



Copyright 2004, Instituto Brasileiro de Petróleo e Gás - IBP

Este Trabalho Técnico Científico foi preparado para apresentação no 3º Congresso Brasileiro de P&D em Petróleo e Gás, a ser realizado no período de 2 a 5 de outubro de 2005, em Salvador. Este Trabalho Técnico Científico foi selecionado e/ou revisado pela Comissão Científica, para apresentação no Evento. O conteúdo do Trabalho, como apresentado, não foi revisado pelo IBP. Os organizadores não irão traduzir ou corrigir os textos recebidos. O material conforme, apresentado, não necessariamente reflete as opiniões do Instituto Brasileiro de Petróleo e Gás, Sócios e Representantes. É de conhecimento e aprovação do(s) autor(es) que este Trabalho será publicado nos Anais do 3º Congresso Brasileiro de P&D em Petróleo e Gás

EXPLORAÇÃO E PRODUÇÃO DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL PÓS-REFORMA DA INDÚSTRIA PETROLÍFERA BRASILEIRA: INVESTIMENTOS E IMPACTOS MACROECONÔMICOS (parte 2)

André Canelas¹

¹ Economista, aluno de mestrado em Planejamento Energético PPE/COPPE/UFRJ.
Bolsista do Programa PRH-21 da Agência Nacional do Petróleo- ANP
e-mail: canelas@ppe.ufrj.br

Programa de Planejamento Energético/Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e
Pesquisa em Engenharia/Universidade Federal do Rio de Janeiro – PPE/COPPE/UFRJ
Site: www.ppe.ufrj.br. Endereço: Centro de Tecnologia/ Bloco C/ sala 211/ Cidade
Universitária/ Ilha do Fundão/ Caixa Postal 68565/ Rio de Janeiro/ RJ/ CEP 21941-972

Resumo – Este artigo é a segunda parte de trabalho que trata como tema central os impactos macroeconômicos dos investimentos na atividade de exploração e produção de petróleo e gás (ou E&P) realizados no Brasil, a partir da abertura da indústria no país. O trabalho analisa os investimentos em E&P, por parte da Petrobras e das companhias entrantes, no que concerne a seus efeitos sobre geração de valor agregado e renda, considerando seu impacto sistêmico sobre a economia brasileira em termos de encadeamento sobre outras indústrias, impacto este que tem sido realçado pelas novas determinações da Petrobras e da Agência Nacional do Petróleo no que tange à política de aumento do “conteúdo local” dos investimentos em E&P. No trabalho, demonstra-se que estes investimentos têm sido de considerável importância como geradores de renda e de aquecimento do nível de atividade econômica no Brasil, sobretudo durante os anos mais recentes.

Palavras-Chave: exploração e produção de petróleo e gás; investimento; impactos macroeconômicos.

Abstract – This is the second part of a paper which analyzes the macroeconomic impacts of the investments in the oil and gas upstream, which took place after the reform of the Brazilian oil industry. The reason why I chose to analyze such a period of time was the institutional change which took place in the Brazilian oil industry after the Brazilian Parliament approved Law nº 9.478 in 1997. The law represented the new regulation of the activities related to the oil industry in Brazil. Since then, there has been a very large amount of capital spending in the oil and gas upstream, not only by Petrobras, the state-owned oil company, but also by the oil companies which entered the Brazilian oil industry after it was opened to foreign and private upstream investments. This paper analyses the economic impacts of these upstream investments by Petrobras and by the new players in Brazil, addressing the impacts of these investments on the generation of aggregate value and yield and the economic activity of other industries.

Keywords: oil and gas upstream; investments; macroeconomic impacts.

