

# O "DIAMANTE PETROLEIRO" BRASILEIRO EM PERSPECTIVA

**Regina Zamith**

Aluna de Mestrado do PIPGE

**Edmilson Moutinho dos Santos**

Professor-Doutor do PIPGE

Programa Interunidades de Pós-Graduação em Energia - Universidade de São Paulo

## RESUMO

*Utilizamos o modelo teórico sobre vantagens competitivas das nações de Michael Porter, da Universidade de Harvard, para a análise da indústria petroléira nacional. Introduzindo o conceito de "diamante" adotado pelo autor, procuramos desenvolver uma nova visão da competição petroléira e discutimos sobre a posição competitiva brasileira na indústria do petróleo e gás natural mundial. Porter analisa as condições internas e as relações existentes entre os chamados "determinantes da competitividade" nacional. São eles: as condições de fatores; as condições de demanda; as indústrias correlatas e de apoio; e a estratégia, estrutura e rivalidade das empresas. Resumidamente, a indústria brasileira do petróleo e gás natural possui condições de fatores relativamente bem desenvolvidas, dispendo de uma base de recursos naturais desafiadora, mão-de-obra especializada e o domínio de uma ampla gama de tecnologias. Contudo, as características da demanda brasileira de petróleo e gás natural ficam aquém das condições necessárias para que se tenha um efeito estimulante para a competitividade nacional. Com relação às indústrias correlatas e de apoio, apesar do Brasil ter desenvolvido um sistema industrial complexo, sob a liderança da Petrobrás, este sistema deverá enfrentar importantes desafios no sentido de aumentar a eficiência global e reduzir custos. Finalmente, com a flexibilização do monopólio do petróleo, criou-se espaço para que a rivalidade interna passe a ter um papel relevante enquanto determinante da vantagem competitiva nacional.*

## SUMMARY

*We use Michael Porter's work, from the University of Harvard, about the competitive advantage of nations as a theoretic instrument to analyze the Brazilian oil industry. Introducing the author's concept of "diamond", we try to develop a new understanding of the oil competition. Then, we discuss about the competitive condition of Brazil in the international oil and natural gas*

*industry. Porter analyses the domestic condition and the system of relationships among what he calls the "determinants of competitive advantage" of nations. These determinants are four: the factor condition; the demand condition; the related and supporting industries; and the firms' strategy, and the industrial structure and rivalry. Briefly, the Brazilian oil and natural gas industry has a well-developed factor condition. The country has a challenging base of natural resources, high skilled human resources and a large range of oil related technologies. However, the condition of Brazil's oil and gas demand is still far from the necessary sophistication to stimulate the national competitiveness. Regarding the related and supporting industries, although Brazil has developed a complex industrial system, with the leadership of Petrobrás, the major challenge for the country is to improve efficiency and reduce costs. Finally, with the recently approved open-up of the Brazilian oil sector to private investors, it has been created the context where the domestic rivalry between oil companies can provide a dynamic and competitive national environment.*

## INTRODUÇÃO

Quando um país tem um desafio pela frente, este deve buscar a saída através das experiências passadas, tanto das boas quanto das amargas, e da observação e compreensão do momento histórico e do contexto sócio-econômico e político-cultural em que se encontra. Como nos mostra Michael Porter, da Universidade de Harvard, alguns ambientes nacionais parecem mais estimulantes ao avanço e progresso do que outros. [1]

Todas as economias que se destacam mundialmente, apresentam setores ou nichos de mercado possuidores de uma coesão de forças positivas, que leva ao progresso e ao sucesso "quase que imbatível" tanto no âmbito interno como externo.

Ao evocarmos sobre a posição competitiva atual da indústria petroléira brasileira, adotamos um modelo teórico preciso, introduzido por Porter[2], que permite diagnosticar as condições dos principais "determinantes da competitividade" nacional, quais sejam: (i) Os insumos ou

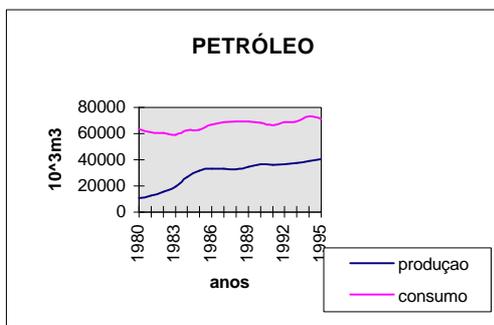
fatores de produção; (ii) A demanda; (iii) As chamadas indústrias suplementares ou de apoio; (iv) O ambiente competitivo em que a indústria opera. Em seguida, adotando o conceito de “diamante”, procura-se analisar a influência de cada um desses determinantes na evolução da indústria vista como um sistema.

