

# A Política de Conteúdo Local no Sistema Setorial de Inovação do Setor de Óleo & Gás Brasileiro

## RESUMO

A proposta deste artigo é discutir a evolução, os objetivos e o formato da política pública de conteúdo local contextualizando-a no sistema setorial de inovação do setor de óleo & gás brasileiro. O referencial teórico do artigo gira em torno do conceito de sistemas de inovação especialmente o seu recorte setorial a partir de Malerba (2002 e 2004). Considera-se como referência a política de conteúdo local norueguesa. Conclui-se que esta política ainda não chegou a ser um consenso, apresenta fragilidades regulatórias, não tem uma separação de funções bem definida e tem uma efetividade pequena na geração de inovação.

Palavras chave: conteúdo local, setor petróleo, inovação, sistema setorial de inovação.

## D) Introdução

Na década de 2000, surgiu no Brasil e na América Latina um debate em torno de um novo desenvolvimentismo, que hoje se coloca como uma terceira via entre o Consenso de Washington e o populismo. Esta corrente se propõe a resgatar o papel do Estado como indutor do desenvolvimento. (Bresser Pereira, 2011). Um dos principais expoentes desta corrente é o atual presidente do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), Luciano Coutinho que, em artigo de 2005, apresentou seu diagnóstico para a economia brasileira. Ele considerava que sob o regime de substituição de importações a indústria de transformação cresceu no Brasil a uma taxa anual de 9,5% a.a. desde o pós-Guerra até fins da década de 1970. Isto permitiu a formação de uma estrutura industrial próxima de países desenvolvidos. A crise da dívida externa interrompeu esta trajetória (Coutinho, 2005). A política pública de conteúdo local no setor petróleo marca uma tentativa do Estado em promover o desenvolvimento do setor.

Esta crise colocou o Brasil sob a tutela do Fundo Monetário Internacional (FMI). Este, no afã de sanear as finanças públicas brasileiras, agiu no sentido de inviabilizar os investimentos de estatais, para gerar superávit fiscal, além de recomendar a aplicação do receituário do Consenso de Washington que incluía a liberalização de mercados e a privatização de estatais. No setor de óleo & gás, esta conjuntura se refletiu em atrasos na década de 1990 no desenvolvimento de vários campos descobertos na Bacia de Campos ainda na década de 1980, por restrição do orçamento de investimento da Petrobras, e que ao entrar em produção poderiam contribuir para que se atingisse a tão almejada autossuficiência. O governo então decidiu abrir o setor petróleo às

*International Oil Companies* (IOCs), fazer uma privatização parcial da Petrobras e com isto atrair investimentos privados para o setor.

A Lei 9478/97 regulamentou a abertura do setor e teve a preocupação de instituir como política de Estado o desenvolvimento da cadeia produtiva e a definição de metas de conteúdo local que deveriam ser cumpridas pelos novos entrantes e pela Petrobras. Para Pacheco (2007), estas medidas que incluíam a criação do Fundo Setorial do Petróleo (CT-Petro) tinham como objetivo superar a histórica desarticulação entre política industrial e de inovação que havia marcado a era da substituição de importações.

Com isto, tivemos uma institucionalização da política de conteúdo local no setor de óleo & gás no Brasil. Esta política sofreu diversas mudanças ao longo da primeira década do século XXI, teve várias regulamentações, enfrentou resistências diversas, sofreu críticas, e está longe de ser um consenso. (Guimarães, 2012). Apesar disso, a política de conteúdo local sob égide deste novo desenvolvimentismo já apresenta um transbordamento para outros setores como ficou evidenciado na Medida Provisória 580 de 2012 que foi convertida na Lei 12.745 que estabelece a possibilidade do Governo Federal exigir metas de conteúdo Local nas licitações do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC).

Em termos de política de conteúdo local no setor petróleo tem-se como referência o caso bem sucedido da Noruega. Este país conseguiu a partir da década de 1970 montar aquele que é considerado o maior exemplo de *catching-up* neste setor. O índice de conteúdo local passou de 28% em 1975 para 62% em 1978, nível em que é mantido nos dias de hoje (Thurber e Tangen Istad, 2010).

Assim como o Brasil, a Noruega dispõe de uma empresa petrolífera de controle estatal (Statoil) que domina a atividade em seu país. Ela foi fundada em 1971 e sofreu uma privatização parcial em 1999 tendo mantido nos últimos anos uma produção declinante, devido ao esgotamento de suas reservas, na faixa de 2 milhões de barris por dia.

A Noruega dispõe, além disso, de um *cluster* de indústrias de alto conteúdo tecnológico concentrada em Stavanger e responsável por um volume de US\$ 4,9 bilhões em exportações em 2003, gerando 37 mil empregos em cerca de 900-1000 firmas (Hatenaka et al, 2006).

Por que o Brasil não desenvolveu um cluster de empresas inovadoras no setor de óleo & gás como fez a Noruega? Esta é uma pergunta para a qual existem muitas explicações. Certamente, os militares fizeram o que puderam para acelerar as descobertas na Bacia de Campos. Chegaram até mesmo a tentar contratos de risco com as IOCs. Mas o fato é que a Noruega teve descobertas significativas no início da década de 1970 e o Brasil não. Oliveira (2012) considera que a criação da Petrobras tinha como foco a produção de petróleo de forma segura e barata para servir a industrialização brasileira. Como sabemos, o impacto na balança comercial da dependência brasileira de importação de petróleo agravou a crise que pôs fim a própria política de substituição de importações na década de 1970.