3. Introdução: Os Impactos Econômicos do E&P

Os impactos econômicos¹ dos investimentos no setor petróleo sobre a economia brasileira foram estimados no trabalho “Impacto Econômico da Expansão da Indústria do Petróleo” (KUPFER et. al., 2000). Partindo da hipótese de que cerca de 75,5% dos investimentos na indústria de petróleo são direcionados a E&P e refino juntos, e supondo investimentos totais na indústria de petróleo de US\$ 5 bilhões (cerca de US\$ 3,7 bilhões em E&P e refino juntos), montante que aumentaria a produção nacional de petróleo em 5%, os autores do trabalho consideraram duas situações hipotéticas para estimar o impacto econômico total dos investimentos no setor petrolífero. Na primeira hipótese, chamada pelos autores de “situação atual” (op. cit., 2000), considerou-se, para os cálculos, que o valor das demandas de bens e serviços requeridos para os investimentos e fornecidos por empresas brasileiras seria, em média, de 54,53% do valor das demandas totais de bens e serviços; ou seja, um “conteúdo local” de 54,53 % em média. Na segunda hipótese, chamada de “situação potencial”, considerou-se que fornecedores locais seriam os supridores de todos os bens e serviços demandados pelos investimentos. Segundo a conclusão do trabalho, na “situação atual”, cada bilhão de dólares investido no setor petróleo geraria US\$ 1.263,51 milhões em termos de valor da produção, 37,14 mil empregos em todos os setores da economia, renda de US\$ 644,32 milhões, US\$ 179,18 milhões em impostos e importações de cerca de US\$ 376,8 milhões. Já na “situação potencial”, um investimento do mesmo montante produziria US\$ 2.318,65 milhões em valor de produção, 63,32 mil empregos, renda de US\$ 1.124,05 milhões, US\$ 225,13 milhões em impostos e importações de cerca de US\$ 14,86 milhões (op. cit., 2000). Estas são estimativas dos impactos econômicos totais. A partir destes dados, pode-se perceber a enorme importância do aumento do nível de conteúdo local para a internalização dos impactos econômicos dos investimentos. Ao se comparar as estimativas destes impactos encontradas na “situação potencial” com aquelas encontradas na “situação atual”, encontram-se diferenças bastante expressivas: o impacto estimado dos investimentos em E&P e refino, em termos de valor da produção, é na “situação potencial” 83,50 % superior ao impacto na “situação atual”. No que tange à renda gerada, há uma elevação do impacto estimado em 74,45 % na “situação potencial” em relação à “situação atual”. Considerando os impactos sobre arrecadação tributária, na “situação potencial” o impacto estimado foi 25,64% superior ao estimado na “situação atual”; nesse caso particular, a diferença não foi tão vultosa em razão de, na “situação potencial”, haver diminuição da arrecadação de imposto de importação, pois para o cálculo da “situação potencial” considera-se que é nula a importação de bens e serviços relacionados a investimentos em E&P e refino. Na “situação potencial”, o valor estimado das importações resultantes dos investimentos em E&P e refino é apenas 3,94 % do valor estimado das importações resultantes destes investimentos na “situação atual”, mostrando que a “situação potencial” representaria uma substantiva economia de divisas para o país; também nesse caso, a diferença é mais uma vez explicada pela nulidade das importações de bens e serviços relacionados aos investimentos na indústria de petróleo, que é suposta na “situação potencial”. No que concerne ao número de empregos gerados, a diferença entre as estimativas para a “situação potencial” e para a “situação atual” é de que o impacto é em 70,48 % superior na primeira. Enfim, pode-se concluir que aumentos do nível de conteúdo local dos investimentos na indústria de petróleo representam expressivos incrementos nos impactos destes investimentos sobre a economia brasileira, em variáveis como valor da produção, renda gerada, empregos gerados, arrecadação tributária e economia de divisas. Isso ocorre pois, quanto maior o nível de conteúdo local, maior o encadeamento dos investimentos na indústria de petróleo sobre as demais indústrias no Brasil, e assim, maiores os impactos diretos e indiretos destes investimentos. Logo, quanto maior o percentual de conteúdo local, maior o impacto econômico total dos investimentos na indústria de petróleo.