Em termos de recursos físicos, a indústria petroleira brasileira é dotada de 29 bacias sedimentares, que se estendem sobre uma área de cinco milhões e setecentos mil km<sup>2</sup>, sendo que um milhão e setecentos mil km<sup>2</sup> encontram-se no mar (regiões ditas *offshore*). Essas bacias apresentam diferentes estágios de exploração.[3] Os investimentos de exploração realizados até o momento pela Petrobrás estão concentrados, principalmente, em 8 das 29 bacias, o que representa pouco mais de um quarto do total das áreas sedimentares do país. As regiões mais exploradas são as seguintes: Bahia, Sergipe, Rio Grande do Norte, Amazonas, Ceará, Alagoas e Paraná (para as atividades ditas *onshore* ou em terra); e Ceará, Rio Grande do Norte, Alagoas, Sergipe, Bahia, Espírito Santo, São Paulo e Rio de Janeiro (para as atividades *offshore*).

Em particular, a Petrobrás já investiu mais de US\$ 20 bilhões na bacia de Campos, na região *offshore* do Rio de Janeiro, a qual responde por quase 70% da produção nacional de petróleo bruto, com uma média de mais de 600 mil barris de petróleo/dia.[4][5]

A produção interna de petróleo bruto, que atingiu o marco de 1 milhão de barris por dia no final de 1997, corresponde à 50% das necessidades diárias de óleo do país. A figura 1 nos fornece uma ilustração gráfica da relação entre a produção e o consumo nacional:

Figura 1



Fonte: Balanço Energético Nacional - BEN 96

Ainda existe um potencial de crescimento bastante significativo para a indústria petroleira brasileira. A meta do setor energético, estabelecida pelo Ministério de Minas e Energia [6], é de suprir, no início da próxima década, cerca de 75% do consumo interno com produção nacional. Para tanto serão necessários mais de US\$ 12 bilhões para duplicar a produção nacional. Em seguida, ao longo da próxima década, serão necessários investimentos de US\$ 30 a 40 bilhões, para a descoberta e desenvolvimento dos chamados campos de águas muito profundas, isto é, campos *offshore* situados a uma profundidade de lâmina d'água de mais de 1.000 metros.[5][7]

Este desenvolvimento não será possível de ser alcançado apenas através do esforço da Petrobrás. Estão sendo previstos recursos provenientes de várias outras empresas nacionais e internacionais que deverão operar não só nas áreas de exploração e produção, mas também em atividades de transporte, novas unidades de refino, bem como na distribuição e comercialização de produtos refinados.[8]

De fato, partindo-se de uma situação de monopólio rígido, que teve seu mérito no estágio de criação da indústria, as reformas do setor energético, iniciadas através das Emendas Constitucionais n°5 e n°9, ambas de 1995, estão alterando a interferência do Estado neste segmento da economia. A Lei n° 9.478, de 06 de agosto de 1997, a chamada Nova Lei do Petróleo, regulamentou a flexibilização do monopólio do petróleo e gás natural. Instituiu-se o Conselho Nacional de Política Energética, que disporá sobre a política energética nacional, e a Agência Nacional do Petróleo, que atuará como órgão regulador e fiscalizador. A atuação do Estado poderá se restringir ainda mais, através da privatização de todas as suas atividades produtivas, inclusive a Petrobrás.

Essas reformas visam inserir o país e a sua indústria de petróleo e gás natural em uma nova estratégia global, caracterizada pela abertura à forte competição internacional e pelo rápido desenvolvimento do jogo concorrencial. Para tal devemos analisar quais são as condições necessárias para que o Brasil encontre uma inserção competitiva e sustentável neste mundo globalizado.

