

VINÍCIUS DE MARCHI BORRI

Análise do mercado de trabalho, assim como da competitividade industrial e dos incentivos governamentais para pequenas e médias empresas do setor de óleo e gás no Brasil

Vinicius de Marchi Borri

Análise do mercado de trabalho, assim como da competitividade industrial e dos incentivos governamentais para pequenas e médias empresas do setor de óleo e gás no Brasil

Trabalho de Graduação apresentado ao Conselho de Curso de Graduação em Engenharia de Produção Mecânica da Faculdade de Engenharia do Campus de Guaratinguetá, Universidade Estadual Paulista, como parte dos requisitos para obtenção do diploma de Graduação em Engenharia de Produção Mecânica.

Orientador: M. Sc. Eng. Andreas Nascimento
Co-Orientador: Prof. Dr. Nazem Nascimento

B737a

Borri, Vinícius de Marchi

Análise do mercado de trabalho, assim como da competitividade industrial e dos incentivos governamentais para pequenas e médias empresas do setor de óleo e gás no Brasil/ Vinícius de Marchi Borri – Guaratinguetá, 2015.

55 f : il.

Bibliografia: f. 50-55

Trabalho de Graduação em Engenharia de Produção Mecânica – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Engenharia de Guaratinguetá, 2015.

Orientador: Me. Andreas Nascimento

Coorientador: Prof. Dr. Nazem Nascimento

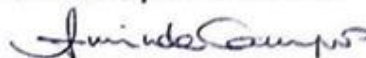
1. Petróleo 2. Indústria petrolífera – Nacionalização 3. Mercado de trabalho I. Título

CDU 622.323

Vinícius de Marchi Borri

ESTE TRABALHO DE GRADUAÇÃO FOI JULGADO ADEQUADO COMO
PARTE DO REQUISITO PARA A OBTENÇÃO DO DIPLOMA DE
"GRADUADO EM ENGENHARIA PRODUÇÃO MECÂNICA"

APROVADO EM SUA FORMA FINAL PELO CONSELHO DE CURSO DE
GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA



Prof. Dr. Arminda Eugenia Marques Campos
Coordenadora

BANCA EXAMINADORA:



M.Sc. ANDREAS NASCIMENTO
Orientador/UNESP-FEG



Prof. Dr. JOSÉ GERALDO TRANI BRANDÃO
UNESP-FEG



Prof. Dr. MAURO PEDRO PERES
UNESP-FEG

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar a Deus por me agraciar com a dádiva da vida, minha saúde e inteligência, minha família e amigos e por me guiar com sabedoria ao longo desta trajetória. Em segundo lugar agradeço a minha família, por me propiciar um ambiente de incentivo e colaboração para meu desenvolvimento pessoal e profissional. Em especial a minha mãe, Arlete, que mesmo com a distância, sempre me apoiou nos mais diversos momentos, bons ou ruins.

À minha namorada e amiga, Ingrid, que fez com que o percurso até aqui se tornasse mais fácil de seguir. Obrigado por sempre me estimular, por acreditar e apoiar minhas decisões.

Ao meu orientador M. Sc. Eng. Andreas Nascimento, por me expor à este tema e compartilhar alguns de seus conhecimentos acerca do assunto mesmo antes do início deste trabalho.

Aos colegas e amigos que fiz durante os últimos anos, agradeço as experiências proporcionadas e as risadas nos momentos de descontração.

Agradeço também a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), que por meio do Programa de Recursos Humanos da ANP para o setor de Petróleo e Gás PRH-ANP/MCTI nº 48 (PRH48) apoiou financeiramente este trabalho.

RESUMO

Neste trabalho, fruto do Programa de Recursos Humanos da ANP – PRH48, abordam-se, além da atual conjuntura do cenário brasileiro da indústria de óleo e gás, iniciativas e fomentos ao desenvolvimento de mão de obra qualificada, a competitividade das indústrias de pequeno e médio porte do setor, incentivos governamentais para o surgimento e desenvolvimento de tais empresas e a evolução dos modelos regulatórios das atividades exploratórias no país e seus impactos nos fluxos de verbas provenientes destas atividades. Tem-se por objetivo expor o que existe hoje no país no que se diz respeito a programas de incentivo e capacitação de mão de obra para o setor de petróleo nacional, bem como a atuação governamental na forma de programas e leis que proporcionam o crescimento das atividades relacionadas à essa indústria. Dessa forma, o trabalho proporciona uma visão geral quantitativa e qualitativa dos principais pontos, supracitados, relacionados ao setor.

PALAVRAS-CHAVE: PRH48. Mão de obra qualificada. Petróleo. Setor de óleo e gás. Competitividade. Incentivos governamentais.

ABSTRACT

This work, result of the Programa de Recursos Humanos da ANP – PRH48, includes, besides the current situation of the Brazilian scenario of the oil and gas industry, initiatives and incentives for the development of qualified workforce, the competitiveness of small and medium industries in the sector, government incentives for the emergence and development of these companies and the evolution of the regulatory models of exploration activities in the country and its impact on the cash flows from these activities. Its goal is to expose what exists today in the country when it comes to programs of incentive and workforce training for the national oil industry, as well as government action in the form of programs and laws that offer growth to the activities related to this industry. Thus, the work provides a quantitative and qualitative overview of the key points above, related to the sector.

KEYWORDS: PRH48. Qualified workforce. Petroleum. Oil and gas sector. Competitiveness. Government incentives.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	8
1.1	BREVE HISTÓRICO DA INDÚSTRIA DE ÓLEO E GÁS NO MUNDO	8
1.2	BREVE HISTÓRICO DA INDÚSTRIA DE ÓLEO E GÁS NO BRASIL	11
2	FORMAÇÃO DE MÃO DE OBRA QUALIFICADA	15
2.1	CURSOS DE GRADUAÇÃO.....	15
2.1.2	Universidade de São Paulo.....	18
2.1.3	Universidade Federal do Rio de Janeiro	19
2.1.4	Universidade Federal Fluminense.....	20
2.1.5	Universidade Federal do Espírito Santo.....	20
2.1.6	Universidade Federal da Bahia	20
2.1.7	Universidade Federal do Rio Grande do Norte	21
2.1.8	Universidade Federal de Pelotas	22
2.1.9	Universidade Federal de Campina Grande	22
2.1.10	Universidade Federal de Sergipe	23
2.1.11	Universidade do Estado de Santa Catarina	23
2.1.12	Universidade Federal de Alagoas.....	23
2.1.13	Universidade Federal Rural do Semi-Árido	24
2.2	PROGRAMAS DE FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS.....	24
2.2.1	Programa de Recursos Humanos PRH - ANP.....	25
2.2.2	Programa Petrobrás de Formação de Recursos Humanos PFRH.....	30
2.2.3	Plano Nacional de Qualificação Profissional (PNQP) do PRONIMP.....	31
3	COMPETITIVIDADE INDUSTRIAL E INCENTIVOS	
	GOVERNAMENTAIS	33
3.1	POLÍTICAS PÚBLICAS ATRELADAS AO DESENVOLVIMENTO DE PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS DO SETOR	36
3.1.1	Programa de Aceleração do Crescimento	37
3.1.2	Programa de Mobilização da Indústria Nacional de Petróleo (PROMINP).....	39
3.1.2.1	PROMINP e a cadeia de valor	41
4	MODELOS REGULATÓRIOS E SEUS IMPACTOS NO FLUXO DE VERBAS	46

4.1	MODELO DE CONCESSÃO ATUAL	47
4.2	CESSÃO ONEROSA.....	49
4.3	CONTRATO DE PARTILHA DE PRODUÇÃO.....	49
5	CONCLUSÃO.....	51
	REFERENCIAS	52

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, o setor energético do Brasil, em especial o setor de óleo e gás, experimentou um enorme impulso decorrente das descobertas do pré-sal. As perspectivas mais modestas indicam uma demanda de mão de obra especializada de milhares de técnicos e engenheiros neste setor.

Em função do dinamismo em que se situa o setor de óleo e gás e também das grandes perspectivas que se tem com relação a novos negócios, muitas grandes empresas multinacionais se instalaram no Brasil nos últimos anos a fim de prospectar oportunidades decorrentes das novas descobertas. Dessa forma, se faz necessário o aumento quantitativo e qualitativo de empresas de pequeno e médio porte para que sirvam como base as grandes indústrias do setor em pauta.

Para atender à tal necessidade de desenvolvimento das indústrias de pequeno e médio porte nacionais voltadas ao setor de óleo e gás, devemos nos atentar a formação de recursos humanos em território nacional, tendo em vista que não dispomos da quantidade de demanda estimada em sua totalidade. Neste aspecto vale salientar a empregabilidade de mão de obra nacional e importada.

Com tais fatos evidentes, o governo brasileiro, através de programas governamentais de incentivo ao desenvolvimento tanto da indústria como de mão de obra especializada ao setor, como, por exemplo, o Programa de Mobilização da Indústria Nacional de Petróleo e Gás Natural (Promimp) dentre outros, está buscando suprir às atuais demandas do mercado bem como garantir o suprimento ao setor para o futuro.

Diante de tais aspectos, o presente trabalho buscará trazer dados no que se refere à formação de mão de obra em território nacional, assim como contextualizar o atual mercado de trabalho e os incentivos governamentais oferecidos como suporte tanto para o surgimento quanto para garantir a competitividade das pequenas e médias empresas do setor de óleo e gás. O que nos remete a seguinte indagação norteadora deste trabalho: Como é o mercado de trabalho no setor de óleo e gás brasileiro e o que é oferecido pelo governo tanto para o desenvolvimento de mão de obra especializada quanto para o desenvolvimento de empresas de pequeno e médio porte para atuar no setor?

1.1 BREVE HISTÓRICO DA INDÚSTRIA DE ÓLEO E GÁS NO MUNDO

O início da produção do petróleo em nível comercial se deu em 1859 quando o primeiro poço, de 21 metros de profundidade, foi perfurado na Pensilvânia pelo americano Edwin Laurentine Drake. O poço mostrou-se produtor e a data foi tomada como início da indústria petrolífera moderna. A produção de barris que era de dois mil em 1859 cresceu para cerca de três milhões no ano de 1863 e para aproximadamente 10 milhões em 1874.

Os Estados Unidos dominaram praticamente sozinhos o comércio de petróleo mundial até o fim do século XIX. Até que, em 1901, uma pequena área na península de Apsheron, junto ao mar Cáspio, produziu 11,7 milhões de toneladas, no mesmo ano em que os Estados Unidos registravam uma produção de 9,5 milhões de toneladas e o resto do mundo produziu, ao todo, 1,7 milhões de toneladas.

A empresa Royal Dutch - Shell Group, de capital anglo-holandês e apoiada pelo governo britânico, expandiu-se rapidamente no início do século XX, e passou a ter controle da maior parte das reservas conhecidas no Oriente Médio. Posteriormente, a empresa passou a investir no México, Califórnia e Venezuela. Ao mesmo tempo, companhias europeias realizavam pesquisas em todo o Oriente Médio, e houve a comprovação de que a região dispunha cerca de 70% das reservas mundiais, causando grande reviravolta no planejamento de todas as atividades de exploração.

O petróleo se mostrou mais importante com a chegada da Primeira Guerra Mundial onde, pela primeira vez, foi se utilizou um submarino com motor a diesel. Nesse momento, o petróleo era então utilizado como material de guerra e os seus derivados faziam com que se tornasse questão de interesses internacionais.

De 1908 a 1950, as grandes companhias petrolíferas, conhecidas por Sete Grandes ou Sete Irmãs, formaram grandes impérios abraçando todas as zonas de produção de petróleo espalhadas pelo mundo. Foi a época de maior crescimento delas, pois atuavam como verdadeiros estados dentro dos estados, onde possuíam políticas externas próprias, linhas de aviação próprias, além de possuir linhas de comunicação com total independência do país onde estavam as suas sedes ou onde realizavam a prospecção e extração do petróleo. Seus administradores e gerentes, em geral, eram os homens mais importantes do país em que estavam hospedados, e em muitos casos eram os verdadeiros governantes. Os estados nacionais onde elas atuavam eram neocoloniais, totalmente dependentes, marcados por não possuírem poder ou força para disputar o controle das riquezas nacionais.

