

ENERGIAS FÓSSEIS – O GÁS

Lisboa, 10 de Abril de 2008

Paula Barbeitos



GÁS NATURAL

.....
O QUE É?
.....

.....
DE ONDE PROVÉM?
.....

.....
QUAIS AS SUAS APLICAÇÕES?
.....

.....
COMO SE GUARDA?
.....

.....
COMO SE TRANSPORTA?
.....

.....
VANTAGENS
.....

.....
SEGURANÇA



galp energia

O QUE É O GÁS NATURAL?

Composição química

É composto por uma mistura de gases inorgânicos e hidrocarbonetos saturados, sendo o metano (CH₄) o seu principal constituinte.

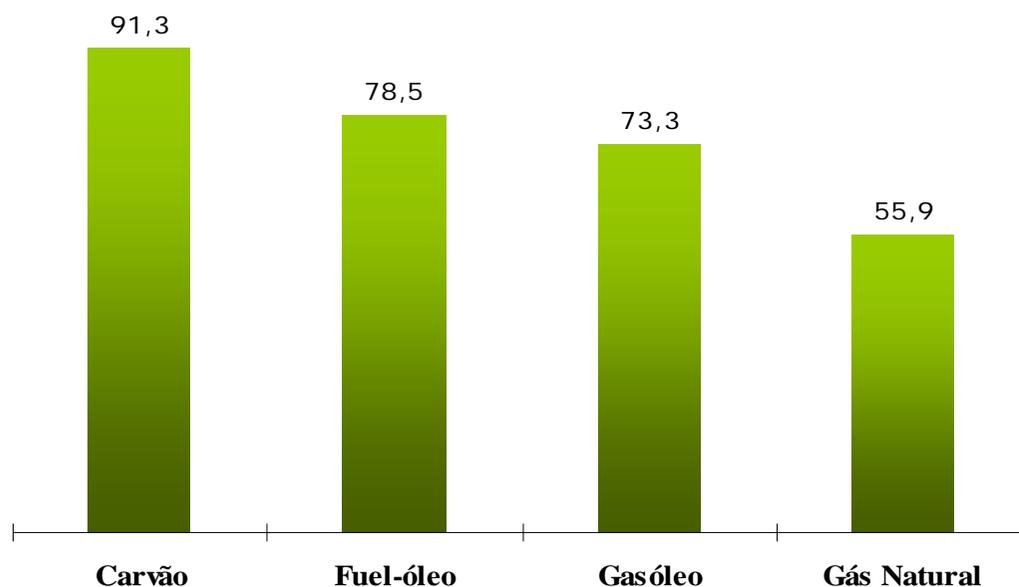
Metano (CH ₄)	~ 84 %
Etano (C ₂ H ₆)	~ 8 %
Azoto (N ₂)	~ 5 %
Outros	~ 3 %

Poder calorífico Inferior (PCS)

GN	9.054 kcal / m ³
Butano	29.605 kcal / m ³
Propano	22.254 kcal / m ³

O QUE É O GÁS NATURAL?

É o combustível fóssil de queima mais limpa e da sua combustão resultam menores quantidades de óxidos de enxofre e de azoto (responsáveis pelas chuvas ácidas), bem como de dióxido de carbono, que está na origem do efeito de estufa.



DE ONDE PROVÉM O GÁS NATURAL?

De onde provém?

Produzido pela natureza, o Gás Natural resulta da decomposição de sedimentos orgânicos de origem vegetal e animal, acumulados ao longo de milhares de anos em jazidas naturais subterrâneas.

É destas bolsas que o Gás Natural é extraído e transportado até ao utilizador final, sendo consumido sem sofrer qualquer processo de transformação.

Resulta da decomposição de sedimentos orgânicos.

Extraído de jazidas naturais subterrâneas.

QUAIS AS UTILIZAÇÕES/APLICAÇÕES DO GÁS NATURAL?



Utilizações Domésticas

- Cozinha
- Águas quentes sanitárias
- Aquecimento Central
- Lareiras
- Secadores de roupa
- Máquinas de lavar pré-termicas



Utilizações nos Serviços

- Cozinha profissional
- Climatização
- Cogeração



Utilizações Industriais

- Caldeiras
- Fornos
- Secadores
- Aquecimento Radiante
- Cogeração



Produção de energia eléctrica

- Conversão de Centrais tradicionais
- Centrais de Ciclo Combinado
- Cogeração



Abastecimento de veículos

- Frotas de transportes públicos
- Frotas empresariais
- Ligeiros particulares (mercado não desenvolvido em Portugal)

COMO SE GUARDA O GÁS NATURAL?