Com o desenvolvimento das reservas descobertas na década de 1980 pela Petrobras e com o país produzindo e refinando uma quantidade de petróleo próxima do seu consumo na década de 2000 e com a descoberta do Pré-Sal, cujas reservas prometem multiplicar várias vezes as reservas provadas brasileiras, hoje na casa de 15 bilhões de

barris passou-se a pensar no setor como uma alavanca para o desenvolvimento nacional e não mais como um entrave a ser superado.

Assim, no contexto deste novo desenvolvimentismo e uma vez que a política de busca da autossuficiência atingiu seus objetivos por meio da Petrobras, a política de conteúdo local adquire uma nova relevância. O objetivo do artigo é discutir se o desenho da política pública de conteúdo local pode ter impacto positivo sobre a inovação no sistema setorial de inovação do setor de óleo & gás no Brasil. É importante que se tenha em mente que sem aprendizagem e inovação dificilmente as empresas se tornarão sustentáveis e capazes de sobreviver e competir sem a proteção do Estado.

## II) Considerações Metodológicas e Teóricas

Uma limitação metodológica deste artigo é que ele não se propõe a medir efetivamente a inovação gerada pela política de conteúdo local. Ao invés disto propõe uma análise do desenho da política pública de conteúdo local com foco na questão da inovação contextualizando-a no sistema setorial de inovação do setor de óleo & gás brasileiro.

A revisão da literatura sobre o tema começou no contexto da discussão da mudança do marco regulatório que se seguiu a descoberta do Pré-Sal em 2006. Neste contexto, o modelo norueguês, foi introduzido no debate como um inspirador e legitimador destas mudanças. Em termos institucionais, a abordagem regulatória norueguesa de separar política, regulação e funções comerciais no setor de óleo & gás é considerada como o modelo canônico do bom desenho burocrático para o setor de óleo & gás (Thurber e Tangen Istad, 2010). Como exemplo, as idéias do fundo social e de uma estatal não operacional adotadas no modelo de regulação do Pré-Sal foram inspiradas no modelo norueguês.

Além disso, dentro do universo das estatais de petróleo, a Petrobras e a Statoil são consideradas firmas relativamente bem administradas e com algum grau de separação do Estado. Por outro lado, as instituições norueguesas são bastante diversas das brasileiras, o que torna um desafio qualquer comparação.

Um conceito central deste artigo é o de sistema setorial de inovação desenvolvido por Malerba (2002 e 2004). Para este autor, os três fatores que afetam a inovação em um setor são: o conhecimento, os processos de aprendizagem e as

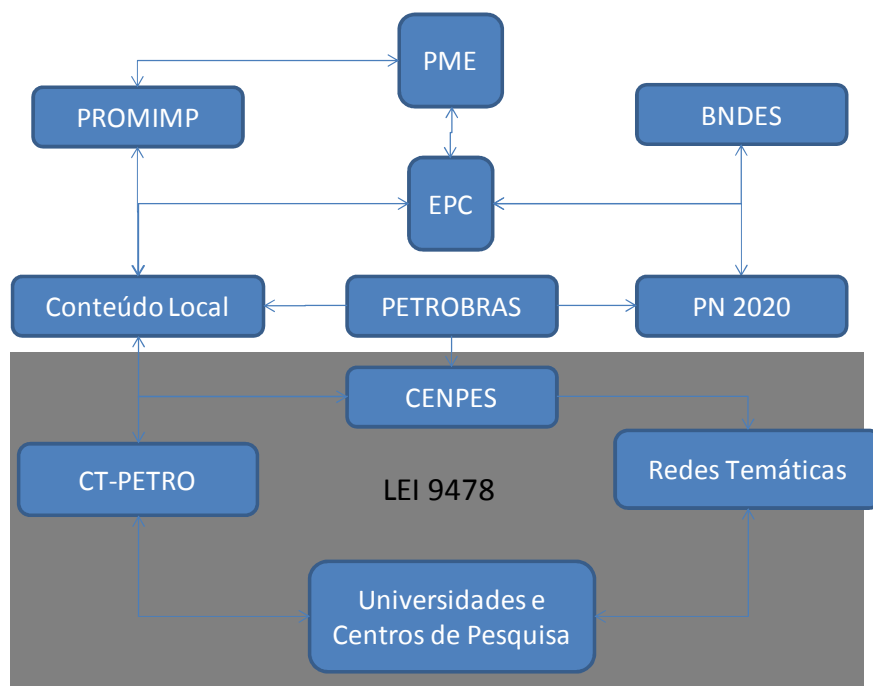
tecnologias; os atores e redes; e as instituições. Vamos passar rapidamente por estes conceitos.

Sistema de inovação é um conceito desenvolvido no âmbito da escola neo-schumpeteriana para explicar o *catching-up* de países e servir como um *focusing device* (Freeman, 2002 e Lundval, 2012). Inovação pode ser definida como: a introdução de um novo bem, de um novo método de produção, abertura de um novo mercado, conquista de uma nova fonte de matérias primas e mudança na organização em um setor da indústria - trustificação ou fragmentação (Schumpeter, 1997). Setor pode ser definido como um conjunto específico de conhecimento, tecnologias e inputs necessários para o desenvolvimento de um produto (Malerba, 2002).

Para Malerba (2002 e 2004), as firmas são os principais agentes de um setor. Os demais agentes, como universidades e agências governamentais, têm um papel variável dependendo do setor. Lundval (2012) considera que o papel das universidades geralmente é superestimado em função de uma tradição de modelos lineares de inovação e de se subestimar a importância do conhecimento tácito.

