Transporte marítimo de carvão: Mitos e realidades de hoje e amanhã

ANTÓNIO G. LEITE Engenheiro mecânico (I.S.T.) Ex-Director da SOPONATA

1. Introdução

É facto assente que os anos que se vão seguir nos vão falar cada vez mais do carvão como a fonte energética alternativa para o petróleo.

As razões que apontam para esta gradual substituição estão explicadas em muitos textos, bastando aqui recordar as duas principais: o carvão é muito mais abundante do que o petróleo e, em termos comparáveis, bastante mais barato.

Dado o surto recente de novas ideias e realizações ligadas à utilização do carvão, achou-se conveniente reunir os principais números e gráficos que as ilustram, acompanhados dum breve texto introdutório.

Assim, partiremos do princípio já enunciado de que, num futuro mais próximo, vai-se utilizar mais carvão quer para satisfazer as necessidades crescentes de energia quer para substituir, na medida do possível, o petróleo como matéria-prima industrial.

Dado que os planos de alteração do futuro, por mais lógica que seja a sua sustentação, esbarram frequentemente em obstáculos previstos ou imprevistos perguntas e ideias, artigos e livros, que têm vindo a

que os fazem alterar, muitos cépticos colocarão algumas perguntas pertinentes. Algumas dessas perguntas serão certamente as seguintes:

- Existe capacidade suficiente para aumentar a produção de modo a satisfazer as necessidades crescentes do consumo?
- Existe capacidade de transporte para complementar o aumento desejado ou possível de produção?
- Os custos de investimento eventualmente requeridos para conseguir aquelas capacidades não alterarão a economia do problema?
- Em que medida o carvão pode substituir o petróleo, além da produção térmica da energia eléctrica?
- Quais as consequências para a comunidade marítima das alterações previstas?

Para já ficaremos por estas perguntas, numa tentativa de emergir dum verdadeiro oceano de previsões,

surgir nos últimos anos e que tornam qualquer pesquisa bibliográfica uma tarefa ciclópica.

2. Existe capacidade de produção/exportação?

Os Quadros I e II mostram a situação actual e a projecção até ao ano 2000. Não restam dúvidas de que há um potencial de exportação amplamente suficiente para cobrir as necessidades de importação esperadas que, provavelmente, não se concretizarão na totalidade.

Os números apresentados pressupõem alguns investimentos no transporte e estruturas portuárias em termos de tecnologia totalmente convencional.

É evidente que alguns destes investimentos estão condicionados entre si, sobretudo no que diz respeito à interrelação entre portos de exportação e portos de importação. Muitos exportadores queixam-se de falta de decisão dos importadores, razão por que alguns projectos estão pendentes e outros foram abandonados.

Os Quadros I e II mostram também que uma grande parte do aumento de consumo de carvão não terá contrapartida em termos de exportação, isto é, será para consumo interno dos próprios produtores.

Esta é, aliás, uma característica que distingue o comércio de carvão do comércio de petróleo e de gás:

QUADRO I

Consumo/importações de carvão térmico nos Países da OCDE

e Mundo

		(Valores	em 10 ⁶ t)
OCDE	1977	1985	2000
Consumo total	990	1235	2000
Importação térmico	45	80	210
Importação/consumo	4,5 %	6,5 %	10,5 %

FONTE: WOCOL (Maio/80) hipótese conservadora IN JMM 22-5-80 P. 1166-1172

QUADRO II Consumo/importações de carvão térmico no mundo

		(Valores em 10 ⁶ t)				
Mundo	1977	1980	1985	1990	2000	
Importação térmico (1)	60		105		300	
Pot. Exp. Total (1)	200				550	
Fot. Exp. Térmico (2)		79	166	266		

FONTES: (1) WOCOL (Maio/80) hipótese conservadora (2) SHEPPARDS & CHASE

apenas uma pequena parte da produção mundial é exportada e nem toda pela via marítima, claro está; essa pequena parte, hoje cerca de 5 % é constituída principalmente por carvão metalúrgico, poderá passar para 10 % no ano 2000 e vir a ser dominada pelo carvão térmico.

