

AS JAZIDAS PETROLÍFERAS DO PRÉ-SAL: MARCO REGULATÓRIO, EXPLORAÇÃO E PAPEL DA PETROBRAS

Armando João Dalla Costa¹
Elson Rodrigo de Souza-Santos²

RESUMO

Esse trabalho aborda as questões relacionadas com a exploração das jazidas petrolíferas do Pré-sal, que tem o potencial de alçar o Brasil ao rol de países que detêm as maiores reservas petrolíferas e são grandes produtores e exportadores. No texto são abordadas três questões centrais. A primeira diz respeito à construção das vantagens competitivas da Petrobras e o seu papel ambíguo de empresa em busca de lucro e instrumento da política energética do Estado brasileiro. A segunda é sobre a emergência da intenção de alterar a legislação, os marcos regulatórios e criar um novo modelo de exploração para reverter as reservas petrolíferas do pré-sal em benefícios para toda a sociedade. Por último, como se ensaia e a viabilidade da exploração dessas reservas. Dessa forma, compreender quais são as idéias que gravitam em torno do Pré-sal e seu uso em benefício da sociedade brasileira.

Palavras-chave: Pré-sal; petróleo; marco regulatório; modelo de exploração; Petrobras

THE OIL RESERVES OF PRÉ-SAL: REGULATORY MARK, EXPLORATION AND ROLE OF PETROBRAS

ABSTRACT

This paper discusses the new possibilities that exploration of oil from the Pré-sal reserves open to the Brazilian economy, which could become one of the largest oil producer and exporter. Three key aspects are discussed in the paper. First, the role played by Petrobras and its ambiguous position as a firm that seeks profits but which is at the same time an instrument of the energy policy of the Brazilian government. The second is the emergence of a debate on the legislation and rules that would be in place to organize oil exploration and distribute its benefits to the whole society. Thirdly, it addresses the forms and viability of oil exploration in these conditions. The paper thus aims to discuss whether the Pré-sal could effectively produce benefits to the Brazilian society.

Key-works: Pré-sal; regulatory mark; exploration model; Petrobras

JEL Classification: L23; L51; L71

¹ Doutor pela Université de Paris III (Sorbonne Nouvelle) e Pós-Doutor pela Université de Picardie Jules Verne, Amiens. Professor no Departamento de Economia e no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico da UFPR. Coordenador do Núcleo de Pesquisa em Economia Empresarial (www.empresas.ufpr.br) e-mail: ajdcosta@ufpr.br

² Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico pela Universidade Federal do Paraná, membro do Núcleo de Pesquisa em Economia Empresarial - NUPEM. Bolsista do CNPq. E-mail: elson129@gmail.com

INTRODUÇÃO

Em novembro de 2008, a Petrobras em conjunto com o governo do presidente Luiz Inácio Lula da Silva, anunciaram a descoberta de grandes jazidas petrolíferas ao longo da costa brasileira denominadas genericamente de Pré-sal. De acordo com os dados preliminares, as estimativas indicam que as jazidas estão localizadas entre os litorais dos estados de Santa Catarina e Espírito Santo, de dimensões aproximadas de 800 Km de comprimento e 200 Km de largura, a maior parte das reservas deve estar localizada abaixo de uma lâmina da água de dois mil metros, seguida de mais três ou quatro mil de subsolo marinho. O montante de petróleo das jazidas é estimado em algo em torno de 100 bilhões de barris (bbl)³, que colocaria o Brasil entre os dez maiores produtores do mundo (Folha Online, 2008). A área total estimada da reserva é de 112 mil Km², onde 41 mil estão concedidos para exploração (Congresso Nacional, 2009, p. 21 - 22).

Dada a possibilidade do Brasil se transformar num grande produtor/exportador de petróleo, o Presidente Lula passou a enfatizar em seus discursos os benefícios que as jazidas do Pré-sal podem trazer ao o país à medida que proporciona uma fonte de recursos para os mais diversos programas de Estado, principalmente sociais e de educação. Simultaneamente, a Ministra da Casa Civil, Dilma Rousseff, complementa as preposições do Presidente ao afirma que o Brasil tem condições para tornar-se um exportador de petróleo e derivados (Folha Online, 2008). Entretanto, a materialização dessa visão passa por novos marcos regulatórios para orientar o modo de exploração, gestão dos recursos e lide com a posição ambígua da Petrobras entre a necessidade de satisfazer seus acionistas e cumprir o papel de instrumento da política energética do Estado brasileiro.

Dessa forma, o objetivo do trabalho é analisar os desdobramentos da descoberta das jazidas petrolíferas do Pré-sal sob dois aspectos. No primeiro a influência das vantagens competitivas da Petrobras na exploração de jazidas em águas profundas e ultraprofundas (também chamada de *offshore*). Para isso utilizada-se como base teórica o arcabouço evolucionário, em especial para abordar o desenvolvimento da tecnologia para exploração de petróleo *offshore*. Em segundo lugar tratar das propostas mais em voga sobre os novos marcos regulatórios, o papel da Petrobras e o conflito de interesses, recaindo sobre a economia política que permeia a discussão.

³ Uma unidade de bbl equivale a 159 litros.

O trabalho está organizado em quatro partes. A primeira apresenta o referencial teórico baseado na abordagem evolucionária. A segunda trata resumidamente o que são as jazidas petrolíferas do Pré-sal. A terceira aborda como a Petrobras construiu as suas vantagens competitivas, especialmente em relação à exploração de petróleo *offshore* e as suas manifestações em seu posicionamento de mercado. Por último a discussão sobre os novos marcos regulatórios, enfatizando os conflitos de interesses e o papel da Petrobras.

1 CONSIDERAÇÕES TEÓRICAS SOBRE TECNOLOGIA E APRENDIZADO

Nessa seção são apresentados os elementos da perspectiva evolucionária que são usados na análise da construção das vantagens competitivas da Petrobras frente as demais petroleiras, principalmente a tecnologia de exploração de petróleo *offshore*. Os elementos utilizados na análise são referentes à tecnologia, processo de aprendizado e como o ambiente influencia a trajetória de desenvolvimento de novas tecnologias.

Os conceitos sobre tecnologia utilizados no trabalho são paradigma e regime tecnológico, *path-dependence* e *lock-in*. De acordo com Dosi *et al.* (2002, p. 8-9), o paradigma tecnológico pode ser definido por três características: (i) dizer o que é tecnologia, ou seja, uma forma de conhecimento específico utilizado em uma atividade particular; (ii) dar uma visão de como as coisas são ou devem ser feitas; e (iii) estabelecer padrões modificados progressivamente ao longo do tempo. A trajetória tecnológica está associada às oportunidades de inovação internas a cada paradigma, mensuradas pelas características técnico-econômicas dos processos de produção (Dosi *et al.*, 2002, p. 9). Os regimes tecnológicos são definidos por Dosi *et al.* (2002, p. 14) como sendo baseados em propriedades industriais específicas que procuram melhorias tecnológicas e fontes de conhecimento de naturezas próprias.

A definição de *path-dependence* e *lock-in* é dada por David (1985). O autor afirma, em primeiro lugar que as escolhas tecnológicas passadas reduzem as opções futuras devido aos rendimentos crescentes da sua adoção. Em seguida refere-se ao aprisionamento a certos padrões tecnológicos. Ambos os conceitos indicam que determinados padrões tendem a ser preservados mesmo que surjam outros melhores. Para corroborar essa visão David (1985) utilizou o exemplo da manutenção do padrão de teclado QWERTY, mesmo com o surgimento de padrões mais adequados a digitação no idioma inglês.

O avanço tecnológico está entrelaçado ao processo de aprendizagem e acúmulo de conhecimento. O processo de aprendizagem é usado para adquirir, assimilar e organizar novos conhecimentos, onde a aquisição de é um processo de extração e estruturação das informações por meio dos mais diferentes canais (Hitt *et al.*, 2009, p. 9). Em relação ao aprendizado, Malerba (1992) identificou seis axiomas, mas os dois principais são *learning by doing* e *learning by using*. O primeiro ocorre durante o processo de produção, tendo como efeitos elevar a qualidade, reduzir custos e introduzir inovações incrementais. O segundo é oriundo do uso do produto e traz informações para melhorar as práticas de manutenção, operação e introduzir inovações incrementais⁴. Adicionalmente, Dosi *et al.* (2002, p. 11) observa que a literatura considera o conhecimento como local e cumulativo. Local à medida que as novas técnicas e arquitetura de produtos é provavelmente semelhante ao usado pelos vizinhos. Cumulativo devido ao desenvolvimento tecnológico corrente ser resultado das experiências passadas, utilizadas para resolver problemas específicos de cada época.