### III) Sistema Setorial de Inovação do Setor de Óleo & Gás Brasileiro

No esquema a seguir tem-se um esboço do sistema setorial de inovação do setor de óleo & gás brasileiro. No centro do sistema está a Petrobras que coordena os agentes do setor em dois eixos por meio de seu Plano de Negócios 2020. No eixo superior, o poder de compra da Petrobras coordena as firmas do setor. No eixo inferior, o Plano de Negócios 2020 orienta as tecnologias a serem desenvolvidas pelo Centro de Pesquisas da Petrobras (Cenpes). Este por sua vez coordena os investimentos em P&D de seus parceiros com recursos da Lei 9478/1997. A seguir, discorreremos sobre alguns de seus componentes:



PME: Pequenas e Médias Empresas  
EPC: Engineering Procurement  
Companies  
PN 2020: Plano de Negócios 2020



## A PETROBRAS

Furtado (2003) considera que, apesar das mudanças na década de 90 que introduziram novos atores e dinamismo, a Petrobras continua no ponto central da rede. Esta conformação da rede de inovação tem a vantagem da presença de um ator hegemônico aumentar a previsibilidade e reduzir os custos de transação envolvidos, tornando a rede convergente, embora menos diversa e, portanto, menos inovadora.

Na visão de Freitas e Furtado (2004), isto pode ser explicado, em parte por uma série de investimentos tecnológicos realizados pelo Cenpes no final da década de 1980 com o objetivo de desenvolver as recém descobertas reservas em Águas Profundas. Estes investimentos, que chegaram em alguns anos a 1% do faturamento da companhia, não tiveram êxito mas serviram para a aquisição de competências tecnológicas. Na visão de Dantas e Bell (2011), a aquisição destas competências permitiu a companhia, em um processo de co-evolução, passar de uma gestão passiva de suas redes de aprendizagem para uma ativa, inovativa e finalmente, estratégica.

Em termos de investimento em P&D, a companhia investiu em média US\$ 160 milhões anuais na década de 1990. Entre 2004-2008, esta média aumentou 6 vezes e chegou a um patamar de US\$ 900 milhões. Entre 2009-2011 a média de investimentos em P&D ficou em US\$ 1,041 bilhões. No total de US\$ 3,1 bilhões investidos entre 2009-2011, 47% ficaram com a Exploração. Destes investimentos, 52% foram feitos internamente, 25% em parcerias com instituições de ensino e pesquisa nacionais e 19% em parcerias com empresas nacionais.

## O CENPES

Almeida e Melo (2010), em sua análise da gestão tecnológica do Centro de Pesquisas da Petrobras (CENPES), consideram que no ciclo 2003-2008, a formação das Redes Temáticas e núcleos regionais buscou integrar entidades acadêmicas e governamentais justamente em busca de uma trajetória tecnológica menos incremental, portanto, mais inovadora.

O Cenpes com recursos da Lei 9478/1997 passou por uma recente expansão, passando a ocupar uma área de 300.000 metros quadrados, o que faz dele um dos maiores complexos de pesquisa do mundo. Em dezembro de 2011, ele contava com 831 pesquisadores, sendo 24% doutores e 43% mestres.

### A Lei 9478/1997

A Lei 9478/1997 retirou da Petrobras a função regulatória e de sua política de compras a orientação da política industrial. Criou instituições como a Agência Nacional do Petróleo e o Conselho Nacional de Política Energética. O artigo 177 da Constituição de 1988 constitucionalizou o monopólio da Petrobras que era garantido pela Lei 2004/1953. A Emenda Constitucional n 9 de 1995 quebrou o monopólio da Petrobras e facultou à União a possibilidade de contratar empresas estatais ou privadas para a realização destas atividades.

A Lei 9.478/1997, chamada de Lei do Petróleo, veio regulamentar a forma que a União realizaria estas contratações. Esta Lei criou o Conselho Nacional de Política Energética que tem entre suas atribuições induzir o incremento dos índices mínimos de conteúdo local de bens e serviços a serem observados em licitações e contratos de

concessão e de partilha de produção, com competência para definir a estratégia de desenvolvimento tecnológico do setor. A elaboração de editais, promoção de licitações, celebração de contratos e sua fiscalização couberam a outro ente criado por esta lei, a Agência Nacional do Petróleo (ANP). A Resolução N 36/2007 da ANP criou o Regulamento N 6/2007, que define os critérios e procedimentos para a execução das atividades de Certificação de Conteúdo Local. As normas de conteúdo local editadas pela ANP foram produto do trabalho do Programa de Mobilização da Indústria do Petróleo (PROMIMP), cuja coordenação executiva cabe à própria Petrobras.

Foi criada previsão para que o financiamento da atividade de P&D ocorresse por meio de royalties e participação especial. Estipulou-se que 25% do que excedesse a alíquota de royalties de 5% até a alíquota máxima de 10% será destinado ao Ministério de Ciência e Tecnologia para programas de pesquisa em P&D no setor de óleo & gás. Cabe à ANP o estabelecimento da alíquota para cada campo de petróleo. A Lei ainda prevê que 40% destes recursos destinados ao MCT sejam destinados ao desenvolvimento científico e tecnológico das regiões norte e nordeste, o que levou à criação pela Financiadora de Estudos e Projetos – Finep, órgão descentralizado do MCT, e das Redes Norte-Nordeste, em 2001.

No tocante à participação especial, a lei prevê ainda que 40% dos recursos referentes à participação especial sejam destinados ao MCT. A cláusula 24 dos contratos de concessão, estabelecidos em 1998, prevê a obrigatoriedade de o concessionário investir 1% da receita bruta de um campo sob o qual incida a participação especial na realização de despesas de P&D, sendo que pelo menos 50% destes recursos devem ser aplicados na contratação de instituições de P&D nacionais. Esta cláusula contratual foi regulamentada pela Resolução ANP 33/2005 e por seu anexo, o Regulamento Técnico ANP 5/2005 (Petrobras, 2012).