Situação essa que começou a inverter-se com o início da Segunda Guerra Mundial. As antigas potências colonialistas (Inglaterra, França e Holanda) perderam força devido a guerra, enquanto os países de “Terceiro Mundo” passavam por um forte movimento nacionalista. No

Irã, a partir de 1951, ocorreu a mais grave crise até o momento devido a política de estatização do Primeiro Ministro Mossadegh que nacionalizou os poços da British Petroleum. O serviço secreto dos Estados Unidos, CIA, atuando em conjunto com MI-6, o serviço secreto inglês, em 1953, reverteu a situação. O nacionalista Mossadegh foi deposto e preso pelos que apoiavam o Xá Reza Pahlevi. Com o sucesso do golpe dos anglo-saxões o Xá colaboracionista da exploração pelas indústrias internacionais foi novamente colocado no poder. Mesmo tendo fracassado naquela ocasião, a posição nacionalista de Mossadegh teve forte influência para eventos futuros. Ela foi o estopim para uma série de enfrentamentos que se seguiram entre os estados-nacionais do Oriente Médio, que começavam a se fortalecer em contrapartida do poder das Sete Irmãs. Gradativamente, no decorrer da década de 1950 e 1960, as empresas foram vendo diminuir suas regalias, sendo direcionadas a acatar o Pacto dos Cinquenta mais Cinquenta, que tornava os estados-nacionais árabes e iraniano sócios iguais delas.

A segunda crise do petróleo não aconteceu por assuntos diretamente ligados ao petróleo. Ocorreu em 1956, ano em que o presidente do Egito, Gamal Nasser, nacionalizou o Canal de Suez, que era de extrema importância estratégica para o negócio petrolífero e até então era controlada por uma companhia anglo-francesa formada nos tempos colonialistas. Sendo assim, tropas inglesas e francesas intervieram numa tentativa de retomada de controle do canal, obtendo como resposta um boicote do fornecimento do petróleo por parte do mundo árabe. Situação que foi contornada rapidamente pelos Estados Unidos e pela União das Repúblicas Socialistas Soviéticas que, não aceitando esta intervenção colonialista, exigiram que a ocupação do Suez fosse encerrada imediatamente.

No ano de 1960, na Conferência de Bagdá, foi criada a Organização dos Países Exportadores de Petróleo (OPEP) que visava coordenar de forma mais disciplinada as políticas petrolíferas dos países membros do grupo. Dessa maneira regulando a oferta de petróleo ao mercado internacional, o que proporcionava controle dos preços e impactando assim a ação das Sete Irmãs. Na sua formação inicial faziam parte do grupo a Venezuela, Arábia Saudita, o Irã, Kuwait e Iraque.

A terceira crise internacional do petróleo foi resultado da Guerra dos Seis Dias, no ano de 1967, quando Israel entrou em uma guerra com seus vizinhos. Mas a mais grave, a quarta, deu-se por ocasião da Guerra do Yon-Kippur, quando os países árabes produtores de petróleo, então organizados no cartel da OPEP, tomaram a decisão de aumentar o preço do barril de petróleo de US\$ 2,90 para US\$ 11,65. Essa última crise marcou uma mudança substancial nos conflitos referentes ao petróleo, pois não se referia mais a um enfrentamento entre estados-

nacionais e as multinacionais petrolíferas, mas entre os grandes produtores e os maiores consumidores. A Quinta das grandes crises foi resultado da deposição do Xá Reza Pahlevi, em 1979, consequência da Revolução Xiíta que desestruturou todo o setor produtivo do Irã. Tal crise se estendeu até 1981, e fez com que o preço do barril passasse de U\$ 13 para U\$ 34.

Atualmente o petróleo continua sendo assunto de grande interesse a nível mundial, mesmo com todas as fontes alternativas de energia, corresponde a cerca de 80% da matriz energética global. As tecnologias desenvolvidas para serem utilizadas na exploração desta commodity, tanto *onshore* quanto *offshore*, tem evoluído exponencialmente propiciando um aumento da capacidade produtiva, além da descoberta de novos pontos de exploração.

1.2 BREVE HISTÓRICO DA INDÚSTRIA DE ÓLEO E GÁS NO BRASIL

Pode-se dizer que o início da história do petróleo no Brasil se deu em 1892, quando aconteceu a primeira sondagem profunda na cidade de Bofete, São Paulo. O poço em questão foi perfurado pelo fazendeiro Eugênio Ferreira de Camargo e atingiu 488 metros de profundidade, porém só foi encontrado água sulfurosa.

Foi somente no ano de 1938, após a criação do Conselho Nacional de Petróleo¹ (CNP), que foi iniciada a perfuração do poço DNPM-163 na cidade de Lobato, Bahia. Em 21 de janeiro do ano seguinte, o poço alcançou a camada petrolífera, fazendo o petróleo tomar parte da coluna de perfuração, marcando assim a primeira descoberta de petróleo no Brasil. Apesar de considerado antieconômico, o poço teve importância fundamental para o desenvolvimento da atividade petrolífera na Bahia, fazendo com que fossem concentrados esforços no local. Devido a esses esforços, em 1941, foi descoberta a primeira acumulação de petróleo do país no município de Candeias.

Em 1946, o país passou a ter uma nova constituição e se deu início a campanha nacionalista em defesa da soberania brasileira sobre o petróleo, com a famosa frase “O petróleo é nosso!”. Já em 1948, foi criado o Centro de Estudos e Defesa do Petróleo e da Economia Nacional (CEDEPEN), que tinha por objetivo promover uma ampla campanha de esclarecimentos junto a opinião pública em forma de debates, artigos e conferências que se voltavam a fortalecer a tese nacionalista de exploração das jazidas pelo monopólio estatal.

¹ Foi o órgão governamental brasileiro responsável pela definição da política petrolífera no período de 1939 a 1960, quando acabou incorporado pelo Ministério de Minas e Energia. Foi a primeira iniciativa para regulamentar e estruturar a exploração de petróleo no país.

No ano de 1953, o presidente da República Getúlio Vargas assinou a Lei N°.2004, criando a Petrobras. Além disso, a lei instituía o monopólio da exploração e processamento do petróleo em favor da União, tornando as jazidas de petróleo públicas, cabendo apenas a nova empresa estatal a exploração das mesmas. Vale ressaltar que, até então, a exploração do petróleo no país acontecia no modelo de livre exploração, no qual o proprietário do terreno onde o petróleo era encontrado podia explorá-lo ou ceder para que um terceiro explorasse. Modelo este, conhecido também como cessão física, foi amplamente usado nos Estados Unidos.

Após 10 anos da criação da Petrobras, o monopólio estatal também se estende para o mercado de importação e exportação de petróleo e seus derivados, atividade que até então era aberta a iniciativa privada nacional e internacional.

Com projeto da The Offshore Co. e da Petroleum Consultants dos Estados Unidos, a Companhia de Comércio e Navegação no Estaleiro Mauá constrói a plataforma Petrobras 1 (P-1), dando início a exploração de petróleo no mar no Campo de Guaricema, em Sergipe, no ano de 1968. Foi a primeira plataforma flutuante construída no país.

No ano de 1974, foi descoberto petróleo na Bacia de Campos, Rio de Janeiro, mais especificamente no Campo de Garoupa demonstrando grande avanço na exploração *offshore*. No ano seguinte, o governo federal iniciou a autorização de assinatura de contratos de serviços com cláusulas de risco, onde se permitia a participação de empresas privadas na exploração. A condição para que a iniciativa privada participasse da exploração, era que as empresas podiam investir na exploração e, em caso de sucesso, recebiam os investimentos realizados de volta e mais uma premiação que poderia ser em petróleo ou em dinheiro, mas em todo caso, a produção era obrigatoriamente operada pela Petrobras.

Já em 1977, houve um grande avanço no que se diz respeito a utilização de tecnologia na exploração nacional. Entra em operação o Campo de Enchova, o primeiro a produzir na Bacia de Campos, com a utilização do Sistema de Produção Antecipada², que permitiu a produção à 120 metros de lâmina d'água, o que na época era considerado uma grande profundidade.

Em 1984 e 1985 foram descobertos os campos de Albacora e Marlim, respectivamente. Provenientes da Bacia de Campos fizeram com que fosse alcançada a meta desafio de produção de 500 mil barris de petróleo por dia.

² Instalados na Bacia de Campos, os Sistemas de Produção Antecipada possuem tecnologia desenvolvida por técnicos da Petrobras e consistem na utilização de uma plataforma de perfuração adaptada para a produção, com o objetivo de antecipar a produção enquanto se constrói a plataforma definitiva, que demanda muito tempo e, com isso, fazer caixa para investimentos. Possibilita ainda a obtenção de informações do comportamento do reservatório para maior segurança no projeto definitivo de produção.

Outro aspecto marcante na história da exploração do petróleo no país foi a descoberta do Campo do Rio Urucu, no Alto Amazonas, em 1988. Em operação até os dias de hoje, possui grande capacidade produtiva de petróleo e gás natural.

A primeira plataforma semisubmersível da Petrobras foi construída no ano de 1994, totalmente por técnicos da mesma. Sendo na época a maior submersível do mundo, ela se dedica até hoje a exploração do Campo de Marlim, na Bacia de Campos.

Até o ano de 1995, apesar de todos os investimentos, o Brasil ainda produzia menos de 60% do petróleo consumido internamente e perdurava o monopólio da exploração do petróleo pela Petrobrás, sendo neste ano editada a Emenda Constitucional nº 09/1995 e, posteriormente, sancionada a Lei Federal nº 9.478/1997 pelo então presidente, Fernando Henrique Cardoso, que, teoricamente, proporcionou o regime de livre concorrência na exploração e processamento do petróleo e de outras fontes de energia, sem quebrar o monopólio. Mais um ponto importante desta lei, foi a criação da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) e do Conselho Nacional de Política Energética (CNPE), vinculado diretamente à Presidência e presidido pelo Ministro de Estado de Minas e Energia, sendo que fica sob responsabilidade da ANP as concessões de exploração de petróleo, agora em regime de livre iniciativa.

Também no ano de 1997, logo após a quebra da exclusividade da estatal brasileira, o Brasil passa a ser parte do seleto grupo de 16 países que produzem mais de 1 milhão de barris de óleo por dia, além de dar início a construção do gasoduto Bolívia-Brasil.

Acompanhando o desenvolvimento das atividades *offshore* do país, no ano 2000 foi batido o recorde mundial de profundidade de exploração no Campo de Roncador, onde a Petrobrás conseguiu produzir petróleo a 1.877 metros de profundidade. Tornando-se referência internacional na exploração de petróleo em águas profundas, no ano de 2001, a Petrobrás recebeu o “*Distinguished Achievement Award³ – OTC’2001*” em reconhecimento ao projeto Roncador.

Com todo o desenvolvimento acelerado do ramo petrolífero no Brasil, no ano de 2005, mais especificamente na Bacia de Santos, houve os primeiros indícios de petróleo na camada pré-sal, onde se verificava sinais de volumes recuperáveis entre 5 e 8 bilhões de barris de petróleo e gás natural. Concomitante à essas novas descobertas, no ano de 2006, o país avança

³ É o maior prêmio que pode ser concedido a uma empresa de petróleo em reconhecimento ao seu desenvolvimento tecnológico. O prêmio é concedido pela *Offshore Technology Conference* de Houston, no Texas, Estados Unidos.

ainda mais na exploração *offshore* alcançando então sua autossuficiência além de atingir a marca de produção de 2 milhões de barris por dia.