A partir de dados da tabela 3 e das estimativas de KUPFER et al. , pode-se elaborar a tabela 5, que mostra a estimativa dos impactos econômicos totais dos investimentos em E&P no Brasil no pós-abertura da indústria. Os resultados dos exercícios fornecem os impactos tanto na chamada “situação atual”, quanto na chamada “situação potencial” (hipótese de 100% de “conteúdo local”), e cinco indicadores, a saber: valor da produção, renda gerada, empregos gerados, arrecadação tributária e impacto na balança comercial. Estimados os impactos (tabela 5), percebe-se que os valores são significativos, e tem sido de acentuada relevância para a economia brasileira nos anos mais recentes. É mais uma vez possível perceber a importância do aumento do nível de conteúdo local para a internalização dos impactos dos investimentos.

¹ O impacto econômico total é a soma dos impactos diretos, indiretos e do efeito renda (KUPFER et al., 2000). Os impactos diretos correspondem ao valor da demanda de bens e serviços realizada no país, medido a preços básicos (não considerando impostos e outras margens); ou seja, o aumento da produção nacional e do nível de emprego de um dado setor X para atender às demandas resultantes de investimentos em um dado setor da economia. Os impactos indiretos são o valor da produção e empregos gerados nos vários setores da economia para atender à expansão inicial provocada pelos impactos diretos. O efeito renda corresponde ao valor gerado em todos os setores da economia, em termos de renda e emprego, em função do aumento da renda e do conseqüente aumento do consumo final motivado pelos impactos direto e indireto. O Modelo Insumo-produto, formulado pelo economista russo Wassily Leontieff, e o Multiplicador Keynesiano, formulado pelo economista britânico John M. Keynes, formam o instrumental necessário para a determinação destes impactos (o primeiro para determinar os impactos diretos e indiretos, e o segundo para determinar o efeito renda).

Tabela 5: Impactos Econômicos totais dos investimentos em E&P (1998-2007) (US\$ milhões)

Situação Considerada:	Situação Atual (A)	Situação Potencial (B)	(B) –(A)
Valor da Produção /ano	4.853,24	8.906,08	4.052,84
Impostos / ano	688,28	864,76	176,48
Importação / ano	1.447,15	57,10	-1.390,05
Pessoal Ocupado*	142.664,35	243.227,53	100.563,18
Renda Gerada /ano	2.474,89	4.317,56	1.842,67

* medido em unidades, não em US\$ milhões.

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados mostrados anteriormente.

Observando as estimativas de impactos mostradas na tabela 5, e assumindo como hipótese que o conteúdo local médio dos investimentos em E&P no Brasil seja de fato 54,53 %, pode-se observar que, se empresas nacionais fossem capazes de fornecer 100% das demandas de bens e serviços relacionadas aos investimentos em E&P no Brasil, um adicional médio anual de US\$ 4.052,84 milhões seria gerado no país em termos de valor da produção no período de 1998 a 2007. Da mesma forma, uma renda adicional de US\$ 1.842, 67 milhões seria gerada por ano, em média, no mesmo período considerado. Ainda considerando a hipótese de que o país fosse auto-suficiente no fornecimento de bens e serviços para as atividades de E&P, haveria no período 1998-2007 uma economia anual de divisas de US\$ 1.390,05 milhões, um acréscimo anual de arrecadação tributária de US\$ 176,48 milhões, e a geração de mais 100.563 empregos, em comparação aos resultados estimados com a suposição de 54,53 % de conteúdo local.²