## REDES TEMÁTICAS

Em 2006, a Petrobras lançaria um novo modelo de parcerias tecnológicas com universidades e centros de pesquisa, chamado de Redes Temáticas, coordenado pelo Centro de Pesquisas da Petrobras (Cenpes) e financiado pela recém regulamentada Lei 9478/1997.

Este é o sistema de parcerias com instituições acadêmicas para o desenvolvimento de projetos de Pesquisa & Desenvolvimento nas áreas de interesse para o desenvolvimento do Plano de Negócios da companhia. Foram estabelecidas redes nas seguintes áreas: Exploração; Produção; Abastecimento; Gás Natural, Energia e Desenvolvimento Sustentável; e Gestão Tecnológica. Foram criados dois modelos de relacionamento: núcleos de competência e temas tecnológicos.

Os núcleos de competência foram estabelecidos no segmento de petróleo, gás e energia, em regiões de intensa atividade operacional da companhia. A Petrobras selecionou algumas universidades e centros de pesquisa.

O segundo modelo aborda temas tecnológicos de interesse estratégico da Petrobras com a criação de 42 Redes Temáticas. Nesse modelo, os projetos serão desenvolvidos por meio de redes, em um formato que buscará a colaboração de instituições de reconhecida competência nos temas selecionados. As redes temáticas tem um papel orientador dos investimentos o que não impede que os Comitês Tecnológicos da Petrobras decidam por investimentos que julgarem mais adequados em instituições que não façam parte das Redes.

## CT-PETRO

A Petrobras, por meio do Cenpes, participa do CT-Petro como interveniente em seus editais e no Comitê Gestor, na orientação das diretrizes e nos planos anuais de investimento. O CT-Petro foi criado em 1999 para estimular a cadeia produtiva do setor petróleo e gás natural, também sob os auspícios da Lei 9478/97. O público alvo são instituições de pesquisa sem fins lucrativos. De fato, as regras do fundo estabelecem que as instituições que formarem parcerias com empresas para o desenvolvimento de projetos terão preferência em relação aos demais na aprovação de seus projetos.

De acordo com a ASCOF/SEXEC/MCTI, no período de 1999-2012 foram investidos R\$ 5,45 bilhões no CT-Petro dos quais: 54,27% em apoio à inovação tecnológica nas empresas, 19,26% em infra-estrutura e fomento da pesquisa científica e tecnológica, 5,47% na formação de recursos humanos para C,T&I, 1,7% em biocombustíveis e 2,87% em petróleo, gás e carvão mineral. Quanto aos demais recursos foram pulverizados em iniciativas que vão desde o Programa Espacial até Popularização de C,T&I.

Em 2001, a Finep lançou as Redes Cooperativas de Pesquisa, Inovação, e Transferência de Tecnologia do Setor de Petróleo e Gás Natural, focado nas regiões Norte e Nordeste, em cumprimento ao dispositivo legal que determina a alocação de, no mínimo, 40% dos recursos do Fundo CT-Petro nestas regiões. Assim foram criadas 13 redes. Em 2002, a Finep aprovou a participação da Petrobras neste programa. A partir de então, a Petrobras celebrou um termo de cooperação com a instituição âncora de cada uma destas redes. A implantação de cada projeto vem ocorrendo mediante a celebração de convênios específicos.

De acordo com Silva (2009), em seu estudo dos subcontratados da P-51 constatou-se que nenhuma das empresas participou de projetos de P&D envolvendo o CT-Petro. Isto revela uma dissociação entre fornecedores da Petrobras e o desenvolvimento de tecnologias para o segmento de Exploração & Produção. Um inibidor deste processo é que projetos do CT-Petro têm sempre que envolver universidades e centros de pesquisa e há dificuldade na definição de uma agenda comum. A atuação hegemônica da Petrobras no setor tem ajudado no cumprimento do objetivo de estabelecer relações com empresas, neste caso a própria Petrobras que atua em mais de 70% dos projetos do Fundo como interveniente (CGEE, 2005).

## PROMIMP

A definição dos limites de conteúdo local ocorreu no contexto do Programa de Mobilização da Indústria do Petróleo (PROMIMP), criado em 2003 pelo Governo Federal, por meio do Decreto 4.925, com o objetivo de apoiar a indústria nacional nas metas de conteúdo local. Esta organização reúne vários ministérios e organizações da indústria sob a coordenação da Petrobras. A direção executiva deste programa é exercida pela Petrobras, cujos engenheiros, na prática e por meio da sua experiência, estabeleceram os limites de conteúdo local por equipamentos que deveriam ser cumpridos pela indústria e pelo operador. Mais tarde com a descoberta do Pré-Sal existem opiniões que consideram que estas metas ficaram muito elevadas.

As principais ações desenvolvidas pelo PROMIMP foram a elaboração de um plano de qualificação profissional, o programa Promimp Tecnológico e um Estudo de Competitividade da cadeia de fornecedores de petróleo. No estudo realizado em parceria com a Universidade Federal do Rio de Janeiro sobre o cenário atual da indústria

chegou-se a conclusão que a maioria das empresas nacionais não utiliza as universidades nem centros de pesquisa como fontes de financiamento tecnológico, tornando-se dependentes da Petrobras para o desenvolvimento de novas tecnologias através do estabelecimento de termos de cooperação. Ou seja, o conhecimento não é compartilhado. Contribui para isso os termos de confidencialidade de acordos envolvendo a Petrobras.

#### Plano de Negócios 2020

A descoberta do Pré-Sal e a cessão de áreas de Pré-Sal da União colocou enormes projetos na carteira da Petrobras e perspectivas de receita que prometem multiplicar os US\$ 145,9 bilhões obtidos em 2011. Para o desenvolvimento de suas reservas de Pós-Sal e Pré-Sal, a companhia prevê em seu Plano de Negócios 2012-2016 investimentos de US\$ 236,5 bilhões representando um enorme poder de compra com impacto em toda a cadeia produtiva nacional (PETROBRAS, 2012).