Terminal de Sines



Capacid. acostagem navios: 40.000 m³ a 165.000 m³
Tempo de descarga: 15 horas (140.000m³)



Tanques de Armazenagem:
2 x 125.000 m³

Capacidade global: 5,25 BCM/ano

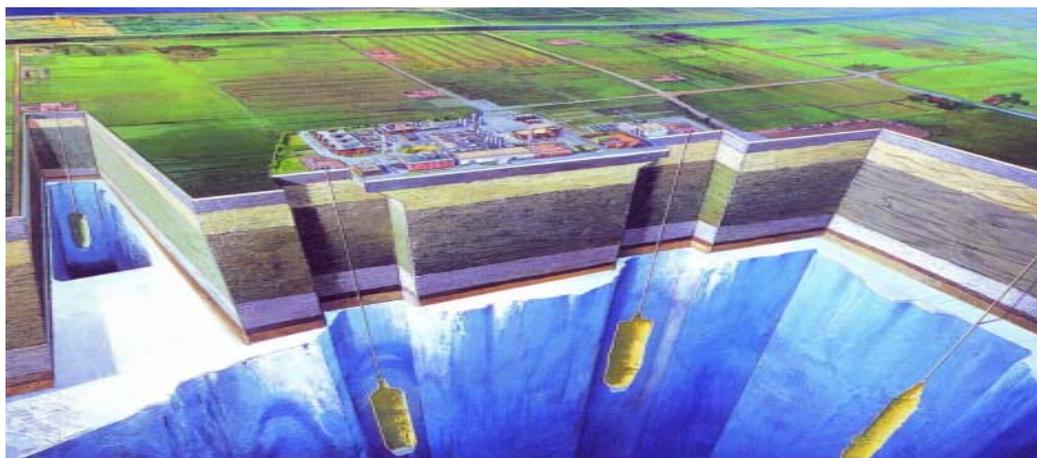
Capacidade de emissão: 600.000 m³ (n)/h (98 %)

900.000 m³ (n)/h (85 %)

COMO SE GUARDA O GÁS NATURAL?

Armazenagem subterrânea – Cavernas Carriço

- 4 cavidades com uma capacidade total de 1 706 921 m³



COMO SE TRANSPORTA O GÁS NATURAL?

O Gás Natural chega até Portugal através de grandes tubos enterrados, chamados Gasodutos.



É extraído directamente do subsolo a partir de campos *onshore* ou *offshore*



De seguida é Desidratado e são separados os vários componentes



Até ao utilizador final



E distribuído em gasodutos de média ou baixa pressão



O Gás Natural é transportado através de gasodutos de alta pressão

COMO SE TRANSPORTA O GÁS NATURAL?

No seu estado líquido, o Gás Natural pode também ser transportado em navios especiais, chamados Metaneiros.



No caso do GNL, depois da fase de produção o gás é Refrigerado a temperaturas que permitem a sua condensação



E transportado em navios metaneiros, até ao Terminal de Sines



Até ao utilizador final



É distribuído em gasodutos de alta pressão



Passagem ao estado gasoso inicial

COMO SE TRANSPORTA O GÁS NATURAL?