Dando continuidade às descobertas do pré-sal, no ano de 2007 foram confirmadas grandes acumulações nas Bacias do Espírito Santo, de Campos e de Santos de tal forma que, de acordo com a publicação do CNPE, Resolução nº 06, 41 blocos situados nestas Bacias, relacionados as acumulações do pré-sal, foram retirados da 9ª Rodada de Licitações da ANP, realizada no final de novembro do mesmo ano. Motivo esse que levou as reformulações dos modelos de exploração até o momento vigentes e colaborou para o surgimento do novo Marco Regulatório, 2010, que determina três sistemas no país: concessão, partilha de produção e cessão onerosa.

Após o início da exploração nos Campos do pré-sal e da contínua evolução do Brasil neste setor, atualmente são produzidos mais de 700 mil barris de petróleo por dia no pré-sal, marcados pela exploração em águas cada vez mais profundas e acompanhados por uma taxa de sucesso exploratório impressionante, como por exemplo no ano de 2014, onde se obteve 100% de sucesso nas explorações do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos.

Hoje o Brasil possui um nível considerável de atividade setorial em petróleo e gás natural, resultante, em grande parte, das conquistas da Petrobras. Tal nível de desenvolvimento se dá tanto por conta dos avanços das atividades de exploração e produção em águas profundas, como também pelas atividades de refino e petroquímica, além de também depender do crescimento e modernização do parque industrial brasileiro e pelo envolvimento de empresas e recursos humanos locais para suporte as atividades.

2 FORMAÇÃO DE MÃO DE OBRA QUALIFICADA

O fato da necessidade atual de mão de obra qualificada para atuar no setor de petróleo e gás natural brasileiro e da demanda futura para estes profissionais está evidente com as diversas notícias publicadas por diferentes fontes de informação. Em levantamento realizado pelo PROMIMP a respeito da demanda estimada até o ano de 2010, constatou-se que seriam necessários cerca de 110 mil profissionais qualificados para trabalhar no setor de petróleo e gás natural no país para acompanhar os projetos dos planos de investimentos da Petrobrás.

Neste aspecto, para suprir a escassez evidenciada, algumas medidas foram adotadas ao longo das confirmações do potencial nacional de crescimento do setor em busca de suprir a crescente demanda. Algumas dessas medidas tomam por base cláusulas contratuais que obrigam empresas exploradoras que atuam no país a investir um percentual de seus rendimentos para o desenvolvimento de mão de obra qualificada e também em Pesquisa e Desenvolvimento, o que é o caso da Cláusula de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação, introduzida pela Lei do Petróleo, que institui a obrigação da concessionária de investir, no mínimo, 1% do lucro bruto da produção anual de cada poço onde atua em pesquisa e desenvolvimento nas áreas de interesse e temas relevantes ao setor de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. Tal percentual varia de acordo com a rentabilidade de cada poço.

A forma como este percentual deve ser investido também é regulada pela ANP, sendo que pelo menos 50% do valor deve ser destinado ao financiamento de atividades de pesquisa junto a universidades credenciadas pela ANP em temas relevantes ou áreas prioritárias definidas pela mesma; Ao menos 10% deve ser investido na contratação de atividades de pesquisa e desenvolvimento junto a empresas fornecedoras da Indústria de Petróleo; O restante pode ser destinado a pesquisas e desenvolvimento da própria empresa, desde que seja comprovado o gasto.

Além destas medidas supracitadas, também se verifica o investimento nas instituições de ensino superior na forma de criação de cursos ao nível de graduação em Engenharia do Petróleo em instituições públicas.

2.1 CURSOS DE GRADUAÇÃO

O cenário vivenciado hoje pelo país, onde o setor de óleo e gás está em grande transformação devido as descobertas do pré-sal na Bacia de Santos demanda grande

quantidade de mão de obra especializada para trabalhar no setor. Mas mesmo diante deste fato, são poucas as instituições públicas de ensino superior que oferecem o curso, em nível de graduação, de Engenharia de Petróleo.

O primeiro curso de Engenharia de Petróleo do Brasil foi oferecido pela Universidade Estadual do Norte Fluminense (Uenf) no ano de 1993. Antes disso, somente era oferecido no país cursos em nível de mestrado e doutorado pela Universidade Estadual de Campinas. No estado de São Paulo, o primeiro curso foi criado pela Universidade de São Paulo (Usp) em 2002 e é conduzido na Escola Politécnica e administrado pelo Departamento de Engenharia de Minas e Petróleo (PMI).

No ano de 2003, na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), foi criado o curso de Engenharia de Petróleo, que contou com um apoio direto do Centro de Pesquisa da Petrobrás (CENPES), além de muitas outras empresas situadas no Parque Tecnológico dentro da UFRJ.

Já em 2006, foram criados os cursos de Engenharia de Petróleo na Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) e também na Universidade Federal da Bahia (UFBA), sendo nesta uma habilitação do curso de Engenharia de Minas que foi criado em 1977.

Dentre os mais recentes, está o curso na Universidade Federal de Pelotas (UFPel), no estado do Rio Grande do Sul em 2009 e também na Universidade do Estado de Santa Catarina (Udesc).

Outras instituições públicas que oferecem o curso de Engenharia de Petróleo a nível de graduação são: Universidade Federal Fluminense (UFF), Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Universidade Federal Rural do Semi-Árido (Ufersa) e Universidade Federal de Sergipe (UFS).

A Tabela 1, apresenta todas as universidades públicas brasileiras que oferecem o curso de Engenharia de Petróleo.

Tabela 1 - Universidades Públicas Brasileiras que Oferecem o Curso de Graduação em Engenharia de Petróleo.

1^a					Vagas	Carga
Turma	Sigla	Local	Duração	Período	/Ano	horária
		Campos dos Goytacazes				
1993	UENF	- RJ	5 Anos	Integral	25	4284
2002	USP	Santos - SP	5 Anos	Integral	120	4155
2003	UFRJ	Rio de Janeiro - RJ	5 Anos	Integral	25	4473
2005	UFF	Niterói - RJ	5 Anos	Integral	45	3823
2006	UFES	São Mateus - ES	5 Anos	Integral	50	3915
2006	UFBA	Salvador - BA	5 Anos	Integral	30	4248
2009	UFRN	Natal - RN	5 Anos	Integral	40	3750
2009	UFPeI	Pelotas - RS	4 Anos	Integral	22	3600
2009	UFCG	Campina Grande - PB	5 Anos	Integral	50	3660
2009	UFS	São Cristovão - SE	5 Anos	Integral	50	3960
2012	UDESC	Balneário Camboriú - SC	5 Anos	Integral	80	5184
2011	UFAL	Maceió - AL	5 Anos	Integral	40	3970
2011	UFERSA	Mossoró - RN	5 Anos	Noturno	30	3840

Fonte: Elaborado pelo autor.

2.1.1 Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro

Nome do curso: Engenharia de Exploração e Produção de Petróleo.

Coordenador: Victor Hugo Santos.

Sendo o curso pioneiro ao nível de graduação no setor, tem como proposta a formação de profissionais que combinem as competências básicas da engenharia, tais como matemática, física e química, com o domínio da informática e de conhecimentos de geofísica, geoquímica, petrofísica e engenharia de petróleo. E dessa maneira, fazer com que os engenheiros formados sejam rapidamente absorvidos pelas empresas do setor petrolífero, de modo que ao ingressarem não precisem de um treinamento mais aprofundado, já estando aptos para desenvolver as suas habilitações profissionais sob a supervisão de um profissional sênior.

O curso teve a sua primeira turma ingressante em 1993 e possui duração de 5 anos em período integral. Utilizando-se da média da taxa de evasão dos cursos de engenharia no Brasil dos anos de 2001 até 2012, que é de 20,4%, e do número de vagas oferecidas por ano (25) podemos realizar uma estimativa de quantos profissionais a instituição já formou até o momento, que nos dá o valor de, aproximadamente, 358 engenheiros. E expandindo esta estimativa até 2030, serão, aproximadamente, mais 318 graduados pela instituição.

2.1.2 Universidade de São Paulo

Nome do curso: Engenharia de Petróleo.

Coordenador: Lineu Azuaga Ayres da Silva.

Com seu surgimento em 2002, o curso de Engenharia de Petróleo oferecido pela Escola Politécnica da USP tem como objetivo formar profissionais capacitados para atuarem nos diversos segmentos da cadeia produtiva do petróleo, desde estudos geológicos iniciais até a perfuração de poços e produção e processamento primário de petróleo e gás natural.

Seguindo uma linha multidisciplinar, o curso oferecido ao nível de graduação passa desde as matérias básicas da engenharia até conteúdos mais específicos do setor de óleo e gás, tais como geologia, geofísica e sistemas oceânicos. Além disso, o ensino é suportado por *softwares* específicos que são ferramentas que possibilitam que o aluno possa simular, desde a caracterização de rochas e poços até a exploração propriamente dita, tendo em vista obter informações que possam otimizar a produção.

Fora o conteúdo teórico e experimental oferecido pelo curso, também fazem parte do programa visitas dos alunos a diversas bases de produção de petróleo para que exista uma proximidade dos diversos desafios que poderão ser encontrados na atuação em campo. Também existem parcerias com empresas do setor que geram possibilidades de estágios para os graduandos, bem como mantém os futuros engenheiros de petróleo atualizados no que se diz respeito às tecnologias da área.

Considerando, novamente, a taxa de evasão dos cursos de engenharia no país, a instituição formou, até o momento, aproximadamente 764 profissionais. E ao projetar tal número para 2030, serão aproximadamente mais 1528 engenheiros de petróleos formados pela Escola Politécnica da USP.

2.1.3 Universidade Federal do Rio de Janeiro

Nome do curso: Engenharia de Petróleo.

Coordenador: Paulo Couto.

Criado em 2003, o curso de Engenharia de Petróleo da UFRJ foi resultado da consolidação da experiência da instituição no setor de Petróleo e Gás. E tem por objetivo formar profissionais com uma sólida bagagem técnica, científica e profissional que possibilite que o engenheiro de petróleo graduado seja capaz de desenvolver e absorver novas tecnologias e se sinta estimulado a atuar criticamente e criativamente na identificação e solução de problemas.

O curso divide-se em seis grandes áreas, citadas a seguir:

- Engenharia de Reservatórios;
- Engenharia de Poço, subdividida em perfuração e completção;
- Processo de Produção;
- Economia do Petróleo;
- Tecnologia para Exploração⁴ de Petróleo no Mar;
- Saúde, Segurança no trabalho e Meio Ambiente.

⁴Exploração é a retirada de recursos naturais com máquinas adequadas, para fins de beneficiamento, transformação e utilização. Portanto, difere do termo exploração que, em geologia, relaciona-se à fase de prospecção: busca e reconhecimento da ocorrência dos recursos naturais e estudos para determinar se os depósitos possuem valor econômico.

Até o presente momento, aproximadamente 139 profissionais foram formados pela universidade e é previsto que, aproximadamente, mais 318 se formem até o ano de 2030, levando em consideração o número de vagas oferecidas, duração do curso e média de taxa de evasão supracitada.

2.1.4 Universidade Federal Fluminense

Nome do curso: Engenharia de Petróleo.

Coordenador: Fernando Cunha Peixoto.

Iniciado em 2005, o curso de Engenharia de Petróleo da UFF foi o terceiro no Estado do Rio de Janeiro. Com a duração de 5 anos em período integral, possui uma carga horária de 3823 horas que são distribuídas entre as disciplinas básicas da engenharia bem como específicas para a capacitação do profissional para o setor.

Aproximadamente 214 engenheiros de petróleo já foram graduados pela instituição e estima-se que serão mais 573 formados até 2030.

2.1.5 Universidade Federal do Espírito Santo

Nome do curso: Engenharia de Petróleo.

Coordenador: Daniel da Cunha Ribeiro.

Com sua primeira turma em 2006, o curso de Engenharia de Petróleo da UFES busca formar profissionais capacitados para a construção de conhecimentos, habilidades e atitudes para atuar na sociedade e na área da Indústria de Petróleo e Gás Natural.

