



**Justificação de Voto do Acionista Minoritário AEPET – Associação dos Engenheiros da Petrobrás , na AGE da Petróleo Brasileiro S.A – PETROBRÁS, realizada em 30/11/2016, a partir das 15:00 h.**

Senhor Presidente, Senhoras e Senhores acionistas,

A Associação dos Engenheiros da Petrobrás - AEPET, acionista minoritário da Companhia tem como objetivos estatutários defender o **MONOPÓLIO ESTATAL DO PETRÓLEO**, a **PETROBRÁS**, o seu **CORPO TÉCNICO** e a **SOBERANIA NACIONAL**. A AEPET se posiciona firmemente contra a venda da malha de gasodutos do Sudeste, objeto desta AGE, que considera lesiva à PETROBRÁS, e ao País justificando as suas razões:

Pretende-se vender uma rede de dutos, com mais de dois mil quilômetros, estratégica, que constitui monopólio natural (ninguém vai construir uma malha de gasodutos alternativa para concorrer com ela). O comprador é fundo de investimentos e participações, gerido pela estrangeira Brookfield, antigo grupo canadense Brascan. A Brookfield possui cerca de US\$ 200 bilhões em ativos, sendo US\$ 134 bilhões nos EUA. São ativos nas áreas de infraestrutura, energia renovável, propriedades e ativos financeiros. Há denúncias e processos contra ela nos EUA e Canadá – por irregularidades. Executivos da Brookfield confessaram haver dado propinas a funcionários da Prefeitura de São Paulo, na busca de “facilidades” no setor imobiliário.

A compradora Brookfield, ex-Brascan, na década de 80, conseguiu vender para a União Nacional a Light e a Eletropaulo, cujas concessões estavam no último ano de vigência, portanto retornariam para a União gratuitamente. Essa operação ajudou o ex-ministro das Minas e Energia, Shigeaki Weki a comprar uma fazenda no Texas – EUA por US\$ 60 milhões, segundo a Revista alemã Der Spiegel.

A operação ora pretendida é conduzida ao arrepio das leis, sem licitação, publicidade, com visão puramente financista, ignorando-se a importância estratégica da rede de dutos para a PETROBRÁS e o país. A direção da PETROBRÁS, estranha e lamentavelmente, solicitou ao CADE – Conselho Administrativo em Defesa Econômica que aprovasse, em processo sumário e sigiloso esta operação. Este procedimento desrespeita o mandamento inserido no Artigo 37 da Constituição Federal que exige, das empresas de economia mista, como a PETROBRÁS, obediência aos princípios da **PUBLICIDADE, MORALIDADE, LEGALIDADE, dentre outros**.

Não estão explicitadas as condições do negócio. Sabe-se que é um contrato "ship or pay" em que, transportando ou não o gás, a capacidade máxima tem que ser paga e que essas condições continuarão no contrato. Em 2015, apenas 57% dos gasodutos foi utilizada. Sempre se superdimensiona a capacidade para atender o



crescimento futuro. Se a NTS fosse privada, a Petrobrás teria que pagar mais R\$ 2,2 bilhões a ela. O Lucro da NTS é garantido pela Lei do gás - 11.909/2009. Portanto, a Brookfield terá lucro certo e risco zero, enquanto a Petrobrás correrá riscos altíssimos, ficando a mercê da Brookfield. Se a ANP mudar o marco regulatório a Petrobras pagará mais caro para integrar a malha NTN devido à distancia maior percorrida.

A dívida da TAG, proprietária da NTS, é de R\$ 28,3 bilhões. Quanto dessa dívida é da NTS e será assumida pelo comprador? Os US\$ 5,2 bilhões a serem pagos pelo Brookfield não cobrem a dívida. Estamos entregando ativos estratégicos e ficando com um passivo maior que o valor de venda. Os contratos de O&M com a Transpetro, expiram em 5 anos, representam cerca de 78% do seu faturamento. Mas os trabalhos durarão mais de 30 anos. Caso seja a preterida, a Transpetro ficará inviável.

A malha, responsável pelo atendimento a consumidores, que representam cerca de 60% da demanda de gás natural, na região mais rica do país, seria alugada à PETROBRÁS em contrato de teor desconhecido. No futuro, nada impedirá que a malha seja cedida para concorrentes, ficando neste caso a PETROBRÁS em situação insustentável. Esta operação ameaça a garantia do escoamento do gás natural produzido nas Bacias de Campos e Santos. Poderá dar enorme prejuízo à PETROBRÁS e ao País.

A venda pretendida é feita no pior momento: o preço internacional do petróleo, que, por uma questão geopolítica, segundo especialistas, foi temporariamente derrubado pelos EUA, junto com a Arábia Saudita, ajudado pela política monetária do Banco Central americano – FED - visando enfraquecer os BRICS, o Irã, a Venezuela e o pré-sal. Por esta razão, todos os ativos do setor petróleo estão desvalorizados. Não é o momento de vendê-los.

Além disto, a Price Waterhouse Coopers, auditora "independente" da Petrobrás, empresa americana, exigiu baixas contábeis - Impairments - consecutivos que derrubaram ainda mais os preços dos ativos da Companhia: R\$ 48 bilhões em 2014, R\$ 49 bilhões em 2015 e agora R\$ 16 bilhões em 2016, total de R\$ 113 bilhões! Um dos argumentos é a redução do preço do petróleo. A AEPET estranha, lamenta e manifesta sua discordância com as baixas contábeis, promovidas nos ativos da Companhia, pela auditoria. Um dos argumentos é a redução do preço do petróleo. A EXXON MOBIL, maior empresa do setor não fez baixas contábeis, muito menos consecutivas. Nenhuma petroleira privada e integrada adota baixas contábeis indiscriminadas como fez a PETROBRÁS.

Outra razão para o "impairment" seria a redução das expectativas de produção no Campo PAPA TERRA, mas as acumulações da cessão onerosa tiveram suas possibilidades de produção triplicadas. A SHELL, com perdas reais e consideráveis no "shale gas" e na exploração no Ártico, fez baixas 50% menores que as da PETROBRÁS, mas só em 2015. Nesse ano a baixa de R\$ 49 bilhões transformou um lucro bruto de R\$ 98 bilhões e líquido de R\$ 14 bilhões em prejuízo de R\$ 35 bilhões, prejudicando, sempre, os acionistas minoritários. Este fato deu o argumento decisivo para que o Congresso Nacional aprovasse a proposta do senador Serra



para alterar a Lei da Partilha, tirando da PETROBRÁS a condição de operadora única do Pré-Sal. Tudo isto sob forte pressão do cartel internacional do petróleo. Esta pressão está registrada em telegramas publicadas pelo Wikileaks.

A Price Waterhouse Coopers - PWC representa o país que mais cobiça o pré-sal – os EUA. Segundo o Doutor em economia, William Engdahl, em seu artigo “Um por todos e todos pelo pré-sal”, a PWC é uma das empresas de auditoria, consultoria tributária e de negócios, mais marcadas por escândalos nos Estados Unidos. Ela está envolvida em fraude no grupo de seguros AIG, o maior do mundo, acobertada por 14 anos e que estava no coração da crise financeira norte-americana de 2008. A Câmara dos Lordes britânica criticou a PWC por não chamar atenção para os riscos do modelo de negócios adotado pelo banco "Northern Rock", causador de um desastre de grandes proporções na crise imobiliária de 2008, na Grã-Bretanha. A PWC, durante 4 anos, “não viu” a corrupção na Petrobrás. E exigem baixas contábeis.

Senhor Presidente, a sua gestão como membro do Conselho de Administração da Companhia, de 1999 a 2003, foi marcada por processo de desnacionalização da Petrobrás, sugerido pelo Credit Suisse First Boston, ao Governo Collor e retomado na gestão FHC. A investida culminou, até mesmo, com a tentativa de alterar o nome da Companhia para PETROBRAX. Foram vendidos 36% das ações, na Bolsa de Nova Iorque, por US\$ 5 bilhões, quando valiam mais de US\$ 100 bilhões; a companhia foi dividida, em 40 Unidades de Negócio, para serem privatizadas uma a uma, como sugeria o plano Boston. Essa privatização iniciou-se pela REFAP, mediante uma troca de ativos com a Repsol. Este processo resultou numa ação judicial, em curso no STJ, na qual V.Sa. é um dos réus. A Petrobrás perdeu US\$ 2 bilhões nessa operação; houve ainda a compra do grupo Perez Compamc, que tinha um passivo de US\$ 1,4 bilhão, por US\$ 1,2 bilhão. O negócio, segundo depoimento do ex-diretor Nestor Cerveró, rendeu expressiva propina.

Preocupa-nos, portanto, que esse processo de desnacionalização da Companhia esteja sendo retomado em face das evidências objetivas. Como por exemplo: venda, sem licitação, sem transparência e sem controle da sociedade, da Gaspetro para a Mitsui (citada na lava-jato) por valor irrisório; venda do campo de Carcará, com jazidas estimadas por apenas três poços em 1,2 bilhão de barris, sem contar parte de unitização. Segundo fato relevante, divulgado pela Queiroz Galvão Exploração e Produção S.A., uma das parceiras em CARCARÁ, o campo apresenta uma coluna de óleo com 530 metros, fato extraordinário no Brasil. Ademais, óleo com excelente qualidade, sem contaminantes, em reservatórios com magníficas porosidade e permeabilidade.

A PETROBRÁS também colocou à venda a BR DISTRIBUIDORA, líder em seu segmento, empresa estratégica por levar combustível a locais onde as demais não levam, geradora de fluxo de caixa. Detalhamos o valor da BR Distribuidora no **(anexo 1)**. A direção da Companhia está vendendo outros ativos estratégicos, além da malha do Sudeste para as empresas estrangeiras como a mexicana ALPEK e outras. Também a malha Nordeste de gasodutos está na lista de ativos a alienar. Outro monopólio privado natural, provavelmente estrangeiro. Como acionistas e, sobretudo, como brasileiros, não podemos aceitar essas operações que atentam



contra a **SOBERANIA NACIONAL**. Repetimos: A AEPET enviou mensagens à Diretoria e ao Conselho de Administração com alternativas à venda de ativos estratégicos, demonstrando ser possível reduzir a dívida sem alienar patrimônio e sem comprometer o fluxo de caixa futuro (**anexos 2 e 3**).

Além das alternativas ao desinvestimento já apresentadas à vossa Diretoria, há um fato novo e relevante: segundo nota dos funcionários do BNDES ele tem em caixa cerca de R\$ 100 bilhões, que estão disponíveis para investimentos geradores de emprego e o Governo quer de volta esses recursos, o que fere a Lei, segundo os funcionários. A direção do Banco contesta a nota e diz que tem R\$ 200 bilhões. Então, por que não pleitear parte desse valor para amortizar a dívida de curto prazo e aplicar nos campos já descobertos do pré-sal? Podem, inclusive, serem emitidas debêntures para aquisição do BNDES, que lucrará com elas. E a garantia é total, pois as reservas descobertas, da ordem de 50 bilhões de barris, são as melhores garantias existentes.