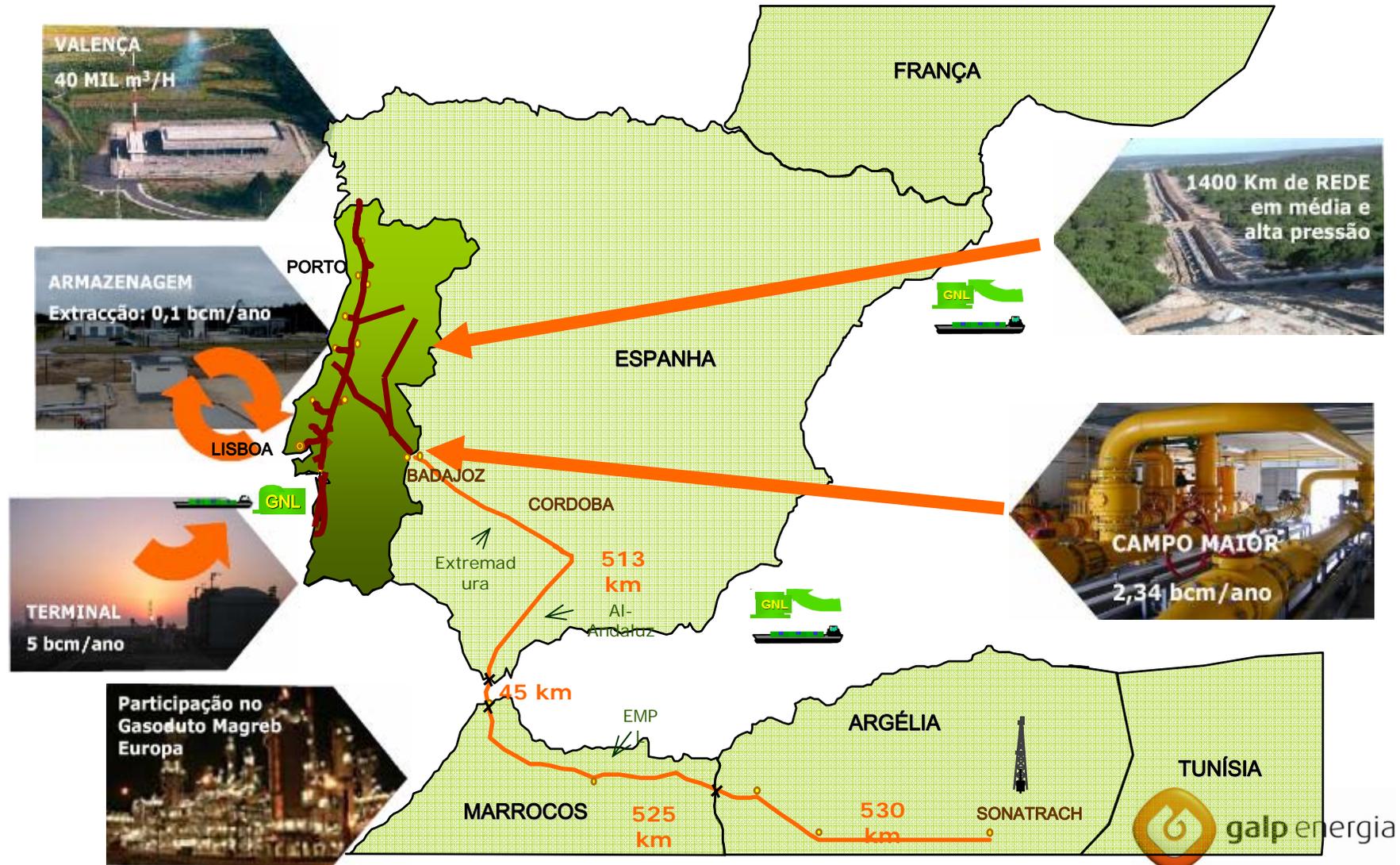
A Rede Europeia de Gás Natural



— Gasodutos

COMO SE TRANSPORTA O GÁS NATURAL?

Rede de transporte do projecto de Gás Natural em Portugal



COMO SE TRANSPORTA O GÁS NATURAL?

A Galp Energia é responsável por cinco empresas distribuidoras de gás natural - Beiragás, Lisboaagás, Lusitaniagás, Setgás e Tagusgás.

- **Lusitaniagás:** concessionária para distribuição de gás em 35 concelhos da região do Litoral Centro
- **Lisboaagás:** concessionária para distribuição de gás natural em 16 concelhos do distrito de Lisboa
- **Setgás:** concessionária para distribuição de gás em 9 concelhos da zona Sul de Portugal
- **Beiragás:** concessionária para distribuição de gás natural em 56 concelhos da região Centro Interior
- **Tagusgás:** concessionária para distribuição de gás em 38 concelhos da região do Vale do Tejo