Todavia a compreensão da relação entre economia e tecnologia passa pela perspectiva co-evolucionária que consiste em uma meticulosa identificação do sutil entrelaçamento entre as janelas de oportunidades para a ação social e as tecnologias disponíveis (Dosi *et al.*, 2002, p. 34). Ou seja, a direção e intensidade da evolução tecnológica também depende das necessidades e oportunidades proporcionadas pelo ambiente.

Assim sendo, o ambiente impulsiona a emergência de novos paradigmas tecnológicos que geram oportunidade de inovações radicais através de novos conhecimentos, pesquisas heurísticas e *dominante design*. Segundo Malerba (2005, p. 24-26) os ingredientes para a ascensão de novos paradigmas são: (i) ganhos de escala (por exemplo, aprendizado); (ii) externalidades positivas na produção ou uso da tecnologia; (iii) formação de expectativas endógenas; (iv) alguma dinâmica de mercado que seleciona determinados produtos e, indiretamente, firmas e tecnologias; (v) progressivo desenvolvimento de padrões e relativas instituições inerciais que personificam e reproduzem formas particulares de conhecimento, normas de conduta e incentivos para tal.

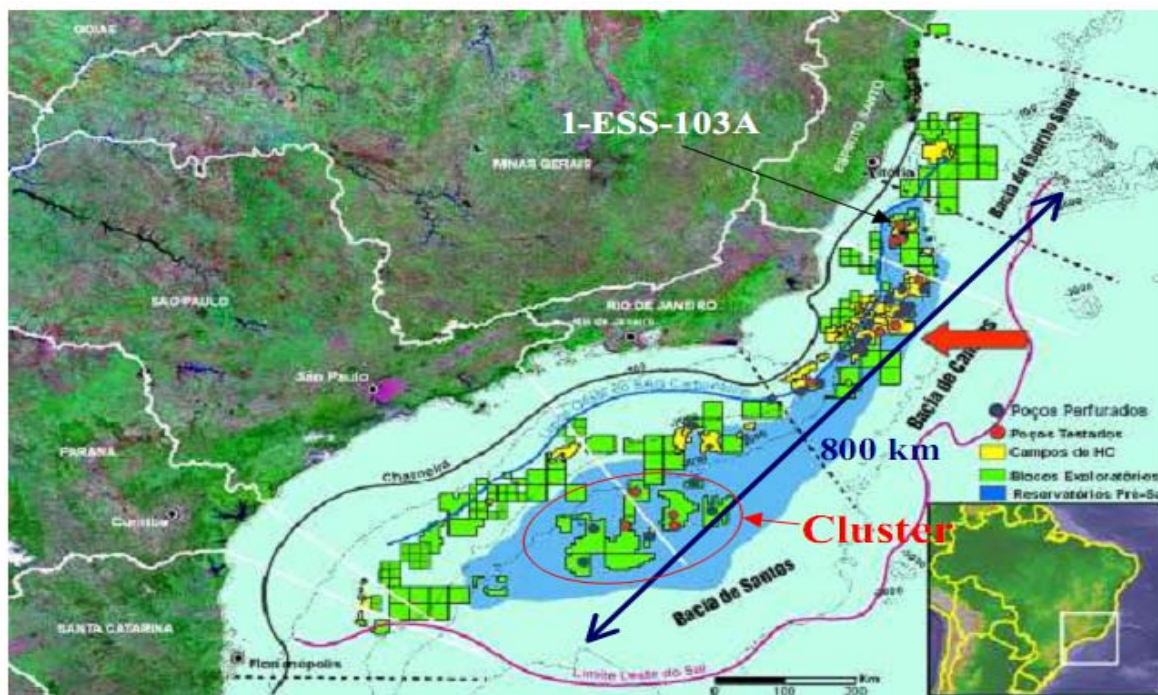
⁴ Os outros quatro axiomas são: *learning by advances in science and technology* é a incorporação dos avanços da ciência e tecnologia proveniente de centros de pesquisa externos; *learning from inter-industry spillovers* ocorre através da observação e estudo do que as outras empresas estão fazendo; *learning by interacting* é a troca de conhecimento entre empresas através da troca de informações; e *learning by searching* é o conhecimento proveniente dos centros de pesquisa internos a empresa.

A respeito da inovação e evolução das indústrias, Malerba (2005, p. 8) observa que o processo de aprendizado dos agentes, baseados em conhecimentos específicos característicos de cada indústria, ocorrem através da competição e cooperação, as interações internas e externas ao mercado, formais e informais de atores com diferentes conhecimentos e competências, dado um sistema específico de instituições, resultando nas transformações não só dos produtos e processos, mas também dos atores, ligações, instituições e conhecimento. Além do mais Malerba (2005, p. 4-5) observa que os ingredientes relacionados a evolução da indústria são: (i) heterogeneidade dos agentes devido a diferentes conhecimentos, competências, processo de aprendizado que leva a cada um traçar caminhos próprios; (ii) a influência das universidades, os militares, atores públicos e organizações financeiras sobre a geração e difusão de tecnologia; (iii) papéis das diferentes instituições são relevantes; (iv) indústrias são interpretadas como um sistema, em que os atores traçam diversos caminhos e as suas ações têm forte influência sobre as competências, processo de aprendizado e conhecimento dos demais; e (v) cada indústria tem sua própria dinâmica de inovação.

2 JAZIDAS PETROLÍFERAS DO PRÉ-SAL

Em novembro de 2008, a Petrobras em conjunto com o governo Lula anunciaram a descoberta de grandes jazidas petrolíferas ao longo da costa brasileira denominadas genericamente de Pré-sal. De acordo com as estimativas disponíveis estas reservas estão localizadas entre os estados de Santa Catarina e Espírito Santo, de dimensões aproximadas de 800 Km de comprimento e 200 Km de largura, onde a maior parte está localizada abaixo de uma lâmina da água de cerca de dois mil metros, seguida de mais três ou quatro mil de subsolo marinho (ver Figura 1). O montante de petróleo das jazidas é estimado em torno de 100 bilhões de bbl que colocam o Brasil entre os dez maiores produtores do mundo (Folha Online, 2008). A área total estimada da reserva é de 112 mil Km², em que 41 mil estão concedidos para exploração (Congresso Nacional, 2009, p. 21-22).

FIGURA 1 – LOCALIZAÇÃO DAS JAZIDAS PETROLÍFERAS DO PRÉ-SAL



FONTE: Nepomuceno (2008)

A estimativa que o Pré-sal tem um montante de cerca de 100 bilhões de bbl, alçaria o Brasil como um dos dez países com maiores reservas do mundo (ver quadro 1) ao elevar as reservas atuais de 12 bi para mais de 100. Entretanto esse montante é uma estimativa preliminar devido a dificuldade de verificação, exigindo estudos mais detalhados. Algo semelhante ocorre no quadro 1, construído com base nas informações públicas em janeiro de 2008, mas que contém imprecisões por que não se sabe exatamente quanto cada país detém de reservas e nem sempre todas as tecnicamente provadas são divulgadas.

QUADRO 1 – DISTRIBUIÇÃO DAS RESERVAS DE PETRÓLEO CONHECIDAS: JANEIRO/2008

POSIÇÃO	PAÍS	RESERVAS (EM BI DE BBL)
1º	Arábia Saudita	266,80
2º	Canadá	178,60
3º	Irã	138,40
4º	Iraque	115,00
5º	Kuwait	104,00
6º	Emirados Árabes Unidos	97,80
7º	Venezuela	87,04
8º	Rússia	79,00
9º	Líbia	41,46
10º	Nigéria	36,22
16º	Brasil	12,18

FONTE: CIA (2009)

Além do mais os envolvidos têm diferentes graus de cautela ao divulgar as informações. Por exemplo, o campo de Tupi pertencente ao Pré-sal, licitado em 2008, a Petrobras e governo estimam as reservas entre 5 e 8 bi de bbl, mas a sócia britânica BG Group e a portuguesa Galp, respectivamente com 25% e 10% do projeto, prevêm reservas de 12 a 30 (Folha Online, 2008). Ou seja existe uma grande diferença entre as estimativas, em que só pesquisas aprofundadas ao longo do tempo poderão esclarecer a real capacidade do campo. Também é necessário considerar a qualidade do produto, custo de extração e perspectiva do mercado internacional para se ter uma melhor noção da viabilidade econômico-financeira. Por exemplo, segundo o coordenador de exploração e produção da Petrobras Eduardo Molinari, estudos indicam que “as sísmicas atuais que temos mostram que existe uma boa continuidade” (Folha Online, 2008b). O que pode reduzir os custos de extração à medida que passa a ser necessário perfurar menos poços que podem ser em locais mais propícios e que apresentam menor dificuldade de operação.