Destacamos que as maiores multinacionais de capital privado do setor petróleo não estão repondo as reservas, nas taxas em que são esgotadas. Têm produção declinante, apresentam resultados financeiros fracos, e perderam boa parte de sua capacidade tecnológica, ao terceirizar suas atividades às empresas prestadoras de serviço. Em uma palavra, definham. Entre as principais causas, a adoção de modelo de negócios baseado em premissas falsas, com objetivo de maximizar o valor para o acionista, no curto prazo, com precária visão estratégica ao não compreender o ambiente de negócios, seguindo, bovina e consensualmente, planos similares, baseados em informações de consultorias “independentes”, ao ignorar restrições socioeconômicas, e limites naturais. Caso a Petrobras adote modelo parecido terá o mesmo destino, em breve. (**anexo 4**)

Registramos também que o Plano Estratégico da Petrobras (PE 2017-2021) prevê a saída integral da produção de biocombustíveis. A decisão de desistir da produção de biodiesel e de etanol é um erro que compromete a sustentação empresarial e os compromissos ambientais brasileiros, assumidos na COP-21, em Paris. A participação dos biocombustíveis é cada vez maior na matriz energética brasileira e mundial. O etanol compete com a gasolina, enquanto o biodiesel ocupa o mercado do diesel. As multinacionais investem pesado em pesquisa e participam cada vez mais do setor, enquanto os acordos multilaterais impõem restrições às emissões de gases do efeito estufa, que são gerados pela queima dos combustíveis fósseis. Na contramão dessas tendências a Petrobras regride ao sair da produção do biodiesel e ao vender participações em etanol. O preço deste erro será alto e recairá sobre a estatal e a sociedade brasileira, mais cedo do que se imagina. (**anexo 5**)

Temos certeza que o povo brasileiro não permanecerá indiferente, aceitando este desmonte do País, entregando as nossas principais riquezas às transnacionais dos países hegemônicos. É inaceitável que, por estas razões, o país mais rico e viável do planeta, esteja numa situação de miséria, desemprego e subdesenvolvimento. Enquanto a cúpula governante se locupleta, vendendo para estrangeiros as riquezas nacionais, como petróleo, minérios, como o nióbio, e até, pasme-se, o aquífero Guarani, maior reserva de água doce do planeta.

**CONFLITOS DE INTERESSES NA COMPANHIA:**

**Preocupa-nos uma denúncia feita ao Ministério Público do Paraná, pelo advogado Valdir Luiz Dias e o Sr. Nelson Hugo Sellmer, que diz, em resumo:**

1) O diretor Financeiro e Relacionamento como Mercado, Ivan de Souza Monteiro, foi membro do Conselho de Administração da ULTRAPAR Participações S.A., cargo que renunciou para assumir a Diretoria da Petrobrás. A ULTRAPAR é maior acionista da distribuidora de combustíveis Ipiranga, das distribuidoras Extrafarma, Ultracargo, ULTRAGÁS, OXITENO, estando em negociações avançadas para comprar as ações da LIQUIGÁS, através de sua subsidiária ULTRAGÁS. Esse mesmo Diretor permaneceu e coordenou os já citados impairments na companhia;

2) O Diretor Executivo de Estratégia, Organização e Sistemas de Gestão, Nelson Luiz Costa Silva, atuou em cargos expoentes nas empresas Comgás, COSAN, BG Group do Brasil, ALL – América Latina Logística, que hoje se constituem num conglomerado de empresas atuando no mercado de derivados de petróleo - pertencentes à Shell - e que tem grande interesse na privatização da BR Distribuidora, na LIQUIGÁS e no pré-sal, caracterizando um condenável conflito de interesses.

3) Segundo a denúncia, V. Sa. É presidente da BMF Bovespa, tendo acesso a importantes informações privilegiadas, inclusive obtendo autorização da CVM, da qual é presidente. Seria este o motivo para não precisar oferecer aos acionistas minoritários ações da BR Distribuidora antes da venda a um sócio privado. V.Sa. Presidente Parente, veio da presidência da Bunge. A Bunge está entrando pesado no ramo da petroquímica, biocombustíveis e fertilizantes - que V.Sa. disse ser altamente rentáveis e a Petrobrás, sob vossa presidência, está saindo e deixando o caminho livre para a BUNGE;

4) o presidente do Conselho de Administração da PETROBRAS, Sr. Luiz Nelson Guedes Carvalho é membro efetivo do Conselho de Administração da BMF-BOVESPA, e o Conselheiro Sr. José Soledade Santos já o foi, em atividade paralela às que exercem na PETROBRAS, durante os processos de venda da BR Distribuidora e da LIQUIGÁS Distribuidora, tendo obtido diversas decisões favoráveis às suas propostas. Não se pode afirmar que houve ausência de influência junto à BOVESPA no julgamento dos recursos da Petrobras.

Se estes fatos forem confirmados, Presidente, representam condições de alta gravidade, que precisam ser esclarecidas e resolvidas. Não podemos permanecer inertes e aceitar este desmonte do Petrobras, atendendo a interesses antinacionais.

Associação dos Engenheiros da Petrobras

## ANEXO I

### O Valor do Controle da BR Distribuidora

Por Felipe Coutinho\* agosto/16

A Petrobrás declarou, em fato relevante de 22 de julho de 2016, que alterou o modelo de alienação da sua participação na BR Distribuidora, sua subsidiária integral. Encerrou o processo de venda vigente, no qual recebeu três propostas que julgou não atenderem aos objetivos da companhia. Iniciando o novo processo, com novas regras para maximizar o valor do negócio.

Segundo a nota “O novo processo buscará parceiros com os quais a Petrobras compartilhará o controle da distribuidora... de forma que a Petrobras fique majoritária no capital total, mas com uma participação de 49% no capital votante”. Ainda segundo o fato relevante, questões estratégicas - não definidas explicitamente no comunicado - seriam asseguradas pela “estrutura da parceria”.

Trata-se de vender o controle com o objetivo de elevar o preço pelo negócio. É razoável avaliar quais motivos levariam os potenciais sócios privados a elevarem suas ofertas dado o acesso ao controle da BR. Este prêmio deve ser recuperado mediante a sua gestão do ativo, segundo a mais elementar lógica empresarial. Sendo assim, é legítimo perguntar: **este valor adicional, a ser capturado pelo sócio privado, virá de onde? Fluirá de qual outro agente econômico para o novo sócio controlador da BR Distribuidora?**

A possível nova estrutura de propriedade e controle da BR Distribuidora levará a uma redistribuição do valor gerado pela atividade da maior distribuidora de combustíveis do país. Para entender as mudanças que estão em jogo listo as prerrogativas que, provavelmente, serão utilizadas pelo controlador privado para recuperar seu investimento para assumir tal função societária.

#### 1. Gestão para a cobrança da dívida com a Eletrobrás

A BR Distribuidora é credora de R\$ 5,4 bi que são devidos pela Eletrobrás, referentes ao fornecimento de combustíveis para a geração de energia elétrica. A efetiva cobrança da dívida pela via judicial, mas também pelo lobby político, pode permitir a captura deste valor pelo controlador privado. Em detrimento dos cofres da Petrobrás e da União, em contradição com o interesse público.

## **2. Controle dos preços dos combustíveis e lubrificantes.**

O controlador terá a liberdade para ditar os preços dos seus produtos, livre da ingerência governamental. A flutuação dos preços não será influenciada por políticas públicas de amortização da oscilação dos preços internacionais, controle da inflação ou compromissos de abastecimento de regiões remotas e economicamente menos rentáveis. Os consumidores dos combustíveis, diretos e indiretos, perdem e o valor que hoje recebem e que será capturado pelo novo controlador privado. Neste caso, a Petrobrás está vendendo um valor que sua subsidiária transfere aos consumidores diretos e indiretos de seus produtos.

## **3. Escolha dos fornecedores de derivados refinados e importação**

O controlador pode maximizar o resultado da atividade de distribuição adquirindo derivados importados, em detrimento do resultado corporativo da Petrobras e da balança comercial brasileira. Haverá prejuízo decorrente da capacidade ociosa nas refinarias brasileiras e a sociedade pode arcar com as consequências da desvalorização do real, diante da maior procura por dólares para importação de derivados. Neste caso, o valor capturado pelo controlador privado deixa de ser percebido pela Petrobrás e pela sociedade brasileira.

## **4. Adoção de engenharia financeira para evasão fiscal**

Para aumentar o lucro, o controlador privado pode adotar novas práticas de engenharia financeira para minimizar o pagamento de impostos estaduais e federais. Enquanto estatal, os compromissos fiscais são assumidos sem maiores contradições. Neste caso, o valor capturado privadamente é desviado dos governos estaduais e federal e dos usuários dos seus serviços públicos.

## **5. Maximização do resultado de curto prazo**

A gestão privada pode priorizar a geração de valor para os acionistas, com metas de curto prazo de pagamento de dividendos e de valorização das ações. Para recuperar o investimento no menor prazo, questões estratégicas e do risco para o negócio são relegadas ao segundo plano. Neste caso o valor capturado decorre dos riscos empresarial e ao abastecimento nacional assumidos. É um valor de médio e longo prazos, antecipado e desviado da sociedade para o agente privado controlador.

## **6. Precarização do trabalho e terceirização**

A gestão de Recursos Humanos pode aumentar a exploração da mão de obra, aumentando a extração de valor dos trabalhadores e tornando mais precárias as condições de trabalho. Neste caso, captura de valor da força de trabalho.

## **7. Aperto das condições de pagamento**

A BR Distribuidora fornece combustíveis para diversos entes públicos, são municípios, estados e governo federal, seus corpos de bombeiros, polícias e hospitais. As condições de pagamento muitas vezes são mais flexíveis, notadamente em relação aos prazos, com a garantia do suprimento para continuidade dos serviços públicos. O controlador privado provavelmente irá rever tais condições e capturar este valor, desviado dos entes federativos, em prejuízo da população usuária dos serviços públicos.

## **8. Revisão de patrocínios e programas culturais**

O corte em programas de patrocínio da cultura, do esporte e que reforçam a presença da marca BR nas comunidades onde atua podem ser outra medida para captura de valor. Neste caso, perdem os artistas, esportistas, as comunidades e toda a sociedade com o empobrecimento sócio cultural. Perde também a Petrobrás, pelo prejuízo em relação ao valor de sua marca diante dos consumidores.

## **9. Fontes indiretas para captura de valor**

A BR Distribuidora, enquanto subsidiária integral da Petrobrás permite que a estatal conheça e regule toda a cadeia de valor. Com domínio sobre a estrutura de custos, é possível garantir que o mercado seja competitivo. Com a alienação do controle da BR, aumenta o risco de formação de cartel com a extração de valores excedentes dos consumidores. Condição para a captura privada do valor antes destinado aos consumidores diretos e indiretos pelo mecanismo da competição.

## **A repetição do mantra “Não há alternativas”**

Na tentativa de construir o senso comum de que não há alternativas ao plano de privatizações - que alcança cerca de um terço do patrimônio da Petrobrás - repete-se que não há outra opção para lidar com a dívida de US\$ 125 bi. Apresenta-se indicadores dogmáticos e limites proféticos para o endividamento. Também afirmam que a decisão de



vender ativos seria técnica e de natureza científica, enquanto na realidade se trata de opção empresarial cuja ordem é política.

No artigo Alternativas ao “Entreguismo” apresento medidas para preservar o patrimônio da Petrobrás com a garantia do investimento requerido para a segurança energética brasileira.

Em 20 de janeiro de 2016, eram necessários 4,16 reais para comprar um dólar. Em 8 de agosto de 2016 a cotação era de 3,14. Apenas a queda de 1 real na cotação reduziu a dívida da companhia em cerca de R\$ 125 bi. Montante de quase um terço da atual dívida bruta da companhia que tem ainda cerca de R\$ 100 bi em reservas.

A produção bate sucessivos recordes com o pré-sal alcançando quase 50% da produção nacional. A integração corporativa permite resultados positivos mesmo diante da desvalorização do petróleo, com a maior fatia da receita sendo transferida da Exploração de Produção (E&P) para a área de Abastecimento (refino, logística, distribuição e comercialização). Em 2015 do lucro bruto de R\$ 98,5 bi, o Abastecimento e a BR Distribuidora responderam por R\$ 46,02 bi e R\$ 8,41 bi, respectivamente.

Privatizar e ceder o controle da BR Distribuidora para aumentar o preço da sua venda é transferir valor da Petrobrás e da sociedade brasileira para um agente privado, com sérios riscos à integridade corporativa da companhia, ao seu fluxo de caixa futuro e à segurança energética do Brasil.