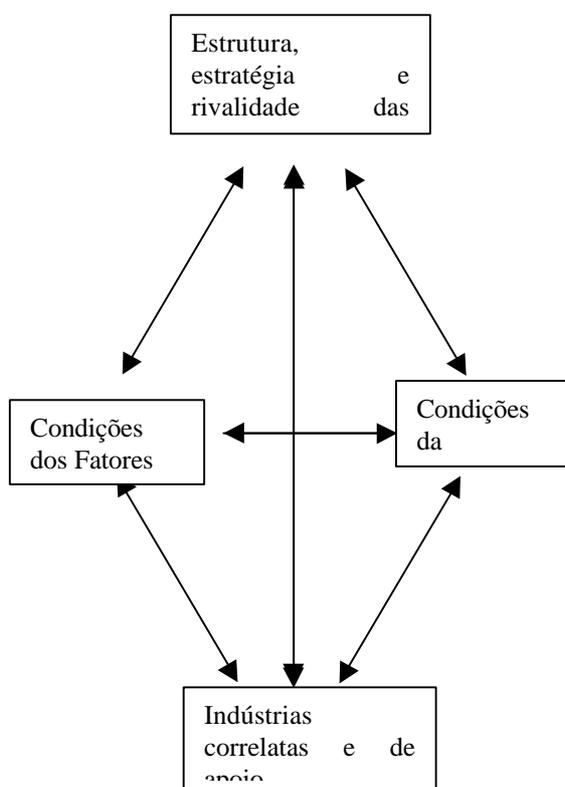
O país possui um legado de reservas de óleo e gás natural; infra-estruturas de refino e abastecimento; tecnologias de ponta reconhecidas mundialmente, principalmente nas áreas de exploração e produção em águas profundas. Contudo, tal patrimônio, se visto de forma estática, não será suficiente para garantir ao Brasil uma vantagem competitiva sustentável neste setor.

A participação de novos agentes econômicos desejosos de investir em todas as atividades da cadeia produtiva do petróleo e gás natural, dependerá, antes de mais nada, da criação no país de um ambiente nacional promissor a tais investimentos. Devem ser criadas circunstâncias que proporcionem às empresas o estímulo para investir, inovar, criar, adotar novas tecnologias e métodos produtivos mais sofisticados, bem como aprimorar os conhecimentos. Adotando-se o modelo teórico de Michael Porter [9], para que o Brasil obtenha um sucesso competitivo na indústria do petróleo, devemos adotar uma abordagem completa que nos permita criar vantagens competitivas ao longo de todo o “diamante petroleiro”.

## NOVAS RELAÇÕES COMPETITIVAS E A IMPORTÂNCIA DO CONCEITO DE “DIAMANTE PETROLEIRO”

Segundo Porter, para que uma nação seja bem sucedida em uma determinada atividade econômica, ela deve criar vantagens competitivas fortes e sustentáveis ao longo do tempo. Para tanto, o país deve desenvolver um sistema favorável àquela dada atividade. Este sistema, como apresentamos na figura 2, pode ser representado esquematicamente através de um modelo similar a um “diamante”. O “diamante” é um sistema dinâmico que representa as relações entre os quatro determinantes principais da vantagem competitiva nacional. Em um “diamante” onde prevalecem forças construtivas e positivas, os quatro determinantes reforçam-se mutuamente e são igualmente importantes para a vantagem competitiva da nação.

Figura 2 - Determinantes da Vantagem Nacional



Fonte: (Porter, 1993)

Adotando este modelo como instrumento de análise, pretendemos estabelecer uma visão moderna da competitividade petroleira, procurando analisar as condições competitivas do Brasil no setor de petróleo e gás natural. Para tanto, procuramos descrever as principais características do que chamaremos o “diamante petroleiro” brasileiro.

Iniciamos a discussão pelas *condições de fatores*, pois acreditamos ser esse o atributo mais sofisticado da indústria petroleira nacional. No ranking mundial, as reservas brasileiras não chegam a ser expressivas, porém o país desenvolveu uma tecnologia avançada na exploração *offshore* em águas profundas, que, com certeza, permite-lhe aprimorar ainda mais os demais fatores produtivos. A indústria brasileira atrai profissionais de alto nível e garante a sua qualificação constante, colocando o Brasil em um lugar de destaque enquanto pólo de atração de investimentos. A chegada de empresas estrangeiras, com novas abordagens tecnológicas, proporcionará ainda mais dinamismo a este determinante competitivo.

Com relação à qualidade da *demand*a brasileira de produtos combustíveis, ela ainda é muito pobre, prevalecendo, por exemplo, níveis elevados de fraude na qualidade dos produtos.[10] A atual condição da demanda tem um poder limitado de influenciar os outros atributos do sistema. O Brasil deve aprimorar a sua demanda interna. Não basta ter uma demanda volumosa e crescente, ela também deve ser sofisticada. Neste caso a demanda influenciará positivamente os demais determinantes competitivos: modificando as prioridades de investimento na criação de fatores; estimulando o aprofundamento das relações com as indústrias fornecedoras; reforçando a rivalidade interna quando compradores locais exigentes buscam multiplicar as suas fontes de abastecimento, estimulando o aparecimento de novas empresas.