Em resumo, pretendeu-se distinguir dois níveis de problemas na concretização dos ambiciosos projectos de alguns países, ligados ao carvão. Um é o do aumento do consumo, que tem muito que ver com a capacidade de produção e a capacidade de encontrar consumidores (construção ou adaptação de centrais térmicas, produção de combustíveis sintéticos a preços concorrenciais, domínio da tecnologia em desenvolvimento).

O outro problema está contido neste, do qual é apenas pequena parte, e é principalmente o da capacidade de escoar carvão pelos canais de exportação: problema de portos e navios. De facto, à escala do problema maior, os incrementos de consumo ligados aos acréscimos previstos para as importações/exportações parecem manejáveis.

Por outro lado, os produtores desejosos de exportar para cobrar divisas (Quadro III) e os importadores, desejosos de encontrar alternativas para a forte dependência do petróleo, deverão esforçar-se conjuntamente por acelerar as trocas comerciais entre si. O principal efeito retardador poderá ser o amolecimento dos preços do petróleo, já a desenhar-se.

3. Haverá capacidade de transporte suficiente?

Neste momento, embora a frota mundial de graneleiros seja já excedentária, há encomendas (e opções para mais encomendas) junto de vários estaleiros, por

QUADRO III Potencial de exportação actual/futuro

PAÍSES	1977	2000
E. U. A	49	125
Austrália	38	160
África do Sul	12	55
Canadá	12	27
Polónia	39	50
U. R. S. S	25	50
China	3	30
R. F. A	14	23
Outros (*)	8	30
TOTAIS	200	550

(*) Inclui: América Latina, Africa, India e Indonésia.

parte de armadores independentes e outros ligados a grandes «traders».

Alguns desses navios estão concebidos especificamente para determinadas rotas de carvão e atingem dimensões apreciáveis, como é o caso de dois navios de 230 000 TPB em construção no Japão para entrega já em 1983, a coberto de um contrato de transporte a longo prazo.

Assim, não se prevê qualquer problema no que respeita à adaptação da frota mundial à procura de transporte. O principal problema residirá, sem dúvida, na capacidade de escoamento dos portos de carga e descarga. Dados os enormes custos de esperas de navios, não cremos que se fechem contratos a longo prazo sem o mínimo de garantias quanto às capacidades dos portos.

Se tal se confirmar, a redução da excedentariedade da frota mundial que resultaria do congestionamento portuário (o que poderia até levar a escassez de frota) deverá ser apenas momentânea e mais relacionada com contratos a curto prazo ou compras pontuais. O caso de Hampton Roads, onde a situação de forte congestionamento tem vindo a ser reduzida, é típico desta tendência.

Acresce que, à medida que a excedentariedade se reduz, os custos de espera aumentam (aumento da

procura de navios) o que tornará os compradores mais cautelosos e as alternativas mais económicas.

De entre essas alternativas destaca-se a conversão de grandes graneleiros, actualmente amarrados por falta de trabalho, em terminais flutuantes, que têm a vantagem não só de reduzir ou eliminar as esperas nos portos como de permitir carregar navios maiores.

O Quadro IV apresenta alguns números relativos à frota mundial e aos projectos de navios e terminais flutuantes mais em destaque.

4. Quais os custos e riscos dos investimentos?

Ninguém sabe qual o preço do petróleo amanhã. Adivinhar qual o preço do carvão que será competitivo com o petróleo daqui a dez ou vinte anos é, portanto, impossível.

No entanto, isto não impedirá que um grande número de projectos avancem, porque estarão apoiados em decisões políticas de diversificar fontes de abastecimento energético.

Mas, além disso, há quem avance números, e tem interesse examiná-los.

Segundo um conhecido corrector da bolsa de Londres (Sheppards & Chase) os preços do carvão para

QUADRO IV

Terminais flutuantes em projecto e navios em construção

a) TERMINAIS EM PROJECTO

Empreendedor	Navio Base	Dimensão máx. navio à carga	Local	Alimentação	Ritmo de carga	Custo do investimento
Armador Ludwig	«Cedros» (170 000 T)	140 000 T	Delaware	Barcaça «Self Disch.»	2500 T/H	20 x 10 ⁶ USD
	«U. Patriot» (160 000 T)	>>				
	«U. Aztec» (160 000 T)	»				
Porto de Filadélfia	Navio 160 000	?	Filadélfia	»	?	?
Sea Containers			N. Orleans		10 x 10 ⁶ t/ano	40 x 106 USD

b) NAVIOS EM CONSTRUÇÃO

Armador	Porte	N.º Unidades	Serviço	Entrega
ANL (Australian Nat. Line)	75 000	2	Bauxite	83/84
Bulkships Ltd	75 000	2	»	»
Elcano		2	Carvão	?
Keystone Shipping	36 000	2	»	?