É importantíssimo, que desde a abertura da indústria tem havido uma tendência de elevação considerável do nível de conteúdo local ao qual as empresas vencedoras das rodadas de licitação da ANP têm se comprometido; o próprio governo brasileiro tem uma política de incentivo à indústria nacional fornecedora de bens e serviços para E&P, manifesta na alteração da forma de bidding na quinta e sexta rodadas de licitações da ANP, nas quais houve aumento substantivo do peso do comprometimento com níveis de conteúdo local no valor total do bidding, de 15% para 40% do valor deste, implicando assim em níveis de comprometimento observados superiores aos das quatro primeiras rodadas. A política de incentivo à indústria nacional fornecedora também é explicitada pela decisão da Petrobras de demandar conteúdo local mínimo de 65% para aquisições relacionadas a seus investimentos em E&P. Ao longo da história da indústria brasileira de petróleo, a Petrobras teve presença marcante no desenvolvimento do parque industrial brasileiro, e em alguns projetos de investimento demandou níveis de conteúdo local bastante altos, tendo atingido pico histórico de 93% para as sete primeiras plataformas fixas usadas na Bacia de Campos, em 1986. Na década de 90, houve diminuição perceptível do nível de conteúdo local dos investimentos em E&P da Petrobras, em função do aprofundamento do direcionamento da companhia a atividades de E&P em águas profundas, “modalidade” de E&P para a qual as empresas brasileiras tem capacidade menor de suprimento de bens e serviços, e em função também da abertura comercial generalizada da economia brasileira a importações, que piorou as condições de competição das empresas brasileiras frente às estrangeiras, além da sobrevalorização do Real frente ao dólar em seus primeiros anos de existência, o que constituiu ainda maior incentivo às importações (além, é claro, da pesada carga tributária incidente no país, que configura ainda outro desestímulo à competitividade das empresas nacionais).

Tal diminuição do conteúdo local na década de 90 está na raiz da crise do setor naval brasileiro naquela década, na qual quase todos os estaleiros brasileiros foram desativados. A recuperação do setor de construção naval brasileiro nos últimos anos, sobretudo dos estaleiros localizados no estado do Rio de Janeiro, se deve indubitavelmente ao aumento dos investimentos em E&P realizados no pós-abertura da indústria brasileira de petróleo. Desta forma, o aumento do conteúdo local dos investimentos em E&P é até certa medida uma restauração da situação anterior da indústria fornecedora brasileira de bens e serviços para as atividades de E&P (FERNANDEZ Y FERNANDEZ e PEDROSA, 2003).

Os impactos dos investimentos tornam-se mais representativos ao se considerar o valor total da produção do setor E&P, incluindo também o valor total da produção de óleo cru gerada pelos investimentos passados, e não apenas o reflexo dos investimentos realizados após a abertura. O crescimento contínuo da produção de petróleo cru da Petrobras e dos investimentos em E&P no país tem levado ao contínuo crescimento da participação do setor E&P no PIB do setor petróleo e no PIB brasileiro durante os anos da abertura (tabela 6):

² Cabe ressaltar que as estimativas de KUPFER *et al.* (2000) são referentes aos impactos de US\$ 1 bilhão investido na indústria brasileira de petróleo, e que é premissa do trabalho que os impactos estimados sejam lineares, ou seja, os mesmos para cada bilhão de dólares em investimentos, independentemente do montante total investido. É importante esclarecer também que a utilização das estimativas de KUPFER *et al.* para a mensuração dos impactos dos investimentos em E&P é uma simplificação, pois estas estimativas foram calculadas para investimentos não apenas em E&P, mas também em refino de petróleo. Os impactos foram estimados por KUPFER *et al.* para uma dada hipótese de estrutura de investimentos na indústria de petróleo, na qual E&P e refino respondem juntos por cerca de 75,5% dos investimentos nesta indústria, respondendo o E&P por cerca de 62,56% destes 75,5%, ou 82,88% da estrutura de investimento considerada, e o refino por 12,94% dos 75,5%, ou 17,12% da estrutura considerada. Ademais, a estrutura da tributação sobre as atividades da indústria de petróleo utilizada por KUPFER *et al.* é aquela que prevalecia em dezembro de 2000, não sendo considerada qualquer alteração posterior (KUPFER *et al.*, 2000).

Tabela 6: Produto Interno Bruto: Brasil, setor petróleo e segmento E&P

Ano	PIB do Brasil a preços básicos (US\$ Bilhões)	PIB do setor petróleo (US\$ Bilhões)	PIB do segmento E&P (US\$ Bilhões)
1997	724,00	19,85	3,62
1998	707,40	21,63	1,90
1999	474,03	20,22	4,96
2000	528,95	28,16	11,37
2001	447,50	26,57	10,52
Ano	Participação % do setor Petróleo no PIB do Brasil (preços básicos)	Participação % do Segmento E&P no PIB do Petróleo	Participação % do Segmento E&P no PIB do Brasil (preços básicos)
1997	2,74	18,34	0,50
1998	3,06	8,58	0,26
1999	4,27	24,53	1,05
2000	5,32	40,38	2,15
2001	5,94	39,59	2,35

Obs.: Valores a preços básicos = a custo de fatores de produção (sem adicionar o valor de impostos).