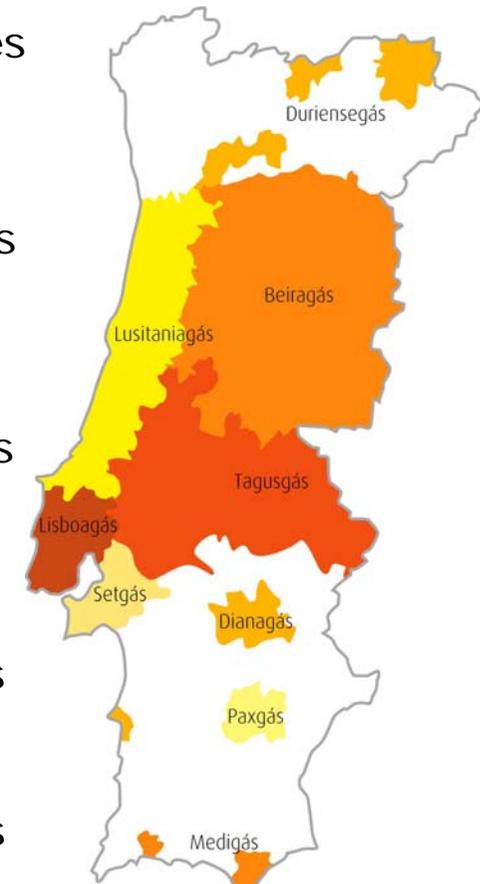
140.775 clientes

461.864 clientes

125.394 clientes

29.809 clientes

18.766 clientes

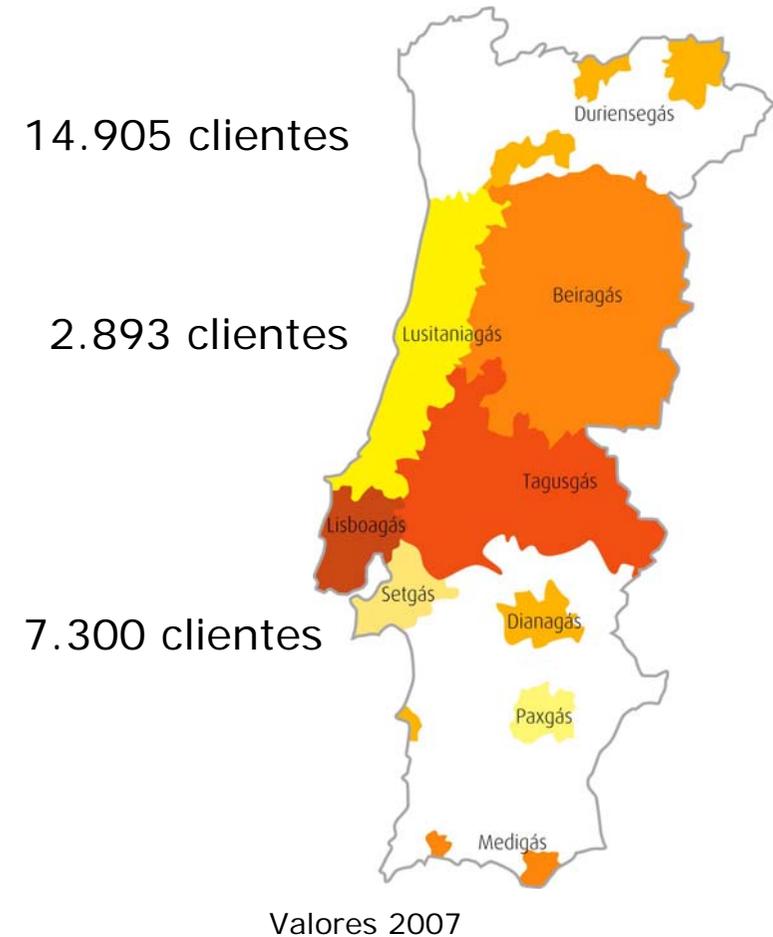


Valores 2007

COMO SE TRANSPORTA O GÁS NATURAL?

Na sequência da decisão, em 1999, de estender a distribuição de gás natural a novas áreas não concessionadas, foram criadas as Unidades Autónomas de Gás Natural Liquefeito (UAG), que permitem distribuir esta energia às zonas fora da área de distribuição do gasoduto.

- **Duriensegás:** distribuição de gás natural nas cidades de Bragança, Chaves, Vila Real e Amarante.
- **Dianagás:** distribuição de gás natural na cidade de Évora
- **Paxgás:** distribuição de gás natural na cidade de Beja
- **Medigás:** distribuição de gás natural no Algarve



VANTAGENS DO GN

O Gás Natural é uma forma de energia que oferece diversas vantagens, que fazem com que diariamente cada vez mais pessoas optem por esta energia.

Economia para as famílias: O Gás Natural é mais económico que outras formas de energia que se usam em casa.

Economia para as empresas: As empresas também podem economizar com o Gás Natural. Não só porque é mais económico que outras formas de energia, como tem muitas vantagens em relação a outros combustíveis que se usam na indústria.

Muitos equipamentos industriais, se funcionarem com Gás Natural duram mais tempo, funcionam melhor e com maior rendimento e precisam de menos manutenção.



VANTAGENS DO GN

Conforto: O Gás Natural é canalizado estando disponível 24h/dia, 365 dias por ano. Há também um ganho de espaço, pois deixa de necessitar de um local de armazenagem, quer de garrafas quer de depósitos de gás.



Segurança: O Gás Natural por ser mais leve que o ar, ao contrário dos outros gases combustíveis, dissipa-se mais facilmente na atmosfera. Além disso, é distribuído por um conjunto de empresas, do Grupo Galp Energia, que elegem a segurança como uma preocupação constante.