Outro aspecto do Pré-sal é que além do petróleo deve haver uma grande quantidade de gás natural, pois petróleo, gás e água salgada costumam ser encontrados em conjunto devido ao processo de formação das jazidas. Porém estimar a quantidade de gás natural presente no Pré-sal é mais difícil do que de petróleo devido a sua natureza gasosa. Contudo, para se ter uma ideia Marco Tavares, diretor da empresa de consultoria Gás Energy, considera que dada a relação gás/óleo a produção de gás apenas no campo de Tupi deve ser em torno de 120 milhões m³ por dia, onde de 70 a 80 podem ser oferecidos ao mercado e o restante utilizado para manter a estrutura em operação. Assim, o campo de Tupi sozinho tem a capacidade de dobrar a produção e oferta no mercado atual de gás natural no Brasil, suprir o consumo de cerca de 60 milhões de m³ e ser exportado. Se for considerado todo o Pré-sal seguramente a produção de gás será muito maior a ponto de Marco Tavares dizer que “é uma quantidade maluca, não vai ter mercado” (Agência Câmara, 2008).

As duas principais áreas de exploração do Pré-sal são a Cluster, na Bacia de Santos, e Parque das Baleias, ao norte no litoral do Espírito Santo (ver Figura 1). A área Cluster é a região de exploração em maior evidência e onde se concentram os investimentos atuais. O Parque das Baleias é considerado pela Petrobras um novo pólo de exploração do Pré-sal, tendo como vantagens a camada de sal menos densa com cerca de 200 metros, menor lâmina da água e estar a apenas 80 km da costa (Congresso Nacional, 2009, p. 35-36).

3 PETROBRAS: VANTAGENS COMPETITIVAS E EXPANSÃO

Nessa seção são exploradas as vantagens competitivas da Petrobras e as suas manifestações, enfatizando o aspecto da primazia da empresa na exploração de petróleo *offshore* em águas profundas e ultraprofundas que é o caso do Pré-sal.

3.1 CONSTRUÇÃO DAS VANTAGENS COMPETITIVAS

Desde a criação da Petrobras em 1953, sob o governo Getúlio Vargas (1951-1954), a empresa sempre manteve um centro de pesquisas ativo voltado para o desenvolvimento de novas tecnologias aplicáveis as atividades petrolíferas. Essas atividades podem ser divididas em duas fases tendo como marco delimitador os Choques do Petróleo da década de 1970⁵. Na primeira fase o objetivo dominante era criar conhecimentos ligados ao refino e beneficiamento do petróleo. Na segunda, avançar na direção da viabilização da exploração e produção de petróleo, sobretudo da modalidade *offshore*.

A primeira fase está situada entre a formação da Petrobras a década de 1970, onde o foco das pesquisas estava nas operações de refino (*midstream*), personificada no CENAP (Center of Oil Upgrade and Studies) criado em 1955 embrião do atual CENPES (Leopoldo Américo Miguez de Mello Research and Development Center) (Petrobras, 2009). Essa opção tem como justificativa o fato do petróleo apresentar baixo preço no mercado internacional, fácil acesso e oferta assegurada pelos países do oriente médio. Dessa forma, as pesquisas direcionadas as operações de refino preenchiam melhor as necessidades energéticas do Brasil na medida em que permitiam ao país desenvolver tecnologias para refinar e beneficiar o petróleo importado a baixo custo.

A segunda fase tem início na década de 1970 quando eclodem os Choques do Petróleo, os preços aumentam, a oferta é reduzida e não há mais a facilidade de acesso. No Brasil a resposta foi incentivar o uso de combustíveis alternativos como, por exemplo, o etanol por meio do Programa Nacional do Alcool (Pró-Alcool) e, no setor petrolífero, explorar as jazidas nacionais em busca da auto-suficiência e da segurança energética

⁵ Os Choques do Petróleo podem ser sintetizados em dois fatos. O primeiro ocorreu em 1973 quando a Organização dos Países Exportadores de Petróleo (OPEP) comandada pelos árabes, detinha grande parte da produção mundial de petróleo, promoveram deliberadamente o aumento de preços em virtude da retaliação ao apoio norte-americano e ocidental a Israel durante a Guerra do Yom Kippur (1973) resultando na vitória israelense sobre os países árabes da região. O segundo ocorreu em 1979 com a desorganização da produção petrolífera iraniana em virtude da emergência de instabilidades políticas que levaram ao poder um governo islâmico anti norte-americano, agravado pela Guerra com o Iraque, outro importante produtor mundial, na década de 1980.

encampada pelo Estado. Assim, como observa Ortiz Neto (2006, p. 61) os indícios da existência de jazidas petrolíferas no subsolo marinho nacional pela Petrobras, especialmente na Bacia de Campos, passaram a ser vistas com uma das formas de se obter a auto-suficiência mas demandava grandes investimentos em capital físico e, principalmente, humano formado ao longo de um processo de aprendizado tecnológico. Nesse contexto, apesar de existirem experiências na exploração de petróleo *offshore* desde meados do século XIX nos Estados Unidos, eram insuficientes para viabilizar técnica e economicamente forçando a Petrobras a desenvolver tecnologia para possibilitar a exploração das jazidas em águas territoriais brasileiras.

É claro que o fato da Petrobras ser uma estatal responsável, em parte pela política energética, influenciou a reorientação das suas pesquisas, enfatizando a exploração e produção de petróleo *offshore* como resposta às necessidades do país e não apenas em busca de lucro. Além do mais a sua criação pela Lei 2.004 de 1953, durante o governo Vargas e fruto da campanha nacionalista “o petróleo é nosso” lhe atribuía o monopólio do refino, exploração, produção e a missão de administrar as reservas petrolíferas do país. Isso foi quebrado pela Lei n. 9.478 de 1997, na gestão Fernando Henrique Cardoso (1995-2002) que instaurou novos marcos regulatórios e criou a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) para regular o setor petrolífero⁶.

Assim sendo, fatores extra-tecnológicos e o ambiente co-evolucionário em que se insere a Petrobras a levaram a traçar uma trajetória tecnológica que a transformou em uma especialista em exploração de petróleo *offshore*, portadora de um conhecimento singular do subsolo marinho brasileiro e que lhe proporciona enormes vantagens para a exploração das jazidas da região. Dessa forma corrobora o que autores como Dosi *et al.* (2002) e Malerba (2005) argumentam no sentido de que é necessário levar em conta fatores extra-tecnológicos e o ambiente co-evolucionário para explicar a intensidade e direção do avanço técnico.

O início das pesquisas mais intensas voltadas para a exploração de petróleo *offshore* se deram em 1973 quando o CENPES começou a adaptar tecnologia importada ao ambiente, jazidas, geologia e condições de mercado (Petrobras, 2009). Em paralelo a empresa firmava contratos de licenciamento junto a firmas estrangeiras experientes nesse tipo de exploração, em busca de transferência de tecnologia que incluía estágios dos engenheiros no exterior e difusão dos conhecimentos através de cursos internos (Ortiz

⁶ A legislação atual e as discussões sobre os novos marcos regulatórios serão tratados na seção 4.

Neto, 2006, p. 66). Dessa forma, fazendo uso dos axiomas do aprendizado denotados por Malerba (1992), a Petrobras absorveu os conhecimentos disponíveis no mercado em relação a exploração de petróleo *offshore*, mas insuficientes para viabilizar técnica e economicamente a maioria das jazidas petrolíferas no subsolo marinho brasileiro. Isso impulsionou-a a desenvolver sua própria tecnologia através do Programa de Desenvolvimento Tecnológico de Sistemas de Produção em Águas Profundas (PROCAP).

O primeiro PROCAP começou em 1986 com o objetivo de melhorar a competência técnica da empresa na produção de petróleo e gás natural em águas com profundidade de até mil metros. A segunda versão foi lançada em 1993, denominada PROCAP-2000 - Programa de Inovação Tecnológica para Sistemas de Exploração em Águas Profundas, cujo objetivo era viabilizar a exploração dos novos campos com lâmina da água de cerca de dois mil metros. Finalmente, a partir do ano de 2000, a Petrobras passou a trabalhar com o PROCAP-3000 - Programa Tecnológico da Petrobras em Sistemas de Exploração em Águas Ultraprofundas, voltado para viabilizar a exploração de jazidas com lâminas da água superiores a três mil metros que é o caso do Pré-sal (Petrobras, 2009b).