\* presidente da Associação de Engenheiros da Petrobrás (AEPET)  
<http://www.aepet.org.br/> <https://felipecoutinho21.wordpress.com/>

## ANEXO II

### Existe alternativa para reduzir a dívida da Petrobrás sem vender seus ativos

Felipe Coutinho\*

J. Carlos de Assis\*\*

A Petrobrás não precisa vender ativos para reduzir seu nível de endividamento. Ao contrário, na medida em que vende ativos ela reduz sua capacidade de pagamento da dívida no médio prazo e desestrutura sua cadeia produtiva, em prejuízo à geração futura de caixa, além de assumir riscos empresariais desnecessários. A avaliação resumida abaixo (tabela), mostra o equívoco dessa escolha política e empresarial de alienação de ativos, e revela que ela é desnecessária. A alternativa proposta preserva a integridade corporativa e sua capacidade de investir na medida do desenvolvimento nacional e em suporte a ele. Enquanto garante a sustentação financeira, tanto pela redução da dívida, quanto pela preservação da geração de caixa a médio prazo.

#### Planejamento Estratégico 2017-21 e alternativa para reduzir a alavancagem sem vender ativos

PE 2017-21		PE 2017-21' alternativo	
Desinvestimento -18	19,5 bi US\$	Desinvestimento -18'	0 bi US\$
Amortização -21	73 bi US\$	Amortização -21'	48,5 bi US\$
Dívida 16	124 bi US\$	Dívida 16	124 bi US\$
Alavancagem 18	2,5	Alavancagem 18'	3,1
Geração op.17-21 <sup>1</sup>	158 bi US\$	Geração op.17-21 <sup>1 2</sup>	158 bi US\$
Custo de captação 16	8,6 %aa	Custo de captação 16-21'	8,6 %aa
Despesas financeiras -21	32 bi US\$	Despesas financeiras -21'	37,0 bi US\$
		Δ Despesas financeiras 19-21'	5,0 bi US\$
		Alavancagem de 2,5 até	3o tri de 2021

1 Geração operacional (após dividendos)

2 Geração op. constante entre 2017 e 2021, não considera o aumento da receita entre 2019 e 21 pela preservação dos ativos

O desinvestimento – ou seja, a venda de ativos operacionais, muitos deles altamente lucrativos - prevê acumular 19,5 bilhões de US\$ no biênio 2017/18. Resultaria numa redução antecipada da dívida, com a alavancagem - relação dívida líquida/geração de caixa após dividendos - caindo de 4,5 para 2,5 até 2018. A meta de redução da

alavancagem e seu prazo são arbitrários, embora possam ser apresentadas de forma dogmática. Trata-se de uma decisão de natureza política e empresarial que é frequentemente elevada à condição de verdade científica ou algo similar a uma revelação divina.

Na alternativa estudada a partir de parâmetros públicos da Petrobrás, sem vender um único ativo, a alavancagem poderia cair de 4,5 para 3,1 em 2018, indicador inteiramente razoável. A amortização anual da dívida, com recursos de parte da geração de caixa, resultaria na redução da alavancagem para 2,5 em meados de 2021. O estudo é conservador na medida em que não contabiliza a geração de caixa adicional pela preservação dos ativos rentáveis que se pretende vender até 2018.

A Petrobrás tem pujante receita operacional, proporcional ao porte de uma empresa que é a maior do Brasil e da América Latina. Apenas usando parte da geração de caixa, na mesma proporção alocada em seu plano atual, a companhia pode ir amortizando sua dívida e trazê-la para um nível razoável, sem afetar a distribuição de dividendos e os investimentos previstos. A venda de ativos produz exatamente o oposto, no médio prazo. Reduziria a capacidade futura de geração de caixa da empresa, pois os ativos que se pretende privatizar como BR Distribuidora, Liquigás, Termoelétricas e Transpetro são altamente lucrativos.

O plano da Petrobrás tem viés de curtíssimo prazo e obtusamente financeiro. Ignora a essência de uma empresa integrada de energia que usa a verticalização em cadeia para equilibrar suas receitas, compensando a inevitável variação do preço do petróleo, de seus derivados e da energia elétrica, característica essencial para minimizar os riscos empresariais. Na medida em que a Petrobrás seja fatiada, o agente privado tende a buscar o lucro máximo por negócio, majorando os custos ao consumidor, o que restringe o crescimento do mercado interno cujo dinamismo é muito importante para a geração de valor pela Petrobrás.

A alternativa apresentada evita a saída integral das áreas de produção de biocombustíveis e fertilizantes, distribuição de GLP e petroquímica. Além de preservar as reservas de petróleo e os ativos do refino que são alvos das parcerias mediante desinvestimento. Basta alterar a alavancagem projetada para 2018 de 2,5 para 3,1 e ajustar o prazo da meta de 2,5 na alavancagem, de 2018 para meados de 2021.

Dispomos de alternativa técnica viável que encontra barreiras de natureza ideológica cuja influência na política empresarial da Petrobrás não é recente. A gestão Dilma-Bendine apresentou um Plano de Negócios similar ao atual. Previa vendas de ativos da ordem de 57 bilhões de US\$ até 2020, cerca de um terço do patrimônio da Petrobrás. A atual gestão Temer-Parente planeja privatizar 34,6 bilhões de US\$ até 2021, sendo 15,1 bi até 2016 e 19,5 bi até 2018.

É exemplar o que ocorre a infraestrutura de gasodutos. Atividade tipicamente monopolista, as redes de gasoduto do Sudeste e do Nordeste, incorporam um enorme

investimento histórico da Petrobrás, estão integradas à empresa pela própria natureza do serviço que prestam. Não obstante, a rede Sudeste, a mais lucrativa, foi vendida a um fundo canadense que atuará como intermediário privado monopolista. Isso sem a constituição prévia da ordem reguladora, condição essencial para a operação de monopólios privados em qualquer economia capitalista.

Entretanto, nada é mais simbólico do que a desintegração do Cenpes, o Centro de Pesquisas da Petrobrás. O Cenpes é fundamental para os avanços tecnológicos da companhia, responsável por resultados reconhecidos internacionalmente. Na recente reestruturação da Petrobrás o Cenpes foi desmembrado, com o fim do reconhecido modelo de Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia básica (PD&E) que vigorava há 40 anos. O modelo articulava a relação entre a pesquisa nas universidades, a experiência operacional da companhia e os fornecedores de bens e serviços. A Engenharia Básica do Cenpes foi extinta e seus profissionais transferidos à área de projeto e empreendimento. A reestruturação revela que o imperativo do curto prazo permeia toda a corporação e não se limita à estratégia financeira.

A mídia oligopolista repete “não há alternativas, é necessário privatizar para lidar com o endividamento da Petrobrás”. Assim se constrói o senso comum que não corresponde à realidade, mas serve aos interesses de poucos. Além de alertar para as consequências deletérias da privatização para a Petrobras e para a maioria dos brasileiros, apresentamos alternativa viável para a sustentação financeira, preservando a integridade corporativa, sua capacidade de gerar valor, investir e garantir a segurança energética brasileira.

\* Engenheiro químico, presidente da Associação dos Engenheiros da Petrobrás (AEPET)

\*\* Economista e professor

## **ANEXO III**

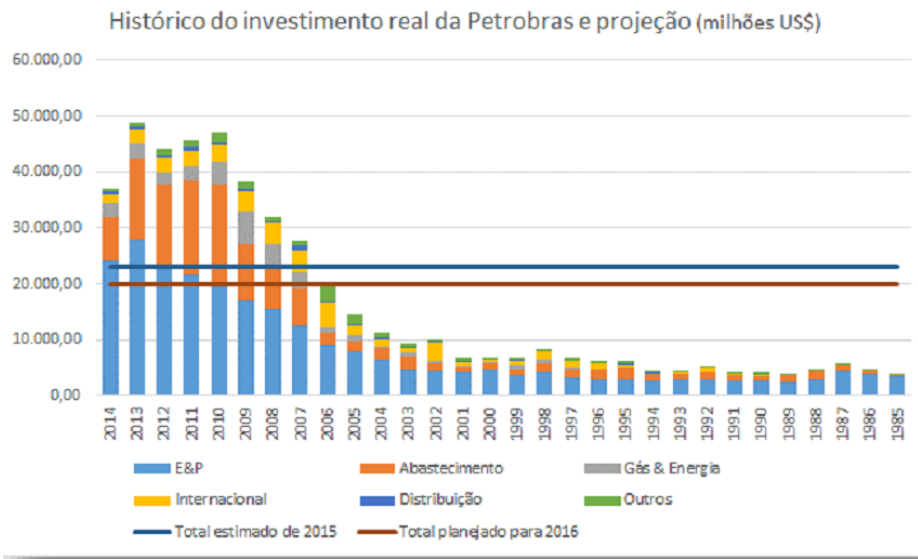
### **Alternativas ao “entreguismo”**

#### **Para a Petrobrás preservar sua integridade, investir e garantir a segurança energética do Brasil**

Por Felipe Coutinho\* julho/16

A Petrobrás tem reduzido seus investimentos e a projeção da produção de petróleo em 2020, com o plano de vender ativos da ordem de 57 bilhões de dólares. O desinvestimento e a alienação do controle de subsidiárias, eufemismos de privatização, alcançam cerca de um terço do patrimônio da companhia. O objetivo seria a redução do endividamento ou da “alavancagem” no jargão financeiro. Além da possível venda do controle da BR Distribuidora, estão na lista de ofertas o petróleo do pré-sal, os terminais de GNL, as termoelétricas, as redes de gasodutos e unidades petroquímicas.

A direção da companhia alega que a venda de ativos é necessária para lidar com o endividamento no atual cenário de preços e da cotação cambial. A privatização prejudica a companhia porque compromete o fluxo de caixa futuro, desintegra a companhia e a submete ao risco desnecessário da variação dos preços relativos do petróleo e dos seus derivados, entrega o mercado interno aos seus competidores, além de ser inoportuna frente a queda dos preços do petróleo e dos ativos da indústria. Também arrisca o abastecimento nacional e a sua imagem perante o consumidor com a cessão do controle da BR Distribuidora.



O investimento de 20 bilhões de dólares previsto para 2016 deve ser avaliado ponderada e relativamente. Em relação à média anual de 5,9 bilhões do período 1985-2003 é alto, já em relação aos 33,3 bilhões investidos, em média entre 2004 e 2014, é baixo. No entanto, o mais importante é garantir nossa segurança energética e os investimentos necessários para atender ao mercado interno. Apenas para compensar a queda da produção dos campos maduros são necessários investimentos vultosos, estimados entre 13 e 18 bilhões de dólares anuais.

Investimento anual histórico, planejado e estimado para sustentar a produção atual da Petrobras (bilhões US\$)				
Médio (1985-2003)	Médio (2004-2014)	Total estimado de 2015	Total planejado para 2016	Estimado para sustentar a produção atual
5,9	33,3	23,0	20,0	13,0 a 18,0

Neste trabalho são apresentadas alternativas ao plano de privatização. Os objetivos são 1) garantir os investimentos requeridos para o desenvolvimento e a segurança energética nacional, 2) lidar com o endividamento na condição

macroeconômica atual e 3) preservar o patrimônio, a integração corporativa e o mercado da Petrobrás.

### **1. Conversão das dívidas com bancos públicos em capital na Petrobrás**

São dívidas da ordem de 87 bilhões de reais entre a Petrobrás e bancos públicos. A conversão da dívida representa injeção de capital na estatal em troca de ações a serem transferidas aos bancos públicos. Os investidores minoritários poderiam participar da capitalização para evitar a diluição do seu capital. A redução da dívida em termos absolutos e em relação a geração de caixa seria significativa.

### **2. Empréstimo no Novo Banco de Desenvolvimento dos BRICS**

O banco foi criado para atender aos interesses estratégicos do desenvolvimento dos países emergentes, em oposição às tradicionais instituições de crédito. O Fundo Monetário Internacional (FMI), o Banco Mundial e as agências de risco são subordinados aos interesses de grandes bancos e corporações sediados nos EUA e na Europa. No Banco dos BRICS a Petrobrás pode obter recursos com menor custo e substituir dívida cara e de curto prazo por mais barata com prazos mais longos.