Ambiente: O Gás Natural é uma energia produzida pela natureza e é o combustível fóssil de queima mais limpa. Liberta menos poluentes responsáveis pelas chuvas ácidas e liberta menos Dióxido de Carbono.



RECOMENDAÇÕES SEGURANÇA GÁS NATURAL

.1 AQUISIÇÃO DE APARELHOS A GÁS

- >> Deve adquirir apenas aparelhos devidamente aprovados e com a respectiva estampilha de certificação em função do tipo de gás que irá utilizar.

.2 INSTALAÇÃO DE APARELHOS A GÁS

- >> Certifique-se que a instalação é realizada por um técnico credenciado*;
- >> Não permita que os aparelhos sejam instalados nos quartos ou nas casas de banho, situações interditas na lei em vigor.

.3 MATERIAIS A UTILIZAR NAS LIGAÇÕES AOS APARELHOS A GÁS

- >> Tubos metálicos extensíveis ou rígidos próprios para gás - a utilizar nas placas e fornos de encastrar bem como em esquentadores e caldeiras;
- >> Tubos de borracha - a utilizar em fogões e aparelhos a gás amovíveis. De acordo com o quadro legal em vigor, o tubo de borracha deve ser aprovado para o tipo de gás a utilizar e apresentar a respectiva marcação de acordo com a legislação em vigor. O tubo de borracha deve ser substituído sempre que:
 - >> Seja ultrapassada a validade (que se encontra inscrita no próprio tubo);
 - >> Se apresente degradado ou com fissuras.

Para um comprimento superior a 1,5m, deverá utilizar-se uma ligação metálica extensível ou rígida, própria para gás.

RECOMENDAÇÕES SEGURANÇA GÁS NATURAL

.4 UTILIZAÇÃO DOS APARELHOS A GÁS

>> Limpeza e manutenção dos aparelhos

Deve manter sempre limpos e afinados os queimadores, respeitando as recomendações do fabricante;

>> Acendimento do aparelho

Deve sempre acender primeiro o fósforo ou accionar o acendedor e de seguida abrir o gás. Caso o aparelho não fique ligado, feche a válvula do queimador (botão do aparelho), e repita a operação. Certifique-se que as torneiras de água quente estão bem fechadas, sempre que acender o esquentador ou a caldeira;

>> Funcionamento dos aparelhos

Após a utilização, e sempre que se ausentar, verifique se os aparelhos se encontram desligados;

>> Ausências prolongadas

Certifique-se que as válvulas (torneiras) da instalação e de segurança se encontram bem fechadas antes de se ausentar por períodos longos;

>> Ventilação e exaustão dos produtos da combustão

Assegure-se de que o local e a instalação do seu aparelho cumprem as normas de ventilação e exaustão dos produtos da combustão.

Se o seu edifício tem instalado um sistema de extracção mecânica colectiva, assegure-se que este está sempre em funcionamento. Em caso de dúvida contacte um técnico credenciado*. **Nunca tape as entradas de ar na cozinha, mesmo que sinta frio;**

RECOMENDAÇÕES SEGURANÇA GÁS NATURAL

>> Revisão dos aparelhos

Periodicamente deve proceder à revisão dos aparelhos a gás, recorrendo a técnicos credenciados* para o efeito. Se detectar alguma irregularidade (quando a chama deixar de ser estável e azulada e passar a apresentar-se instável, ruidosa ou fortemente amarelada) também deverá contactar um técnico*.

.5 MANUTENÇÃO DAS INSTALAÇÕES DE GÁS

- >> Solicite inspecções com a periodicidade definida por lei – de 5 em 5 anos para as instalações domésticas com mais de 20 anos e que não tenham sido objecto de remodelação – cuja iniciativa e responsabilidade pertence aos proprietários;
- >> Todas as alterações ou modificações na instalação existente devem ser sempre efectuadas por um técnico credenciado*. A nova instalação deverá ser objecto de inspecção por parte de uma entidade inspectora*;
- >> Qualquer válvula que não se encontre ligada a um equipamento a gás deve permanecer fechada e tamponada;
- >> Quando efectuar obras no pavimento ou nas paredes da sua casa lembre-se que aí pode passar um tubo de gás. Procure identificar a localização das canalizações de gás na sua residência.

RECOMENDAÇÕES SEGURANÇA GÁS NATURAL

Recorra sempre a técnicos credenciados pela DGEG (Direção Geral de Energia e Geologia), devidamente identificados com um cartão profissional, ao serviço de uma empresa instaladora/montadora também credenciada pela DGEG. Consulte a lista das empresas instaladoras/montadoras e das entidades inspectoras credenciadas pela DGEG, em www.dgge.pt

GÁS DE PETRÓLEO LIQUEFEITO

O QUE É?