Fonte: Elaboração própria a partir de dados de MACHADO (2003 e 2003a) e do IPEA (disponível em <<http://www.ipeadata.gov.br>>).

Os dados da tabela 6 mostram acelerado crescimento do setor petróleo e, sobretudo, do segmento E&P na economia brasileira. O PIB brasileiro tem apresentado evolução bastante instável nos últimos anos, tendo apresentado taxas relativamente baixas de variação anual real (tabela 7). Em termos de divisa estrangeira, o PIB do Brasil tem apresentado contínuas reduções de valor: uma redução de US\$ 724 bilhões para US\$ 447,5 bilhões entre 1997 e 2001, ou redução acumulada de 38,19%. Já o PIB do setor petróleo cresceu 33,85% entre 1997 e 2001, e o PIB do segmento E&P cresceu a taxas muito superiores, totalizando 190,60% no mesmo período de tempo. Assim, a participação percentual do setor petróleo no PIB brasileiro cresceu 116,56% de 1997 a 2001, enquanto as participações percentuais do segmento E&P no PIB do setor petróleo e no PIB nacional cresceram 117,10 e 370,16% no mesmo período, respectivamente, demonstrando que este segmento em particular tem sido o motor de expansão da indústria de petróleo no Brasil.

Tabela 7: Taxa de variação anual real do PIB brasileiro

Ano	PIB nominal do Brasil (preços correntes) - preços de mercado (R\$ Bilhões)	PIB real do Brasil (preços ao ano base de 1998) - preços de mercado (R\$ Bilhões)	Taxa de crescimento anual real do PIB brasileiro (%)
1998	914,2	914,2	0,13
1999	973,8	921,4	0,79
2000	1.101,3	961,6	4,36
2001	1.198,7	974,2	1,31
2002	1.346,0	993,0	1,93
2003	1.480,6	990,8	- 0,22

Obs.: PIB nominal = valores correntes (considerando o valor do Real ao ano considerado, sem descontar o efeito da inflação). PIB real= PIB nominal descontando os efeitos da inflação (PIB nominal deflacionado em relação ao ano base; ex.: PIB de 2000 ao nível de preços de 1998). PIB a preços de mercado= valor total considerando custo de fatores e impostos (PIB a preços básicos mais impostos)

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IPEA (disponível em <<http://www.ipeadata.gov.br>>).

Na verdade, as únicas atividades que têm apresentado crescimento na economia brasileira nos anos mais recentes são a indústria petrolífera, o setor bancário e os setores direcionados à exportação (basicamente agricultura, papel, celulose e siderurgia). Entre estes pouquíssimos setores, o setor petróleo é o único a possuir todas as seguintes características, que distinguem seu crescimento qualitativamente do crescimento dos demais setores mencionados e de quaisquer outros:

- Altíssimo dinamismo tecnológico, alta capacidade de encadeamento sobre outros setores, e por conseguinte geração de renda e emprego;
- Direcionamento ao suprimento da demanda interna e não a exportações, contribuindo para a futura auto-suficiência do país no consumo dos bens de maior peso na pauta brasileira de importações (óleo cru e derivados);
- Característica infra-estrutural, cujos produtos (derivados de petróleo) são insumos fundamentais para o funcionamento da economia como um todo, insubstituíveis em uma matriz produtiva no curto e médio prazos, e de grande impacto nos índices de preços de uma economia;
- Substantiva “independência” das flutuações do ritmo de crescimento da economia.

