

Relatório de Síntese e Conclusões

1. Introdução

O presente documento tem por objectivo registar as principais reflexões que decorrem do Simpósio sobre o «Gás Natural no Contexto Energético Português», realizado em Novembro de 1984 por iniciativa da Comissão Nacional Portuguesa da Conferência Mundial da Energia. Elas resultam de uma análise dos temas tratados nas comunicações apresentadas e dos debates a que deram origem.

As comunicações reportam-se a quatro áreas:

- o gás natural nas suas perspectivas internacionais;
- aspectos técnicos ligados à segurança e distribuição do gás natural;
- experiências nacionais relativas a esta forma de energia, designadamente do Reino Unido, Espanha e Holanda (Anexo);
- o gás natural no contexto energético português.

Relativamente a cada uma destas áreas, referem-se seguir os aspectos que se afiguram como de maior relevo. Nos textos integrais dos documentos apresentados poderão os temas abordados por cada conferencista ser analisados com maior pormenor.

Para finalizar, enumeram-se as conclusões que a Comissão Nacional Portuguesa da Conferência Mundial da Energia pretende sublinhar.

2. O Gás Natural nas suas perspectivas internacionais

O gás natural tem, hoje em dia, uma grande importância na definição das políticas energéticas nacionais, dado o papel que desempenha na redução da dependência em relação ao petróleo e no acesso a um combustível limpo e economicamente competitivo.

Confirma-se a convicção geral de que a utilização de gás natural manterá, de uma forma geral, a sua elevada participação na satisfação das necessidades energéticas mundiais e como matéria prima petro-

química para a produção de amoníaco e metanol, para o que contribuirá a dispersão geográfica das elevadas reservas mundiais.

As perspectivas de aprovisionamento do país em gás natural, com base no acesso a uma rede de gasodutos, são remotas, quer se trate de uma origem europeia ou africana. Por outro lado, as perspectivas de desenvolvimento de um mercado internacional de gás liquefeito, através de concorrência que se prevê surja entre os produtores, deverão promover condições de fornecimento mais vantajosas, que facilitarão a inserção de Portugal entre o número de países consumidores de gás natural.

Os investimentos a realizar na construção das infraestruturas são importantes e a sua remuneração implica a consideração de prazos dilatados.

O preço do gás no consumidor terá de ser fixado em valores que permitam encará-lo como alternativa vantajosa aos combustíveis que pretenda substituir, proporcionando ao mesmo tempo um adequado rendimento económico para o investimento. Após a conquista de um mercado, o factor preço perde alguma importância para o consumidor em termos de concorrência, passando a comodidade da utilização do gás a constituir a faceta mais importante.

Alguns países recorrem à utilização do gás natural para a produção centralizada de energia eléctrica, com o objectivo de garantirem a colocação dos volumes de gás que contrataram. Esta política poderá ter tido interesse, especialmente nos primeiros tempos do desenvolvimento do sistema já que, no médio e no longo prazo, importa transferir o máximo possível de consumos para sectores onde, pelas suas características de acessibilidade, segurança, comodidade e ausência de poluição, a utilização do gás oferece vantagens.

A garantia de um mercado que permita assegurar um volume mínimo de receitas no período inicial da exploração é considerada fundamental e condiciona as possibilidades de apoio aos investimentos por organismos internacionais.

3. Aspectos ligados à segurança e distribuição do Gás Natural

Abordaram-se aspectos ligados à segurança em instalações de armazenagem de gás natural bem como à respectiva exploração, a qual tem sido e continuará a ser garantida pela adopção e cumprimento de normas e códigos extremamente rigorosos, não só pelo que respeita à concepção e ao projecto como também quanto à construção e à montagem e à própria exploração.

Nos aspectos relacionados com as redes de distribuição de gás, foram tratados em particular:

- a) o comportamento de uma rede de transmissão de gás quanto à evolução temporal das pressões e dos caudais em diversos pontos, em função das solicitações de consumo exteriores;
- b) as principais vantagens da adopção de tubagem de polietileno nas redes de distribuição de gases combustíveis, assim como os problemas técnicos, económicos, de normalização e de estruturas humanas ligados à execução de redes neste material.

4. O Gás no contexto energético português

4.1. **Confirma-se a presença no Continente e no «off-shore»**, de rochas capazes de gerar gás natural. As respectivas maturações, porém, na grande maioria dos casos, ultrapassam ou não atingiram os níveis ideais.

Os numerosos indícios observados levam a admitir que volumes reduzidos de rochas-mãe, geograficamente limitados, podem ter gerado gás seco ou húmido, o qual não tem, no entanto, constituído objectivo prioritário da pesquisa.

4.2. **O Plano Energético Nacional**, na sua versão PEN 84, atribui ao gás natural, no final do século, uma participação de 7% na satisfação das necessidades energéticas do País em energias primárias. Os investimentos relativos ao gás natural, por outro lado, representam até 1995 apenas 5,3% do volume total dos investimentos no sector da energia (2,5% caso se tome para horizonte o ano 2010, como acontece no PEN).

