



# Factos e Tendências

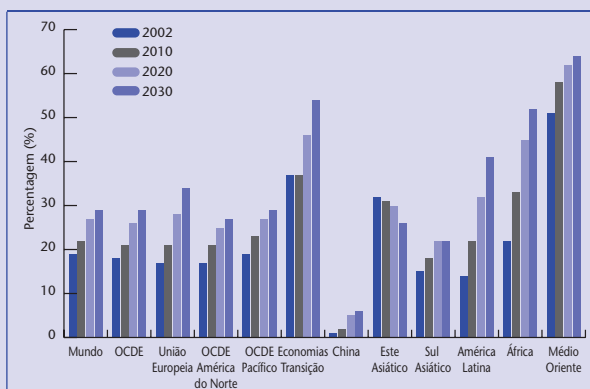
## GÁS NATURAL

(na produção de electricidade)

### Contexto

- A quota de gás natural na produção eléctrica mundial evoluiu rapidamente e prevê-se que aumente dos 19% de 2002 para os 30% em 2030.
- Prevê-se que a quota de produção de energia eléctrica ultrapasse os 50% em 2030, em alguns países. Países que são importadores líquidos terão de se preocupar com a segurança do abastecimento.
- As tecnologias de gás natural estão disponíveis em todos os níveis para produzir electricidade, desde poucos kilowatts (kW) a umas centenas de megawatts (MW). A produção de electricidade é dominada por turbinas a gás em ciclo combinado de alto rendimento.
- Existem reservas mundiais para pelo menos 60 anos, à taxa de produção actual. Dois terços destas reservas estão na Rússia, Irão e Qatar.

### Taxa de produção de electricidade: Gás Natural



Fonte: Agência Internacional de Energia. World Energy Outlook 2004.

- Explorar as reservas irá requerer grandes investimentos de capital-intensivo em unidades de produção, transporte e terminais. A procura de gás natural irá provavelmente chegar a um pico, algures no século XXI. Se for este o caso, o gás natural deverá ser visto como um recurso de transição.

### Problemas

- Os custos de capital e o tempo de construção de projectos CCGT são significativamente mais baixos do que outras tecnologias de produção em grande escala. Os baixos custos financeiros iniciais tornam a CCGT atractiva para os investidores, em particular em mercados desregulados. O custo dos combustíveis é responsável por 65 a 90% dos custos de produção de electricidade de CCGT. O aumento de produção a gás requer a expansão da disponibilidade do gás a preços competitivos. Nos anos 90, a oferta de gás ultrapassou a procura e muitas das infra-estruturas de capital-intensivo estavam já instaladas. O preço do gás natural tende a seguir o preço do petróleo e são agora consideravelmente mais altos forçando muitos dos potenciais investidores a reconsiderar as suas opções.
- As emissões de CO<sub>2</sub> por unidade de produção de electricidade, utilizando as actuais tecnologias, são aproximadamente 50% inferiores às das centrais de carvão. As emissões de CO<sub>2</sub> da produção a gás natural representaram 7,8 % do total de emissões de CO<sub>2</sub> em 2002 originado pela utilização de combustíveis. A captura e o armazenamento do carbono das centrais energéticas a gás natural é possível, mas provavelmente é mais caro por tonelada de CO<sub>2</sub> evitado do que da produção com base no carvão.



- O gás natural é o combustível fóssil mais limpo: SOx e as emissões de partículas são desprezíveis; apenas as centrais a carvão com as melhores tecnologias de redução de emissões podem igualar as emissões de NOx por unidade de electricidade produzida a partir do gás.
- O registo de segurança da distribuição de gás natural (incluindo o transporte de gás natural liquefeito (GNL)) e da sua produção tem sido excelente. No entanto, algumas comunidades expressaram a sua forte oposição à construção de terminais de GNL recebendo-os na sua linha costeira.
- O objectivo da I&D é aumentar a eficiência das turbinas em ciclo combinado de gás natural (CCGT) até ao seu limite técnico (acima de 60%) enquanto se controla as emissões de NOx para reduzir custos de unidades mais pequenas (motores e turbinas) e para desenvolver as células de combustível. Todas as células de combustível requerem hidrogénio, mas para alguns tipos (células de combustível de carbonatos fundidos (MCFC), células de combustível de óxido sólido (SOFC)) este poder-se-á formar directamente a partir do gás natural. As suas eficiências podem ser 10% mais altas do que o convencional CCGT. A disponibilidade das redes de distribuição de gás será uma grande vantagem no mercado das células de combustível.

## O caminho futuro

- Está previsto que a procura de gás natural duplique nos próximos 30 anos, com a produção de electricidade a aumentar a sua quota de utilização de gás natural dos actuais 35%. Satisfazer o aumento projectado da procura irá requerer a comercialização entre regiões cinco vezes maior em 2030 do que os níveis actuais. Esta comercialização servirá para criar preços globalmente mais homogéneos. Muitas dessas trocas serão realizadas através de navios utilizando GNL, requerendo infra-estruturas de capital intensivo.
- Os preços de gás mais altos farão com que seja cada vez mais importante a utilização da cogeração (CHP) onde quer que esta tecnologia seja possível (ver caixa, assim como a secção de produção descentralizada).

## Cooperação com a indústria

Um importante elemento de cooperação entre as companhias de electricidade e os consumidores de energia são os esquemas industriais de cogeração. De modo a atingir a eficiência total com a mínima perda da eficiência na produção de electricidade, estes serviços podem fornecer vapor para processos a alta temperatura, a partir do circuito de vapor de uma central termoeléctrica (ver imagem). A chave é que os locais de produção e as indústrias estejam muito próximos uns dos outros, tornando assim económico o transporte de calor.



Central termoeléctrica de ciclo combinado (TEPCO) em Yokohama, alimentada a GNL, e as indústrias vizinhas.