#### Pequenas e Médias Empresas

Infelizmente, não é suficiente uma grande operadora para desenvolver inovações no setor de óleo & gás. Para Hatena et al (2006), para que haja inovação no setor de óleo & gás é necessário a presença de três tipos de firma (a operadora, as grandes firmas para-petrolíferas e pequenas firmas de engenharia altamente qualificadas). No sistema de inovação brasileiro tem-se a Petrobras que é um operador de reconhecida capacidade técnica e financeira. Tem-se a presença incipiente de algumas grandes firmas para-

petrolíferas internacionais e um conjunto de firmas de engenharia que em sua grande maioria não está na fronteira tecnológica de suas áreas.

Na avaliação de Silva e Britto (2009), a política de subcontratação da Petrobras é um obstáculo a aprendizagem das firmas de engenharia brasileiras que ficam subordinadas as redes coordenadas pelas grandes firmas para-petrolíferas e não tem contato direto com a companhia que concentra grandes competências tecnológicas.

### O Caso Norueguês

De acordo com Wicken (2007), o sistema de inovação norueguês é formado de três camadas, resultado de três processos históricos distintos, que geraram trajetórias institucionais que afetaram as camadas seguintes. Na primeira fase, houve uma industrialização descentralizada, com fortes bases comunitárias (pesca e agropecuária) com instituições como *odelslov* que visava evitar a concentração de terras. Na segunda fase, houve uma centralização e aumento de escalas decorrentes da indústria de geração de eletricidade e, mais tarde, da indústria de petróleo. Por fim, surgiram, no final do século XX, pequenas empresas intensivas em P&D, em grande parte, integradas na cadeia produtiva do petróleo.

No setor de óleo & gás, Engen (2007) propõe considerar 5 períodos: *intrapeneurial* (1970-1976), primeira consolidação (1977-1980), maturação, reorganização e segunda consolidação. Na primeira fase, tem-se a elaboração dos 10 Mandamentos do Setor Petróleo norueguês elaborados pelo Parlamento Norueguês e o estabelecimento do marco regulatório. Desde o início, havia a preocupação em incluir fornecedores nacionais na cadeia de óleo & gás, o que levou a adoção de plataformas



ancoradas de concreto, por exemplo, em razão da expertise norueguesa em barragens. Na fase de consolidação (1977-1980), houve grandes avanços na gestão de projetos e integração de EPecistas (*Engineering procurement companies*) com os demais atores do sistema, especialmente a estatal Statoil. Na fase de maturação (1981-1988), tornaram-se obrigatórios os *good will agreements* que obrigavam a contratação de firmas e institutos de pesquisa noruegueses para P&D de forma dedutível. Na fase de reorganização (1989-1996), com a queda de preços de petróleo de US\$ 40 para US\$ 9, houve uma flexibilização da política para reduzir custos em 50% e convergência para o modelo britânico, mais liberal. As empresas puderam escolher concepções tecnológicas, sub-fornecedores, localização de bases operacionais, entre outros. Na segunda fase de consolidação (1997-?), diante da realidade da produção declinante, as operadoras norueguesas se fundiram (Statoil-Hydro-Saga), assim como as duas grandes fornecedoras (Aker-Kvaerner), com o objetivo de atingir uma escala que as tornasse competitiva na nova estratégia de busca de reservas fora da Noruega. Hoje, a estatal semi-privatizada norueguesa tem pesados investimentos em Angola.

Como pudemos ver, no caso norueguês, houve uma grande preocupação em envolver a indústria nacional nesta nova indústria. De fato, a Noruega, um pequeno país de 5 milhões de habitantes já tinha uma vocação bem definida de exportador de petróleo. Diferente do caso brasileiro que era um país com grande população, em processo de industrialização e um grande déficit na balança comercial em função da importação de petróleo. Portanto, parece, em retrospecto, parece natural a ênfase norueguesa no desenvolvimento enquanto o Brasil focou na busca da autosuficiência.

#### IV) A Política de Conteúdo Local

A extração de petróleo pode gerar uma renda econômica acima de atividades semelhantes, a depender do diferencial entre o preço de mercado do petróleo e o preço de extração. Este valor que excede o retorno exigido pela remuneração do capital investido é chamado de renda do petróleo, cuja divisão deve ser objeto de política pública. Esta renda econômica pode ser capturada pela sociedade por uma estrutura tributária adequada ou investida em uma política de conteúdo local que tenderá a elevar o custo de extração, mas que, por outro lado, poderá gerar atividades econômicas que possam durar mais do que o ciclo econômico do recurso natural finito (Heum, Kasande e Ekern (2011)).

Na visão da Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI), o desenvolvimento da cadeia de fornecedores de bens e serviços tem como um dos seus instrumentos a política de conteúdo local que figura ao lado de inúmeros outros instrumentos que deveriam ser coordenados pelo Governo Federal, mas está longe de ser um ponto central da política. Seu esforço está na estruturação de uma rede de gestão de fornecedores.

Como parte de um projeto de diagnóstico da cadeia de fornecedores e buscando referência internacionais, a ABDI organizou uma Missão à Noruega a fim de conhecer suas práticas. Em suas lições aprendidas, considera que o modelo norueguês onde órgãos da administração direta participam do desenvolvimento de fornecedores seria inaplicável, pois estaria “sempre sujeito à suspeição de corrupção”. Entretanto, a Petrobras e outras operadoras poderiam desempenhar tal papel. Assim, curiosamente, o

Relatório começa falando em maior coordenação do Governo Federal e termina reforçando o papel da Petrobras.