### **3. Capitalização com recursos do Tesouro Nacional por meio do BNDES**

O governo federal poderia utilizar parte de suas reservas, ou emitir novas dívidas, para favorecer o BNDES. Assim o banco poderia contribuir para a solução das demandas financeiras da Petrobrás. Os objetivos são melhorar o perfil da dívida, a redução da exposição ao dólar e garantir a capacidade de investimento. O senador Roberto Requião apresentou o projeto de lei 560 de 2015, onde detalha as operações entre o Tesouro, o BNDES e a Petrobrás.

### **4. Renegociação com os bancos credores para alongamento, redução do custo e “desdolarização” das dívidas**

A renegociação de dívidas é prática corriqueira no mundo dos negócios. A Petrobrás, com o apoio do governo federal, teria muita facilidade em melhorar o perfil da sua dívida junto aos credores privados nacionais e estrangeiros.

#### **5. “Desdolarização” da dívida em articulação com os bancos públicos**

É necessário reduzir a exposição ao dólar e assim diminuir o risco a variação cambial. A Petrobrás pode em articulação com os bancos públicos trocar dívidas em dólares por outras em reais que é a moeda na qual a companhia vende a maior parte de seus produtos.

#### **6. Renegociar contratos de fornecimento de bens e serviços**

Com a queda dos preços do petróleo é natural que os contratos firmados em outra conjuntura macroeconômica sejam renegociados. A prática é comum na indústria e a Petrobras deve perseverar no sentido de acordar condições contratuais condizentes com a nova realidade da indústria mundial.

#### **7. Alongar investimentos não estratégicos ou menos rentáveis**

Diante da nova conjuntura do preço do petróleo e da cotação do dólar é necessário rever a taxa de investimentos, preservando os projetos estratégicos para garantir a integração corporativa, a segurança energética e o abastecimento nacional. Empreendimentos menos rentáveis podem ter seus prazos alongados e assim diminuir a pressão sobre o fluxo de caixa no curto prazo.

#### **8. Renegociação dos prazos para exploração junto a Agência Nacional do Petróleo e Biocombustíveis (ANP)**

Diante da conjuntura do preço do petróleo e da cotação cambial depreciados, além da necessidade de reduzir seu nível de endividamento, a Petrobrás deve perseverar em gestões junto a ANP para a extensão dos prazos para conclusão de etapas exploratórias. A postergação dos prazos para a declaração de comercialidade de determinados projetos é estratégica para a Petrobrás alongar seus investimentos, e está em harmonia com o interesse nacional que conta com sua segurança energética garantida e precisa da recuperação da maior e mais estratégica companhia brasileira.

#### **9. Capitalização pelo Governo Federal pelo mecanismo da facilitação monetária pelo Banco Central**

Cabe ao Estado Nacional soberano o dever de regular a quantidade de moeda em circulação. Durante o agravamento da crise econômica de 2008 os EUA adotaram o mecanismo da “facilidade quantitativa”, injetou trilhões de dólares no sistema financeiro e



estatizou corporações privadas como a General Motors. O Brasil pode adotar o mesmo mecanismo para, através da criação de moeda pelo Banco Central, capitalizar a Petrobrás para que o perfil da dívida seja ajustado, seu patrimônio e sua capacidade de investir preservados. A Petrobrás é uma empresa estatal e estratégica para o Brasil, não há razão para recorrer aos bancos privados, e pagar juros elevados, quando pode contar com o apoio do Banco Central, desde que soberano e independente do mercado.

### **Notas sobre as políticas monetária e fiscal**

Para lidar com o déficit do orçamento federal não é razoável liquidar ativos e privatizar o patrimônio da Petrobrás a preços de saldo. A privatização vai agravar a desindustrialização brasileira já em curso. Os beneficiários são os rentistas, notadamente os bancos privados nacionais e estrangeiros. O estado brasileiro poderia soberanamente monetizar a sua dívida, adotar o mesmo mecanismo implementado desde a 2ª Guerra, por diversas vezes, nos EUA e Europa. Cabe ao Estado regular a liquidez da sua moeda, não é necessário recorrer a bancos estrangeiros, pagando juros lesivos, para lidar com a dívida em conjuntura recessiva. Governos podem ajudar a relançar a economia ao imprimir moeda ao invés de endividar o país com credores privados, o que drena o setor público de fundos através dos pagamentos de juros.

O governo federal mantém cerca de 400 bilhões de dólares em reservas internacionais, financiando o governo dos EUA, sendo remunerado a juros próximos de zero. Enquanto isso, a Petrobrás paga a credores internacionais taxas superiores a 8% ao ano. A utilização de parte das reservas internacionais para financiar a Petrobrás preserva o patrimônio público e seus ativos industriais, com melhores resultados financeiros.

Com relação a política tributária e a disponibilidade de recursos para o governo federal, cabe notar que a CIDE (Contribuições de Intervenção no Domínio Econômico) sobre os combustíveis penaliza o consumidor e também a Petrobrás, na medida em que o consumo está caindo, com mais impostos cairá ainda mais, prejudicando o fluxo de caixa da companhia. São mais adequadas a taxaçoão de grandes fortunas, das heranças, dos bancos, a CPMF, a redução de subsídios, a diminuição da evasão fiscal (sonegação) e o controle de capitais para minimizar as perdas internacionais. A redução dos juros e a auditoria da dívida poderiam disponibilizar dezenas de bilhões de reais para investimento federal e capitalização da Petrobrás.

\* presidente da Associação de Engenheiros da Petrobrás (AEPET)  
<http://www.aepet.org.br/> <https://felipecoutinho21.wordpress.com/>

## ANEXO IV

### O FRACASSO DA GESTÃO DAS MULTINACIONAIS DO PETRÓLEO E AS LIÇÕES PARA A PETROBRAS

*Felipe Coutinho\* - junho de 2016*

*\* Presidente da Associação dos Engenheiros da Petrobras (AEPET)*

As maiores multinacionais de capital privado do setor do petróleo não repõem suas reservas na taxa que são esgotadas, têm produção declinante, apresentam resultados financeiros fracos, e perderam boa parte de sua capacidade tecnológica, ao terceirizar suas atividades às empresas prestadoras de serviço. Em uma palavra, definham. Entre as principais causas, a adoção de modelo de negócios baseado em premissas falsas, com objetivo de maximizar o valor para o acionista no curto prazo, com precária visão estratégica ao não compreender o ambiente de negócios, seguindo bovínia e consensualmente planos similares baseados em informações de “consultorias independentes”, ao negar restrições socioeconômicas, além de ignorar limites naturais. Caso a Petrobras adote modelo parecido terá o mesmo destino, em breve.

As principais multinacionais privadas de petróleo são remanescentes das Sete Irmãs. Grupo do qual, até a década de 1970, faziam parte a Exxon, a Mobil e a Chevron, sucessoras da *Standard Oil Trust*, além da Gulf Oil, Texaco, Shell, British Petroleum (BP). Depois da 2ª Guerra a Companhia Francesa de Petróleo (atual Total) entrou no grupo. Hoje são cinco, ExxonMobil, Shell, Chevron, BP, e Total. São as chamadas *majors, big five* ou *International Oil Companies (IOCs)*.

Neste artigo são apresentados aspectos do modelo de negócios adotado por essas empresas desde a década de 1970, e a situação em que elas se encontram. Meus objetivos são 1) Trazer lições para o modelo de negócios que deve ser adotado pela Petrobras, 2) Evidenciar o valor do petróleo do pré-sal e a cobiça internacional em relação a essa riqueza natural brasileira e 3) Destacar a vantagem empresarial da Petrobras, e geopolítica do Brasil, por dispor da estatal com domínio tecnológico em áreas estratégicas sensíveis, mercado com potencial de crescimento e reservas.

Muitos ignoram os problemas da indústria mundial do petróleo, em especial das multinacionais (*IOCs*), ou quando tanto associam esses problemas a queda dos preços do

petróleo desde junho de 2014. Ocorre que os problemas são graves e datam de muito mais tempo, sendo em grande parte decorrentes do modelo de negócios e de gestão adotados.

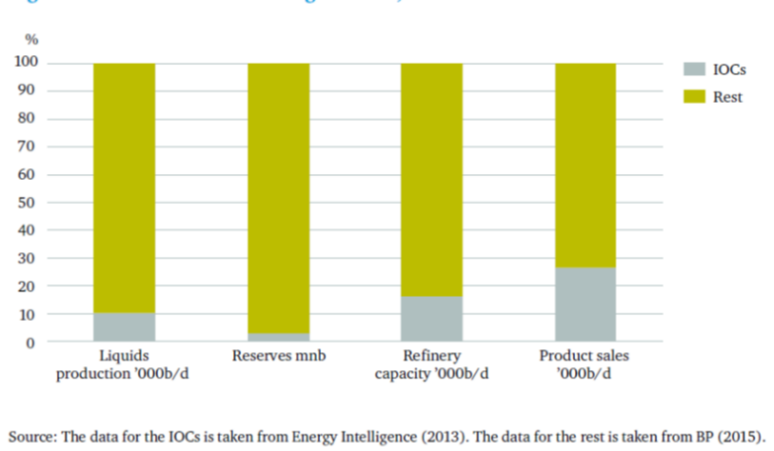
### Breve histórico

Até 1970 elas controlavam mais de 85% das reservas de petróleo mundiais. Além de 70% da capacidade de refino, os principais oleodutos e 2/3 dos navios petroleiros, fora dos EUA e dos países ditos comunistas. As multinacionais (*IOCs*) hoje detêm menos de 5% das reservas provadas de petróleo e de gás natural, e menos de 20% da capacidade mundial de refino.

O primeiro golpe se deu na década de 1970. Com a ascensão do nacionalismo e a redução da influência dos governos sedes das multinacionais (*IOCs*) no Oriente Médio. Países exportadores expropriaram as reservas e instalações de produção. Ao mesmo tempo, os dois choques de preços diminuíram a demanda por derivados e deixaram as refinarias com capacidade ociosa. Impactando a lucratividade do refino.

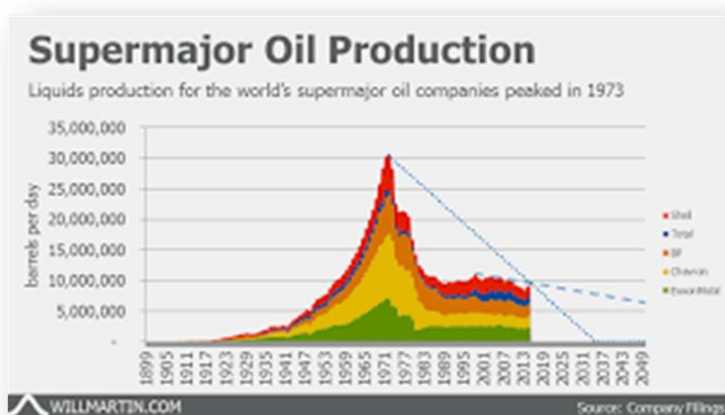
A partir de 1970 o domínio das multinacionais foi sendo gradualmente substituído pelo protagonismo das companhias estatais nacionais, as *National Oil Companies (NOCs)*,

Figure 1: The IOCs' control of global oil, 2013



que controlaram as reservas nacionais de petróleo e gás natural.

A produção total de líquidos (petróleo e condensado de gás natural) das maiores multinacionais (IOCs), no último trimestre de-2015, foi 9,3 milhões de barris por dia. A produção total de petróleo das “majors” atingiu o pico de 30,6 milhões de barris por dia em 1973. Desde então, a produção de líquidos caiu 69,5%.



	ExxonMobil	Chevron	BP	Total	Shell
Produção 2014*	2,48	1,78	2,14	1,08	1,86
Ano do pico da produção**	1972	1973	1973	2006	1973
Produção no pico***	7,01	10,72	6,36	1,56	5,89

\* petróleo e condensados, 4º trimestre de 2014, em milhões de barris  
 \*\* ano da maior produção média trimestral  
 \*\*\* maior produção média trimestral de petróleo e condensados, em milhões de barris  
 fonte: Martin, W. (2016), "Peak Supermajors Introduction & 4Q2015 Result"

### O modelo de negócios das multinacionais (IOCs)

O modelo de negócios visa maximizar a geração de valor para o acionista. A geração de valor pode ser obtida pelo crescimento, com a valorização do patrimônio em ações, ou pelo pagamento de dividendos atrativo. A estratégia consiste em garantir o aumento das reservas provadas, pela exploração de novas áreas ou pela aquisição de terceiros. O aumento das reservas gera expectativa de crescimento da produção e da receita futuras, em favor da valorização das ações.