Segundo a Petrobras (2009b), os objetivos específicos do PROCAP-3000, além de viabilizar a produção de águas ultraprofundas, é reduzir os custos de extração dos campos em desenvolvimento de produção à profundidade de lâmina d'água acima de mil metros e seu *lifting cost*. Sua execução é realizada por meio de três gamas de projetos sistêmicos. O primeiro é o “controle de poços em águas ultraprofundas” que visa elevar a segurança e reduzir os riscos relacionados a perfuração de poços de grande profundidade. O segundo é a “complementação inteligente para águas ultraprofundas” consiste no sistema inteligente que permite ao operador monitorar e controlar, em tempo real, no local ou em uma base remota, a operação do poço, possibilitando melhor gerenciamento. Por último são os “fluidos leves em águas profundas e ultraprofundas” que buscam neutralizar os entraves tecnológicos de exploração de jazidas acima de três mil metros de profundidade. Por exemplo, como retirar o petróleo e o gás, equipamentos necessários, colher e processar os dados geológicos.

Os PROCAP's representam um longo processo de aprendizagem da Petrobras na exploração de petróleo *offshore*. Fazendo o uso dos processos de *learning by doing* e *learning by using* proferidos por Malerba (2002) na medida em que os pesquisadores identificavam as necessidades e deficiências dos equipamentos para viabilizar a exploração. Também é identificável o caráter cumulativo do conhecimento citado por Dosi *et al.* (2002, p. 11), pois os PROCAP's nasceram da sucessão de conhecimentos adquiridos

anteriormente, em última instância da transferência de tecnologia.

3.2 MANIFESTAÇÃO DAS VANTAGENS COMPETITIVAS E EXPANSÃO

A Petrobras nasceu uma empresa totalmente estatal, pensada para deter o monopólio sobre exploração, produção e refino de petróleo, operando mais como um instrumento da política energética do país do que como uma empresa em busca de lucro. Porém, em 1997 ocorreu a alteração no seu Estatuto Social para transformá-la em sociedade mista, em que “... o controle da União será exercido mediante a propriedade e posse de, no mínimo, cinquenta por cento, mais uma ação, do capital votante da Sociedade” (Petrobras, 2009c). Entre as motivações para aceitar sócios privados pode ser mencionada a necessidade de captar recursos para alavancar seus investimentos, sendo intensificada a partir da legislação de 1997. Dessa forma, paradoxalmente, a empresa passou a aceitar acionistas privados para melhor cumprir a sua função de instrumento da política energética nacional, mas também passou a considerar a remuneração dos acionistas e atração de novos nas suas ações.

Assim, a Petrobras obteve um salto nos seus lucros anuais de US\$ 1,373 bilhão em 1997 para mais de US\$ 13 bilhões em 2007 (Petrobras, 2009d), a entrada do Brasil no seleto grupo de 16 países que produzem mais de um milhão de bbl por dia no ano de 1997 (Petrobras, 2009e). Em 2009 a companhia era a nona maior petrolífera do mundo, considerando o valor de mercado e conforme o ranking da consultoria PFC Energy, atua em mais de 27 países com reservas estimadas em 15,1 bi de bbl. Além disso pretende estar entre as cinco grandes companhias de energia do mundo em 2020, contando com a ampliação de sua atuação internacional nas áreas de energia elétrica e biocombustíveis (Petrobras, 2009f). Ainda, a Petrobras pode contar com uma posição de domínio no mercado nacional, tendo praticamente todas as refinarias e ser responsável por quase toda a produção petrolífera (ver quadro 2).

QUADRO 2 – NÚMEROS DA PETROBRÁS EM 2008

DADOS	NÚMEROS
Valor de Mercado - dezembro/2008	US\$ 96 bilhões
Postos de Abastecimento	mais de 8 mil
Empregados - Junho/2009	75.240
Plataformas de Produção	112
Termoelétricas	18
Refinarias	15
Produção Média de Petróleo por dia (em bbl)	1.855
Investimento Planejado - 2009 a 2013	US\$ 174,4 bilhões

FONTE: Petrobras (2009f) e quadro construído pelos autores

A maior parte da posição dominante da Petrobras sob o mercado brasileiro deriva da sua posição de monopolista oficial do setor por mais de 40 anos, pouco afetado pela quebra do monopólio na década de 1990. Entretanto o fim do monopólio acabou por acelerar a sua expansão, em parte atribuído ao seu papel persistente de instrumento da política energética nacional e principal meio para obter a auto-suficiência na produção de petróleo. Além disso a partir da década de 2000, passou a transformar-se em uma empresa de energia, possuindo termoelétricas, dando apoio a produção de biocombustíveis e ao crescimento do uso de gás natural na mercado interno. Ambos setores são parte da política energética nacional, mas não quer dizer que deixem de ser mercados lucrativos e atraentes.

Sua fase monopolista oficial e instrumento da política energética do país reflete-se nas vantagens competitivas propaladas pela própria Petrobras (2009g): (i) posição de mercado dominante na produção, refino e transporte de petróleo e seus derivados no Brasil; (ii) base de reservas significativas e crescentes; (iii) avançado conhecimento tecnológico para exploração de petróleo *offshore*; (iv) operação integrada e em larga escala junto ao mercado brasileiro que gera custos competitivos; (v) sólida posição no crescente mercado interno de gás natural; e (vi) reconhecimento internacional e atração de parceiros para todos os ramos de atividades.

Em relação à exploração de petróleo *offshore*, a vantagem três (iii) está diretamente ligada à seis (vi) por que petroleiras privadas, mesmo as gigantes Exxon e a Repsol, preferem comumente se associar a Petrobras para viabilizar a exploração das jazidas colocadas a disposição nas rodadas de concessões promovidas pela ANP a partir da nova regulamentação de 1997 (ver quadro 3). O que pode ser explicado por dois motivos. Um é o fato da Petrobras ser a companhia que melhor conhece o potencial das jazidas petrolíferas das águas brasileiras, mesmo que os dados sejam disponibilizados, as outras não conseguem ter o mesmo grau de conhecimento. O outro é que a Petrobras domina uma tecnologia singular e de ponta para viabilizar a exploração de petróleo *offshore* em águas profundas e ultraprofundas a um custo menor. Dessa perspectiva, cooperar aparece como uma forma de reduzir riscos e aprender com a Petrobras a sua tecnologia de exploração, fazendo o uso dos axiomas do processo de aprendizado citados por Malerba (1992). Além disso, a Petrobras se beneficia, pois divide os custos de investimento com suas parceiras.

O quadro 3 apresenta a composição dos consórcios que venceram a nona rodada de concessões em 2007 para explorar parte da área Cluster (ver Figura 1) pertencente ao Pré-sal, ainda sob a legislação aprovada em 1997. Cabe ressaltar que as vantagens competitivas da Petrobras na exploração *offshore* a levaram a participar de todos os blocos.

QUADRO 3 – CONSÓRCIOS PARA EXPLORAÇÃO DA ÁREA CLUSTER DO PRÉ-SAL

BLOCO	NOME ANP	OPERADOR	SÓCIOS
BM-S-8	Bem-te-vi	Petrobras (66%)	Shell (20%) e Petrogal (14%)
BM-S-9	Carioca	Petrobras (45%)	BG (30%) e Repsol (25%)
BM-S-10	Parati	Petrobras (65%)	BG (25%) e Partex (10%)
BM-S-11	Tupí e Iara	Petrobras (65%)	BG (25%) e Petrogal (10%)
BM-S-17	n/a	Petrobras (100%)	n/a
BM-S-21	Caramba	Petrobras (80%)	Petrogal (20%)
BM-S-22	n/a	Exxon Mobil (40%)	Petrobras (20%) e Amerada (40%)
BM-S-24	Júpiter	Petrobras (80%)	Petrogal (20%)
BM-S-42	n/a	Petrobras (100%)	Petrobras (100%)
BM-S-50	n/a	Petrobras (60%)	BG (20%) e Repsol (20%)
BM-S-52	Corcovado	Petrobras (60%)	BG (40%)

FONTE: Formigli (2007) e quadro construído pelos autores

Outro aspecto das vantagens competitivas da Petrobras é o impulso dado ao processo de internacionalização de suas atividades, especialmente usando sua tecnologia em exploração de petróleo *offshore* para explorar jazidas em outras regiões do mundo. Tal como observam Dalla Costa e Pessali (2007), a empresa passou a atuar na exploração de petróleo *offshore* em países, por exemplo, tão diferentes quanto Colômbia, Angola, Irã, Paquistão e Portugal.