No Brasil, Alonso (2004), que atualmente coordena a política de conteúdo local no âmbito da Petrobras, considera que desde a sua fundação em 1953 até 1996, a Petrobras adotou a política de fomentar o desenvolvimento de uma indústria de bens de capital no país. A Petrobras adotou então três linhas de ação: projetos conjuntos com empresas brasileiras e estrangeiras com vistas à transferência de know-how; criação de uma associação de fabricantes de equipamentos (ABDIB) com vistas a difundir normas de qualidade; e a criação de um sistema de pré-qualificação de fornecedores.

Na década de 1970, a Petrobras passou a usar o seu sistema de credenciamento como barreira de entrada a fornecedores estrangeiros. Esta política estava alinhada à política de substituição de importações do governo federal. Na década de 1980, a companhia desenvolveu o programa de “produtos pioneiros”, que consistiu basicamente em encomendas a preços acima do mercado internacional, como forma de subsidiar a atividade de P&D de empresas nacionais.

Com a nova política de comércio exterior (abertura de Collor) e a lei 8666/93, que regulamentava as licitações públicas, a Petrobras deixou de poder contratar por convite os seus fornecedores cadastrados e ser obrigada, pelo menos até a edição do Decreto 2.745/98 (Regulamento do Procedimento Licitatório da Petrobras), a licitar a fornecedores nacionais e estrangeiros. Com a quebra do monopólio em 1997, a Petrobras passou também a usar as soluções *turn-key*, deixando de atuar na indução ao fortalecimento de suas cadeias de fornecedores já em um contexto em que a companhia tinha que desenvolver rapidamente suas reservas ou devolvê-las ao ente regulatório recém-criado, a Agência Nacional de Petróleo (ANP).

A questão do conteúdo local está hoje presente no Plano Estratégico 2020 da Petrobras que, em sua Política de Desenvolvimento Produtivo, prevê a reativação da indústria naval com a consolidação de estaleiros, estabelecimento de cadeia supridora e consolidação da cadeia produtiva por meio da política de conteúdo local. Como resultado desta política, espera-se um aumento da competitividade internacional, que viria também como consequência da qualificação profissional e aumento do P&D.

É definida também a Estratégia da companhia em relação ao conteúdo local, que prevê as seguintes ações: consolidar demandas e realizar contratações de longo prazo com requisitos de conteúdo local crescentes, implantar ações para aumentar a participação dos subfornecedores nacionais nas aquisições da Petrobras, induzir o desenvolvimento de empresas nacionais inovadoras, agregar fornecedores fora da cadeia tradicional de suprimento para aumentar a capacidade de suprimento, apoiar iniciativas de capacitação de pessoal da cadeia de fornecimento, ampliar a utilização do projeto PROGREDIR (financiamento de fornecedores por meio do uso do contrato com a Petrobras como garantia), induzir a instalação no Brasil de fábricas de grupos estrangeiros.

Guimarães (2012), em um balanço da política de conteúdo local no setor petróleo encomendado pela Confederação Nacional da Indústria (CNI), apresenta algumas conclusões sobre o estado desta política no Brasil.

Primeiro, que o desenho da política feito de forma muito ampla tende a atender objetivos macroeconômicos de curto prazo (fortalecimento da demanda e emprego) ao invés de estimular o crescimento de setores intensivos em tecnologia e elevado potencial de crescimento. Este problema não é uma exclusividade do setor petróleo nem

do Brasil. Como afirma Almeida (2009), a falta de foco é característica das políticas industriais latino-americanas.

Segundo, que o estabelecimento de compromissos de conteúdo local na licitação de um bloco ocorre cerca de 8 anos antes do início do possível desenvolvimento deste campo. Neste momento, os operadores alegam que desconhecem a tecnologia que será necessária. Junior (2012) sugere que a ANP tivesse um papel ativo na gestão do conteúdo local e desta forma pudesse orientar as atualizações da tecnologia ao invés de simplesmente fazer análises a posteriori.

Terceiro, que a referência norueguesa nunca teve metas de conteúdo local mínimo. No caso deles, premiavam-se nas licitações seguintes as empresas que tinham utilizado maiores índices de conteúdo local. Havia ainda um mecanismo segundo o qual as empresas informavam os seus “convidados” para licitação e o governo tinha a prerrogativa de incluir empresas nacionais no certame. A organização de uma *vendor list* parece ser uma atribuição governamental.

Quarto, a Lei 12.351/10 (Lei do Pré-Sal), ao introduzir o regime de partilha, abandona uma política de conteúdo local na área do Pré-Sal e em áreas estratégicas. Considerando que a Petrobras é operadora exclusiva destas áreas, isto implica em que a participação de empresas locais dependa da política de compras da Petrobras. Por outro lado, Lima (2011) acredita que esta Lei ao não dispor sobre um limite de recuperação de custos pelo operador diante da União pode favorecer a transferência dos custos de conteúdo local do operador para a União, portanto, haveria margem para se manter uma política de conteúdo local socializando seus custos nos campos do Pré-Sal.

Quinto, a questão do *waiver* estabelecido a partir da 7ª Rodada gera dúvidas sobre a efetividade da política. Uma empresa agressiva pode propor metas elevadas e

depois alegar que o preço é “excessivamente elevado”, ou o prazo de entrega é “muito superior” ou ainda que pretenda usar uma tecnologia não disponível no país. Junior (2012) considera ainda que a atividade de fiscalização das metas de conteúdo local exercidas pela ANP apresenta fragilidades como a ausência de informação a priori para o desenvolvimento dos campos para o ente regulador e falta por parte do ente regulador transparência na divulgação de informações desagregadas sobre sua atividade de fiscalização do cumprimento das metas.