Esta última característica é de imensa relevância e singularidade à indústria de petróleo: enquanto os demais setores em crescimento têm se baseado no estímulo da demanda externa para sustentar seu crescimento, as atividades de E&P no

Brasil são direcionadas ao suprimento da crescente demanda nacional por óleo cru, que não apresenta retração mesmo no ambiente de crescimento instável característico da economia brasileira nos anos mais recentes.

Pode-se dizer que a indústria de petróleo é a única em certa medida “a salvo” do efeito negativo de uma recessão generalizada sobre os diferentes setores de atividade econômica, observada no Brasil até o ano de 2003: enquanto a economia brasileira tem evoluído de maneira cambaleante e precária na última década, sobretudo até 2003, a indústria de petróleo, sobretudo o segmento E&P, tem experimentado grande crescimento, que transcende o nível de atividade econômica do país como um todo.³ Desta forma, a análise dos dados disponíveis aponta para o acelerado crescimento de uma indústria grande geradora de valor agregado, de grande dinamismo tecnológico e voltada para o mercado interno, o que é imensamente importante na atual conjuntura atualmente positiva porém ainda incerta da economia brasileira.

4. Conclusão- perspectivas para as atividades de E&P no Brasil

O artigo demonstrou que a abertura da indústria de petróleo no Brasil resultou no aumento do fluxo de capital investido no país em atividades de exploração e produção de petróleo, ou E&P, em função do aumento dos investimentos da Petrobras e da entrada de novos players, o que têm resultado na intensificação dos impactos econômicos dos investimentos em E&P da Petrobras, que sempre foram de grande importância para a economia brasileira, desde o período de monopólio.

Além do aumento no montante de investimentos em E&P realizados no Brasil após a abertura, outro fator responsável pela intensificação dos impactos econômicos do segmento E&P é a elevação do nível de conteúdo local dos investimentos, em função de um acertado mecanismo de política de incentivo do governo brasileiro, representado tanto pelo aumento do peso do conteúdo local nos critérios de bidding (oferta licitatória) das rodadas de licitação da ANP, quanto pela nova determinação da Petrobras acerca do conteúdo local de suas demandas.

Através da evolução dos indicadores mostrados neste artigo, como a evolução dos investimentos em E&P no Brasil após a abertura da indústria petrolífera no país, a participação do Brasil no total de investimentos mundiais em E&P, a evolução da participação dos investimentos em E&P no total de investimento na economia brasileira, e a evolução da participação do segmento E&P e do setor petróleo no PIB do país, observa-se o contínuo aumento do destaque desta atividade na economia brasileira, aumento este que ocorre em grande parte devido à sua reestruturação institucional a partir da Lei 9.478/97. O crescimento acelerado de uma indústria altamente geradora de progresso técnico e valor agregado é imensamente importante, sobretudo ao se considerar que este crescimento é voltado à demanda interna e não às exportações, demanda interna de petróleo e derivados que cresce mesmo no ambiente de crescimento instável que caracterizou a economia brasileira nos últimos anos, até meados de 2004.

Ademais, a indústria de petróleo, sobretudo o segmento E&P, é uma indústria altamente intensiva em capital e tecnologia, sendo os investimentos nesta indústria caracterizados por ativos de capital de altíssima especificidade, o que implica em integração vertical, via contratos e relacionamentos de médio e longo prazos, entre empresas atuantes na atividade petrolífera e suas fornecedoras de bens de capital, insumos e serviços de produção⁴; ou seja, quanto maior o