Outra característica do modelo de negócios é tentar minimizar os custos. As escolas de negócios dos anos 1970 argumentavam que a maneira efetiva de economizar era terceirizar tantos serviços quanto fossem possíveis. A expectativa era que a competição entre as companhias prestadoras de serviços diminuiria os custos. As multinacionais (*IOCs*) acreditaram que havia um enorme escopo de serviços a terceirizar, considerando a grande quantidade e diversidade de atividades associadas ao que eram as companhias integradas de petróleo.

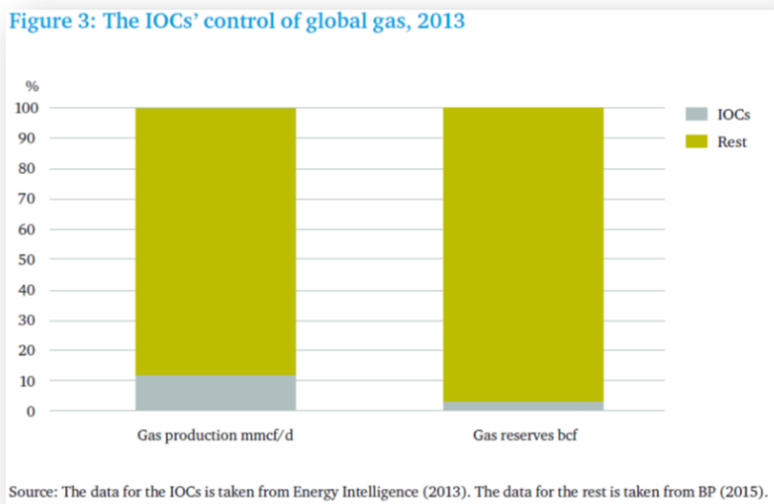
Nos últimos 15 anos, no entanto, esse modelo de negócios se tornou cada vez mais ineficaz. Resultando em desempenhos fracos, em termos da valorização das suas ações em comparação com o conjunto do mercado neste período. Assim como no desempenho financeiro, refletido nos baixos lucros e retornos sobre o capital.

#### ***As crenças e os interesses que embasam o modelo de negócios***

Alguns dogmas sustentam o modelo de negócios e têm se demonstrado falhos. 1) A possibilidade de aumento eterno das reservas; 2) O incremento contínuo de ganhos de eficiência, com redução significativa de custos; 3) A tendência ao aumento dos preços, em reflexo e na proporção do aumento dos custos de exploração e produção; 4) Aumento contínuo da demanda, independente dos preços; 5) Acesso irrestrito a capital barato para projetos de longo prazo e elevado risco; 6) Novas tecnologias sempre capazes de baratear a exploração e a produção, garantindo a lucratividade; 7) Capacidade de gerenciar riscos de projetos complexos, em condições cada vez mais severas e 8) Crescimento econômico infinito e independente das restrições socioeconômicas, naturais e ambientais, garantindo demanda crescente por combustíveis fósseis.

Os acionistas das multinacionais (*IOCs*), em grande parte fundos de investimentos e fundos de pensão, são agentes do sistema financeiro que demandam resultados de curto prazo, em base quadrimestral. Em busca de assegurar a máxima rentabilidade de curto prazo acompanham indicadores dos executivos e conselheiros de administração. O

modelo de negócios tem entre seus principais indicadores o incremento das reservas provadas e o índice de reposição de reservas. Essas metas se transformaram em obsessão dos executivos que praticamente esqueceram de toda a realidade industrial, e do ambiente de negócios das corporações que comandam.



### ***Prevalência do financeiro de curto prazo e fracasso***

As companhias de serviços, para as quais as multinacionais (*IOCs*) terceirizaram muito de sua capacidade técnica nos últimos 20 anos, podem agora oferecer muitas das tecnologias requeridas pelas estatais (*NOCs*). A reputação na gestão de grandes projetos passou a ser questionada diante dos fracassos tais como em *Kashagan Field* no Cazaquistão, na exploração no Ártico, depois de 7 bilhões de dólares e oito anos de investimentos pela Shell, com os acidentes da plataforma *Deepwater Horizon* (BP) no Golfo do México e no campo de Frade no Brasil (Chevron).

Em face a dificuldade das multinacionais (*IOCs*) em aumentar a produção e as reservas, diante do controle das estatais nacionais (*NOCs*), as primeiras se viram forçadas a buscar projetos mais caros e tecnologicamente complexos. A decisão foi derivada da crença de que a demanda por petróleo continuaria a crescer, e que seus preços refletiriam a também crescente curva do custo marginal de produção. No entanto, depois da crise de 2008, o mercado financeiro se mostrou avesso a projetos grandes, arriscados e de longo

prazo. Enquanto isso houve o acidente na plataforma *Deepwater Horizon* em 2010, o que significou em aumento significativo dos custos dos novos projetos, além de ter revelado os graves riscos corporativos.



Um dos sintomas da falência do modelo de negócios das multinacionais (*IOCs*) é o fracasso em garantir o crescimento contínuo das suas reservas, preceito fundamental do modelo. Por exemplo, em 2014 a adição de novas reservas foi a menor desde 2010. Outro sintoma é o fraco desempenho relativo das ações. Os preços revelam que os investidores não acreditam mais na possibilidade de crescimento dessas empresas, com a potencial valorização das ações. O desempenho se agravou com a queda dos preços do petróleo em 2014. As ações da ExxonMobil, Chevron, Shell, ConocoPhillips e BP caíram cerca de um terço nos primeiros oito meses de 2015.

Mais um sinal é o retorno sobre o capital. Mesmo antes do colapso dos preços do petróleo, os lucros das atividades de exploração e produção eram menores em comparação com outros setores industriais. Entre 2011 e 2014, as companhias de energia tiveram que vender ativos e aumentar suas dívidas para manter o pagamento de dividendos e a recompra das suas ações. O retorno sobre o capital médio das companhias europeias e norte americanas despencaram de 21% em 2000 para 11% em 2013, apesar do preço médio do petróleo do tipo Brent ter se elevado de 29 para 109 dólares por barril no mesmo período.

### ***Nada de novo para tentar acertar, basta justificar os erros***

Entre as causas das dificuldades das multinacionais (*IOCs*), a tendência de seguirem o mesmo consenso. Adotar a mesma estratégia e tomar decisões similares. Nos anos 1990, a indústria adotou como senso comum que os derivados do petróleo seriam no futuro mais leves, e o petróleo mais pesado. Foram investidos bilhões para aumentar a capacidade de processar petróleos pesados. No entanto, houve aumento da oferta de petróleo leve, diminuindo seu preço e o prêmio oferecido ao petróleo pesado, com a redução da rentabilidade dos investimentos. A adoção do sistema das cotas pela OPEP forçou a redução da produção pelas multinacionais (*IOCs*), as estatais reduziram a produção de petróleo pesado, menos valorizado, e aumentaram a produção dos leves e mais caros.

A diminuição da diferença entre os preços do petróleo pesado e do leve também foi resultado do senso comum e da estratégia similar. Se os competidores em determinado mercado agem da mesma maneira os resultados podem contrariar o que era esperado. O exemplo clássico, quando o preço do trigo está alto incentiva aos agricultores a plantar trigo, em detrimento de outras culturas, para a próxima safra. A decisão combinada aumenta a produção e pressiona os preços para baixo.

### ***Perda da liderança tecnológica e terceirização***

A perda do domínio tecnológico, resultado da terceirização para prestadoras de serviços, em busca da redução dos custos na esperança de que haveria competição entre as últimas, dificultou o acesso às novas reservas. As empresas estatais nacionais (*NOCs*) que têm as reservas, caso não disponham de tecnologias de interesse, podem recorrer as prestadoras de serviço. A vantagem competitiva foi desperdiçada pelas multinacionais em função do objetivo de maximizar resultados trimestrais.

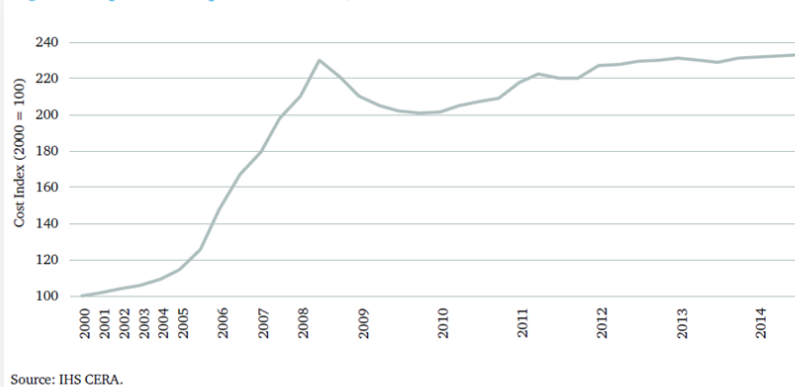
Muitos projetos lucrativos de menor escala foram descartados, em função do senso comum que apenas valorizava projetos vultosos. A obsessão pela redução dos custos limitou a disponibilidade de profissionais qualificados, e restringiu a atuação corporativa em muitos projetos pequenos e rentáveis que poderiam juntos contribuir para a reposição das reservas. Muitas vezes a disponibilidade de trabalho qualificado se tornou mais restritiva do que o acesso ao capital.



Desde a crise de 2007-08 os mercados financeiros se alteraram, com a aversão a projetos de longo prazo e alto risco, típicos das *IOCs* (BP, Chevron, ExxonMobil, Shell e Total). O primeiro sinal da aversão dos investidores ocorreu em outubro de 2013 quando foram apresentados os planos de investimento para 2014. Entre as cinco maiores *IOCs* apenas a Total anunciou corte nos investimentos, enquanto as demais previram aumento relativo ao ano anterior. O resultado foi a valorização das ações da Total e a desvalorização das demais, refletindo o descontentamento do mercado com os planos de exploração e produção (E&P). É evidente para os investidores que não há perspectiva de crescimento para esse grupo de empresas.

Apesar da obsessão pela redução dos custos, nos anos 2000 se observou severa inflação nos custos dos projetos. A escalada se deu, em parte, pelo rápido crescimento econômico da Ásia com o “super ciclo” das *commodities* que pressionaram os custos do aço, concreto, trabalho, do transporte marítimo etc.

Figure 7: Upstream capital cost index, 2000–14 (2000 = 100)



### ***Agravamento da conjuntura***

As dificuldades se agravaram pela queda recente dos preços do petróleo. No entanto, os preços não são baixos se comparados historicamente. Entre 1986 e 2004, o preço médio foi de 33 dólares (atualizados para 2014) por barril. Desde janeiro de 2015 o preço oscila entre 35 e 65 dólares por barril. Os preços atuais podem ser considerados baixos apenas se comparados ao passado recente, pós 2005, ou especialmente, depois de 2011.