o Japão deverão ser hoje inferiores em 45 dólares por tonelada ao preço da quantidade termicamente equivalente de petróleo, para justificar investimentos em centrais térmicas a carvão. Para a Europa, o preço máximo seria hoje de \$102 dólares/tonelada CIF, \$135 em 1985 e \$180 em 1990. De acordo com o mesmo autor, os preços mínimos, para cobrir custos de produção, seriam de \$91 em 1985 e \$118 em 1990.

A diferença terá de dar para investir na produção e portos e parece, à luz deste estudo, bastante ampla.

Aos preços actuais, como se pode ver pela figura 1, a margem do carvão é ainda maior.

Como exemplo de custos de desenvolvimento portuários do lado do importador, podemos citar o caso de Gotemburgo, cujo porto carvoeiro deverá custar 18 milhões de dólares, para uma capacidade de 1 milhão de toneladas/ano, i.e., quase 1 dólar/t para amortização em 20 anos, o que é razoável.

Outro exemplo, este do lado do exportador, é o custo dos terminais flutuantes projectados pelo grupo americano SCI (Sea Containers) para a zona de Nova Orleans, que custarão 40 milhões de dólares para um caudal anual de 10 milhões de toneladas, o que representaria 0,2 USD/t a 20 anos e ao que terá de adicionar-se o custo de «navettes» para alimentar o terminal. Este projecto é um dos que aguarda melhores dias, à espera de encorajamento por parte dos importadores.

O custo de conversão dum petroleiro será substancialmente superior, podendo chegar aos 60 milhões de dólares.