O atual projeto pedagógico do curso abrange quatro grandes áreas durante a graduação, que são: engenharia de exploração, engenharia de reservatório, engenharia de poço e engenharia de produção. Sendo que dentro dessas grandes áreas existem subáreas que são desenvolvidas nas disciplinas ao longo da graduação do futuro engenheiro.

Em estimativa, já se graduaram cerca de 200 engenheiros de petróleo pela universidade, sendo que até 2030 tal número deve ser acrescido de 636 graduados.

2.1.6 Universidade Federal da Bahia

Nome do curso: Engenharia de Minas – Habilitação em Petróleo.

Coordenador: Luiz Carlos Lobato dos Santos.

O curso de Engenharia de Minas oferecido pela UFBA existe desde o ano de 1977 e oferece 30 vagas anuais. A habilitação em Engenharia de Petróleo só surgiu no ano de 2006.

Caracterizando-se por ser um curso prático, a maior parte das aulas são ministradas em campo, visa capacitar o profissional a pesquisar, extrair e beneficiar minerais sem prejudicar o meio ambiente. O perfil desejado para o profissional formado pela instituição é definido pela competência em estudar, planejar, executar e fiscalizar obras e serviços, realizar perícias e avaliações, além de desenvolver atividades de ensino e pesquisa referentes ao setor de óleo e gás.

Cerca de 120 engenheiros já foram formados no curso até o momento e, aproximadamente, mais 382 serão formados até o ano de 2030.

2.1.7 Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Nome do Curso: Engenharia de Petróleo.

Coordenador: Jennys Lourdes Meneses Barillas.

Criado em 2008 e tendo a sua primeira turma de matriculados em 2009, o curso de Engenharia de Petróleo da UFRN segue a proposta da Universidade Federal do ABC (UFABC) de uma visão moderna do ensino de engenharia, buscando equilibrar a organização interdisciplinar das diferentes áreas contempladas, dessa forma promovendo a educação integral e se constituindo numa referência acadêmica comprometida com o avanço do conhecimento, desenvolvimento social e solução de problemas nacionais.

A instituição visa capacitar recursos humanos para atuar no setor de óleo e gás nacional com consciência ambiental, competitividade e capacidade de utilizar técnicas modernas no seu cotidiano profissional. O engenheiro de petróleo graduado pela UFRN deverá ser capaz de atuar nas diferentes áreas da indústria do setor, especialmente nos segmentos de exploração e exploração de jazidas e facilidades de perfuração e produção de petróleo, conhecido como segmento *upstream*⁵.

⁵ Corresponde as atividades de exploração, perfuração, produção e transporte do óleo extraído para as refinarias onde será processado.

Por se tratar de um curso recente, até o presente momento estima-se apenas duas turmas formadas, totalizando cerca de 60 engenheiros. Porém, em projeção para o ano de 2030, se somarão a esse número aproximadamente outros 509 profissionais.

2.1.8 Universidade Federal de Pelotas

Nome do curso: Engenharia de Petróleo.

Coordenador: Giovani Matte Cioccarì.

A implantação do curso no ano de 2009 visou incorporar a região do Rio Grande do Sul ao mapa do desenvolvimento das geociências e da engenharia permitindo a formação de mão-de-obra qualificada para impulsionar o progresso da região. Também é objetivo do curso preencher a carência de estudos sobre os recursos naturais energéticos, como óleo e gás nas bacias sedimentares brasileiras, em especial a Bacia de Pelotas. Outro fator que corroborou para a implementação do mesmo foi a crescente demanda por profissionais desta área no mercado petrolífero brasileiro após o *boom* ocasionado pelas descobertas do pré-sal.

O projeto pedagógico do curso de Bacharelado em Engenharia de Petróleo da UFPel consiste em formar um profissional com conhecimento básico e técnico em todas as atividades envolvidas na exploração e exploração de petróleo e gás. Espera-se que o engenheiro de petróleo formado na instituição seja capaz de atuar na elaboração de estudos e projetos vinculados à área de produção petrolífera, em especial nas atividades de pesquisa de novas jazidas e produção de petróleo e gás natural.

O curso é oferecido na modalidade integral com duração de 4 anos, nos quais se deve totalizar uma carga horária mínima de 3600 horas aula. E, desde sua implantação, já são em torno de 35 profissionais formados, com uma estimativa de serem mais 280 até o ano de 2030.

2.1.9 Universidade Federal de Campina Grande

Nome do curso: Engenharia de Petróleo.

Coordenador: Rucilana Patrícia Bezerra Cabral.

A primeira turma do curso de Engenharia de Petróleo da UFCG, que oferece 50 vagas anuais, iniciou no ano de 2009. O curso é de período integral e possui duração de 5 anos, sendo que dentro desses 5 anos deve ser cumprida a carga horária mínima de 3660 horas aula.

Em estimativa, aproximadamente 79 alunos já foram formados pela instituição, sendo previstos mais 636 até o ano de 2030.

2.1.10 Universidade Federal de Sergipe

Nome do curso: Engenharia de Petróleo.

Coordenador: Gabriel Francisco da Silva; Acto de Lima Cunha.

Com duração de 5 anos, o curso de Engenharia de Petróleo da UFS foi criado em 2009 e oferece 50 vagas anuais no período matutino. Dentro deste período os alunos devem completar a carga horária mínima de 3960 horas aula.

Por conta de ser um curso de implantação recente, somente duas turmas completaram a graduação, sendo um número aproximado de 79 alunos, que estendendo até o ano de 2030 serão aproximadamente 636.

2.1.11 Universidade do Estado de Santa Catarina

Nome do curso: Engenharia de Petróleo.

Coordenador: Diogo Nardelli Siebert.

O curso de Engenharia de Petróleo da UDESC, propõe-se a ser alinhado as atuais tendências do mercado nacional e internacional do setor de óleo e gás. Com o objetivo de formar profissionais capacitados a atuar em todas as atividades relacionadas à indústria do petróleo e também a fazer parte de equipes multidisciplinares de projetos de desenvolvimento da cadeia produtiva, o curso baseia-se em uma sólida base técnica e científica.

Criado em 2011 e com a sua primeira turma ingressante no primeiro semestre de 2012, a instituição de ensino ainda não formou nenhum profissional, porém ao se realizar uma projeção para o ano de 2030, nos deparamos com o incremento de 955 profissionais no mercado.

2.1.12 Universidade Federal de Alagoas

Nome do curso: Engenharia de Petróleo.

Coordenador: Eduardo Setton.

Ofertado desde o segundo semestre de 2011, o curso de Engenharia de Petróleo da UFAL possui uma estrutura que tem por objetivo possibilitar a versatilidade profissional dos futuros graduados, em função das áreas abrangidas. No total, são seis grandes áreas que o curso contempla, sendo elas: geologia, processos de produção, gestão e economia da cadeia do petróleo e gás, engenharia de reservatório e engenharia de poço. O perfil do profissional que o curso pretende modelar é de um profissional que se adapta a várias outras funções, além daquelas ofertadas diretamente no curso, destacando-se pelo raciocínio lógico e pela facilidade na para resolver problemas.

Em perspectiva futura para o ano de 2030, temos que a universidade fornecerá ao mercado cerca de 510 profissionais.

2.1.13 Universidade Federal Rural do Semi-Árido

Nome do curso: Engenharia de Petróleo.

Coordenador: Idalmir de Souza Queiroz Júnior.

Impulsionado pelo aumento da demanda de profissionais com formação para trabalhar no setor de óleo e gás no país devido aos acontecimentos do pré-sal e também por se situar na região de maior produção de petróleo em terra do Brasil, o curso de Engenharia de Petróleo da UFERSA teve seu início em 2011, tendo como objetivo capacitar profissionais para a atuação no setor, baseados em uma sólida formação técnica e científica, de maneira crítica e criativa para resolução de problemas sempre considerando todos os aspectos cabíveis.

Com duração de 5 anos e uma carga horária mínima de 3840 horas aula, estima-se que o curso suprirá o mercado até o ano de 2030 com cerca de 382 profissionais.

2.2 PROGRAMAS DE FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS

Além dos investimentos realizados na criação de novos cursos de graduação voltados para a Engenharia de Petróleo, parte dos recursos provenientes dos royalties do petróleo são investidos como forma de fomento a pesquisas acadêmicas dentro das universidades. Exemplos deste tipo de ação são o Programa de Recursos Humanos da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (PRH) e o Programa Petrobrás de Formação de Recursos Humanos (PFRH). Também existem incubadoras financiadas por empresas, por

exemplo Petrobrás, dentro de algumas universidades que proporcionam, através do investimento em infraestrutura e financiamentos, o surgimento de *startups* e o crescimento de pesquisas relevantes para a empresa e para o setor na qual ela se insere.

2.2.1 Programa de Recursos Humanos PRH - ANP

Implementado no ano de 1999, pela ANP, em resposta a expansão da indústria de petróleo e gás natural verificada após a abertura do setor à iniciativa privada, integra a Coordenação de Formação e Capacitação Profissional (CFP) da Superintendência de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico (SPD) da ANP.

O Programa tem como base o financiamento de pesquisas através de bolsas ao nível de graduação, mestrado e doutorado e a inclusão de disciplinas de especialização para atender a necessidades específicas da indústria de petróleo, gás natural e biocombustíveis no currículo das instituições de ensino. Neste âmbito, os Programas são executados pelas instituições de ensino e conduzido sob a orientação da ANP no que se refere a assuntos técnicos e tendências do setor.

A forma como acontecem as parcerias entre as instituições de ensino superior e a ANP é através de editais. Até o momento, foram cinco chamadas realizadas onde as instituições apresentaram suas propostas para análise da Agência e início de parceria. Dessa forma, se estabeleceu um conjunto de instituições nacionais que, privilegiam o desenvolvimento de competências relacionadas a aplicação no setor de petróleo, gás natural e biocombustíveis.

Em um dado momento, de 1999 até 2004, o PRH-ANP contemplava duas vertentes, onde uma era voltada para profissionais de nível superior e outra voltada para profissionais de nível técnico. Atualmente, somente a vertente de nível superior, PRH-ANP/MCTI, está ativa.

O PRH-ANP/MCTI concede bolsas de estudos ao nível de graduação, mestrado e doutorado, sendo que estes bolsistas são escolhidos pelo Comitê Gestor da Instituição Participante de acordo com critérios definidos pelos mesmos. Os recursos para estas bolsas são oriundos de duas fontes, o Fundo Setorial CT-Petro – Plano Nacional de Ciência e Tecnologia do Setor de Petróleo e de recursos assegurados pela Cláusula de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação.

Segundo dados da ANP, de 1999 até o ano de 2014, foram investidos R\$ 378,47 milhões na concessão de 8.290 bolsas, conforme segue na Tabela 2.

Tabela 2 - Plano Orçamentário PRH-ANP/MCTI

Planilha Orçamentária PRH-ANP/MCTI e Cláusula de P, D & I

ANO	Fonte ANP	Fonte CTPetro	Fonte Cláusula de P, D & I
1999	538.777,98		
2000		8.325.050,26	
2001		13.031.344,91	
2002		18.075.749,14	
2003		11.153.738,00	
2004		22.476.978,00	
2005		15.000.000,00	
2006		24.000.000,00	
2007		27.000.000,00	
2008		19.400.000,00	
2009		20.000.000,00	6.122.750,40
2010		20.500.000,00	8.675.748,00
2011			30.018.008,80
2012		20.000.000,00	
2013		30.000.000,00	39.811.118,40
2014			32.075.596,80
2015		*	
Subtotal	538.777,98	248.962.860,31	116.703.222,40
Total		366.204.860,69	

Fonte: ANP (2015).

Este orçamento está previsto para dois tipos de gastos. O primeiro é para a concessão das bolsas, o segundo é uma Taxa de Bancada, que é reconhecida como um suporte financeiro para gastos específicos do programa que não se enquadrem como bolsas de estudos, tais como financiamento para participação em congressos e eventos afins, como também para aquisição de equipamentos e materiais de suporte para as pesquisas desenvolvidas. A especificação destes gastos foi disponibilizada pela ANP e segue na Tabela 3, com a ressalva de que os repasses da Fonte de Recursos da Cláusula de P, D & I não foram considerados pois são de responsabilidade dos Concessionários.