Figure 8: Upstream operating cost index, 2000–14 (2000 = 100)

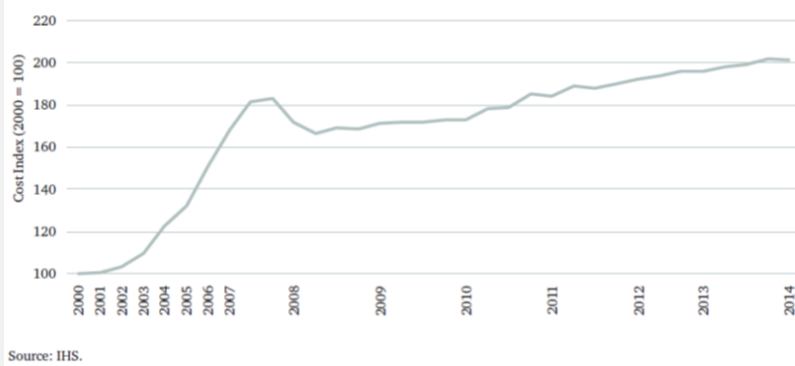
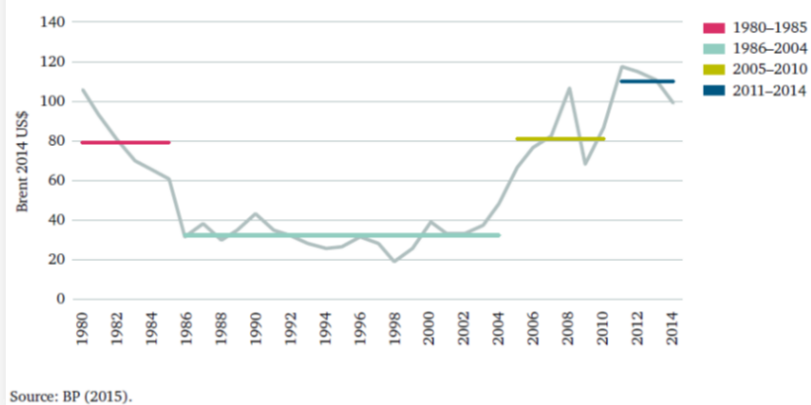


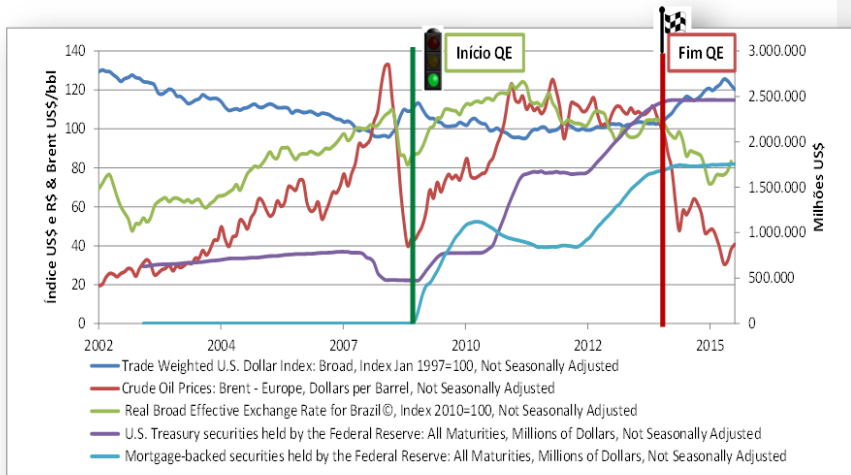
Figure 10: Crude oil prices, 1980–2014 (Brent 2014 US\$)



A oscilação dos preços é natural neste mercado. Em colapsos de preços históricos as multinacionais (IOCs) reduziram custos e investimentos, aguardando sua recuperação cíclica. No entanto, há hoje alguns sinais preocupantes quanto ao prazo e ao nível requerido de preços na recuperação, além do período de sustentação dos preços

suficientemente altos. São eles 1) O impacto recessivo do aumento dos preços e a consequente redução da demanda, 2) A elevação dos custos médios de E&P, 3) A maior agilidade da extração do petróleo do folhelho (*shale*) em relação ao petróleo convencional, sugerindo possível resposta do suprimento mesmo com elevação tênue dos preços, 4) Os preços não são suficientes para sustentar o orçamento de muitos países produtores que tendem a aumentar a produção, para compensar a queda na receita, 5) A desarticulação da OPEP, com o descontrole da produção entre países com interesses contraditórios, 6) A política monetária do banco central dos EUA, com a diminuição da liquidez e elevação dos juros, com a consequente valorização do dólar e desvalorização do petróleo, demais mercadorias e moedas.

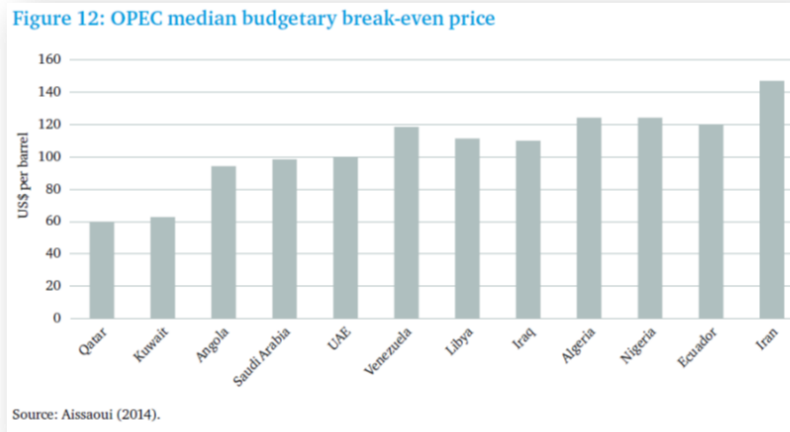
Sobre o último ponto cabe detalhar a relação entre a política monetária do *Federal Reserve (FED)* e os preços do petróleo. O *FED* é o banco central dos EUA, um cartel de bancos privados que controla a emissão do dólar em troca de títulos da dívida pública norte americana. Com o colapso da economia em 2008, o *FED* reduziu os juros e iniciou os ciclos de liquidez monetária (*Quantitative Easing, QE*) injetando 4,5 trilhões de dólares no sistema financeiro. Esta política monetária desvalorizou o dólar em relação a todas as demais mercadorias e moedas, assim possibilitou a escalada do petróleo dos 40 a mais de 100 dólares por barril. O fim dos ciclos de liquidez monetária está correlacionado com a valorização do dólar - e desvalorização das demais mercadorias e moedas em relação a ele - e foi uma das principais causas do colapso dos preços do petróleo em junho de 2014. O possível aumento dos juros reforçaria a mesma tendência.



Nosso tempo pode ser diferente caso o preço do petróleo não esteja mais funcionando, ou está baixo para compensar os custos dos produtores, ou está alto para a capacidade de compra dos consumidores. Ou ainda pior, pode ao mesmo tempo estar baixo para os primeiros e altos para os últimos, fechando a janela de viabilidade fóssil que pode precipitar a queda da produção e da demanda, com severos impactos sobre toda a



economia.



***O que parecia sólido se desmancha no ar***

Considerando que a participação das multinacionais (*IOCs*) é minoritária, tanto nas reservas quanto na produção, poderíamos pensar que a sua extinção não teria tanta relevância. Ocorre que, apesar de quase irrelevantes na esfera industrial, elas têm presença substantiva no campo financeiro. Juntas valem 994,5 bilhões de dólares, maior do que o PIB da Holanda e da Nova Zelândia somados em 2012. As *IOCs* são uma preocupação central para os fundos de pensão que têm cerca de 47% das ações das

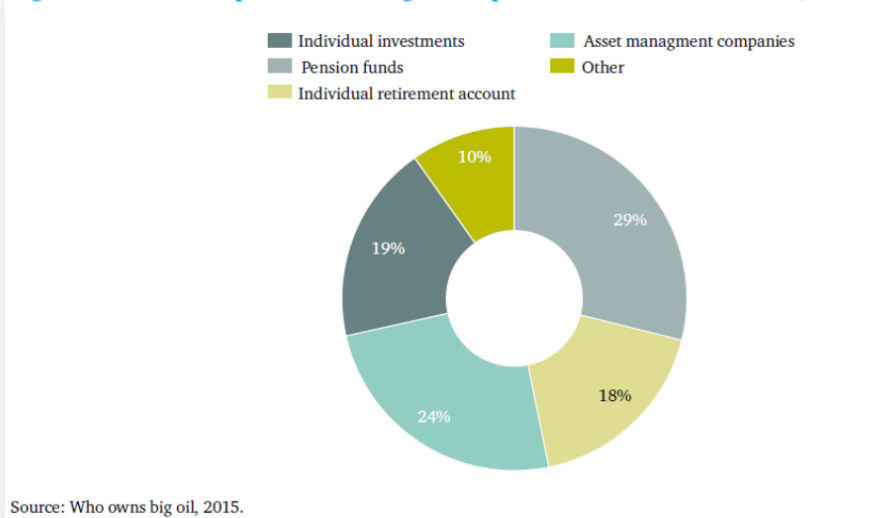
**Table 1: The IOCs and financial markets, 2015**

	Forbes rank	Market value (\$ billion)
ExxonMobil	7	357.1
Shell	13	195.4
Chevron	16	201.0
BP	35	120.8
Total S.A.	41	120.2

Source: Forbes (undated).

companhias de petróleo dos EUA que fazem parte do índice S&P 500.

Figure 11: Ownership of US oil and gas companies in the S&P 500 index, 2014



### ***Lições para a Petrobras***

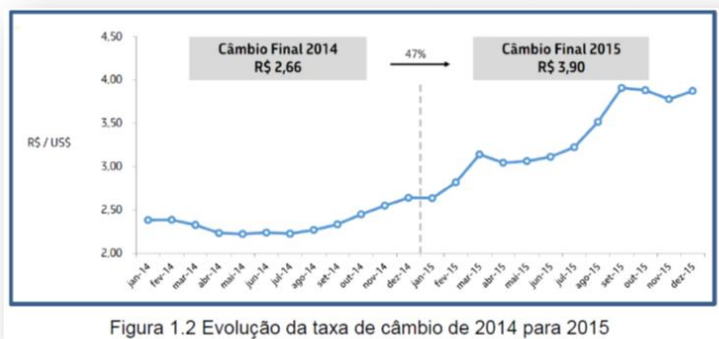
A Petrobras sempre foi alvo de diferentes interesses e agentes privados. Eles disputam diretamente o petróleo ou a riqueza produzida pela companhia. A disputa ocorre em extensão a ocupação por interesses particulares do Estado Nacional brasileiro.

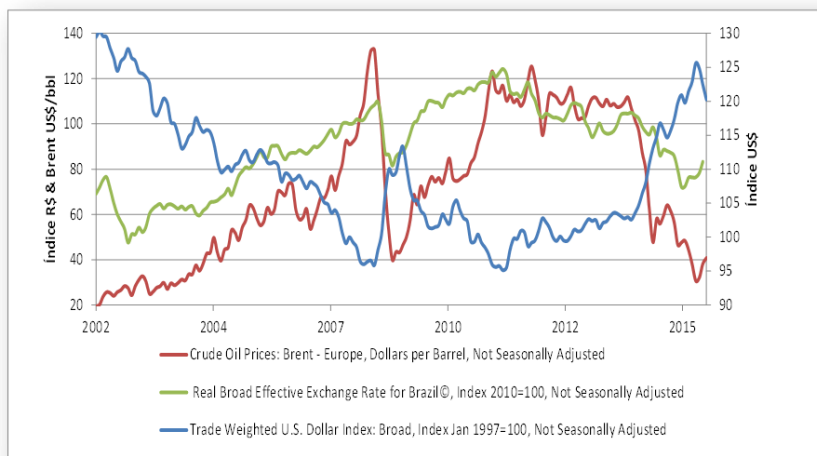
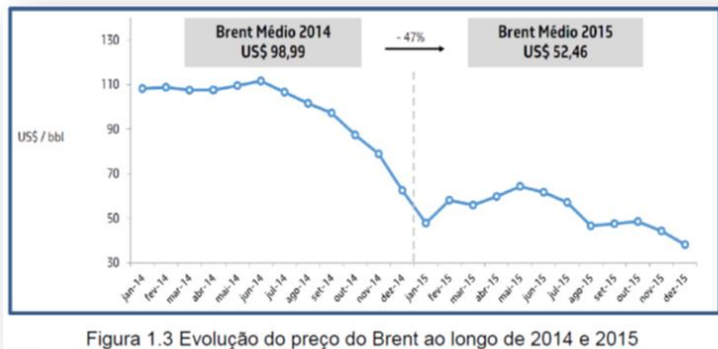
São bancos e seguradoras em busca de juros e contratos para obtenção de lucros. Industriais consumidores de combustíveis ou de petroquímicos em busca de subsídios. Companhias comerciantes, revendedoras de combustíveis, também por subsídios. São industriais produtores de etanol e de biodiesel em busca de subsídios e de vantagens indiretas na correlação entre os preços dos combustíveis líquidos e na questão logística. Petroleiras de capital privado, nacional e internacional, ou de capital estatal estrangeiro, em busca de oportunidades de acesso ao petróleo brasileiro com baixo risco e para acesso às tecnologias da Petrobras. Também as empresas de consultoria em busca de contratos lucrativos e de informações que podem conferir lucro ou vantagem geopolítica aos

governos e corporações para os quais trabalham. Além dos meios empresariais de comunicação, em busca de contratos lucrativos de publicidade.