DE ONDE PROVÉM?

QUAIS AS SUAS APLICAÇÕES?

COMO SE GUARDA?

COMO SE TRANSPORTA?

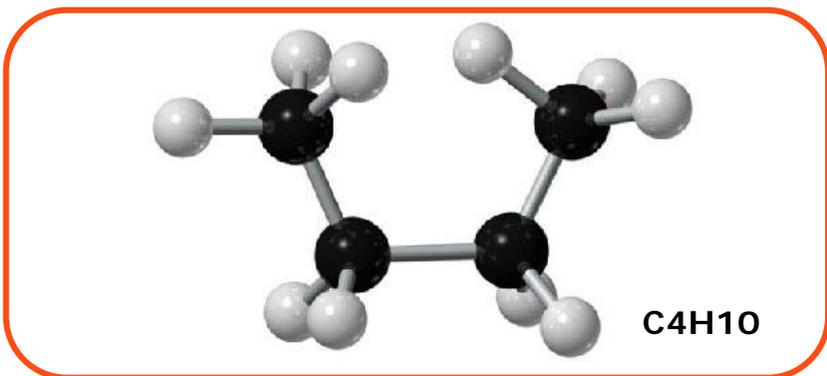
VANTAGENS

SEGURANÇA

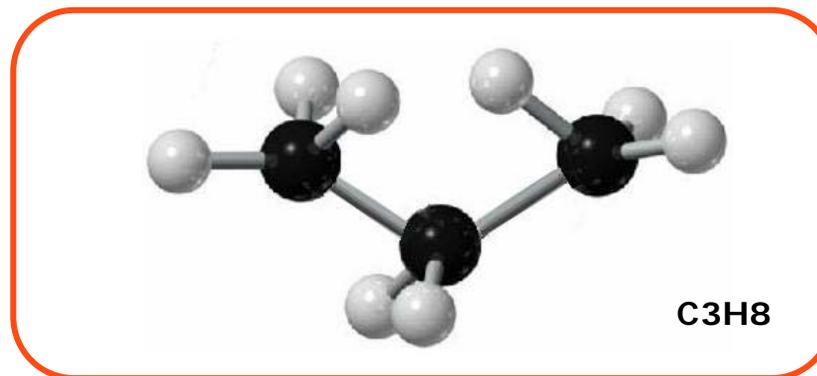


O QUE É O GPL?

Butano



Propano



O GPL (Gás de Petróleo Liquefeito) é um gás combustível, derivado do petróleo, composto por hidrocarbonetos (butano e propano)

As propriedades físicas e de combustão do GPL permitem que este seja considerado uma energia limpa dado, que emite menos poluentes que os combustíveis convencionais.

Por natureza o GPL é inodoro e incolor, sendo posteriormente odorizado para permitir a sua detecção em caso de fuga.

DE ONDE PROVÉM O GPL?



Refinação do Petróleo: 40%

O petróleo bruto extraído de jazidas passa sequencialmente por processos de refinação nos quais os diferentes hidrocarbonetos são separados por destilação, dando origem a vários produtos petrolíferos, como a gasolina, o gásóleo, o GPL, entre outros.



60% Processamento do gás natural

No processo de extracção de gás natural, é extraído também GPL (gás butano ou propano) que se encontra em forma gasosa nas jazidas de gás natural

QUAIS AS APLICAÇÕES/UTILIZAÇÕES DO GPL?

Apenas um simples combustível como o GPL pode servir tão variada gama de utilizadores desde:

- a cozinha de uma família em Portugal (fogão e esquentador)



- um taxi em Tóquio (GPL Auto)



- a propulsão dum balão de ar quente que viaja sobre o Quênia



- o apoio para iluminação e refeições a alpinistas no Nepal



QUAIS AS APLICAÇÕES/UTILIZAÇÕES DO GPL?

Apenas um simples combustível como o GPL pode servir tão variada gama de utilizadores desde:

- O aquecedor na casa de uma família em Espanha
- A esplanada de um restaurante em Paris
- Um barbecue no jardim de uma família em Inglaterra
- até na tocha da chama olímpica



Grill



COMO SE GUARDA O GPL?

O GPL armazena-se na fase líquida.

Uma das características mais interessantes do GPL é poder ser facilmente liquefeito quando submetido a uma pressurização à temperatura ambiente.

Esta liquefacção é acompanhada por uma significativa redução de volume.