Tabela 3 - Repasse de Recursos PRH-ANP/MCTI.

Planilha de Repasses PRH-ANP/MCTI					
ANO	Recursos ANP		Recursos CTPetro		TOTAIS
	Bolsas	Tx de Bancada	Bolsas	Tx de Bancada	
1999	315.578	223.200			538.778
2000			3.481.424	2.568.500	6.049.924
2001			7.326.171	5.548.200	12.874.371
2002			9.184.895	7.208.900	16.393.795
2003			6.509.294	4.644.444	11.153.738
2004			13.226.438	9.250.540	22.476.978
2005			7.698.351	7.250.119	14.948.470
2006			9.355.670	7.644.330	17.000.000
2007			13.209.078	10.790.922	24.000.000
2008			12.680.547	8.082.860	20.763.407
2009			11.671.728	6.439.057	18.110.785
2010			9.750.352	5.249.648	15.000.000
2011			9.624.453	5.875.547	15.500.000
2012			10.611.613	4.439.550	15.051.163
2013			16.748.584	8.200.253	24.948.837
2014			7.277.311	2.722.689	10.000.000
Total	315.578	223.200	148.355.909	95.915.559	244.810.246

Fonte: ANP (2015).

Atualmente, mantidos com recursos provenientes do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, através do fundo CT-Petro, e das empresas petrolíferas que possuem a obrigação do investimento em Cláusula de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação existem 55 programas ativos em 27 universidades diferentes espalhadas em 16 estados, que abrangem diversas áreas do conhecimento que são de relevância para o setor. Tais temas são oriundos das especializações e regionalidades de cada universidade onde a unidade do programa se situa. Nos quadros, a seguir, encontram-se relacionados todas as universidades que possuem o Programa em atividade, além de sua respectiva área de pesquisa.

Quadro 1 – PRH 1 ao 26 - Relação Programa x Instituição x Título do Programa.

Programa	Instituição	Título do Programa
PRH-01	UFRJ	Químico de Petróleo
PRH-02	UFRJ	Formação de Profissionais de Engenharia Civil para o Setor de Petróleo e Gás
PRH-03	UFRJ	Sistemas Oceânicos e Tecnologia Submarina para Exploração de Petróleo e Gás em Águas Profundas
PRH-04	USP	Programa de Pós-Graduação em Energia - PPGE
PRH-05	UNESP	Programa de Recursos Humanos em Geologia e Ciências Ambientais Aplicadas ao Setor de Petróleo e Gás e de Biocombustíveis
PRH-06	UFPA	Geofísica Aplicada à Exploração e Desenvolvimento de Reservatórios de Petróleo e Gás
PRH-07	PUC-Rio	Programa Interdepartamental em Petróleo e Gás
PRH-08	UFBA	Programa de Pós-Graduação e Graduação em Geofísica e Geologia para o Setor de Petróleo e Gás
PRH-09	UFSC	Formação de Recursos Humanos em Engenharias Mecânica e Química com Ênfase em Petróleo e Gás
PRH-10	UTFPR	Programa de Recursos Humanos Planejamento e Otimização de Processos de Petróleo e Gás Natural
PRH-11	UFF	Programa de Pós-graduação em Geologia e Geofísica Marinha
PRH-12	UFRGS	Programa de Geologia de Petróleo
PRH-13	UFRJ	Processamento, Gestão e Meio Ambiente na Indústria do Petróleo e Gás Natural
PRH-14	UFRN	Engenharia de Processos em Plantas de Petróleo e Gás Natural - Núcleo de Pesquisa em Petróleo e Gás Natural - Nupeg
PRH-15	UNICAMP	Ciências e Engenharia dos Recursos Naturais de Óleo e gás
PRH-16	UNIFEI	Engenharia da Energia e do Petróleo
PRH-17	UERJ	Formação de Profissionais Qualificados em Análise de Bacia Aplicada à Exploração de Petróleo e Gás Natural
PRH-18	UFRJ	Capacitação de Recursos Humanos em Geologia do Petróleo
PRH-19	USP	Engenharia com Ênfase em Petróleo da EPUSP
PRH-20	UENF	Programa de Engenharia de Exploração e Produção de Petróleo
PRH-21	UFRJ	Programa de Ensino: Economia, Planejamento Energético e Engenharia de Produção na Indústria do Petróleo
PRH-22	UFRN	Programa de Formação em Geologia, Geofísica e Informática no Setor Petróleo e Gás na UFRN
PRH-24	UFPR	Programa Interdisciplinar em Engenharia de Petróleo e Gás Natural
PRH-25	UFCG	Programa Interdepartamental de Tecnologia em Petróleo e Gás
PRH-26	UFPE	Formação de Recursos Humanos para o Setor Petróleo e Gás em Geociências e Engenharia Civil

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 2 - PRH 27 ao 48 - Relação Programa x Instituição x Título do Programa.

Programa	Instituição	Título do Programa
PRH-27	FURG	Estudos Ambientais em Áreas de Atuação da Indústria do Petróleo
PRH-28	UFPE	Engenharia do Processamento Químico do Petróleo
PRH-29	UFES	Programa Institucional da Universidade Federal do Espírito Santo em Petróleo e Gás
PRH-30	UFRN	Programa Multidisciplinar em Petróleo e Gás
PRH-31	UFC	Programa Institucional de Formação em Ciência e Engenharia de Petróleo e Gás
PRH-32	IMPA	Computação Científica Aplicada à Indústria do Petróleo
PRH-33	UERJ	Direito do Petróleo
PRH-34	UFSC	Formação de Engenheiros nas Áreas de Automação, Controle e Instrumentação para a Indústria do Petróleo e Gás
PRH-35	UFRJ	Integridade Estrutural em Instalações da Indústria do Petróleo
PRH-36	UFRN	Programa de Recursos Humanos em Direito do Petróleo e Gás Natural
PRH-37	UFRJ	Engenharia Mecânica para o Uso Eficiente de Bicomcombustíveis
PRH-38	UFRGS	Formação de Recursos Humanos em Eficiência Energética Aplicada ao Setor de Petróleo, Biodiesel e Gás Natural
PRH-39	UFMA	Programa Multidisciplinar de Formação de Recursos Humanos em Biocombustíveis e Energia
PRH-40	UFAL	Formação de Profissionais de Engenharia Civil e Química para Atuação no Setor de Petróleo, Gás e Energia
PRH-41	UFRJ	Engenharia Ambiental na Indústria do Petróleo, Gás e Biocombustíveis
PRH-42	UFMG	Programa de Formação de Engenheiros na Área de Eficiência Energética para o Setor de Petróleo, Gás e Biocombustíveis
PRH-43	UFRN	Programa de Recursos Humanos em Engenharia de Petróleo
PRH-44	UFSCAR	Formação de Pessoal em Biocombustíveis
PRH-45	UFS	Programa Multidisciplinar em Tecnologia de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis
PRH-46	UFMG	Programa Formação de Recursos Humanos em Química de Biocombustíveis
PRH-47	UFPE	Gestão da Sustentabilidade para a Exploração e Produção de Petróleo na Banda Equatorial
PRH-48	UNESP	Programa Interdepartamental de Formação de Recursos Humanos com ênfase em Produção de Petróleo e Gás Natural em Campos Maduros e para Recursos Não-convencionais

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 3 -PRH 49 ao 56 - Relação Programa x Instituição x Título do Programa.

Programa	Instituição	Título do Programa
PRH-49	UFBA	Programa de recursos Humanos em Tecnologias Avançadas para Recuperação de Petróleo e Gás Natural em Campos Maduros
PRH-50	LNCC	Modelagem Computacional Hidro-Geomecânica de Reservatório Não-Convencionais
PRH-51	UFRN	Programa de formação de pessoal em Estudos e Monitoramento Ambiental da margem equatorial brasileira aplicados a atividades petrolíferas
PRH-52	UFBA	Programa de Recursos Humanos em Petróleo e Meio Ambiente da Universidade Federal da Bahia (PEMA/UFBA)
PRH-53	UNIFOR	Tecnologia de equipamentos para monitoramento ambiental na margem equatorial e em operações subsea offshore
PRH-54	UFPB	Formação de Recursos Humanos em Engenharias Química, Mecânica e Materiais com Ênfase em Engenharia de Petróleo
PRH-55	CIMATEC	Especialização em Petróleo e Gás
PRH-56	UFERSA	Campos Maduros - Aumento do fator de recuperação de petróleo e gás natural, manipulação molecular in-situ, captura e sequestro de carbono, manejo da água

Fonte: Elaborado pelo autor.

As numerações dos Programas são de acordo com a sequência de surgimento e pode-se notar que em uma mesma universidade, existe mais de um Programa ativo, mas que se posiciona de uma maneira diferente quanto ao assunto abordado nas pesquisas e disciplinas ministradas. Dessa forma, percebe-se que não existem tais parcerias somente em instituições que possuem foco em engenharia de petróleo, mas também nas instituições que se interessam em realizar pesquisas em diversas áreas do conhecimento que abordem o tema do setor no país.

2.2.2 Programa Petrobrás de Formação de Recursos Humanos PFRH

Criado em 2010, o Programa Petrobrás de Formação de Recursos Humanos tem por objetivo reduzir o índice de evasão escolar e aumentar o número de profissionais qualificados no setor de petróleo, gás e energia através do financiamento de bolsas de pesquisa para cursos de nível técnico, graduação, mestrado e doutorado em universidades e instituições federais de ensino do país. Além da concessão de bolsas, também viabiliza para as instituições conveniadas a assinatura de periódicos, participação em congressos e financiamento para

aquisição de equipamentos necessários para a condução das pesquisas, programas de computador e demais gastos necessários para o andamento do Programa.

O PFRH é realizado em parceria com a ANP e, no nível superior, atua junto ao PRH. Os recursos que são destinados ao programa, são provenientes da Participação Especial, mais especificamente da cláusula existente nos Contratos de Concessão para Exploração, Desenvolvimento e Produção de Petróleo e Gás Natural: “Investimento em Pesquisa e Desenvolvimento”.

Em notícia publicada no próprio site (PETROBRÁS, 2015), a estatal Brasileira afirma que até o ano de 2021, o programa concederá 17.963 bolsas para estudantes, coordenadores e pesquisadores brasileiros e que na data do surgimento do programa, 2010, foi firmado o compromisso de investimento de mais de R\$ 324 milhões em bolsas.

O programa contempla, além do incentivo a alunos de graduação, mestrado e doutorado, a formação de professores para atuarem no nível técnico e também no nível superior. E diferente do PRH, possui os investimentos para formação de alunos do nível técnico ativos.

2.2.3 Plano Nacional de Qualificação Profissional (PNQP) do PRONIMP

Criado no ano de 2006, o Plano Nacional de Qualificação Profissional (PNQP) do PRONIMP tem o objetivo de treinar a mão de obra demandada pelo setor de petróleo e gás natural, com foco na demanda das empresas fornecedoras de bens e serviços.

Por meio de cursos de curta duração destinados ao ensino básico, médio e superior, o PNQP se volta para os segmentos de engenharia, construção e montagem, construção civil e manutenção da operação. Tais cursos são ofertados se baseando na demanda de mão de obra de investimentos da Petrobrás, principal empresa do setor, por projeto.

Os investimentos recebidos pelo PNQP para qualificação de mão de obra chegam a R\$ 300 milhões, sendo que a Petrobrás é a principal financiadora, através dos recursos previstos para investimento pela cláusula de P, D & I. Além disso, também recebe recursos do CT-Petro e do Fundo do Amparo ao Trabalhador vinculado ao Ministério do Trabalho e Emprego (FAT/MTE).

O PNQP é de grande complexidade, pois possui cerca de 900 cursos diferentes envolvendo aproximadamente 80 instituições de ensino dos vários níveis. Para a implementação destes cursos, foi instituído um grupo de trabalho na Associação Brasileira de Engenharia Industrial (ABEMI), que foi contratada através de um convênio, em 2006, para a

realização dos cursos relacionados as áreas de construção e montagem, engenharia e operação e manutenção.