Em contradição aos interesses privados está o interesse da maioria dos brasileiros, dos assalariados, estudantes, aposentados, trabalhadores autônomos e pequenos empresários. Desta correlação de forças resulta o modelo de negócios adotado pela Petrobras, sua estratégia, metas, investimentos, enfim a origem e a retórica dos seus conselheiros e executivos nomeados pela Presidência da República, exercendo o seu direito como acionista controlador.

A conjuntura atual não é fácil, em termos mundiais e nacionais. A economia global fraqueja entre a estagnação e a recessão. A indústria do petróleo sofre as consequências da queda dos preços, da elevação dos custos médios de exploração e produção, e dos erros de gestão. A demanda interna de combustíveis cai, em consequência da recessão econômica e da crise política. O real, assim como o petróleo, colapsou em relação ao dólar com severo impacto sobre o endividamento da Petrobras. A estatal foi lesada por empreiteiros cartelizados, e apesar de vítima é tratada como a origem da corrupção pelos meios empresariais de comunicação.





As desvalorizações simultâneas do real e do petróleo, em relação ao dólar, têm a mesma causa, a valorização da moeda americana diante da alteração da política monetária do banco central ianque (FED). Com o fim dos ciclos de facilidade monetária (QE) e a perspectiva de elevação dos juros. A elevada exposição da Petrobras ao risco diante de decisões de um agente privado, e estrangeiro, foi responsável pela escalada da dívida e pela redução da receita futura esperada com a exportação do petróleo.

Em 2011, o Plano Estratégico da Petrobras considerou, entre as principais premissas financeiras, que o petróleo do tipo Brent variaria entre 80 e 110 dólares por



barril até 2015. A cotação do real frente ao dólar, seria de 1,73. Não se trata de crítica leviana e inoportuna, de ser “engenheiro de obra feita”, não é possível exigir acerto em previsões deste tipo. Mas é possível avaliar as consequências e os riscos dos prováveis erros de predição. O modelo de negócios e o plano estratégico precisam ser submetidos à análise dos riscos, Neste caso, o risco em relação a política monetária conduzida por agente privado e estrangeiro, o banco central dos EUA (FED). A reversão da política monetária expansionista valorizou o dólar e, ao mesmo tempo, serviu para a desvalorização do real e do petróleo. Como consequências, a elevação acentuada da dívida da Petrobras, muito exposta ao dólar, e a redução da projeção da receita.

Neste cenário, o modelo de gestão da companhia precisa ser capaz de vencer a conjuntura adversa e preservar as principais características corporativas que podem garantir a segurança energética e alimentar brasileiras, com o acesso, transformação e uso do petróleo do pré-sal. O pré-sal encarna a grande oportunidade para o desenvolvimento socioeconômico brasileiro. Neste sentido, é oportuno aprender com a história e os erros da gestão das maiores multinacionais do petróleo, as *International Oil Companies (IOCs)*. Da condição atual das *IOCs* podemos reconhecer o valor das reservas do pré-sal e a cobiça internacional pelas reservas brasileiras.

Nenhum país se desenvolveu exportando petróleo por multinacionais estrangeiras. Nenhum país, continental e populoso como o Brasil, se desenvolveu exportando petróleo ou matérias primas mesmo que por meio de estatais. Há correlação entre o consumo de

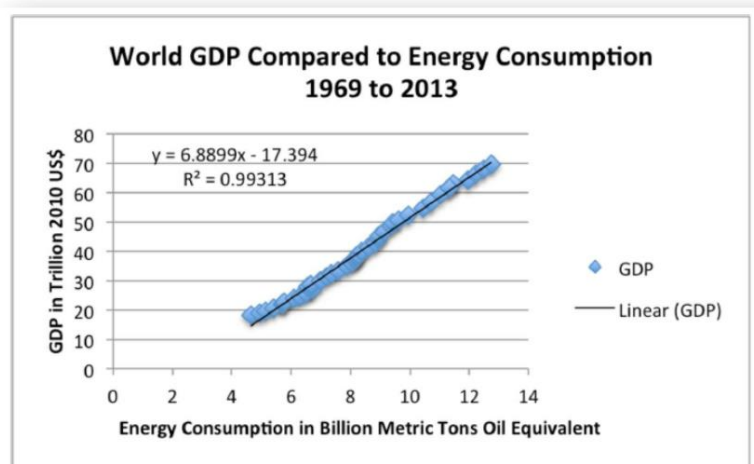
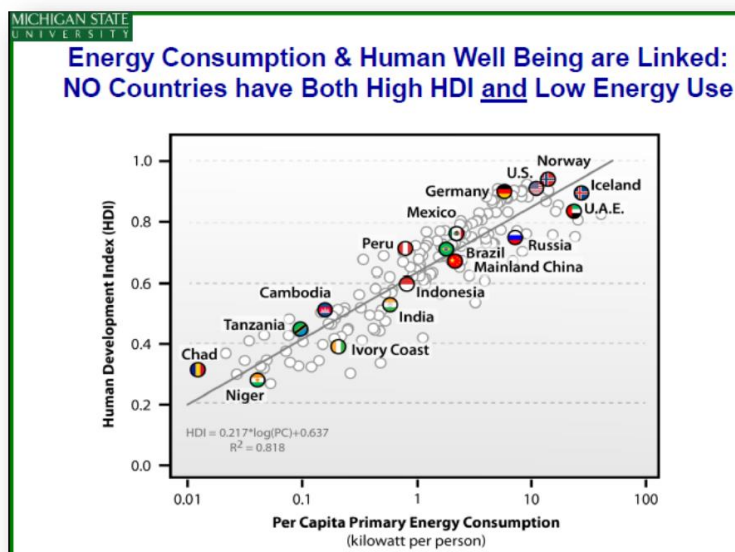


Figure 5. World GDP in 2010\$ compared (from USDA) compared to World Consumption of Energy (from BP Statistical Review of World Energy 2014).

energia e o crescimento econômico. Também se correlacionam o consumo per capita de energia e o desenvolvimento humano, medido pelo índice IDH.

Para que o Brasil se desenvolva é necessário produzir o petróleo do pré-sal na medida da nossa necessidade. Deve se agregar valor ao petróleo cru com sua transformação em mercadorias úteis, por meio do refino, da petroquímica, da química fina, da indústria de fármacos e de fertilizantes. Não devemos embarcar em novo ciclo do tipo colonial e permitir a exportação do petróleo, muito menos por multinacionais que esgotaram suas reservas e cobiçam nossos recursos para resultados privados de curto prazo, e possivelmente predatórios.

O modelo de negócios da Petrobras deve ser diferente daquele adotado pelas multinacionais (IOCs) e que resultaram em rotundo fracasso. Ao invés de mirar na agregação de valor para o acionista no curto prazo, deve objetivar a segurança energética e alimentar brasileiras. Viabilizar a transformação do petróleo em produtos com maior valor agregado. Produzir o petróleo na medida do nosso desenvolvimento, para consumo interno em resposta a tantas necessidades não atendidas. Restringir a exportação aos derivados de maior valor, de forma cuidadosa, planejada e responsável. Utilizar a renda petroleira para levantar a infraestrutura para a produção dos biocombustíveis e das energias renováveis.



O modelo deve preservar 1) a integridade corporativa da companhia, para mitigar os riscos da variação dos preços e garantir geração de caixa, 2) o mercado interno, praticamente cativo, grande e com potencial de crescimento, 3) o direito a operação única no pré-sal, com tantas vantagens que não cabe aqui detalhar e [7][8] 4) suas tecnologias. São vantagens estratégicas corporativas, mas também nacionais, que nenhuma das multinacionais (IOCs) têm, e por isso são tão cobiçadas.

Existem alternativas ao desinvestimento para lidar com o endividamento de cerca de 450 bilhões de reais.<sup>[9]</sup> Em 2015 a Petrobras registrou lucro bruto de 98,5 bilhões, e tem mais de 100 bilhões de reais em caixa. A estatal é plenamente capaz de produzir no pré-sal na medida da necessidade nacional. Já são produzidos mais de 1,15 milhão de barris de óleo equivalente por dia, em prazo recorde.

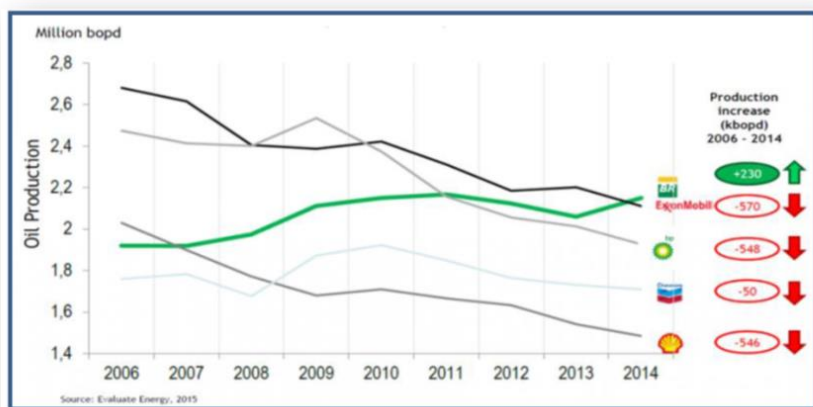


Figura 2.5 Evolução da produção de petróleo de várias empresas

Ao contrário do que fizeram as multinacionais (IOCs), a Petrobras deve preservar e promover a capacidade do seu corpo técnico, evitar a terceirização com a contratação de serviços técnicos via prestadoras de serviços. A história demonstrou que, nesta indústria intensiva em tecnologia, é essencial preservar as vantagens competitivas conferidas pela liderança tecnológica. É necessário que o corpo técnico próprio conduza a pesquisa e a inovação, a elaboração dos projetos básicos, a compra dos materiais e equipamentos, a supervisão da construção e da montagem, além da integração das diversas disciplinas dos empreendimentos. São aspectos essenciais para preservar a Petrobras contra a corrupção. O banimento dos contratos de amplo escopo, do tipo *Engineering, Procurement and*

*Construction (EPC)*, é condição básica para o fortalecimento institucional da companhia diante dos interesses privados de seus fornecedores. É fundamental para garantir prazos e custos previsíveis e competitivos, além da qualidade e da segurança requeridas.<sup>[12]</sup>

Ainda sofremos as consequências de nossa herança colonial. Nossas elites são acostumadas a viver em subserviência aos interesses da metrópole, um dia Portugal, depois a Inglaterra, e agora os EUA. A cultura desta fração da sociedade é mimética, se copiam valores e visões de mundo que vêm de fora. Na indústria do petróleo, na qual o consenso é lugar comum, as consequências podem ser ainda mais deletérias.

No entanto, somos herdeiros da maior mobilização popular contemporânea, a campanha “O Petróleo é Nosso”. Está no DNA da Petrobras, a maioria da população garantiu a criação da estatal, as descobertas de petróleo no Brasil e nosso amadurecimento industrial. Ainda hoje, se temos a Petrobras e o pré-sal é porque a maioria da população defende e reconhece valor na companhia.

A natureza e o trabalho de gerações de brasileiros nos deram a grande oportunidade que é o petróleo do pré-sal. Precisamos ser capazes de empreender um projeto soberano para, desta vez, usar as riquezas naturais brasileiras em benefício da maioria da população. Para isso é essencial que o modelo de negócios da Petrobras seja diferente do fracassado modelo adotado historicamente pelas maiores multinacionais de capital privado.