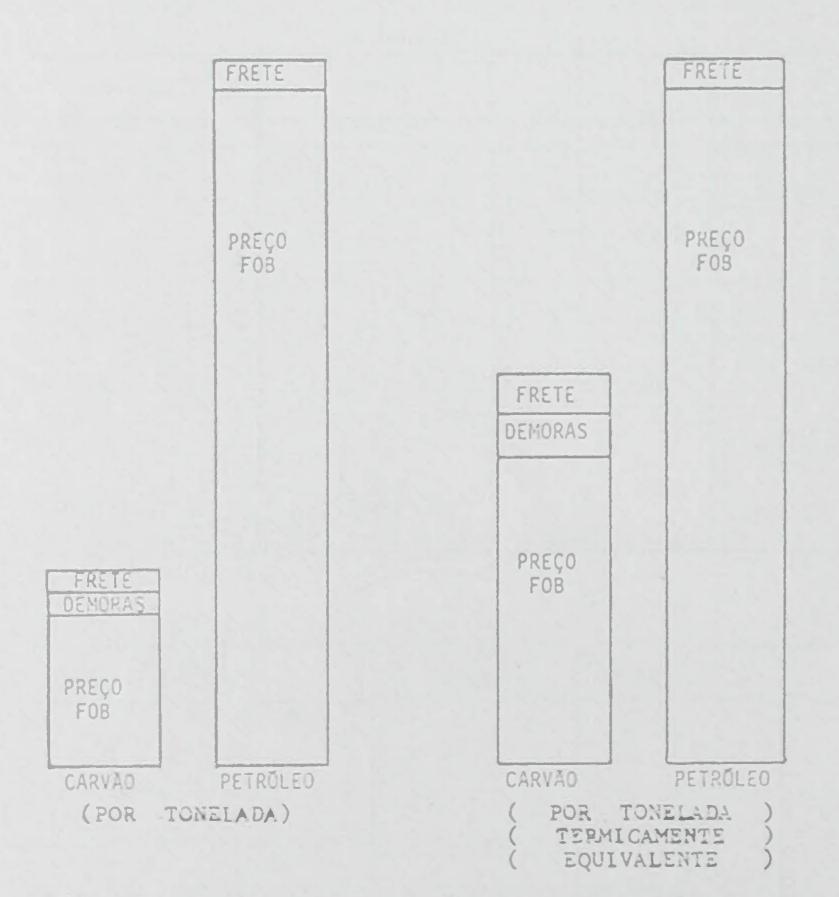


Fig. 1 — Carvão versus petróleo em termos de custos

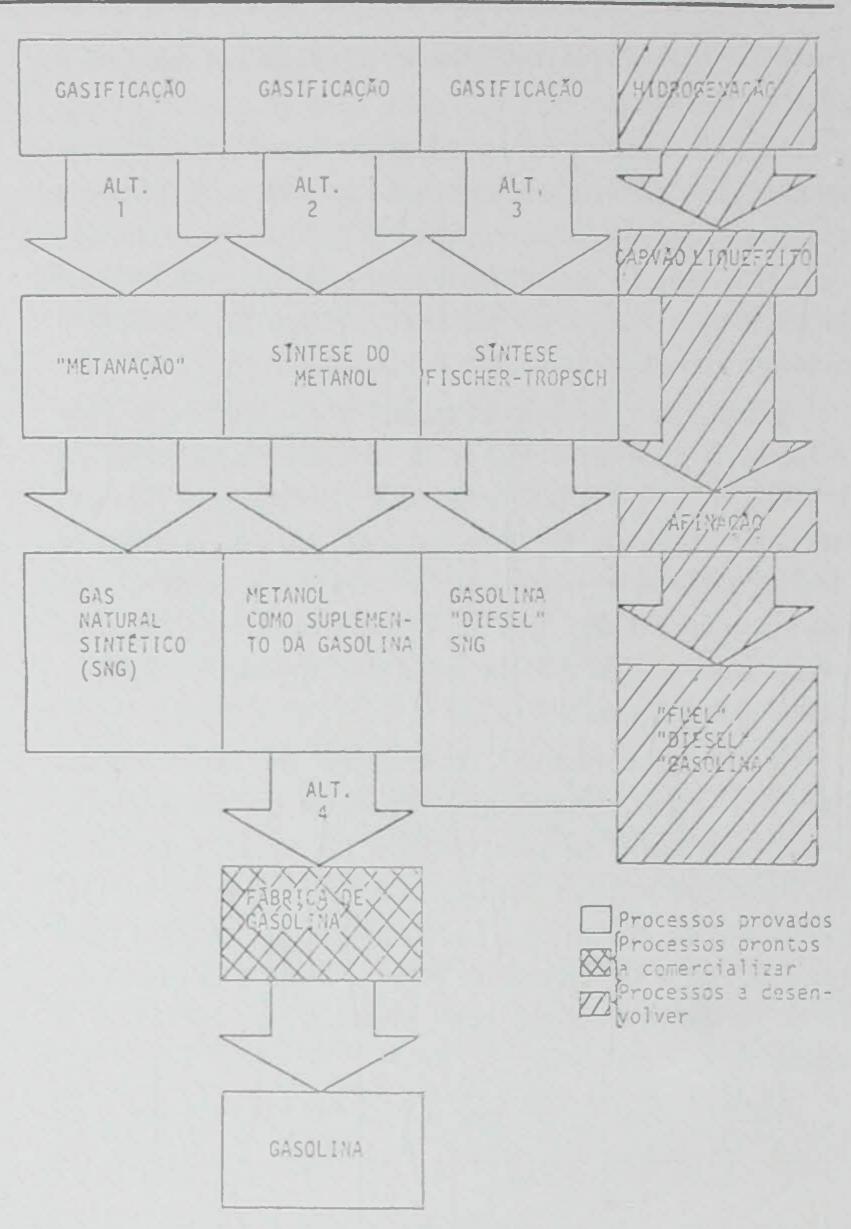


Fig. 2 — Processos de obtenção de combustíveis sintéticos Fonte: LURGI

5. Que grau de substituição?

Segundo alguns, o carvão serve para quase tudo aquilo em que hoje se utilizam hidrocarbonetos líquidos ou gasosos, na área dos combustíveis.