Quer isto dizer que a mesma quantidade mássica na fase líquida, consegue ser armazenada num volume 270 vezes menor que na fase gasosa.



COMO SE GUARDA O GPL?

Butano Engarrafado



Segmento-alvo: Residencial e pequenos estabelecimentos comerciais

Propano Engarrafado



Segmento-alvo: Moradias, restauração e empilhadores (fase líquida)

Propano Canalizado



Segmento-alvo: Residencial e pequenos estabelecimentos comerciais

Propano a Granel



Segmento-alvo: Indústria e grande terciário. Moradias, restauração e pequeno terciário

GPL Auto



Segmento-alvo: Particulares e Frotas

COMO SE TRANSPORTA O GPL?

O GPL é transportado dos parques de armazenagem para o local de consumo, em garrafas ou em carros-cisternas (granel).



**PARQUES DE
ARMAZENAGEM**



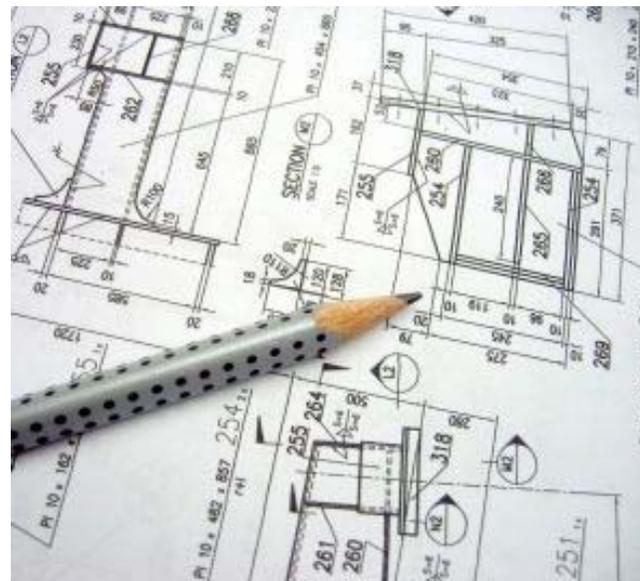
GRANEL



GARRAFAS

VANTAGENS DO GPL

A utilização do GPL permite um óptimo conforto, desfrutado em plena segurança desde que sejam respeitadas as adequadas regras por todos os intervenientes, desde os projectistas, passando pelos fornecedores de materiais e equipamentos, os instaladores, os inspectores até aos utilizadores.



Como qualquer outro produto combustível, o seu manuseamento deve pressupor uma adequada formação, responsabilidade e bom senso.

VANTAGENS DO GPL

Portátil

Um grande benefício do GPL está no facto de que, sendo facilmente liquefeito, permite acumular grandes quantidades de energia em pouco volume.

Consequentemente o GPL torna-se portátil, podendo ser facilmente armazenado e transportado até ao local do consumo, mesmo nos locais mais remotos.

A utilização de uma garrafa ou de um reservatório de GPL torna-o assim independente e autónomo de outra interligação.



VANTAGENS DO GPL

Limpo

O GPL tem uma combustão limpa, com baixas emissões de gases (que dão origem ao efeito de estufa).

Não é tóxico, corrosivo ou venenoso e, sendo quimicamente estável, também não se deteriora ao longo do tempo.



Em caso de fuga não constitui ameaça de contaminação de solo nem de linhas de água, podendo no entanto constituir um sério risco de explosão.

VANTAGENS DO GPL

Eficiente

O GPL tem um elevado poder calorífico o que lhe dá uma grande capacidade de produção térmica na sua queima.

A gama de potências dos equipamentos de queima que utilizam GPL é muito ampla variando entre o simples fogareiro de campismo aos fornos para tratamentos térmicos que atingem elevadas temperaturas.

O GPL caracteriza-se ainda por permitir bons rendimentos na sua combustão sendo mais eficiente que os combustíveis tradicionais.



VANTAGENS DO GPL



Vantagens do GPL

- Fácil de utilizar/Mobilidade
- Fonte de energia limpa e versátil
- Não tóxico, não venenoso e não corrosivo
- Elevado poder calorífico/Elevado rendimento de queima
- Fonte de Energia Segura

O GPL está inserido na lista de produtos do Protocolo de Kyoto.