## REFERÊNCIAS

1. Stevens, P. (2016), "International Oil Companies - The Death of the Old Business Model", Chatham House The Royal Institute of International Affairs
2. Lima, P. (2016), "Ativos, Resultados Financeiros e Balanço da Petrobras em 2015", Câmara dos Deputados do Brasil
3. Niubo, A. (2016), "The IOCs and the NOCs In The Modern Energy Context", International Energy Forum
4. Tverberg, G. (2016), "\$50 Oil Doesn't Work", blog Our Finite World
5. Tverberg, G. (2016), "Our economic growth system is reaching limits in a strange way", blog Our Finite World
6. Dale, B. (2012), "Energy, the Wealth of Nations, and Human Development: Why We Must Have Renewable Fuels", Michigan State University
7. AEPET. (2015), "As 14 principais razões porque a Petrobras deve ser a operadora única no Pré-Sal", Associação dos Engenheiros da Petrobras (AEPET)
8. AEPET. (2015), "AEPET responde aos argumentos do Senador José Serra sobre seu projeto que retira da Petrobras a condição de operadora única no pré-sal", Associação dos Engenheiros da Petrobras (AEPET)
9. AEPET. (2016), "Alternativas para lidar com o endividamento da Petrobras", Associação dos Engenheiros da Petrobras (AEPET)
10. Cunningham, N. (2015), "With Shell's Failure, U.S. Arctic Drilling Is Dead", Oilprice.com
11. Plano Estratégico Petrobras 2020, Plano de Negócios 2011-2015, Conferência com a Imprensa José Sergio Gabrielli (Presidente), 25 de Julho de 2011

12. AEPET. (2015), Carta ao Diretor de Engenharia, Tecnologia e Materiais-(ETM), "Fortalecimento da gestão dos empreendimentos e da função Engenharia na Petrobras", Associação dos Engenheiros da Petrobras (AEPET)
13. Martin, W. (2016), "Peak Supermajors Introduction & 4Q2015 Result", <http://www.peakoilproof.com>
14. Board of Governors of the Federal Reserve System (US), Trade Weighted U.S. Dollar Index: Broad [TWEXB], retrieved from FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis <https://research.stlouisfed.org/fred2/series/TWEXB>, May 2, 2016.
15. US. Energy Information Administration, Crude Oil Prices: Brent - Europe [DCOILBRETEU], retrieved from FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis <https://research.stlouisfed.org/fred2/series/DCOILBRETEU>, May 2, 2016.

## ANEXO V

### **A PETROBRAS ERRA AO ABANDONAR OS BIOCOMBUSTÍVEIS**

Felipe Coutinho\* e Enrique Ortega\*\* novembro 2016

O Plano Estratégico da Petrobras (PE 2017-21) prevê a saída integral da produção de biocombustíveis. <sup>[1]</sup> A decisão de desistir da produção de biodiesel e de etanol é um erro que compromete a sustentação empresarial e os compromissos ambientais brasileiros apresentados a COP-21, em Paris. <sup>[5]</sup> A participação dos biocombustíveis é cada vez maior na matriz energética brasileira e mundial, o etanol compete com a gasolina, enquanto o biodiesel ocupa o mercado do diesel. As multinacionais investem pesado em pesquisa e participam cada vez mais do setor, enquanto os acordos multilaterais impõem restrições às emissões de gases do efeito estufa que são gerados pela queima dos combustíveis fósseis. Na contramão dessas tendências a Petrobras regride ao sair da produção do biodiesel e ao vender participações em etanol. O preço deste erro será alto e recairá sobre a estatal e a sociedade brasileira, mais cedo do que se imagina.

A Petrobras Biocombustível (PBio) é a subsidiária integral que atua na produção de biodiesel e tem parcerias na produção de etanol. A estatal iniciou a produção de biodiesel em 2008 e disputa a liderança do setor com sua produção em unidades próprias e em parceria. Além da relevante participação industrial, a Petrobras desenvolveu tecnologia própria e aplicou inovações para aumento da produção e na redução dos custos industriais. O biodiesel já representa 7% do diesel vendido no Brasil que é o segundo maior produtor mundial, a mistura será elevada para 10% até 2019.

A revista Biodiesel BR destaca que *“A indústria brasileira de biodiesel está se preparando para entrar num novo ciclo de expansão acelerada que, se tudo*

*correr como deve, levará o setor a um nível inteiramente novo de atividade. De volumes pouco inferiores a 325 milhões de litros – média mensal desde a oficialização do B7 –, as usinas precisarão fabricar mais de 510 milhões de litros ao mês a partir da chegada do B10 em março de 2019”.* [2]

Os críticos da atuação da Petrobras no setor apontam os resultados empresariais e prejuízos anuais da PBio. Além de inferir que a Petrobras teria uma espécie de defeito genético que a impediria de atuar eficientemente na produção de biocombustíveis, pela importância da etapa agrícola na cadeia de valor. Quando os críticos assumem a gestão da estatal a profecia se auto realiza.

Os fracos resultados empresariais são consequência da desintegração da PBio na produção de biodiesel e da conjuntura setorial do etanol. A estatal compra as matérias primas para produção do biodiesel (óleos vegetais e gordura animal) dos seus competidores, ou potenciais competidores, que conhecem os custos da cadeia de valor e asseguram suas margens, em detrimento da Petrobras.

É preciso fortalecer a Petrobras Biocombustível reavaliando o seu modelo de negócios para que tenha acesso as matérias primas com custos mais baixos e próximos aos custos de produção. Desenvolver produtores e a cadeia de valor para atuação integrada, sem depender da aquisição das matérias primas de seus competidores. Precisa ampliar sua área de atuação para a produção de energia elétrica de origem renovável, eólica e solar. Atuar também nas Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs), opções rentáveis para geração distribuída de energia.

Diferente do biodiesel que é produzido diretamente pela PBio, a estatal tem parcerias em etanol e não atua diretamente na operação e produção industrial. A estratégia prejudica a integração e a retroalimentação do aprendizado operacional, com os ciclos de pesquisa aplicada, inovação e engenharia. Todo o setor amargou prejuízos nos últimos anos e a PBio não foi exceção. Esse artigo não pretende avaliar as condições setoriais, mas as condições específicas da atuação da Petrobras nos biocombustíveis.



Em 2015, a comercialização de gasolina alcançou 41,137 bilhões de litros, enquanto que em 2014, foram vendidos 44,364 bilhões. O resultado representa queda de 7,3%. O etanol total, que é a soma de etanol anidro (etanol misturado à gasolina) e etanol hidratado (etanol combustível), subiu de 24,085 para 28,796 bilhões de litros, indicando alta de 19,6% em 2015, na comparação com 2014.

O etanol tem participação relevante e potencial de crescimento ocupando o mercado da gasolina. A Shell constituiu a Raízen, em sociedade com a Cosan, garantindo propriedade dos meios de produção e o acesso ao mercado brasileiro de etanol. A multinacional anunciou recentemente a oferta para aquisição da unidade para produção do etanol celulósico (2ª geração) da Abengoa, localizada no Kansas (EUA).<sup>[3]</sup>

O etanol celulósico, produzido a partir do bagaço da cana, aumenta significativamente o potencial da produção de etanol brasileiro. O desenvolvimento tecnológico e as políticas públicas para o setor, se bem-sucedidos, podem alterar o atual paradigma técnico-econômico da indústria aumentando sua competitividade. Segundo estudo do BNDES *“...por conta de avanços nas etapas de produção e conversão de biomassa e da redução no custo de enzimas e equipamentos, o E2G pode ser mais competitivo que o etanol convencional e próximo do patamar de preço de barril de petróleo a US\$ 44, no longo prazo”*. Diz ainda que *“Com esse nível de competitividade, o E2G não seria apenas uma solução para reduzir o volume de gasolina importada pelo Brasil, mas também uma alavanca poderosa de exportações, haja vista o fato de o consumo de combustíveis avançados ser valorizado por políticas públicas nos EUA e na Europa”*.<sup>[4]</sup> A Petrobras tem realizado significativos investimentos na pesquisa desta alternativa tecnológica. O plano de desmobilização da estatal reduz o potencial de sucesso do etanol celulósico brasileiro.

O Brasil é um dos países com maior potencial de expansão da produção de biocombustíveis e energias renováveis por sua extensão agricultável, pelo potencial aumento da produtividade agrícola, além da elevada incidência solar, potencial eólico e disponibilidade de água. Quando a Petrobras decide abandonar

os biocombustíveis ela desiste de desenvolver uma das vocações do Brasil, país continental e tropical.

Os modelos produtivos precisam ser melhor concebidos, já que os biocombustíveis produzidos convencional e atualmente são intensivos em recursos de origem fóssil nas etapas agrícolas e industriais. Como resultado, apenas uma fração da produção atual pode ser considerada renovável. [6] A Petrobras deve ser o motor indutor dos novos modelos, das ações de mitigação e adaptação às mudanças climáticas. O novo modelo produtivo precisa incorporar sistemas agroflorestais e agrosilvipastoris de cunho ecológico, em escala suficiente, para garantir a sua sustentabilidade.

A janela da viabilidade fóssil parece se fechar quando os custos médios e mundiais de exploração e produção de petróleo se elevam, enquanto a demanda por derivados se deprime com a elevação dos preços. São sinais da urgência da transição energética para alternativas renováveis. [7]

A renda petroleira deve ser usada para levantar a infraestrutura para a produção das energias renováveis que são essenciais para o futuro. A Petrobras é fundamental nesta transição para gerar valor e garantir a segurança energética brasileira.

\* Engenheiro Químico, Presidente da Associação de Engenheiros da Petrobrás (AEPET)

<http://www.aepet.org.br/>

Código de campo alterado

<https://felipecoutinho21.wordpress.com/>

Código de campo alterado

\*\* Professor, Laboratório de Engenharia Ecológica e Informática Aplicada da UNICAMP

<http://www.unicamp.br/fea/ortega/>

Código de campo alterado

Referências:

[1] <http://www.petrobras.com.br/pt/quem-somos/estrategia/plano-de-negocios-e-gestao/>

Código de campo alterado

[2] <https://www.biodieselbr.com/noticias/eventos/o-crescimento-do-uso-de-biodiesel-e-o-impacto-no-mercado-de-soja.htm>

Código de campo alterado

[3] <http://biomassmagazine.com/articles/13792/shell-files-bid-to-purchase-abenqoundefineds-cellulosic-ethanol-plant>

Código de campo alterado

[4] [https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/4283/1/BS41-De%20promessa%20a%20realidade\\_como%20o%20etanol%20celul%C3%B3sico%20pode%20evolucionar%20a%20ind%C3%BAstria%20da%20cana-de-a%C3%A7%C3%ACar.pdf](https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/4283/1/BS41-De%20promessa%20a%20realidade_como%20o%20etanol%20celul%C3%B3sico%20pode%20evolucionar%20a%20ind%C3%BAstria%20da%20cana-de-a%C3%A7%C3%ACar.pdf)

Código de campo alterado

[5] [http://www.itamaraty.gov.br/images/ed\\_desenvsust/BRASIL-INDC-portugues.pdf](http://www.itamaraty.gov.br/images/ed_desenvsust/BRASIL-INDC-portugues.pdf)

Código de campo alterado

[6] [http://www.globalbioenergy.org/uploads/media/0710\\_Ortega\\_et\\_al\\_-\\_Are\\_biofuels\\_renewable\\_energy\\_sources.pdf](http://www.globalbioenergy.org/uploads/media/0710_Ortega_et_al_-_Are_biofuels_renewable_energy_sources.pdf)

Código de campo alterado

[7] [https://felipecoutinho21.files.wordpress.com/2016/02/o-prec3a7o-do-petrc3b3leo-e-o-sinal-dos-tempos\\_por-felipe-fev16.pdf](https://felipecoutinho21.files.wordpress.com/2016/02/o-prec3a7o-do-petrc3b3leo-e-o-sinal-dos-tempos_por-felipe-fev16.pdf)

Código de campo alterado

Formatado: Centralizado