Atualmente, a atratividade do mercado brasileiro de energia repousa exclusivamente no potencial de crescimento quantitativo. O crescimento anual do consumo de energia é estimado em 3,7% ao ano (década/90) e 3,9% ao ano (2.001-10). O consumo per capita anual de petróleo e gás ainda é muito incipiente. As taxas de crescimento do consumo de petróleo e gás estão estimadas em: 3,7% ao ano (década/90) e 4,1% ao ano (década seguinte) (para o petróleo); e 12,8% ao ano (década/90) e 6,6% ao ano (década seguinte) (para o gás natural).[11][12]

As *indústrias correlatas e de apoio* são as que criam fatores transferíveis para a indústria do petróleo. São fornecedoras de insumos, equipamentos, serviços e tecnologia. Essas indústrias devem ser igualmente competitivas para viabilizar a competitividade petroleira de uma nação. No passado, a Petrobrás adotou uma abordagem sistêmica e viabilizou o nascimento de muitas empresas correlatas e de apoio. Porém, devido à falta de um “diamante petroleiro” mais dinâmico no país, muitas dessas empresas não souberam criar ou sustentar suas vantagens competitivas. Recentemente, devido a pressões de custo e a vigência da Lei nº866, que induz a estatal brasileira a comprar equipamentos e serviços ao preço mais baixo, muitas empresas correlatas e de apoio brasileiras estão perdendo o mercado cativo. Aquelas que souberem aprimorar a sua competitividade em qualidade e preço, deverão ter grandes benefícios com a abertura do mercado nacional e a aceleração dos investimentos. Além do mais, essas empresas se qualificarão para disputar uma parcela

do mercado externo, beneficiando ainda mais a indústria nacional como um todo.

O último determinante do modelo é a *rivalidade interna*. A maneira pela qual as empresas são dirigidas e competem é afetada pelo grau de concorrência nacional. O padrão de rivalidade interna tem um papel importante a desempenhar no processo de inovação e inserção internacional. No Brasil, através das medidas de abertura de mercado descritas em nossa introdução, pode-se esperar uma substancial revitalização desse atributo. A abertura do mercado criará um ambiente muito mais propício à competição, conduzindo a maior eficiência, reduções de custo e um nível mais elevado de inovações.

Segundo Martins[13], em princípio, dada a liderança tecnológica já adquirida pela Petrobrás e os recursos naturais já descobertos pela estatal brasileira, principalmente, nas águas profundas da bacia de Campos, o Brasil não deverá encontrar dificuldades para atrair investimentos em exploração, desenvolvimento e produção de petróleo. Muitas empresas têm demonstrado grande interesse de trabalhar em *joint venture* com a Petrobrás. [14]

Assim, mesmo que o “diamante petroleiro” brasileiro ainda esteja longe de ser o mais refinado e competitivo do mundo, as oportunidades de negócios em exploração e produção no Brasil têm alta atratividade para incitar a entrada de outros competidores nacionais e/ou internacionais, aumentando, significativamente, a rivalidade interna de nossa indústria. A transformação desse atributo competitivo deverá constituir a principal força motora de aprimoramento de longo prazo de todo o “diamante petroleiro” nacional.

As reservas provadas de petróleo e gás natural do Brasil, são de aproximadamente, 15 bilhões de barris, correspondendo a uma relação reserva/produção ligeiramente inferior a 40 anos. [15] Isto faz com que a nossa atual base de recursos naturais também possa servir para alavancar o refinamento do “diamante petroleiro” nacional.

Com relação ao mercado interno de combustíveis, a tendência de crescimento está estimada em torno de 5% até o ano 2005. E, projeta-se uma demanda de derivados de combustíveis de 2,3 milhões de barris/dia, que é superior à capacidade de refino existente no país. [16] Portanto, aqui também existem oportunidades para investimentos quantitativos que visem a ampliação do parque de refino existente, bem como a construção de novas unidades de refino através de novos agentes econômicos. Neste caso, teríamos necessariamente uma intensificação da rivalidade interna e um aprimoramento das relações com indústrias correlatas e de apoio, principalmente através da própria cadeia vertical do setor petroleiro.