4 NOVOS MARCOS REGULATÓRIOS, MODELO DE EXPLORAÇÃO E PAPEL DA PETROBRAS

Nessa seção são abordadas as propostas preliminares sobre os novos marcos regulatórios e modelo de exploração que emergiram a partir das descobertas das reservas petrolíferas do Pré-sal. Contudo a palavra “preliminares” significa que em linhas gerais essas questões já tomaram forma, mas ainda exigem intensas e prolongadas discussões para a sua transformação em Lei e implementação. Assim sendo, na primeira parte são abordadas as novas regulamentações e modelo proposto, na segunda, a necessidade de investimentos e o papel da Petrobras para transformar as reservas petrolíferas em uma riqueza palpável para a sociedade brasileira.

4.1 NOVOS MARCOS REGULATÓRIOS

A atual legislação que regulamenta a exploração, produção e refino de petróleo e gás no Brasil teve origem na alteração da Constituição Federal de 1988, por meio da Emenda Constitucional n. 9, de 9 de novembro de 1995, ocorrida no primeiro ano da gestão Fernando Henrique, em meio a uma série de reformas que reduzissem o grau de

intervenção do Estado brasileiro na economia. A Emenda permitiu que a União contratasse empresas estatais e privadas para exploração de petróleo e gás natural, mas abria caminho jurídico para uma ampla reforma na legislação do setor. Isso ocorreu com a Lei n. 9.478, de 6 de agosto de 1997, também conhecida como “Lei do Petróleo” que implantou uma nova regulamentação do setor, retirando o monopólio da Petrobras, incentivando a competição e investimentos privados, a criação de instituições que gerissem o setor em substituição a Petrobras, como o Conselho Nacional de Política Energética (CNPE) e a ANP.

Em relação a exploração a Lei do Petróleo retirou da Petrobras o monopólio sobre as reservas petrolíferas do país e implementou o sistema de rodadas de licitação, em que a empresa que oferece maior valor por certa área de exploração oferecida obtém o direito de explorá-la por 30 anos (Agência Câmara, 2008b). Esse aspecto do modelo é criticado pelo Congresso Nacional (2009. p. 27-28) exposto no seu caderno de Altos Estudos, em relação ao fato do Estado ter o seu monopólio sobre o produto explorado limitado por duas razões correlatas. Uma é que o Estado não tem a propriedade e nem participação no produto extraído, o que leva a redução de sua receita potencial referente a exploração.

Na época em que o modelo de rodadas de licitação foi concebido fazia sentido e era condizente com o tipo de reservas petrolíferas que se julgava existir no país, ou seja, poucas e de elevado risco. Entretanto o advento das grandes reservas do Pré-sal e consideradas de baixo risco, levam o modelo atual a ser inadequado na medida que limita as receitas obtidas pela Estado e o domínio sobre o produto extraído. Dessa forma, como argumenta o estudo do Congresso Nacional (2009), mantido o modelo atual o Estado teria como receita advinda de tributos e participações na exploração do Pré-sal uma cifra em torno de 23% contra cerca de 78% do modelo Norueguês.

Por isso quando o CNPE recebeu as informações da Petrobras em novembro de 2007 de que testes apontavam a existência de grandes volumes de petróleo e gás de alto valor comercial que, caso confirmados, seriam os maiores do mundo localizados numa área denominada Pré-sal, decidiu tomar medidas preventivas e preparar a readequação da legislação. Primeiramente instruiu à ANP retirar da 9ª Rodada, marcada para o fim de novembro de 2007, 41 blocos e concluir a 8ª Rodada dependendo da avaliação sobre 10 blocos, ambos de alto potencial exploratório e pertencentes as “franjas” do Pré-sal. Além de iniciar medidas para preparar a alteração dos marcos legais e modelo de exploração, especialmente prevendo o contrato de partilha (ANP, 2008).

Em linhas gerais, os novos marcos regulatórios possuem um desenho preliminar verificado na audiência pública da ANP (2008) no Senado Federal, em junho de 2008, e no

Caderno de Altos Estudos Estratégicos do Congresso Nacional (2009). Finalmente, em 31 de agosto de 2009, o governo Lula oficializou quais as propostas de Lei para readequar a legislação a ser enviada para aprovação e discussão no Legislativo Federal, não é a versão final, mas delinea o que é a nova regulamentação. Assim sendo, o discurso da Ministra da Casa Civil, Dilma Rousseff (2009) apresenta os quatro pontos fundamentais da proposta: produção partilhada; criação de uma empresa estatal para gerir os contratos; criação de um fundo para reaplicar os recursos advindos da exploração; e fortalecer a Petrobras.

Segundo a ANP (2008), o contrato de partilha da produção é aplicado principalmente em países com grandes reservas, onde País-hospedeiro (a União), através de uma entidade inteiramente sua, totalmente estatal, contrata empresas para exploração e produção. O produto extraído pela empresa é de propriedade da União, onde a empresa contratada recebe a sua porcentagem em óleo ou moeda, de acordo com o contrato, levando em conta tributos e participações governamentais.

A entidade estatal citada é uma empresa pública que tem a função de gerir os contratos com as firmas que realizam a exploração e produção, defendendo os interesses do Estado sem a intervenção de acionistas privados. Além do mais como é uma administradora de contrato, não tem mais que cem empregados e ocupa uma estrutura modesta. Na proposta do governo Lula, a empresa se chama Petrosal, justificada pela Ministra Dilma Rousseff (2009) como sendo um tipo de instituição comum nos grandes produtores de petróleo, envolvidos na administração de cerca de 77% das reservas mundiais.

O fundo é utilizado para a aplicação dos recursos que o Estado obtém com as jazidas petrolíferas em ações que tragam benefícios a toda a sociedade, melhorem a estrutura e competitividade do país e o fortaleça frente a instabilidades financeiras mundiais. No caso do Pré-sal, segundo a Ministra Dilma Rousseff (2009), esse fundo é denominando de “Fundo Social” com os mesmos objetivos citados, fiscalizado pelo Legislativo, afastando a *maldição do petróleo*. A maldição também é chamada “doença holandesa” que gera a desorganização da economia do país rico em petróleo à medida que ocorre a valorização cambial derivada da entrada de divisas originada da exportação de petróleo bruto.

O tripé formado pelo contrato partilhado, empresa pública e Fundo proposto pelo governo Lula tem forte inspiração no modelo norueguês, como previsto no estudo do Congresso Nacional (2009). A empresa pública norueguesa se chama Petoro, criada em 2001, tem no máximo 60 empregados, fiscalizada pelo Parlamento. Os recursos obtidos

são destinados ao fundo soberano *Government Pension Fund*, também alimentado pelos impostos sobre a produção de petróleo e parcela dos lucros da empresa de economia mista StatoilHydro, a equivalente norueguesa da Petrobras (Agência Câmara, 2009).

Todavia, a Ministra Dilma Rousseff (2009), enfatiza que a intenção do governo Lula é reformar a legislação, mas os contratos lavrados na atual legislação serão respeitados. Isso tem como justifica fornecer a segurança jurídica para não espantar possíveis investidores privados que também devem desempenhar um papel importante para a exploração e beneficiamento do petróleo. Além do mais a estrutura necessária apenas para a exploração deve demandar recursos da ordem de US\$ 600 bi que dificilmente só a Petrobras e Estado brasileiro terão condições de arcar.

O fortalecimento da Petrobras é uma necessidade, pois é a que melhor conhece a geologia da região e detém capacidade para viabilizar a exploração de petróleo e gás em águas profundas e ultraprofundas. Na proposta do governo (Rousseff, 2009), a Petrobras terá uma participação mínima em todos os projetos de exploração, propostos preliminarmente em 30%, sendo reservado ao Estado leiloar o direito de exploração ou concedê-lo diretamente a Petrobras. Onde a vencedora desses leilões oferecerem maior percentual da produção à União, a Petrobras acompanhará esse percentual. Não sendo descartada a cobrança de bônus na assinatura do contrato e a incidência de royalties segundo a Lei do Petróleo (Petrobras, 2009h).

A opinião das petroleiras privadas sobre as mudanças na legislação, em linhas gerais, são negativas. O que pode ser sintetizado na declaração do Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis (IBP) que defende "a manutenção, com alguns ajustes, do modelo de concessão atual - competitivo, transparente e estável". A entidade representa as principais companhias do setor petrolífero brasileiro, incluindo Repsol, BG e Exxon Mobil (Último Segundo, 2009). A negativa dessas petroleiras pode ser explicada pela perda de receita devido a maior participação do Estado, conjugado com a menor autonomia na administração do produto extraído. O que não quer dizer que os investimentos no Pré-sal e no beneficiamento do óleo em território nacional deixem de ser atraentes, como não deixaram de investir em países com legislações no mesmo formato, por exemplo, a Noruega.