4.3. **A Petroquímica e Gás de Portugal, E. P.**, concluiu, até ao presente, diversos estudos relativos ao projecto de introdução do gás natural no País. Assim:

- a) Está concluído o estudo de localização da infraestrutura de recepção, armazenagem e regaseificação do gás natural liquefeito, o qual aponta o estuário do Sado como o local mais aconselhável;
- b) Encontra-se quantificado o mercado potencial;

- c) Analisou-se, como alternativa à utilização do gás natural liquefeito, a produção de gás natural de substituição a partir da gaseificação de carvões, a qual se conclui ser menos vantajosa;
- d) As hipóteses de aprovisionamento da rede a construir em Portugal, a partir da rede espanhola de gasodutos, foram analisadas e estimados os investimentos correspondentes, os quais comprometem as possibilidades de implementação a médio prazo;
- e) Está elaborado o projecto conceptual das instalações a construir no terminal de importação de gás natural liquefeito;
- f) Quantificaram-se os riscos de acidente associados à existência e exploração do terminal, os quais podem considerar-se perfeitamente aceitáveis face aos riscos permanentes actuais e aos níveis internacionalmente admitidos;
- g) Encontra-se concluído o anteprojecto da rede de transporte do gás natural bem como o projecto da rede de distribuição nas áreas da Grande Setúbal, Grande Lisboa, margens do Tejo a jusante de Vila Franca de Xira e eixos Lisboa-Cascais e Lisboa-Sintra;
- h) A estimativa dos investimentos a realizar pela entidade responsável pelo esquema de abastecimento (incluindo a distribuição) totaliza 65×10^9 escudos (valores de 1983);
- i) Está provada a viabilidade da construção de instalações de ar propanado em antecipação à chegada do gás natural com o objectivo de promover a difusão do consumo do gás combustível canalizado. A adopção de tal solução permite, em relação ao projecto principal, antecipar a exploração em alguns segmentos da área a cobrir, captando clientes futuros para o gás natural; além disso, proporciona a pre-instalação da infraestrutura organizativa e de meios humanos de que virá a necessitar o sistema de gás natural. O ar propanado actuará também como moderador da expansão do consumo das outras formas de energia limitadoras das potencialidades do mercado do gás natural. Esta solução, cuja validade deverá ser analisada caso a caso por cada segmento implica no entanto um volume de investimentos adicional correspondente à construção das instalações.

5. Conclusões

A implementação da estratégia adoptada pelo Plano Energético Nacional relativamente ao gás natural constitui uma decisão fundamental a tomar quanto às diversas formas de energia com que o País pode contar a médio e a longo prazo.

Tal como foi afirmado nos debates:

- a introdução do gás natural em Portugal deverá ser enquadrada numa perspectiva global que considere todos os subsectores energéticos;
- haverá que desenvolver acções no sentido de assegurar o acesso potencial a mais do que um fornecedor de gás natural liquefeito;
- torna-se necessário dispôr de normas e legislação regulamentadoras da actividade do sector do gás que abranja os diversos aspectos em que a mesma se desenrola, isto é:
 - a) expropriações, direitos de passagem, construção e exploração das instalações;
 - b) urbanização e construção, incluindo a Regulamentação Geral de Edifícios que deverá considerar as redes de gás de forma homologa às redes de água, energia eléctrica e esgotos, potenciando a penetração do gás natural.

A Comissão Nacional Portuguesa da Conferência Mundial da Energia considera, portanto, necessário:

Esclarecer o calendário e as fases dos processos decisórios e de implementação do programa de introdução do gás natural.

Desenvolver a estratégia comercial e financeira da nova actividade, completando os estudos já efectuados pela Petroquímica e Gás de Portugal, E. P. com o estudo de uma política de «marketing» e de políticas tarifárias consistentes com os esquemas de financiamento possíveis, visto ser essencial o estabelecimento de um mercado consumidor com dimensões economicamente convenientes.

Estudar a modernização das formas de abastecimento de gás à cidade de Lisboa nas hipóteses de concretização ou diferimento da introdução do gás natural, por forma a racionalizar a concessão de subsídios aos actuais processos tecnológicos no quadro da política geral de preços da energia.

Manter, após a introdução do gás natural no litoral economicamente mais desenvolvido, os prin-

cípios de perequação dos custos de abastecimento energético sobre todo o território continental.

Poderar a utilização do gás natural na produção de energia eléctrica que não poderá constituir um elemento de grande importância, na definição do mercado consumidor, mas poderá proporcionar, na fase inicial, um factor de flexibilização da gestão dos contratos de aprovisionamento.

ANEXO

EXPERIÊNCIAS NACIONAIS RELATIVAS AO GÁS NATURAL

1 — REINO UNIDO

Foi historiada a forma como o uso do gás natural tem aumentado no Reino Unido, especialmente em resultado da sua versatilidade na utilização e da segurança que todo o sistema tem revelado, quer relativamente aos bens construídos quer em relação à garantia de abastecimento.

