL
Volume Armazenagem [lts]	8 x 120	320
Pressão Armazenagem [bar]	200	2 – 10
Peso Reservatório + Combustível [kg]	960	330

Como é facilmente perceptível, a armazenagem de GNL é claramente menos exigente que a de GNC quer em termos de volume de armazenagem necessário mas também em termos de peso. Adicionalmente, em virtude de se encontrar no estado líquido e por ter uma maior densidade energética, o GNL permite autonomias na ordem dos 1000km, as quais não são viáveis usando GNC.

Utilização do GNL em veículos Pesados

A utilização do GNL nos veículos é em tudo semelhante à utilização do GN, diferindo apenas na armazenagem do combustível no veículo. O combustível é fornecido ao motor também na fase gasosa, tendo para tal o GNL de passar por um pequeno permutador de calor, onde é vaporizado, antes da sua entrada no motor do veículo.

Todo o restante sistema de injeção e regulação de pressão é exactamente igual aos sistemas de GNC existentes.



Imagem 2 - Operação de Abastecimento de camião com GNL

Tal como exposto anteriormente, a solução do GNL aplicada aos veículos pesados permite criar uma série de oportunidades de aplicação do GN aos transportes pesados, deixando o gás natural de ser encarado como um combustível apenas para aplicações de curto raio de acção (aplicações urbanas) e passando a fazer parte dos combustíveis para médio e longo curso, pois permite contornar a limitação da falta de autonomia conhecida dos veículos a GNC e ao excessivo peso da armazenagem

do GNC.

São inúmeras as aplicações do GNL em frotas de veículos pesados em países como os EUA e Austrália onde o GNL é usado no transporte de longo curso.

Na Europa existem já bastantes exemplos de frotas que utilizam o GNL como combustível, tendo estas vindo a crescer com o decorrer da experiência e a comprovação dos resultados positivos.

Está também em curso um projecto para a criação de um corredor Europeu "Mediterranean LNG Blue Corridor" que ligará Portugal, Espanha, França, Holanda, Inglaterra, Alemanha e Dinamarca e permitirá o abastecimento de veículos com GNL ao longo destes países.

Disponibilidade / Abastecimento de GNL

O GNL chega a Portugal através do terminal de Sines ou através de um dos seis terminais Espanhóis para onde é transportado por navios metaneiros, sendo depois distribuído pelas diversas Unidades Autónomas de Gás Natural Liquefeito (UAGNL), as quais vaporizam o GNL e fornecem GN aos diversos pólos de consumo (cidades, indústrias) ou é vaporizado ainda no terminal e injectado directamente na rede de gasodutos de Portugal.

Em Portugal embora a utilização do GNL esteja largamente difundida em aplicações de abastecimento de cidades e indústrias em locais não atendidos pelo gasoduto, não existem projectos materializados de abastecimento de veículos com GNL, existindo alguns projectos em estudo quer para entidades privadas quer para entidades publicas.

Embora não existam projectos deste tipo em Portugal, fruto das obras que realizou no exterior, a PRF possui todo o know-how necessário à execução das mesmas, disponibilizando-se junto dos interessados para a avaliação detalhada de cada projecto em particular.

Qualquer pedido de esclarecimento deverá ser remetido à PRF, à atenção de João Pedro (Gestor de Unidade de Negócio GNV).