Os cursos são implementados em 4 ciclos semestrais onde, para cada ciclo, há um processo seletivo público para identificação dos candidatos que participarão dos cursos no semestre seguinte. Segundo site oficial do PROMINP, de 2006 até 2015 foram qualificados cerca de 100 mil profissionais, com investimentos realizados de aproximadamente R\$ 304 milhões. Além dos cursos serem oferecidos gratuitamente, o plano prevê pagamento de bolsa-auxílio mensal para os alunos que estiverem desempregados, variando de acordo com o nível de escolaridade.

O plano possui duas rotas de qualificação: Aluno-Público, que qualifica os profissionais através de processo seletivo público e Aluno-Empresa, que qualifica os profissionais em parceria com as empresas, onde estas ficam responsáveis por selecionar os alunos que participarão dos cursos e também de custear metade dos investimentos realizados.

Dentre as instituições que possuem parceria com o PROMINP e ofertam os cursos de capacitação gratuitos, se destacam o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), o Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC) além de instituições de ensino superior que oferecem o espaço físico, laboratórios e equipamentos que possibilitem a execução de determinados cursos. Instituições privadas também são passíveis de realizar parceria com o Programa, porém, devem primeiro ser credenciadas junto a ANP e passar por aprovação antes de poderem ofertar cursos. Em geral, grande parte dos cursos ofertados acontecem em regiões com proximidade a atividades relacionadas ao setor, que se concentram no litoral brasileiro.

3 COMPETITIVIDADE INDUSTRIAL E INCENTIVOS GOVERNAMENTAIS

No contexto contemporâneo em que estamos inseridos de globalização e capitalismo acirrado, em vista de negociações futuras existem algumas classificações dos países quanto a sua competitividade, onde são levados em consideração centenas de variáveis e realizados das mais diversas formas. Por conta dessa imensa gama de fatores que podem ser analisados, fica difícil saber qual é o método e os fatores a serem utilizados que tornariam tal classificação mais eficaz.

Internacionalmente existem três métodos de classificação de competitividade que são reconhecidos. São eles o Índice de Competitividade Global (ICG), publicado pelo WEF, o World Competitiveness Yearbook (WCY), publicado pelo Institute for Management of Development (IMD) e o Índice de Desenvolvimento Industrial (IDI), reportado pelo United Nations Industrial Development Organizations (Unido). Mesmo todos sendo reconhecidos internacionalmente, o ICG tem ganhado maior reconhecimento pela sua estrutura, além do tamanho da amostra utilizada e a periodicidade com que é realizado (CARVALHO; DI SERIO; VASCONCELLOS, 2012).

Sendo um fator muito relevante no crescimento e desenvolvimento de empresas e países, a competitividade deve ser definida de maneira clara e consistente, não deixando brechas para um mau entendimento. Embora haja controvérsias se a melhor forma de abordar a competitividade é tratando de desempenho comercial ou baseando-se na produtividade, alguns autores apontam uma definição de competitividade industrial mais abrangente, conceituando a competitividade como a posição relativa em que o setor se encontra diante de seus concorrentes. Há também aqueles que buscam estabelecer o nível de competitividade, posição relativa, através do Produto Interno Bruto (PIB) *per capita*, já que ao utilizar mais fatores encontravam dificuldades (CARVALHO; DI SERIO; VASCONCELLOS, 2012).

Mais recentemente, alguns estudos, (IMD, 2003), descreveram a competitividade como a capacidade relativa que um determinado setor tem de criar e sustentar um ambiente onde as empresas possam competir, gerando assim um aumento na prosperidade dos negócios. E é a partir desta linha de raciocínio que o WEF apresentou uma das definições mais aceitas do conceito de competitividade, onde a mesma é representada por várias instituições, políticas e fatores, determinando assim o nível de produtividade de um país (SCHWAB, 2011). Tal definição apresenta um aspecto macroeconômico, porém Schwab e Porter (2009) afirmam que existe um ponto em que aspectos microeconômicos também devem ser considerados, mas não

encarados de formas opositoras e sim como complemento da primeira (PORTER; SCHWAB, 2009).

No âmbito da indústria de óleo e gás mundial, existem alguns fatores que podem ser tomados como essenciais para definir a competitividade e que podem ser separados em riscos e oportunidades. Baseado em um *survey* com grandes empresas do setor (ERNEST & YOUNG, 2013), foram levantados os top 10 riscos e oportunidades para o setor no ano de 2013 e também foi feita uma previsão de como seriam rearranjados tais itens para o ano de 2015, conforme segue no Quadro 2.

Quadro 4 - Ranking de Riscos e Oportunidades.

Ranking de Riscos	2013	2015	Ranking de Oportunidades	2013	2015
Saúde, segurança, meio ambiente e leis regulatórias	1	1	Aumento da demanda dos mercados emergentes	1	1
Volatilidade do preço; gerenciar investimentos de longo prazo com esse potencial de mudança de preço	2	2	Investimento e inovação em P&D	2	2
Acesso as reservas e mercados	3	3	Crescimento de fronteiras	3	3
Inflação dos custos	4	6	Programas de retenção, treinamento e recrutamento focados	4	4
Políticas energéticas incertas	5	5	Nova infraestrutura para ganhar acesso ou conectar recursos e mercados	5	5
Piora dos termos fiscais	6	4	Gerenciamento de riscos e segurança usados para fortalecer parcerias	6	7
Déficit de capital humano	7	7	Mercados novos ou expandidos para o gás natural	7	6
Competição por novas tecnologias e novas fontes	8	8	Aquisições ou alianças para aumentar as capacidades ou o acesso a recursos e mercados	8	8
Segurança das TI	9	10	Responsabilidade social corporativa adicional e medidas corporativas sustentáveis e transparentes	9	9
Aumento da escala e complexidade dos projetos	10	9	Desinvestimentos estratégicos	10	10

Fonte: Ernest & Young (2013).

Todas as companhias apontaram como principal risco os acidentes. Tanto em relação a segurança quanto em relação ao meio ambiente. Mesmo que os riscos de desastres sejam mínimos, qualquer acidente que ocorra pode ser significativo para o futuro da companhia e do ambiente onde está inserida. E isso ainda pode ser agravado de acordo com as leis regulatórias do local. Pode-se perceber a importância de se considerar esse tópico tanto por ter sido apontado como principal risco, como por se manter como número um do ranking na previsão realizada para o ano de 2015. Arelado a este risco, e aparecendo no ranking em quinto lugar, está a incerteza das políticas energéticas, que podem ser alteradas a qualquer momento moldando uma nova forma de atuação na qual as empresas teriam que se adequar. Mesmo que tal mudança geralmente aconteça de forma a proteger o meio ambiente, ou até mesmo beneficiar o local (país) onde está acontecendo a exploração, o problema vinculado a este tipo de mudança pode ser, por exemplo, a inutilização de algum equipamento considerado fora dos padrões da nova política.

No Brasil, o setor é marcado pela presença da Petrobrás, que tem participação significativa em todas as atividades petrolíferas e que até o ano de 1997 deteve o monopólio do setor. Após a abertura do setor a empresas privadas e com as recentes descobertas do potencial brasileiro de produção, muitas empresas foram atraídas para fazer investimentos no país, gerando concorrência e, dessa forma, estimulando o mercado. Devido a este ocorrido, se faz necessário o incentivo do aumento da competitividade industrial de pequenas e médias empresas nacionais fornecedoras e prestadoras de serviços para o setor. Não somente se faz necessário o aumento da competitividade industrial destas pequenas e médias empresas como também o surgimento de novas empresas ligadas a este ramo, pois a capacidade produtiva e capacitações de tais empresas na prestação de serviços a grandes empresas de petróleo estão nos seus limites estruturais no que se diz respeito ao volume de produção e tecnologia, onde, a longo prazo, torna-se mais crítica a necessidade de um fomento cooperativo entre governo, empresas e instituições de ensino para maximizar o benefício socioeconômico potencial que é derivado desse desenvolvimento (Bain & Company, Tozzini Freire Advogados, 2009).

De acordo com a classificação nacional, que segue diretrizes internacionais, como por exemplo, número de funcionários ou faturamento anual bruto, são consideradas pequenas empresas aquelas com faturamento maior que R\$ 2,4 milhões e menor ou igual a R\$ 16 milhões; e, considerados empresas de médio porte aquelas com faturamento anual bruto maior que R\$ 16 milhões e menor ou igual a R\$ 90 milhões. Considerando o número de funcionários, uma empresa de médio porte do setor industrial possui entre 100 e 499

funcionários, já se for uma empresa prestadora de serviços, esse número é reduzido para a faixa de 50 a 99 funcionários (Banco Nacional do Desenvolvimento - BNDES, 2015).

3.1 POLÍTICAS PÚBLICAS ATRELADAS AO DESENVOLVIMENTO DE PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS DO SETOR

De acordo com Bianchi e Labory (2006), uma variedade de ações públicas se tornam políticas industriais quando destinadas a orientar e controlar o processo de transformação da estrutura da economia. Os mesmos concordam que tais políticas são grandes conjuntos de medidas que objetivam proporcionar o cenário mais adequado para o desenvolvimento industrial, por meio de vantagens competitivas e mudança estrutural de empresas ativas.

Tais ações para Baptista (2000) devem ser orientadas para o aumento dos níveis de produtividade e competitividade de toda a economia e também de setores específicos. Dessa forma, as condições que influenciam na competitividade e produtividade estariam diretamente associadas ao desenvolvimento de capacitações constantes das firmas locais, sendo que além de capacitações técnicas, também se faz necessário o incremento infra estrutural.

Já Cano e Silva (2010) assumem que a política industrial possui papel estratégico e serve como instrumento para estimular o desenvolvimento do país de forma que oriente os esforços privados e públicos em prol a interesses maiores do país. Sendo assim, uma política pública de caráter industrial deve ser direcionada a coordenar todas as atividades atuais do setor e ser voltada a uma perspectiva de retorno a longo prazo também.

Suzigan e Furtado (2006), consideram a política industrial como uma ponte entre o presente e o futuro, entre as estruturas e empresas já existentes com as que estão em processo de desenvolvimento e constituição.

Neste contexto de necessidade de investimentos e também de políticas públicas que incentivem o desenvolvimento industrial e a produtividade do setor, se enquadram algumas políticas públicas e programas governamentais que visam o crescimento de atividades voltadas a indústria de petróleo e gás e que beneficiam toda a cadeia produtiva. O principal programa neste âmbito, e que está em atividade desde o ano de 2007, é o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC). Em contrapartida, como tentativa de protecionismo, algumas leis, posteriores a Lei do Petróleo, entraram em vigor e, de certa forma, contribuem positivamente para maior controle das reservas nacionais. Dentro dessas leis, também se enquadram os diferentes marcos regulatórios pelos quais as atividades de exploração e produção já passaram no país.