Diante deste novo cenário, incumbe-se o governo, principalmente através do Conselho Nacional de Política Energética e da Agência Nacional do Petróleo, da tarefa de sinalizar e estimular o mercado a caminhar na direção de um “diamante petroleiro” mais competitivo. Sua influência

deve ater-se à melhoria das condições de demanda, com a fixação de padrões rigorosos de qualidade e a elevação das aspirações na área de qualidade ambiental. Além do mais, o governo pode operar no âmbito do estímulo à maior rivalidade: garantindo a desconcentração do poder econômico e a proteção à concorrência; e assegurando a entrada e a competição justa para novos investidores. Demais, pode-se atuar no âmbito da matriz energética, estimulando a diversificação e o uso de outros energéticos, tais como, o gás natural. Portanto, as atribuições do Estado aqui apresentadas são mais de planejamento indicativo e de eliminar os obstáculos que impeçam a constituição de um “diamante” mais sofisticado.

O modelo de Porter apresenta um novo paradigma para explicar a competição petroleira. Suas premissas vão além da visão ultrapassada da competição estática e unicamente baseada na vantagem geológica dos recursos naturais. Por certo, influem na lucratividade dos empreendimentos petroleiros: o regime fiscal, os termos contratuais, os custos de exploração e de produção, e as condições do mercado internacional para o preço do petróleo e gás natural. Porém, tudo isto, se não inserido em um modelo muito mais amplo de competitividade, conduz a um conceito ultrapassado de competição.

O que está em jogo realmente é a capacidade de uma nação criar e manter uma vantagem competitiva baseada em constantes investimentos e inovação. Dessa forma, em um novo ambiente institucional, o Brasil deve proporcionar aos investidores a possibilidade de operar em condições de competição imparcial e estabilidade de regras legais e fiscais, dando condições para que o mercado se desenvolva e atenda uma demanda crescente, mas com qualidade também crescente.

É evidente que no mundo do petróleo, existe a variável “acaso”, que pode influenciar o modelo. Uma grande descoberta de petróleo pode alterar completamente o interesse dos investidores por um país. Por outro lado, grandes oscilações nos preços internacionais do petróleo podem comprometer ou pelo menos adiar o aprimoramento de um “diamante petroleiro” nacional.

Por exemplo, no início de março de 1998, o mercado futuro do petróleo indicava preços baixos e em queda acentuada. Analistas explicam a queda devido aos seguintes fatores: a crise asiática que repercutiu na diminuição da demanda da região; a instabilidade no Oriente Médio, devido ao impasse entre Iraque e Nações Unidas; e finalmente, a dificuldade de se estabelecer quotas de produção entre os membros da Organização dos Países Exportadores de Petróleo (Opep).[17]

Expectativas de preços mais baixos, que podem perdurar por um bom número de anos, podem reduzir a atratividade das atividades de exploração e produção. Contudo, a nova visão da competição petroleira não se inviabiliza, pelo contrário, ela se reforça ainda mais. Países de recursos geológicos menos competitivos como o Brasil, só serão competitivos se puderem deter um “diamante petroleiro” dinâmico e sofisticado, capaz de resistir às pressões de preço do mercado internacional. Com novas

tecnologias de levantamentos sísmicos tridimensionais, com novas técnicas de perfuração (por exemplo, a perfuração horizontal), e com plataformas *offshore* cada vez mais automatizadas e menos custosas, o Brasil poderá diminuir os riscos, aumentar a produtividade e cortar os custos de exploração e produção de seus campos de águas profundas, fazendo com que eles sejam resistentes à concorrência global.

## CONCLUSÃO

É interessante observarmos e entendermos o que está ocorrendo no contexto econômico mundial para assegurarmos as decisões certas que nos levarão ao êxito. Para se ter vantagem comparativa no mercado competitivo nos dias atuais, devemos desenvolver indústrias e/ou segmentos de indústrias que envolvam determinantes competitivos sofisticadas e altamente especializados. São estes os componentes que garantirão um aumento importante na produtividade nacional.

Como vimos ao longo deste texto, existem quatro elementos básicos que constituem o ambiente ideal para que uma determinada indústria prospere:

Primeiro, a existência de fatores, que são os insumos necessário para se competir, que no caso da nossa indústria do petróleo seria o próprio recurso natural, toda a infra-estrutura existente, a mão-de-obra especializada e o desenvolvimento da tecnologia avançada.

Segundo, a natureza da demanda interna para os produtos ou serviços da indústria. A demanda determina a condução da melhoria e inovação da indústria. O avanço da indústria depende basicamente de três atributos da demanda: sua composição, seu tamanho e seu padrão de crescimento e preferência.