RECOMENDAÇÕES SEGURANÇA GPL – GARRAFA E REDUTOR

- » Nunca utilize nem armazene garrafas de gás em caves;
- » Ao ligar o redutor à válvula da garrafa, assegure-se de que aquele ficou bem ajustado;
- » Nunca utilize ferramentas para resolver eventuais dificuldades no manuseamento da válvula ou do redutor;
- » Defenda a válvula de qualquer pancada ou outros maus tratos que possam afectar as suas condições de segurança;
- » Nunca deite ou inverta a garrafa quando está em serviço;
- » Logo que termine cada utilização, deixe o redutor sempre fechado mas não o retire da garrafa;
- » Nunca substitua a garrafa vazia por outra cheia, na proximidade de chama ou fonte de ignição;
- » Contacte ou dirija-se ao Revendedor local sempre que suspeite de alguma deficiência na válvula da garrafa ou no funcionamento do seu redutor.



RECOMENDAÇÕES SEGURANÇA GPL – TUBO FLEXÍVEL

» O tubo flexível a utilizar na ligação, deve ser próprio para gás (butano/propano) e apresentar a respectiva marcação. O seu comprimento não pode ser superior a 1,5m;

» Ao instalar o tubo flexível nos porta-borrachas do redutor e do aparelho a gás, ajuste completamente o tubo. Utilize sempre abraçadeiras bem ajustada sem ambas as extremidades;

» Nunca dobre o tubo de forma a estrangulá-lo em qualquer ponto da sua extensão;

» Mantenha sempre o tubo afastado das fontes de calor, evitando a sua passagem pela traseira dos fogões;

» Vigie o tubo com frequência e substitua-o logo que verifique que a borracha está a ficar ressequida, apresentando fissuras ou um aspecto encortiçado;

» Cumpra rigorosamente o prazo de validade impresso no tubo flexível.

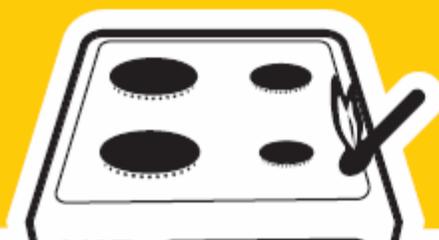


RECOMENDAÇÕES SEGURANÇA GPL – APARELHOS A GÁS

- » Ao adquirir e antes de montar os aparelhos a gás certifique-se de que foram aprovados e preparados para o gás a utilizar (butano/propano);
- » Para a sua montagem recorra a uma Entidade Credenciada.

Acender e apagar os aparelhos a gás

- » Acenda o fósforo ou accione o acendedor antes de abrir o gás no aparelho. Caso o aparelho não fique ligado, feche o manípulo do aparelho a gás e repita a operação;
- » Cada vez que terminar a utilização, feche o gás não só no respectivo manípulo do aparelho, mas também no redutor, sem o retirar da garrafa.



Durante o funcionamento

- » Não permita que os líquidos a ferver se derramem e apaguem o lume, para evitar que o gás saia directamente do queimador, sem arder;
- » Periodicamente, ou quando a chama deixar de ser estável e azulada, e passar a apresentar-se instável, ruidosa ou fortemente amarelada, mande rever o seu aparelho por uma Entidade Credenciada.



RECOMENDAÇÕES SEGURANÇA GPL - ESQUENTADORES

- » Nunca permita a instalação de esquentadores no interior de quartos ou casas de banho;
- » Certifique-se de que o aparelho está preparado e aprovado para o gás a utilizar (butano/propano);
- » Para a instalação destes aparelhos recorra apenas e só a Entidades Credenciadas;
- » Certifique-se de que o aparelho foi instalado de forma a assegurar-lhe uma tiragem correcta, com a conduta de evacuação dos produtos de combustão devidamente montada entre a saída do aparelho e o exterior da habitação ou a conduta da chaminé;
- » Certifique-se que o local da instalação dos aparelhos a gás é bem ventilado;
- » Nunca retire ou mude de posição o sensor de evacuação dos produtos de combustão, sob pena de colocar em risco a sua saúde (intoxicação por monóxido de carbono);
- » Para acender o esquentador certifique-se primeiro de que as torneiras de utilização de água quente se encontram fechadas.



FUGAS DE GÁS – SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA

Cumpra de imediato as seguintes indicações:



Não accione interruptores ou campainhas;



Não ligue nem desligue aparelhos eléctricos;



Não use o elevador;



Não use o telefone;



Não fume;



Não faça lume;



Areje de imediato o local abrindo portas e janelas;



Feche a válvula de segurança junto ao contador e aos aparelhos a gás;
No caso das garrafas GPL: Feche imediatamente o redutor e as torneiras do aparelho a gás;



Utilize as escadas;



Chame o Piquete de emergência ou os Bombeiros, afastado do local.



GPL – Linha de Emergência: 808 508 112, 24 horas/dia.

Gás Natural - Linha de Emergência: 800 201 722, 24 horas/dia.