3.1.1 Programa de Aceleração do Crescimento

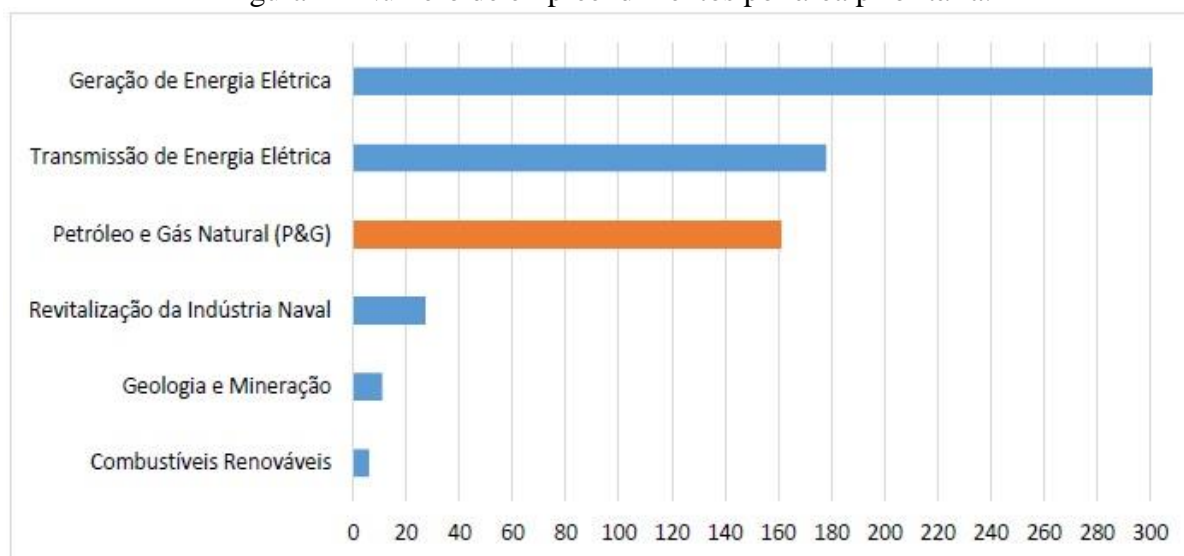
Lançado em 2007, o PAC tinha o objetivo de desenvolver o planejamento e a execução de obras infra estruturais de grande porte necessárias para o desenvolvimento econômico. Inicialmente, foi pensado como um plano estratégico para planejar e retomar os investimentos em setores estruturantes no país, de forma que foram aumentados os investimentos públicos e privados em obras fundamentais.

De fato, após o início do programa, o investimento do PIB para setores estruturantes passou de 16,4% em 2006 para 18,7% em 2008. Além disso, os investimentos públicos passaram de 1,62% do PIB em 2006 para 3,27% em 2010 (MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, 2014).

O programa é dividido em três grandes áreas de atuação, sendo elas infraestrutura social e urbana, infraestrutura logística e infraestrutura energética. No ano de 2011, o PAC entrou na sua segunda fase, onde, para sua área de energia, deve seguir as seguintes diretrizes: garantir o fornecimento de energia elétrica; promover a exploração e produção de petróleo e gás natural na área do pré-sal e incentivar a construção de refinarias para aumentar a produção de derivados de petróleo no país.

Dessa forma, dentro da grande área energia, o programa definiu algumas subáreas prioritárias: Combustíveis Renováveis; Geologia e Mineração; Revitalização da Indústria Naval; Petróleo e Gás Natural (P&G); Transmissão de Energia Elétrica; e Geração de Energia Elétrica. Até o momento, inúmeros projetos já foram realizados em cada área prioritária, conforme Figura 1.

Figura 1 - Número de empreendimentos por área prioritária.

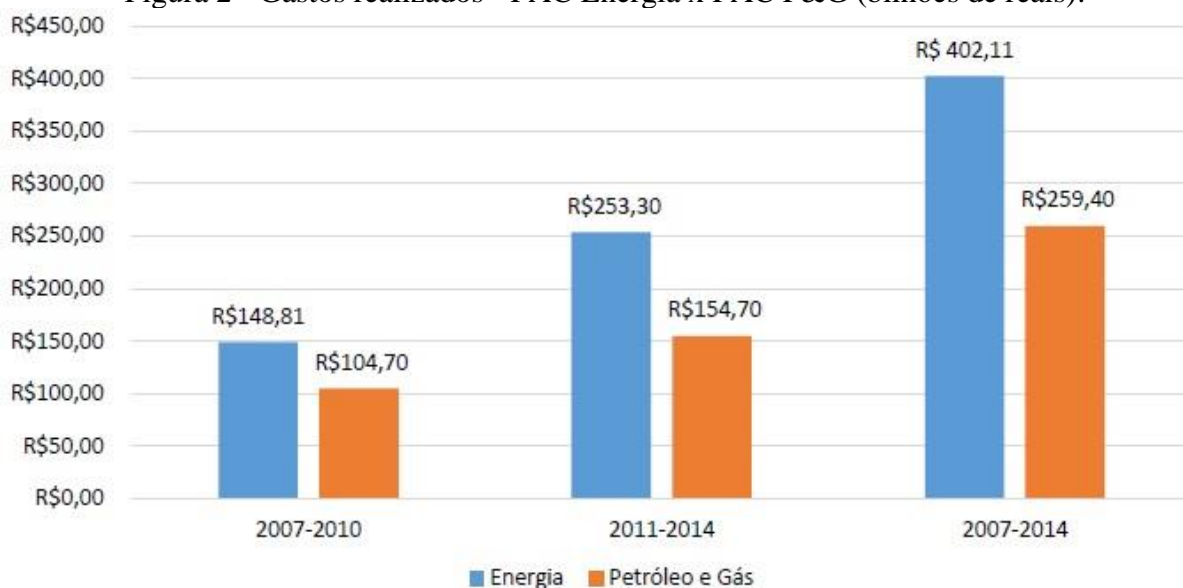


Fonte: Santos; Avellar (2015).

O PAC-P&G possui objetivos específicos e metas que busca cumprir. A ampliação da produção de petróleo e gás natural do país, promover pesquisas exploratórias, perfuração de poços, construção de plataformas e desenvolvimento da produção. Sendo que a prioridade do programa neste setor é a consolidação das atividades existentes e o desenvolvimento das atividades do Pré-Sal, explorando as reservas e incrementando a produção. Para isso, o programa também visa a estruturação da cadeia produtiva da indústria do petróleo, incentivando e proporcionando o desenvolvimento das indústrias navais, mecânicas, metalúrgicas, siderúrgicas, químicas e de engenharia de precisão. E é neste aspecto que o programa influencia na criação e desenvolvimento de empresas nacionais de pequeno e médio porte, que subsidiam como indústrias e serviços de base para as atividades de exploração e produção.

Dentro da área do PAC-Energia, os investimentos claramente se concentram para a indústria de petróleo e gás natural, representando uma porcentagem de 64,50% do investimento total, conforme demonstrado na Figura 2, o que ressalta a importância estratégica do setor para o desenvolvimento da economia do país.

Figura 2 - Gastos realizados - PAC Energia x PAC P&G (bilhões de reais).



Fonte: Santos; Avellar (2015).

3.1.2 Programa de Mobilização da Indústria Nacional de Petróleo (PROMINP)

O PROMINP foi instituído pelo Governo Federal por meio do Decreto nº 4.925, do dia 19 de dezembro de 2003, e tinha como objetivo maximizar a participação da indústria nacional de bens e serviços, em bases competitivas e sustentáveis, na implantação de projetos de investimentos do setor de petróleo e gás natural no Brasil e no exterior.

Com coordenação geral do Ministério de Minas e Energia e coordenação executiva da Petrobras, o programa proporciona a todos os envolvidos com essa indústria um fórum de discussão para o desenvolvimento de ações que ampliem o desenvolvimento do setor no país. No ano de 2013, o programa completou 10 anos, sendo que nesta década de existência aconteceu uma ampliação sucessiva do programa de investimentos no setor, especialmente após as descobertas, em 2007, do pré-sal.

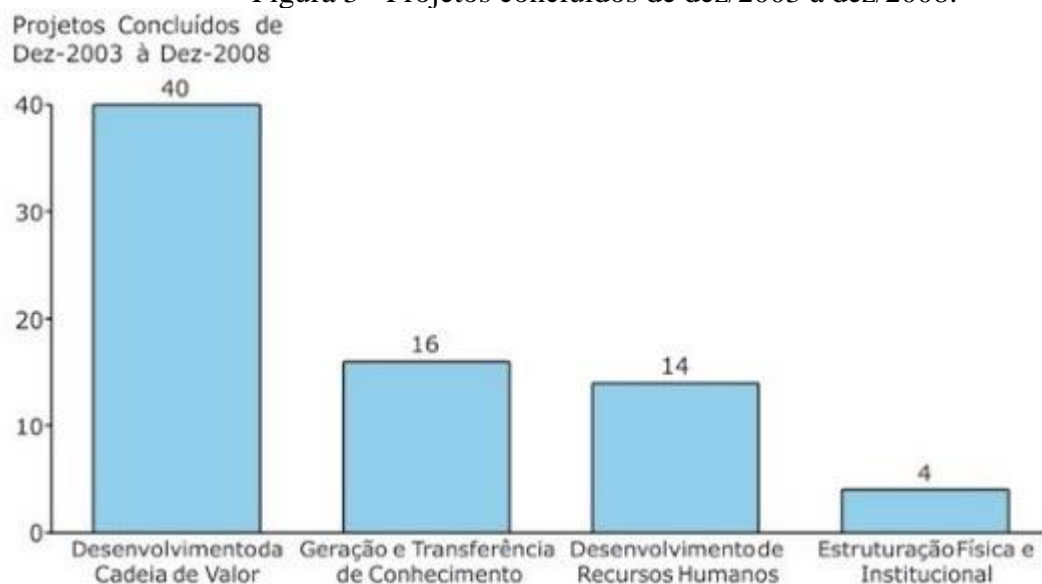
O programa consiste em realizar projetos anuais em quatro grandes áreas e em uma quinta que envolve um agrupamento de duas ou mais delas, sendo essas áreas as relacionadas a seguir:

- Exploração e Produção (E&P);
- Transporte Marítimo (TM);
- Gás & Energia e Transporte Dutoviário (G&D e TD);
- Abastecimento (ABAST);
- Indústria de Petróleo e Gás (IND P&G).

Como resultado do engajamento entre o governo, as operadoras, instituições financeiras, prestadoras de serviços, instituições de ensino, e toda a cadeia produtiva de petróleo e gás, os projetos liderados dentro da plataforma de discussão proporcionada pelo programa apresentaram resultados significativos que transformaram carteiras locais em uma crescente parcela dessa carteira de investimentos no país.

Durante a trajetória do PROMINP, já foram diversos projetos concluídos, sendo que com os dados de dezembro de 2003 a dezembro de 2008 são 74 projetos que se distribuem dentro das categorias citadas conforme segue na Figura 3.

Figura 3 - Projetos concluídos de dez/2003 à dez/2008.



Fonte: PROMINP (2009).

Além dos projetos desenvolvidos nestas áreas, consideradas como da cadeia de valor, o programa gera vários estudos que serviram como base para algumas políticas concretas de desenvolvimento setorial, como, por exemplo, a antecipação de recebíveis e a criação de centros de excelência e de redes de cooperação.

Atualmente no país, existem quatro programas ativos com o intuito de possibilitar e ampliar a participação de empresas locais de pequeno e médio porte nas atividades de exploração e produção, que foram gerados a partir de estudos do PROMINP. Também existe uma legislação de desoneração fiscal que é um pouco mais abrangente e foi instituída pelo Ministério da Fazenda, chamada regime aduaneiro especial de exportação e importação de bens destinados às atividades de pesquisa e de lavra das jazidas de petróleo e gás natural, REPETRO.

3.1.2.1 PROMINP e a cadeia de valor

Com enfoque na regulamentação da obrigatoriedade da utilização de conteúdo local nas atividades do setor, a ANP incentiva, desde a primeira rodada de licitação, atrelada a 19ª cláusula do contrato de concessão, a utilização de mão de obra e recursos nacionais nas atividades desenvolvidas pelas empresas exploradoras, contempladas nas licitações. A porcentagem de conteúdo local foi aumentada de maneira exorbitante até a 7ª rodada de licitações, que ocorreu em 2005. A partir de então, passou a existir uma faixa de porcentagem mínima para a utilização de conteúdo local, que é disponibilizada na Cartilha de Conteúdo Local elaborada pelo PROMINP, proposta para cada área de exploração ofertada. O modelo desta Cartilha indica as porcentagens mínimas e máximas de conteúdo local a serem utilizadas, divididas em sistemas, subsistemas, itens e subitens, conforme exemplo da Figura 4.