Assinalou-se o papel relevante das descobertas de reservas de gás natural no «off-shore» nacional no desenvolvimento desta forma de energia, assim como a experiência de importação de gás natural liquefeito.

Descrevem-se as grandes linhas do sistema de abastecimento, transporte e distribuição de gás natural no Reino Unido, referindo-se igualmente os excelentes níveis a que se situam os índices de acidentes ocorridos em todo o sistema, os quais resultam das exigências impostas aos padrões de segurança aplicáveis não só às infraestruturas (projecto e construção) como também à sua própria exploração (operação, formação do pessoal, inspecção do funcionamento, conservação, etc.).

Os aspectos ambientais da utilização do gás natural do Reino Unido são extremamente positivos e marcantes, especialmente se comparados com a situação verificada antes da substituição do carvão por gás natural.

2 — ESPANHA

2.1 — Infraestrutura nacional

A Espanha tem vindo a desenvolver, desde há alguns anos, uma infraestrutura para distribuição do gás natural, com vista à diversificação do abastecimento energético e ao aproveitamento das reservas nacionais.

O sector do gás em Espanha baseia-se, do ponto de vista organizacional, na Empresa Nacional del Gas (ENAGAS), à qual está atribuída toda a actividade de abastecimento e transporte de gás natural e grande parte da distribuição (indústria abastecida por estações satélites de Gás Natural Liquefeito ou por gasodutos e centrais termoeléctricas). A ENAGAS participa no capital estatutário de algumas empresas distribuidoras regionais.

O esquema produtivo do gás fornecido à rede inclui:

- uma estação de recepção, armazenagem e re-gaseificação de GNL em Barcelona (navios até 40 000 m³ de GNL; capacidade de armazenagem: 240 000 m³ de GNL; capacidade de emissão de gás: 25×10⁶ m³/d);

- a jazida de Serrablo, nos Pirinéus, em produção desde Março de 1984, com uma capacidade de emissão diária de 1,2×10⁶ m³.

A rede de transporte inclui 964 km de gasodutos e uma estação de compressão.

A rede de distribuição industrial é de 570 km, atingindo as redes de distribuição de gás para usos domésticos e comerciais 3700 km.

A expansão da rede actual permitirá o acesso à zona central da Espanha (Burgos, Palência, Valladolid, Madrid e Guadalajara), devendo seguir-se, no futuro, a ligação à região de Astúrias-Santander; a alimentação do Sudoeste poderá também vir a ser um facto, caso as jazidas do Golfo de Cadiz e a capacidade financeira das principais indústrias consumidoras o permitam.

O Plano Energético Nacional considera o fornecimento de gás à zona Centro (1989) assim como a unidade produtora de amoníaco (1990), traduzindo uma participação do gás natural em 4,6% do consumo das energias primárias. Considera também a utilização do gás natural na produção de energia eléctrica.

2.2 — Área de Barcelona

O caso de Barcelona oferece um exemplo típico do impacto do gás natural importado numa zona de tradição gaseira (gás manufacturado do tipo gás de cidade): provocando a abertura de um novo mercado industrial antes inacessível ao gás canalizado de médio poder calórico, justifica a criação de uma infraestrutura de distribuição que, pelo facto de existir, permite o acesso a outros mercados domésticos bem

como a outras áreas e aglomerados que não se revelavam acessíveis ao gás manufacturado.

O gás natural liquefeito oferece, por seu lado, possibilidades específicas de utilização: a instalação de estações-satélites abastecidas no estado líquido permite, de facto, incrementar a utilização desta forma de energia que, passando a estar disponível em áreas sem acesso à rede de transporte, possibilita o aparecimento de novos consumidores.

O gás natural é também utilizado como matéria-prima para o fabrico de gás manufacturado (incluindo a «carburação» do gás de síntese obtido por reformação) e para a obtenção de ar metanado de adição, ambas as aplicações com vista ao abastecimento de redes urbanas projectadas para gás de médio poder calorífico (tipo gás de cidade). A segunda destas soluções está já a ser implementada na região de Barcelona, continuando no entanto o centro da cidade a ser alimentado segundo o primeiro destes sistemas.

3 — PAÍSES BAIXOS

O caso dos Países Baixos foi abordado, essencialmente do ponto de vista da utilização do gás natural como matéria-prima que, em 1983, atingiu cerca de $1,5 \times 10^9 \text{ m}^3$ (27,8% do consumo industrial total).

O gás natural é preferido nesta utilização por apresentar vantagens em relação às matérias-primas concorrentes para a produção de amoníaco, de metanol (e mesmo de hidrogénio) não só em termos de investimentos e de exploração como também do ponto de vista dos rendimentos.

A produção de uma tonelada de amoníaco, por exemplo, exige apenas 36 GJ quando a matéria-prima é o gás natural, contra 39 GJ, 41 GJ ou 47 GJ se a matéria-prima for, respectivamente, a nafta química, o fuelóleo ou o carvão. Relações do mesmo tipo se verificam quando o produto a obter é o metanol ou o hidrogénio.