4.2 EXPLORAÇÃO E PAPEL DA PETROBRAS

As reservas petrolíferas só podem ser revertidas em benefício do país se forem exploradas e comercializadas. Para isso são necessários grandes investimentos na estrutura a fim de viabilizar a exploração e que crescem proporcionalmente em relação a dificuldade de extração. Também é preciso levar em conta questões como estabilidade institucional e política energética. Assim, como mostra o quadro 4, ao comparar os países que detêm as maiores reservas petrolíferas com os maiores produtores, nota-se discrepância significativa.

QUADRO 4 – COMPARAÇÃO ENTRE RESERVAS E PRODUÇÃO DE PETRÓLEO: 2007/2008

POSIÇÃO	PAÍS	RESERVAS (EM BI DE BBL)	POSIÇÃO	PAÍS	PRODUÇÃO (EM MI DE BBL POR DIA)
1º	Arábia Saudita	266,80	1º	Rússia	9,980,000
2º	Canadá	178,60	2º	Arábia Saudita	9,200,000
3º	Irã	138,40	3º	Estados Unidos	8,457,000
4º	Iraque	115,00	4º	Irã	4,700,000
5º	Kuwait	104,00	5º	China	3,725,000
6º	Emirados Árabes Unidos	97,80	6º	México	3,501,000
7º	Venezuela	87,04	7º	Canadá	3,425,000
8º	Rússia	79,00	8º	Emirados Árabes Unidos	2,948,000
9º	Líbia	41,46	9º	União Européia	2,676,000
10º	Nigéria	36,22	10º	Venezuela	2,667,000
16º	Brasil	12,18	15º	Brasil	2,277,000

FONTE: CIA (2009) e CIA (2009b), quadro construído pelos autores

Os casos mais emblemáticos são dos Estados Unidos, China e Iraque. Os Estados Unidos e a China não figuram se quer entre as dez maiores reservas, mas ocupam, respectivamente, a terceira e quinta posições em relação à produção. Uma das explicações é que para esses países o petróleo é encarado como um insumo vital para sua matriz energética e funcionamento de sua economia. Dessa forma, incentivar a produção interna figura como maneira de garantir parte das suas necessidades de petróleo, dando maior margem de manobra para negociar com os países fornecedores. Portanto, mesmo sendo mais custoso explorar as suas jazidas petrolíferas, explorá-las faz parte da política de segurança energética do país. A mesma lógica pode ser aplicada ao Brasil, apresentada ao longo da seção 3, que desde a década de 1970 tem uma política energética de incentivo a produção interna de petróleo e a busca pela auto-suficiência.

O Iraque detém a quarta maior reserva petrolífera, mas não aparece nem entre os dez maiores produtores. A justificativa mais evidente diz respeito a instabilidade política

resultante da Guerra do Iraque, iniciada em 2003, e subsequente ocupação por tropas norte-americanas e de seus aliados, desorganizando a estrutura de produção. Outro motivo, mais profundo, está relacionado a instabilidade derivada da fragilidade do Estado-nação, fortalecido artificialmente com as divisas e poder advindos da exportação de petróleo, tido como principal ou único produto relevante. Dessa forma, os grandes consumidores de petróleo, especialmente os Estados Unidos, agem tanto política quando militarmente para garantir alguma estabilidade e o apoio desses países, também como parte da sua estratégia de segurança energética.

A maioria das reservas do Canadá são formadas por areia beguminosa, uma massa viscosa e grudenta, localizada na província de Alberta, nas proximidades do Círculo Polar Ártico, abrangendo uma área do tamanho da Grécia. O potencial petrolífero dessas areias não é novidade, mas só na década de 2000 com o advento de novas tecnologias e aumento do preço do petróleo, a sua exploração se tornou viável, atraindo grandes petroleiras como, por exemplo, a norte-americana Exxon Mobil e a francesa Total, apesar do produto ser de má qualidade e custar cerca de US\$ 30 o barril (dados de 2006), o mais alto do mundo. Ademais, o processo de extração do óleo tem um impacto ambiental assustador. Tanto que estima-se que até 2015, a região deve produzir tanto dióxido de carbono quanto a Dinamarca, para cada barril produzido são consumidos até cinco de água e ocorre a produção de uma caldo tóxico armazenado em lagos gigantes (BiodieselBr⁷, 2006).

A existência de tipos de solos que permitem a extração de petróleo não é uma exclusividade do Canadá. Outros países detêm grandes reservas de uma rocha oleífera denominada rocha xistos, mas potencialmente mais difíceis de retirar óleo que a areia canadense, onde a liderança é dos Estados Unidos seguido pelo Brasil. Inclusive a Petrobras (2009i) mantém uma divisão especializada em xisto, a Petroxis, que busca formas viáveis econômica e ambientalmente para sua exploração em larga escala. Contudo, dadas as dificuldades e custos envolvidos, a extração de petróleo das jazidas tradicionais, mesmo que localizadas em lugares ermos e de maior custo de extração como é o caso do Pré-sal, ainda são muito atraentes.

Segundo o estudo do Congresso Nacional (2009, p. 45-46), o custo médio de cada bbl extraído do Pré-sal deve ser em torno de 50% superior aos reservatórios localizados acima da camada de sal que são de cerca de US\$ 10. Assim sendo, o custo de cada bbl do Pré-sal deve ser em torno de US\$ 15 em comparação com o custo de 30 (dados de 2006)

⁷ Originalmente publicando pelo jornal alemão Der Spiegel.

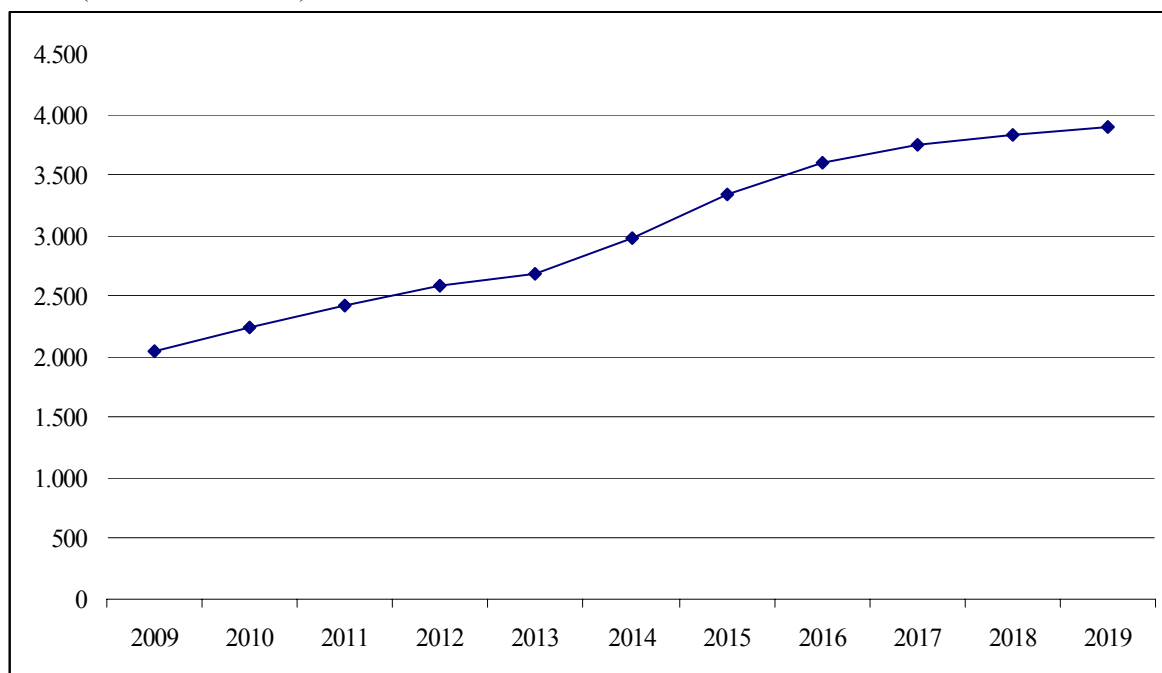
do originário da areia beguminosa canadense, considerando ainda que o do Pré-sal é um produto de qualidade e da areia beguminosa não. Entretanto, nos primeiros poços em testes de produção do Pré-sal nas reservas de Tupi, segundo o presidente da Petrobras, Sergio Gabrielli, os custos são de US\$ 45 (G1, 2009), mas devem cair à medida que a exploração se consolidar e os problemas encontrados forem equacionados.