Talvez o mais próximo que se chegou a analisar a efetividade da política de conteúdo local para inovação tenha sido a tese de Silva (2009) que analisou a construção da primeira plataforma semi-submersível inteiramente construída no Brasil (P-51) pela Rolls-Royce, Nuovo Pignone e consórcio FSTP com capacidade de produzir 180.000 barris/dia e comprimir 6 milhões de metros cúbicos de gás natural. Este projeto que teve um conteúdo local de 70% não apresentou uma aprendizagem de nível avançado para as empresas participantes, exceto para a operadora nacional. De forma geral, isto ocorreu porque houve a importação de alguns equipamentos críticos, a realização de atividades de planejamento nas sedes estrangeiras das empresas que já dispunham do know-how para realização do projeto e as subcontratadas operavam com licenças de tecnologias estrangeiras e isoladas da Petrobras, portanto, não tiveram uma aprendizagem significativa.

### O Caso Norueguês

No caso da Noruega, Ryggvik (2010) considera que oficialmente, a política de conteúdo local começa com o Decreto Real de 1972 que estabelecia a obrigatoriedade de compra de bens nacionais, quando competitivos em qualidade, preço e prazo. Além

de obrigar a submissão da lista de compras ao Ministério de Petróleo e Energia (MPE). A tributação efetiva sobre o lucro chegava a cerca de 78% e a possibilidade de se abater gastos de P&D de investimentos era bastante atraente. Em 1996, com a implementação da Diretiva 94/22 da Comunidade Econômica Européia grande parte deste arcabouço teve de ser abandonado, mas ainda foi possível manter parte das políticas de conteúdo local por meio de exigências de Segurança e Meio Ambiente.

Para Ryggvik (2010), ao se analisar a experiência norueguesa no setor de óleo & gás existe a tentação em se acreditar que uma sociedade soube gerir bem os recursos do petróleo, entretanto, não é bem este o caso. A descoberta de reservas significativas coincidiu com um momento geopolítico extremamente favorável, uma indústria naval bem estruturada e uma democracia bem estabelecida. Até mesmo a reputação de segurança operacional merece uma segunda olhada. Entre 1965 e 1978, 82 trabalhadores morreram sendo 45 somente em Ekofisk e em 1980, 123 perderam a vida quando uma plataforma adernou. Além disso, o complexo do petróleo exauriu as reservas da costa norueguesa rapidamente e pressiona para a exploração em áreas ecologicamente sensíveis. Por fim, hoje os interesses noruegueses são iguais aos dos países e empresas com as quais se digladiou no passado para conseguir o seu *catching-up*.

Para Ryggvik (2010), o sucesso norueguês até o momento é devido a uma tradição norueguesa formada a partir da interpretação da teoria da renda econômica de Ricardo segundo a qual nenhuma riqueza natural possa ser propriedade individual, mas tenha que pertencer a coletividade o que legitimou as instituições criadas para a captura da renda do petróleo pela sociedade como um todo.

Mjoset e Capelen (2012) também compartilham da visão de Rygvik e afirmam que as instituições norueguesas surgiram como resistência ao projeto neoliberal de transformar o trabalho, o capital e os recursos naturais em commodities. Este projeto previa a comoditização do trabalho, o que foi impedido pelos sindicatos, a liberalização das finanças que foi impedido por desastres como a crise de 1929 e o *rent* de recursos naturais que foi revertido em benefício da sociedade.



## V) Considerações Finais

O objetivo do artigo é discutir se a efetividade da política pública de conteúdo local na indução da inovação nas firmas no sistema setorial de inovação do setor de óleo & gás no Brasil. Acredita-se que o esboço do sistema setorial de inovação e uma discussão da política de conteúdo local tenham contribuído para este fim.

No esboço do sistema setorial de inovação do setor de óleo & gás brasileiro ficou evidente que a Petrobras ocupa o ponto central. Por meio de seu Plano de Negócios, ela coordena seus fornecedores e orienta o Cenpes na definição das tecnologias de interesse da companhia. O Cenpes, por sua vez, coordena com recursos da Lei 9.478/97, universidades e centros de pesquisa. Não se observa uma relação entre fornecedores da Petrobras, universidades e centros de pesquisa, o que mostra desarticulação deste sistema de inovação.

A política de conteúdo local poderia ser o elemento de integração que incentivasse os fornecedores a investir em P&D em parceria com as universidades e centros de pesquisa, entretanto, o seu desenho não favorece este objetivo. A questão do *waiver* de meta de conteúdo local permite que uma empresa agressiva proponha metas elevadas e depois alegue que o preço é “excessivamente alto”, ou o prazo de entrega é “muito superior” ou ainda que pretenda usar uma tecnologia não disponível no país. O controle da implantação da política de conteúdo local por parte da ANP apresenta fragilidades como ser feito *a posteriori* e falta de transparência na divulgação de informações desagregadas do cumprimento de metas.

O exemplo norueguês de modelo burocrático com separação das funções comerciais, regulatórias e ministeriais poderia contribuir para um melhor funcionamento

desta política. Colocar o desenvolvimento de fornecedores como uma atribuição da política de compras do operador não parece ser um arranjo adequado uma vez que o foco do operador é comercial. Deveria caber ao Estado o desenvolvimento dos fornecedores com indução da inovação. Naturalmente, a estrutura burocrática central não parece ser a adequada para esta função, portanto, talvez a solução fosse uma rede de atores em um arranjo neo-corporativo coordenado pelo Estado.

Referências:

ALMEIDA, Mansueto. Desafios da Política Industrial Brasileira no Século XXI. Texto para Discussão No 1452, Ipea, 2009.