³ Tal afirmação pode ser demonstrada também por um fator regional: pelo recente surto de crescimento econômico dos municípios confrontantes da Bacia de Campos, sobretudo Macaé, em contraste ao crescimento cambaleante da economia brasileira nos últimos anos. Tal contraste se dá sobretudo em função dos *royalties* recebidos pela produção de petróleo e gás natural naquela bacia petrolífera, e em função dos investimentos para construção da infra-estrutura de base para a operação das companhias petrolíferas entrantes em E&P nesta região do norte fluminense, somados aos investimentos locais de expansão da infra-estrutura de base para os investimentos em E&P da Petrobras. Tal surto de crescimento econômico nesta região, a partir do petróleo, tem gerado expectativas de desenvolvimento sócio-econômico da mesma, tradicionalmente baseada em exploração agrícola intensiva da cana-de-açúcar, expectativas essas com vistas ao desenvolvimento nos moldes do logrado pela cidade escocesa de Aberdeen, em função das atividades de E&P de petróleo no Mar do Norte britânico (CARVALHO, ROSENDO e TOTTI, 2003). Além de crescimento econômico, as atividades de E&P de petróleo no Mar do Norte fizeram de Aberdeen e sua região circundante um dos pólos mundiais de P&D (pesquisa e desenvolvimento) para as atividades de E&P de petróleo, e a região hoje é um dos maiores pólos produtores de bens de capital e serviços de produção para estas atividades (JONES, 2003). Além disso, a Universidade de Aberdeen se transformou em um dos mais renomados centros mundiais de pesquisa acadêmica concernente à indústria de petróleo.

⁴ Bens de capital e serviços de produção altamente específicos, à operação ou empresas a que se destinam, em geral são de ativos de grande importância no processo produtivo, em geral na forma de capital fixo, muitas vezes de natureza irreversível (*sunk costs*). A existência de ativos deste tipo em um processo produtivo faz com que o processo deva ser integrado verticalmente com o fornecimento do(s) ativo(s) altamente específico(s), através de mecanismos como contratos de longo prazo entre empresas e seus fornecedores de bens capital, fusões e aquisições entre empresas e fornecedores, ou a internalização da produção do ativo na própria firma que se utiliza do mesmo. Esta integração vertical visa a redução ou eliminação dos custos coordenatórios dos agentes econômicos no mercado de ativos, os chamados custos de transação, e a estabilidade e melhoria da qualidade dos ativos via processo de aprendizado (“*learning rate*”) no médio e longo prazos entre empresas e suas companhias fornecedoras de ativos de capital e serviços de produção. No que tange mais amplamente ao conceito de integração vertical, este conceito, advindo da

nível de conteúdo local, maiores são as oportunidades de *catch-up* tecnológico e competitivo para as empresas brasileiras fornecedoras de bens de capital e serviços de produção para as atividades E&P, e maior a possibilidade de inserção efetiva, estável e de longo prazo, destas empresas no ambiente de competição com as empresas estrangeiras que são fornecedoras tradicionais das empresas entrantes no segmento E&P no Brasil. Quanto maior o conteúdo local dos investimentos em E&P, maiores são também as possibilidades do adensamento da cadeia produtiva do parque brasileiro fornecedor de bens de capital e serviços de produção para estas atividades, a exemplo do ocorrido em Reino Unido e Noruega, dois países altamente industrializados e de grande desenvolvimento sócio-econômico (altíssimos IDH, ou Índice de Desenvolvimento Humano), porém *latecomers*, no que concerne à indústria parapetrolífera, até meados da década de 70, mas que hoje se configuram como países ao mesmo tempo altamente industrializados e dinâmicos economicamente, grande-produtores de petróleo, no Mar do Norte, e detentores de parques fornecedores parapetrolíferos de ponta tecnológica e adensados, adensamento este que pode se dar no Brasil a partir de políticas públicas de fomento, como os já citados aumento do peso do conteúdo local nos critérios de *bidding* das rodadas da ANP e a determinação da Petrobras acerca do conteúdo local mínimo de suas demandas, e a partir de programas institucionais, como o Prominp.

Este trabalho se baseia no último capítulo da monografia de graduação em Ciências Econômicas do autor, trabalho listado nas referências bibliográficas abaixo, redigido no âmbito do PRH-21, sub-programa componente do Programa PRH-ANP da Agência Nacional do Petróleo-ANP.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS (parte 2)