Em termos agregados, apenas a perfuração de cada poço petrolífero no Pré-sal com profundidade de seis a oito mil metros custam em média US\$ 200 milhões, mas considerando toda a estrutura necessária o valor do investimento sobe para algo em torno de US\$ 600 bi (Gazeta do Povo, 2009). Para fazer frente a essa demanda por investimentos, o governo Lula planeja fortalecer a Petrobras por meio da captação de recursos no mercado e aumento do seu capital social, mas o como será feito permanece indefinido (G1, 2009). Contudo, o Estado brasileiro e o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), devem dar suporte ao aumento de investimentos da Petrobras.

Outra faceta dos investimentos é criar uma rede de fornecedores de bens e serviços ligados a exploração do Pré-sal para sanar o problema enfrentado pela Petrobras de escassez de serviços, tecnologias, equipamentos e toda uma cadeia de fornecedores para explorar as reservas do cluster de Santos. A idéia preliminar proposta pelo BNDES é reunir toda a estrutura em um mesmo município, nos moldes da cidade americana de Houston e outros exemplos encontrados na Noruega e na Coréia (JB Online, 2009). Além do mais existe a necessidade de criar novas soluções para problemas como, por exemplo, extrair e transportar o gás natural para terra firme (Agência Câmara, 2008).

Dados os investimentos planejados na exploração do Pré-sal, a Petrobras espera praticamente dobrar a sua produção de petróleo entre 2009 e 2019 chegando a uma volume próximo a 4 milhões de bbl dia (ver gráfico 1). Considerando o ranking atual de maiores produtores (ver quadro 4), o Brasil estaria seguramente entre os dez maiores. É claro que isso é para mero efeito de comparação, pois nos próximos dez anos a produção dos demais países também deve crescer. No entanto, também é preciso considerar a exploração efetuada por outras petrolíferas e que devem levar a produção a ser maior.

GRÁFICO 1 - CRESCIMENTO PLANEJADO DA PRODUÇÃO DE PETRÓLEO DA PETROBRAS: 2009 – 2019 (EM BBL POR DIA)



FONTE: Estadão (2009), gráfico construído pelos autores

Contudo, como expresso no estudo do Congresso Nacional (2009) e discurso da Ministra Dilma Rousseff (2009), a intenção é que o Brasil transforme-se não apenas em um grande produtor/exportador de óleo bruto, mas também que esse produto seja refinado em território brasileiro antes de ser exportado pela Petrobras e outras petroleiras. Para incentivar investimentos nesse sentido o estudo do Congresso Nacional (2009) sugere que sejam introduzidas medidas fiscais que desencorajem a exportação de óleo cru, ao mesmo tempo que incentivem investimentos em novas plantas de refino e beneficiamento no Brasil. Isso pode refletir na existência de refinarias pertencentes a outras companhias que não a Petrobras, também elevando as receitas do Estado e refletindo em benefícios regionais.

Como apresentado na seção 2, as reservas petrolíferas do Pré-sal também devem estar acompanhadas de gás natural. Porém o problema técnico é como trazer o gás para terra firme a fim de ser utilizado como insumo energético de forma viável. Uma das formas propostas por Marco Tavares, da consultoria Gas Energy, é a instalação de plantas de liquefação do gás em alto-mar para viabilizar o transporte em navios até os terminais onde seria distribuído para o resto do país (Agência Câmara, 2008). Outra forma seria a

instalação de termoeletricas em alto mar, em que a energia seria transportada para o continente através de cabos submarinos, mais viável do que tubulações para transporte de gás devido a elevada profundidade e pressão. Além do mais a exportação de gás por meio de navios é uma operação custosa por exigir uma estrutura mais sofisticada devido ao seu caráter gasoso do que o petróleo e seus derivados que são líquidos. Assim, a tendência é que o gás do Pré-sal desempenhe um papel relevante na matriz energética brasileira, também considerando que a extração de petróleo é indissociável do gás.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesse trabalho foram abordados os aspectos relacionados a exploração, novos marcos regulatórios e papel da Petrobras na exploração das jazidas petrolíferas do Pré-sal. Essas jazidas têm o potencial de alçar o Brasil no seleto grupo de detentores das maiores reservas do mundo, como também, dos maiores produtores e exportadores. Entretanto, essa nova posição brasileira em relação ao petróleo exige novos marcos regulatórios, modelo de exploração, polpidos investimentos em exploração e beneficiamento, mecanismos que as transformem em beneficio para a sociedade como um todo.

A Petrobras não é apenas uma empresa petrolífera com participação estatal, mas também um instrumento da política e segurança energética brasileira. Desde sua criação, direciona seus esforços de pesquisa e investimentos para fazer frente as necessidades energéticas do país. Assim, a partir da década de 1970 com o advento dos Choques do Petróleo, a empresa passou a investir na produção de petróleo em território nacional a fim de reduzir os riscos da interrupção do fornecimento dos países produtores potencialmente instáveis. Isso desenvolveu uma capacidade singular de explorar jazidas petrolíferas no subsolo marinho e um conhecimento impar da geologia das reservas brasileiras, lhe fornecendo grandes vantagens competitivas em relação as demais companhias que podem atuar no Pré-sal.

As discussões sobre os novos marcos regulatórios foram originadas pela descoberta das reservas do Pré-sal a fim do Estado obter maiores ganhos com a exploração e controle sobre o produto explorado, tal como ocorre em países que detêm grandes reservas como a Noruega, por exemplo. Assim, tanto o governo Lula quanto o Congresso nacional sugerem mudanças que introduzam na legislação atual o contrato de produção partilhada, a criação de uma empresa estatal para administrar os contratos e um Fundo para transformar as receitas em beneficios para o país, semelhante ao modelo norueguês. Além do mais a

Petrobras terá um papel preponderante na exploração por ser a companhia mais capacitada na extração de petróleo *off-shore*. Entretanto, as petroleiras privadas denotam certa resistência na medida que essas ações restringem os seus ganhos em relação ao modelo de rodadas de licitação inaugurado pela Lei do petróleo de 1997, mas não quer dizer que a sua exploração deixe de ser atraente.

A exploração das reservas do Pré-sal demanda grandes investimentos na ordem de US\$ 600 bi e um custo médio de extração de cada bbl 50% maior que o da camada Pós-sal. Contudo, o produto é de qualidade e o custo econômico e ambiental é significativamente menor do que formas alternativas de se obter petróleo como, por exemplo, das areias beguminosas do Canadá. Além do mais a estabilidade política brasileira pode fomentar a ideia de ser um fornecedor de petróleo e de outros derivados, confiável no mercado internacional impulsionando os investimentos de petrolíferas privadas. Outro aspecto derivado dos investimentos é a formação e capacitação de pólos de excelência para fornecer equipamentos, serviços e tecnologias a Petrobras e outras companhias que venham a explorar o Pré-sal.

Também é preciso considerar que o gás natural advindo da exploração de petróleo das jazidas petrolíferas do Pré-sal tende a dar a auto-suficiência e ganhar mais importância na matriz energética brasileira. Por que é um combustível que exige maiores custos e uma estrutura sofisticada para viabilizar a sua exportação por navios devido a sua natureza gasosa. Assim, aproveitá-lo como insumo energético no Brasil aparece como uma alternativa interessante para o seu aproveitamento.

REFERÊNCIAS

Agência Câmara. (2008). **Pré-sal deve produzir 120 milhões de metros cúbicos de gás natural por dia, diz consultor.** Disponível em: < <http://www.agenciabrasil.gov.br/noticias/2008/09/16/materia.2008-09-16.7156064568/view> > Acesso em: 02 ago. 2009.

Agência Câmara. (2008b). **Saiba como evoluiu a legislação brasileira sobre petróleo.** Disponível em: < <http://www2.camara.gov.br/homeagencia/materias.html?pk=126538> > Acesso em: 25 jun. 2009.

Agência Câmara. (2009). **Estudo Recomenda Criação de Empresa Para o Pré-Sal.** Disponível em: < <http://www2.camara.gov.br/homeagencia/materias.html?pk=126543&pesq=pré-sal> > Acesso em: 25 jun. 2009.

ANP. (2008). **Audiência Pública - Continuidade do Processo Exploratório de P&G no Brasil.** Disponível em: <

http://www.anp.gov.br/doc/conheca/02_06_08%20Aud%20Pud%20CAE%20marco%20pr%C3%A9%20sal.ppt > Acesso em: 05 ago. 2009.

BiodieselBr. (2006). **O Ouro Negro do Canadá**. Disponível em: < <http://www.biodieselbr.com/noticias/biodiesel/ouro-negro-canada-23-08-06.htm> > Acesso em: 03 set. 2009.