ALMEIDA, Maria Fatima Ludovico. MELO, Maria Ângela Campelo. Gestão da tecnologia e aprendizagem organizacional: evolução das práticas de uma empresa brasileira de energia na direção do desenvolvimento sustentável. **Revista Parcerias Estratégicas**, Brasília. DF, v.15, n. 30, p. 279-296, jan-jun 2010

BRASIL. Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial. Referência para a Política Industrial do Setor Petróleo e Gás: O Caso da Noruega. ABDI, 2011.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. An Account of new developmentalism and its structuralist macroeconomics. **Brazilian Journal of Political Economy**, vol. 31, n 3 (123), pp. 493-502, July-September/2011.

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS. Avaliação de Aderência de Fundos Setoriais. Relatório Final. Brasília, 2005.

COUTINHO, Luciano. Regimes Macroeconômicos e Estratégias de Negócios: Uma Política Industrial Alternativa para o Brasil no Século XXI. In: Conhecimento, Sistemas de Inovação e Desenvolvimento. Editora UFRJ/Contraponto, 2005.

DANTAS, Eva. BELL, Martin. The Co-Evolution of Firm-Centered Knowledge Networks and Capabilities in Late Industrializing Countries: The Case of Petrobras in the Offshore Oil Innovation System in Brazil. **World Development**, Vol. 39, No. 9, pp-1570-1591, 2011

FREEMAN, C. Continental, national and sub-national innovation systems – complementarity and economic growth. **Research Policy** 31 (2002) 191-211.

FURTADO, André Tosi. Institutional Change and Innovation in the Brazilian Petroleum industry. Department of Science and Technology Policy. Institute of Geosciences – UNICAMP. Coloquio Internacional “Energia, Reformas Institucionales y Desarrollo em América Latina”, Universidad Nacional Autónoma de México – Université PMF de Grenoble, México, D.F, 5-7 noviembre 2003.

FURTADO, André Tosi. FREITAS, Adriana Gomes. Nacionalismo e Aprendizagem em Águas Profundas da Petrobras. **Revista Brasileira de Inovação**, Volume 3, Número 1, Janeiro/Junho 2004

GUIMARAES, Eduardo Augusto. Política de Conteúdo Local na Cadeia de Petróleo e Gás: Uma Visão sobre a Evolução do Instrumento e a Percepção das Empresas Investidoras e Produtoras de Bens. Confederação Nacional das Indústria, Março 2012.

HATAKENAKA, Sachi. WESTNES, Petter. GJELSVIK, Martin and LESTER, Richard K. The Regional Dynamics of Innovation: A Comparative Case Study of Oil and Gas Industry Development in Stavanger and Aberdeen. Massachusetts Institute of Technology Working Paper Series, November 2006

HEUM, Per. KASANDE, Robert. EKERN, Ole Fredrik. NYOMBI, Alex. Policy and Regulatory Framework to Enhance local content. Yardsticks and Best Practices. Working Paper No 02/11 SNF project No 1286. Institute for Research in Economics and Business Administration, Bergen, January 2011.

JUNIOR, Carlos Eduardo Ramos Xavier. Políticas de Conteúdo Local no Setor Petrolífero: O Caso Brasileiro e a Experiência Internacional. Texto para Discussão, 1775. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Outubro, 2012.

LIMA, Paulo Cesar Ribeiro. Pré-Sal O Novo Marco Legal e a Capitalização da Petrobras. Rio de Janeiro: Synergia, 2011.

LUNDVALL, Bengt-Ake. Innovation System Research Where it came from and where it might go. Working Paper No. 2007-01. [www.globelics.org](http://www.globelics.org)

MALERBA, F. Sectoral Systems of Innovation and production. **Research Policy** 31 (2002) 247-264.

MALERBA, F. **Sectoral Systems of Innovation. Concepts, Issues and Analyses of Six Majors Sectors in Europe.** Cambridge University Press, 2004.

MJOSET, Lars. CAPPELEN, Adne. The Integration of the Norwegian Oil Economy into the World Economy. **The Nordic Varieties of Capitalism.** Comparative Social Research Vo. 28 University of Oslo, Norway, 2011.

PACHECO, Carlos Americo. As reformas da política nacional de ciência e tecnologia e inovação no Brasil (1999-2002). Manual de Políticas Públicas. Gtz, Cepal, Chile, 2007.

PETROBRAS. Apresentação Institucional Cenpes. 04/06/2012.

PETROBRAS. Plano Estratégico Petrobras 2020. Plano de Negócios e Gestão 2012-2016.

RYGGVIK, Helge. The Norwegian Experience: A Toolbox for managing resources? Centre for Technology, Innovation and Culture (TIK-Centre) University of Oslo, 2010  
Translated for [IrishLeftReview.org](http://IrishLeftReview.org)

WICKEN, Olav. The Layers of National Innovation Systems: The Historical Evolution of a National Innovation System in Norway. Centre for Technology, Innovation and Culture (TIK), University of Oslo. TIK Working Paper on Innovation Studies No. 20070601.

SCHUMPETER, J. A. **Teoria do Desenvolvimento Econômico**. Editora Nova Cultural, 1997.

SILVA, Cássio Garcia Ribeiro Soares da. Compras Governamentais e Aprendizagem Tecnológica: Uma Análise da política de Compras da Petrobras e seus empreendimentos *offshore*. Tese de Doutorado. Universidade Estadual de Campinas, 2009.

SILVA, Roberto Cezar Rosendo Saraiva da. BRITTO, Jorge. O Aglomerado de Empresas Atuantes no Segmento Off-Shore de Macaé: impactos da política de subcontratação da Petrobras na Bacia de Campos. **Revista Brasileira de Inovação**, Rio de Janeiro (RJ), 8 (1), pp. 121-166, janeiro/julho 2009