- ALVEAL, C. Os desbravadores: a Petrobras e a construção do Brasil Industrial. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 1994.
- _____. Evolução da Indústria Brasileira de Petróleo. Rio de Janeiro: IE/UFRJ, 2001.
- CANELAS, A. Investimentos em Exploração e Produção após a Abertura da Indústria Petrolífera no Brasil: Impactos Econômicos. Monografia de Graduação em Ciências Econômicas. Rio de Janeiro: Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro- UFRJ, 2004. Disponível para download em: http://www.ie.ufrj.br/prh21/producao_cientifica.php
- CARVALHO, A.; ROSENDO, R.; TOTTI, M. Exploração e Produção de petróleo e gás na Bacia de Campos: Impactos na geração de empregos em Macaé - RJ. In.: 2º Congresso Brasileiro de P&D em Petróleo e gás. Rio de Janeiro, 2003, p.6.
- FERNANDEZ Y FERNANDEZ, E. ; RAPPEL, E. Exportar, a chave para o equilíbrio. Rio de Janeiro: Organização Nacional da Indústria de Petróleo (ONIP), 2003. Disponível em <<http://www.onip.org.br>>. Acesso em 11 jan. 2004.
- _____. ; MAIA, C.A. O Petróleo Imaginário e a Petrobras Real. Rio de Janeiro: Organização Nacional da Indústria de Petróleo (ONIP), 2003. Disponível em <<http://www.onip.org.br>>. Acesso em 11 jan. 2004.
- _____. ; PEDROSA, O. A Petrobras e o Conteúdo Local. Rio de Janeiro: Organização Nacional da Indústria de Petróleo (ONIP), 2003. Disponível em <<http://www.onip.org.br>>. Acesso em 11 jan. 2004.
- FIANI, R. Teoria dos Custos de Transação. In: KUPFER, D., HASENCLEVER, L. (org.) Economia Industrial: fundamentos teóricos e práticas no Brasil. Rio de Janeiro: Campus, 2002.
- JENSEN, E.; WALDMAN, D. Industrial Organization: Theory and Practice. USA: Addison-Wesley Longman, 1998.
- JONES, T. Supply Chain Management in the Petroleum Industry – the UK Experience. Rio de Janeiro: MDT International, 2003. Disponível em <<http://www.onip.org.br>>. Acesso em 11 jan. 2004.
- KUPFER, D. et al. Impacto Econômico da Expansão da Indústria do Petróleo. Rio de Janeiro: Grupo Indústria e Competitividade - Instituto de Economia/UFRJ, 2000. Disponível em: <http://www.ie.ufrj.br/gic/pdfs/2000-1_Kupfer_et_al.pdf>. Acesso em 23 ago. 2003.
- MACHADO, G.V. Estimativa da Contribuição do Setor Petróleo ao Produto Interno Bruto do Brasil. Rio de Janeiro: Superintendência de Estudos Estratégicos -ANP, 2003.
- _____. Estimativa da Contribuição do Setor Petróleo ao Produto Interno Bruto do Brasil: 1997-2001. Rio de Janeiro: Superintendência de Estudos Estratégicos -ANP, 2003a.
- MANKIW, N. Macroeconomia. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 1998.
- ONIP. Organização Nacional da Indústria de Petróleo. Incentivo ao Fornecimento Local de Bens e Serviços. Nota Técnica. Rio de Janeiro, 2003. Disponível em <<http://www.onip.org.br>>. Acesso em 11 jan. 2004.
- PETROBRAS vai manter exigência de conteúdo nacional mínimo de 65%. EFEI Energy News, Itajubá, 03 out. 2003. Disponível em <<http://www.energynews.efei.br>>. Acesso em 03 out. 2003.

teoria da economia industrial, é fundamental ao entendimento da dinâmica das indústrias de infra-estrutura e energia, como eletricidade e gás natural, e naturalmente também ao setor petrolífero, cujos investimentos requerem integração vertical entre investidores e fornecedores de bens e serviços, e também integração vertical ao longo da cadeia de valor da indústria, integrada verticalmente pelos segmentos E&P, transporte, refino e distribuição. Para análise mais profunda do conceito de integração vertical, ver JENSEN e WALDMAN (1998) e FIANI (2002). Para análise da estrutura de custos e da aplicação do conceito de integração vertical ao segmento E&P e à indústria de petróleo como um todo, ver CANELAS (2004).