A figura 2 mostra que, do carvão se pode obter gás natural, gasolina, «diesel» e «fuel», por vários processos. Porém, estes processos estão ainda na fase experimental ou de estudo. O texto em anexo dá uma ideia da situação actual com respeito a instalações em funcionamento ou em projecto.

As únicas instalações a funcionar são experimentais e apenas existem em poucos países: E. U. A., R. F. A., Bélgica, França, R. U., Jugoslávia, Grécia e U. R. S. S., por ordem de grau de desenvolvimento. Existem, ainda, projectos em que estão conjuntamente envolvidas instituições ou empresas da Holanda, Polónia e outros países.

O carvão não pode substituir o petróleo como matéria-prima da indústria petroquímica e derivados, senão indirectamente e em pequena medida.

QUADRO V

Principais características dos navios a carvão em construção

Estaleiro: ITALCANTIERI, Monfalcone, Itália Armador: Bulkships Ltd.

Comprimento fora a fora	250,0 m
Boca	35,3 m
Pontal	19,0 m
Calado	12,2 m
Porte bruto	75 500 t
Capacidade carga (100 %)	67 800 m ³
Potência máxima ao veio	19 000 CV
Velocidade contratual	15,8 nós
Velocidade do hélice	85 rpm
Condições do vapor à saída da caldeira	61 kg/cm ² /491° C
Combustível principal	carvão 5280 kcal/kg
Combustível auxiliar	«diesel»
Consumo à máxima potência	219,3 t/dia carvão
Raio de acção	11 dias (cerca de 4000 milhas)
Capacidade de bancas (carvão)	2400 t
Sistema de queima	grelha mecânica

O grande surto imediato do carvão é pois o resultante da sua utilização em centrais térmicas, quer construindo de novo, quer adaptando as que queimam hoje «fuel».

Não se põem nesta área quaisquer problemas técnicos mas apenas ambientais. Quanto a estes últimos os protestos que se poderão levantar contra as centrais a carvão não serão nada comparados com os que originarão as explorações a céu aberto, necessárias ao incremento da produção, sobretudo nos Estados Unidos da América.

6. Que impacto na comunidade marítima?

Os aspectos técnicos essenciais do transporte marítimo de carvão, convencional ou não, não cabem no âmbito deste breve apontamento. Cabe aqui apenas apontar alguns aspectos especiais resultantes dos esforços que se vêm desenvolvendo para incentivar o uso do carvão.

Para não nos alargarmos muito, vamos tocar apenas em dois deles:

- o possível regresso ao navio carvoeiro propriamente dito («collier»);
- o regresso ao carvão como combustível de bordo.

Quanto ao primeiro aspecto, já se fez referência a duas encomendas de super-graneleiros destinados em especial ao tráfego Austrália-Japão. O Quadro V mostra as principais características desses navios.

Para além destes navios e de outros dois muito mais pequenos (36 000 TPB) para tráfego costeiro americano (New England Electric), não parece que o regresso ao carvoeiro como navio dedicado tenha sentido na actual conjuntura de frota graneleira excedentária.

Quanto ao segundo aspecto, já muito mais haverá que dizer, pois ele está no cerne da luta entre os motores «diesel» e as turbinas de vapor.

O impacto do carvão neste campo traduz-se já pelas seguintes iniciativas:

- alguns estaleiros oferecem projectos normalizados de navios graneleiros em duas versões, isto é, propulsão «diesel» a «fuel» ou turbina de vapor a carvão (Harland & Wolf, Cockerill);
- dois armadores australianos encomendaram, cada um, dois navios graneleiros de 75 000 t, para o transporte costeiro de bauxite na Austrália, com turbinas de vapor e caldeiras a carvão; a «ANL» colocou a encomenda nos estaleiros Mitsubishi e a «Bulkships» nos estaleiros Italcantieri; as entregas terão início em 1983;
- para além destas encomendas, estão colocadas mais duas em Espanha (Elcano) e duas nos E. U. A., estas correspondendo aos dois navios carvoeiros já referidos para a New England Electric (estaleiro General Dynamics, de Quincy);
- a maioria dos fabricantes de motores «diesel» está empenhada em ensaios de queima de carvão sob várias formas, destacando-se as experiências da Sulzer e Transamericana Delaval, entre outras.