Brasil. Emenda Constitucional n. 9, de 09 de novembro de 1995. Dá nova redação ao art. 177 da Constituição Federal, alterando e inserindo parágrafos. **Diário Oficial da União** de 10 de novembro de 1995.

Brasil. Lei n. 2.004, de 03 de outubro de 1953. Dispõe sobre a Política Nacional do Petróleo e define as atribuições do Conselho Nacional do Petróleo, institui a Sociedade Anônima, e dá outras providências. **Diário Oficial da União** de 3 de outubro de 1953.

Brasil. Lei n. 9.478, de 06 de agosto de 1997. Dispõe sobre a política energética nacional, as atividades relativas ao monopólio do petróleo, institui o Conselho Nacional de Política Energética e a Agência Nacional do Petróleo e dá outras providências. **Diário Oficial da União** de 6 de agosto de 1997.

CIA. (2009). **The World FactBook – Country Comparison: Oil – Proved Reserves**. Disponível em: < https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/rankorder/rawdata_2178.text > Acesso em: 08 ago. 2009.

CIA. (2009b). **The World FactBook – Country Comparison: Oil – Production**. Disponível em: < https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/rankorder/rawdata_2173.text > Acesso em: 08 ago. 2009

Congresso Nacional. (2009). **Os Desafios do Pré-Sal**. Caderno de Altos Estudos, n. 5, Brasília: Edições Câmara.

Dalla Costa, A. J.; Pessali, H. F. (2007). A experiência de internacionalização da Petrobras. In: **VII Congresso Brasileiro de História Econômica e 8a Conferência Internacional de História de Empresas**, Aracaju-SE.

David, P. A. (1985). Clio and the Economics of QWERTY. **The American Economic Review**, Vol. 75, n. 2, apresentado no “Ninety-Seventh Annual Meeting of the American Economic association (Maio, 1985), p. 332 – 337.

Dosi, G.; Orsenigo, L.; Labini, M. S. (2002). Technology and the Economy. Working Paper publicado pelo **Laboratory of Economics and Management Sant’Anna School of Advanced Studies**, n. 2002/18, August (2002).

Estadão. (2009). **Petrobras prevê desenvolver todos os campos do pré-sal até 2020**. Disponível em: < <http://www.estadao.com.br/noticias/economia,petrobras-preve-desenvolver-todos-os-campos-do-pre-sal-ate-2020,318396,0.htm> > Acesso em: 03 set. 2009.

Folha Online. (2008a). **Entenda o Que é a Camada Pré-Sal**. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/dinheiro/ult91u440468.shtml> > Acesso em: 05 jun. 2009.

Folha Online. (2008b). **Petrobras vê bons indícios de que blocos do pré-sal estão interligados**. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/dinheiro/ult91u432933.shtml>> Acesso em: 05 jun. 2009.

Formigli, J. (2007). Pre-Salt Reservoirs Offshore Brazil: Perspectives and Challenges. **E&P Production Engineering**, novembro/2007. Disponível em: < http://www2.petrobras.com.br/ri/pdf/2007_Formigli_Miami_pre-sal.pdf > Acesso em: 06 ago. 2009.

G1. (2009). '**O pré-sal não é uma vaca leiteira,' diz Gabrielli**. Disponível em: < http://g1.globo.com/Noticias/Economia_Negocios/0,,MUL1290603-9356,00-O+PRESAL+NAO+E+UMA+VACA+LEITEIRA+DIZ+GABRIELLI.html > Acesso em: 03 set. 2009.

Gazeta do Povo. (2009). **Governo Quer Pré-sal Estatizado**. 23 de agosto de 2009, p. 7

Hitt, R. M.; Holcomb, T. R.; Holmes, R. M.; Ireland, R. D. (2009). Architecture of Entrepreneurial Learning: Exploring the Link Among Heuristics, Knowledge, and Action. **Entrepreneurship Theory and Practice** (Special Issue on Strategic Entrepreneurship), Vol. 33, No. 1, pp. 173-198. Disponível em: <<http://ssrn.com/abstract=1321058>> Acesso em: 05 jun. 2009.

JB Online. (2009). **BNDES sugere ao governo polo industrial para o pré-sal**. Disponível em: < <http://jbonline.terra.com.br/pextra/2009/09/02/e020927880.asp> > Acesso em: 02 set. 2009.

Malerba, F. (1992). Learning by Firms and Incremental Technical Change. **Economic Journal**, Vol. 102, julho, p. 845 – 859.

Malerba, F. (2005). Innovation and the Evolution of Industries. Working Paper publicado pelo **CESPRI - Centro di Ricerca sui Processi di Innovazione e Internazionalizzazione**, n. 172, july 2005. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10.1007/s00191-005-0005-1>> Acesso em: 02 jun. 2009.

Nepomuceno, F. (2008). Experiências da Petrobras no Caminho do Pré-sal. In: **Rio oil & Gas Conference**. Rio de Janeiro: setembro. Disponível em: <www2.petrobras.com.br/ri/pdf/RioOilGas_2008_Nepomuceno.pdf> Acesso em: 05 jun. 2009

Ortiz Neto, J. B. (2006). **O Processo de Aprendizado Tecnológico na Trajetória do Sistema de Produção Flutuante Empreendido Pela Petrobras em Seu Programa de Capacitação Tecnológica em Águas Profundas – PROCAP**. Curitiba. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Econômico) - Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico - PPGDE, Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná – UFPR.

Petrobras. (2009). **Technology: Petrobras Research Center – The Birth of Cenpes**. Disponível em: < http://www2.petrobras.com.br/portal/frame.asp?pagina=/tecnologia/ing/centro_pesquisasda_petrobraslinhatempo.asp?en&area=tecnologia > Acesso em: 21 jun. 2009.

Petrobras. (2009b). **Tecnologia: Área de Atuação - produção em águas profundas**. Disponível em: < http://www2.petrobras.com.br/tecnologia2/port/areadeatuacao_exploracaoaguas.asp#01 > Acesso em: 18 jun. 2009.

Petrobras. (2009c). **Conheça a Petrobras: Estatuto Social**. Disponível em: < http://www2.petrobras.com.br/portal/frame_ri.asp?pagina=/ri/port/index.asp?pt&area=ri > Acesso em: 28 jun. 2009.

Petrobras. (2009d). **Conheça a Petrobras:** Introdução. Disponível em: < <http://www2.petrobras.com.br/ri/port/ConhecaPetrobras/ConhecaPetrobras.asp> > Acesso em: 28 jun. 2009.

Petrobras. (2009e). **Conheça a Petrobras:** História. Disponível em: < <http://www2.petrobras.com.br/ri/port/ConhecaPetrobras/Historia/Historia.asp> > Acesso em: 28 jun. 2009.

Petrobras. (2009f). **Relatório Anual 2008.** Disponível em: < http://www2.petrobras.com.br/ri/port/ConhecaPetrobras/RelatorioAnual/pdf/RelatorioAnual_2008.pdf > Acesso em: 05 ago. 2009

Petrobras. (2009g). **Conheça a Petrobras:** Vantagens Competitivas. Disponível em: < <http://www2.petrobras.com.br/ri/port/ConhecaPetrobras/VantagensCompetitivas/VantagensCompetitivas.asp> > Acesso em: 29 jun. 2009.

Petrobras. (2009h). **Fato Relevante - Novo Modelo Regulatório de Exploração E Produção.** Disponível em: < http://www2.petrobras.com.br/ri/spic/bco_arq/FRNovoMarcoRegulatorioPort.pdf > Acesso em: 01 set. 2009.

Petrobras. (2009i). **Petroxis - O Xisto no Brasil e no Mundo.** Disponível em: < <http://www2.petrobras.com.br/minisite/refinarias/petrosix/portugues/oxisto/index.asp> > Acesso em: 02 set. 2009.

Roussef, D. (2009). Discurso da Ministra-chefe da Casa Civil, Dilma Rousseff, no Ato **de anúncio da proposta de um novo modelo regulatório para a exploração das jazidas do Pré-sal.** Disponível em: < <http://www.info.planalto.gov.br/download/discursos/pr1415-2@.doc> > Acesso em: 01 set. 2009.

Último Segundo. (2009). **Petroleiras preferem modelo de concessões no pré-sal, diz IBP.** Disponível em: < <http://ultimosegundo.ig.com.br/economia/2009/08/27/petroleiras+preferem+modelo+de+concessoes+no+pre+sal+diz+ibp+8121925.html> > Acesso em: 02 set. 2009.