Terceiro, indústrias correlatas e de apoio, criam produtos e serviço adequados à indústria, contribuindo, assim, com o aumento de sua eficiência, sua capacidade de inovação e de redução de custos. Fornecedores competitivos e pró-ativos devem buscar a especialização e a eficiência em suas próprias atividades, tendo como meta suplantarem o desafio da competição internacional.

Quarto, a estratégia, estrutura e rivalidade das empresas. Este determinante passou a fazer parte da realidade de nossa indústria petroleira, uma vez que todos os segmentos do setor de petróleo estarão abertos à competição e a Petrobrás deixará de ser a única empresa a operar na indústria nacional. Esta transformação propiciará um ambiente competitivo com a inserção de novos agentes, onde o ritmo de inovação tenderá a aumentar.

Acreditamos que a idéia de se trabalhar por um “diamante petroleiro” mais dinâmico e sofisticado é condizente e coerente com qualquer política energética nacional. As medidas sugeridas ao longo deste trabalho permitem igualmente: uma maior autonomia energética; a otimização de investimentos; a redução dos preços de

energéticos ao consumidor e o atendimento eficiente da demanda com produtos de qualidade elevada. Em contrapartida, nenhuma política energética será sustentável no longo prazo se não contribuir igualmente com o aumento da competitividade e produtividade nacional.

Enfim, como última palavra, vale dizer que: “O progresso vem da mudança e não da preocupação com a estabilidade que a obstrui. A eliminação do protecionismo e de outras deformações da competição torna o caráter nacional mais decisivo. A globalização torna os países mais importantes e não menos.” Cabe portanto aos pesquisadores científicos estudar esta nova concepção de ordem mundial, e sinalizar em suas análises o que deve ser feito para obtermos êxito frente à economia mundial. [18]

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao apoio concedido pela CAPES e pelo CNPq, sem o qual este trabalho não poderia ter sido realizado.

## REFERÊNCIAS

- [1] - PORTER, M.E. (1993); A Vantagem Competitiva das Nações, Ed. Campus, Rio de Janeiro.
- [2] - *Ib.* Referência 1, pp.87.
- [3] - PINHEIRO, R. (1997); Objetivo do Governo face ao novo cenário do setor de petróleo (Declaração oficial do DNC, Secretaria de Energia do M.M.E.). Em: 3º Encontro Internacional Petróleo e Gás, Rio de Janeiro, 23 de Junho.
- [4] - Veja em: “20 Anos de Atividades Offshore no Brasil”, em Revista Brasil Energia, # 207. Fev/98.
- [5] - MARTINS, L.A.M. (1997); Política e administração da exploração e produção de petróleo. RJ:CETEM/CNPq.
- [6] - Veja em: “ANP começa a licitar áreas de pesquisa em junho”, em O Estado de São Paulo, 16.01.98, pg. B3; e “Joel Rennó evita criar polêmicas com ANP”, em O Estado de São Paulo, 29.03.98, pg. B8.
- [7] - PETROBRÁS (1995); O petróleo e a Petrobrás em perguntas e respostas (relatório publicado pela empresa em junho de 1995).
- [8] - Veja em: “Petrobrás divulga parcerias com empresas estrangeiras”, em O Estado de São Paulo, 12/05/98, pg. B6; “Agip compra a São Paulo de Petróleo”, em O Estado de São Paulo, 17/05/98, pg. B10.
- [9] - *Ib.* referência 1.

[10] - Veja em: “Controle de qualidade é falho, admite distribuidor”, em *Jornal Hoje em Dia*, 08/05/98; “Gasolina terá maior controle”, em *Jornal O Fluminense*, 07/05/98; “ANP aumenta controle sobre combustíveis”, em *Jornal Monitor Mercantil*, 07/05/98.

[11] - *Ibid*, referência 5.

[12] - *Balanço Energético Nacional – 96*; Eletrobrás, Rio de Janeiro, 1997.

[13] - *Ib*. referência 5.

[14] - Veja: Eliane Velloso and Ricardo Allan Medeiros, “Petrobrás eleva carteira de ‘project finance’ para US\$ 2 bi”, *Gazeta Mercantil*, 5/3/98, p. B-6.

[15] - Veja: a homepage da Petrobrás na internet: <http://www.petrobras.gov.br>. Informações atualizadas em 01/04/98.

[16] - *Ib*. referência 3.

[17] - *Gazeta Mercantil*, “Petróleo ainda não chegou ao fundo do poço”, pg. H1, em 02.03.98, e “Acordo para cortar produção eleva preços”, pg.A-24, em 24.03.98.

[18] - *Ib*. referência 1, pp. 822.