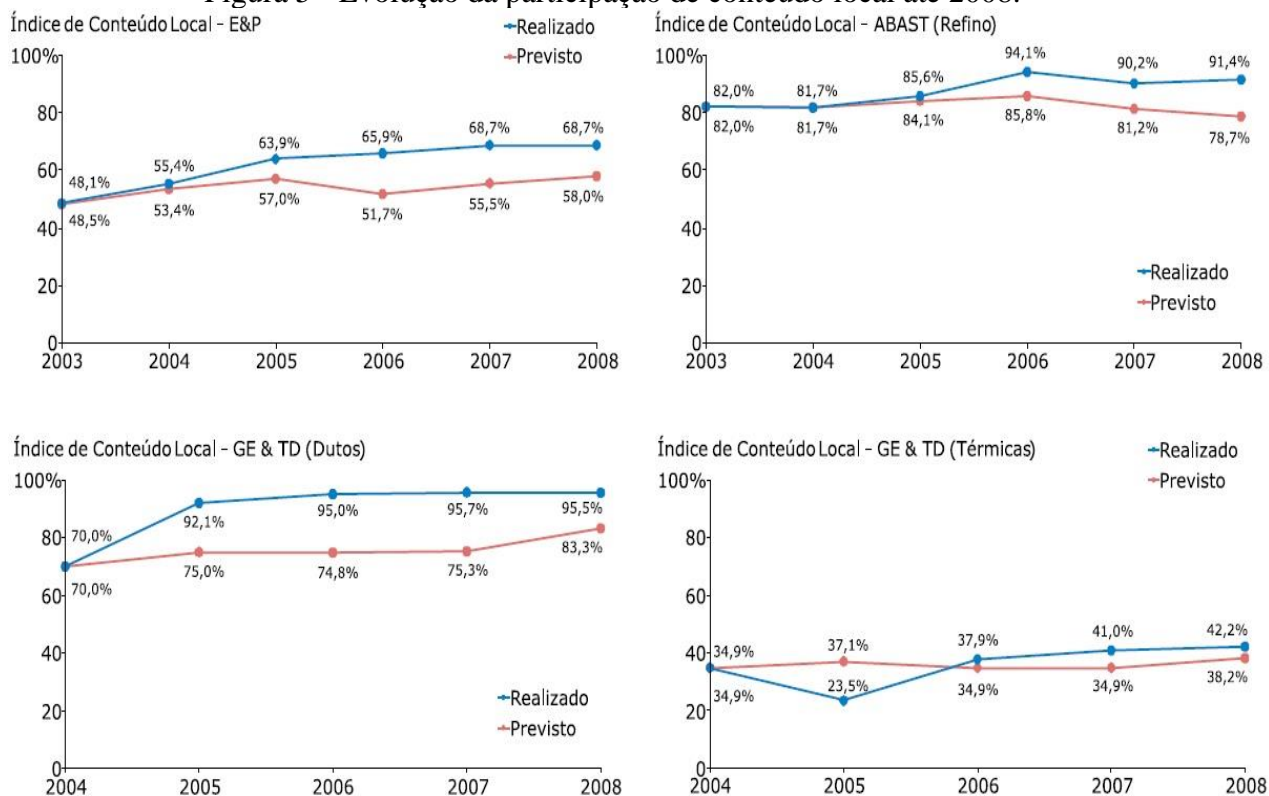
Figura 4 - Parte da Cartilha de Conteúdo Local da 13ª Rodada de Licitação ANP.

Sistema	CL por Sistema (%)		Subsistema	Item	CL Mínimo por Item (%)	Subitem	CL Mínimo por Subitem (%)	
	Mín.	Máx.						
EXPLORAÇÃO	37	55	Apoio Operacional	Apoio Logístico (Marítimo, Aéreo, Base) (1)	50	Marítimo	50	
						Aéreo	50	
						Terrestre	80	
			Geologia e Geofísica	Aquisição	5			
				Interpretação e Processamento	80			
			Perfuração, Avaliação e Completaçã o	Sonda de Perfuração (2)	10			
				Perfuração + Completação (3)	45		Brocas	5
							Cabeça de Poço	60
							Coluna de Produção	24
							Equipamentos do Poço	50
							Revestimento	73
				Sistemas Auxiliares (4)	54		Instrumentação de Campo	40
							Sistema de Automação	60
					Sistema de Medição Fiscal	60		
	Sistema de Telecomunicações	40						
	Sistema Elétrico	70						

Fonte: ANP (2015).

O efeito desta política de incentivo a utilização de conteúdo local é evidente, de acordo com os dados fornecidos pelo PROMINP a respeito das porcentagens previstas e realizadas até o ano de 2008 no setor, conforme Figura 5.

Figura 5 - Evolução da participação de conteúdo local até 2008.



Fonte: PROMINP (2009).

Essa porcentagem de conteúdo local, em suma, possui um fator limitante. Para se enquadrar como conteúdo local, as empresas precisam ser certificadas e credenciadas junto a ANP como capazes de atuar como tal, sendo essa a maior dificuldade por conta da complexidade do processo de certificação e a falta de quantidade suficiente de empresas certificadoras brasileiras. Sendo assim, este ponto se torna um gargalo, pois se não houver a ampliação do conteúdo local certificado, o país não vai atender a demanda ocasionada pelas atividades de exploração e produção das reservas do pré-sal.

Tendo em vista tal carência, outros dois programas, também provenientes de estudos do PROMINP, foram implantados visando a inserção de empresas locais no setor de petróleo e gás natural. São eles o programa de capacitação de fornecedores e o programa de inserção de pequenas e médias empresas na cadeia de valor, os dois coordenados pelo PROMINP, pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) e pela Petrobras.

O primeiro, desenvolve ações para que o mercado nacional consiga propor uma oferta competitiva de bens e serviços. Tais ações tomam como base cinco focos de esforços: ampliação da capacidade produtiva dos setores de alta competitividade; desenvolvimento da competitividade dos setores de média competitividade; incentivo ao desenvolvimento de novos entrantes nacionais; incentivo a associação de empresas nacionais com empresas

estrangeiras; e incentivo a instalação de empresas estrangeiras no Brasil. Além de tais incentivos, o programa ainda contempla o incremento da competitividade industrial através de um encadeamento produtivo de aglomerados locais entre clientes e fornecedores de bens e serviços, chamados Arranjos Produtivos Locais (APLs⁶). As áreas que o PROMINP escolhe para atuar no apoio a ALPs são escolhidas de acordo com alguns critérios, onde são levados em conta a existência de empreendimentos do setor de petróleo e gás natural, porte e características dos empreendimentos e também as carências tecnológicas que necessitam de investimentos ao longo da cadeia de valor. Atualmente, estão ativas APLs em cinco territórios precursores, indicados na Figura 6.

Figura 6 - APLs atuais.



Fonte: PROMINP (2015).

O segundo programa diz respeito a inserção de pequenas e médias empresas na cadeia de valor. Apoiado no fato de que a cadeia produtiva de petróleo e gás demanda uma numerosa variedade de bens e serviços, o programa enxerga que essas empresas de pequeno e médio porte possuem dificuldades para atender aos requisitos exigidos pelas grandes empresas do setor e tem como objetivo promover a participação dessas fornecedoras de bens e serviços, de forma competitiva, na cadeia de suprimentos, com intuito de fortalecer a cadeia, além da

⁶ Arranjos Produtivos Locais são aglomerações de empresas, localizadas em um mesmo território, que apresentam especialização produtiva e mantêm vínculos de articulação, interação, cooperação e aprendizagem entre si e com outros atores locais, tais como: governo, associações empresariais, instituições de crédito, ensino e pesquisa.

geração empregos e conseqüentemente a geração de renda e arrecadação de tributos nas regiões onde atuam.

Dessa forma, sob a coordenação do SEBRAE, conveniada com a Petrobras, o programa promove a qualificação de micro e pequenas empresas nacionais, para que as mesmas sejam inseridas de maneira competitiva e sustentável como fornecedoras do setor. O escopo do projeto, assinado em 2004, contemplava a elaboração de um diagnóstico e um mapeamento das oportunidades de negócios para as micro e pequenas empresas, a formação, consolidação e promoção da interação entre as empresas do setor, a sensibilização e mobilização das grandes empresas para apoiar o desenvolvimento das micro e pequenas empresas, a capacitação e qualificação das mesmas e a promoção de rodadas de negócios entre as grandes empresas exploradoras e os potenciais fornecedores. Podendo ser tomado como uma extensão do programa de capacitação de fornecedores, além da qualificação, as empresas também passam por seminários, capacitações e consultorias, que tem o intuito do crescimento contínuo do negócio.

Com uma abordagem de caráter financeiro, o terceiro programa relacionado a cadeia de valor do setor de petróleo e gás natural brasileiro, proveniente dos esforços do PROMINP, é o de antecipação de recebíveis. Possui como base a proposta de fornecer recursos financeiros a taxas mais competitivas aos fornecedores da indústria nacional petroleira através de crédito mercantil ou de empréstimos junto a uma instituição financeira. O crédito mercantil funciona de forma que o fornecedor do bem ou serviço antecipa o recebimento de parte da receita que consta no contrato de fornecimento sob condição de desconto; e o empréstimo junto a instituição financeira é pago sob condições de juros e encargos negociados diretamente com a instituição. Em ambas as forma de captação de recursos, a operação não é considerada como endividamento e os valores adiantados podem chegar em até 50% do valor total do contrato do fornecedor, sendo que o custo do empréstimo gira em torno de 1,5% ao mês. Dessa forma, as pequenas e médias empresas fornecedoras dos bens e serviços demandados pelas grandes empresas, conseguem recursos para fomentar seu capital de giro e possibilitar o crescimento e desenvolvimento do nível de fornecimento.

Já desenvolvidos programas para incentivo de utilização de conteúdo local nas atividades do setor, desenvolvimento e qualificação de fornecedores e, também, de incentivo financeiro, o quarto programa encabeçado pelo PROMINP é de cunho fiscal, o REPETRO. O mesmo é um regime especial de tributação que tem objetivo de reduzir os custos fiscais sobre investimentos feitos a fim de pesquisa e lavra dos campos de óleo e gás natural. O intuito

deste regime especial de tributação é o de dinamizar a oferta de bens e serviços de forma a reduzir os custos envolvidos.

O REPETRO atua suspendendo os tributos federais que incidem sobre importação, desde que o candidato seja autorizado pela ANP para realizar pesquisas ou explorar petróleo e gás natural no Brasil ou seja um prestador de serviços, contratado por uma empresa credenciada, que prestará serviços no país. Assim sendo, a aplicação deste regime se dá a:

- Plataformas de perfuração e produção de petróleo ou gás natural, assim como as destinadas ao apoio destas atividades;
- Máquinas, aparelhos, instrumentos, ferramentas e equipamentos destinados às atividades de pesquisa e produção;
- Estruturas especialmente concebidas para suportar plataformas;
- Embarcações destinadas às atividades de pesquisa e produção ou destinadas ao apoio e estocagem;
- Veículos montados com máquinas, aparelhos, instrumentos, ferramentas e equipamentos destinados às atividades de pesquisa e produção;
- Máquinas, aparelhos, instrumentos, ferramentas, equipamentos e outras partes ou peças, incluídos os sobressalentes, destinados a:
 - Garantir a operacionalidade dos bens admitidos no REPETRO;
 - Salvamento, prevenção de acidentes e combate a incêndios;
 - Proteção do meio ambiente.

4 MODELOS REGULATÓRIOS E SEUS IMPACTOS NO FLUXO DE VERBAS

Após a quebra do monopólio estatal resultante da Lei do Petróleo de 1997, o Estado passou a desempenhar a função de regulador das atividades do setor de óleo e gás brasileiro, beneficiando-se de remuneração através da cobrança de participações governamentais exigíveis de quem explorasse as jazidas nacionais.

Este primeiro modelo regulatório, denominado contratos de concessão, também foi fruto da Lei 9.478/1997, que estipulava que a pesquisa e a lavra de tais recursos minerais brasileiros só poderiam ser feitas mediante autorização, ou concessão, da União, ou seja, da ANP, que, também oriunda desta lei, foi instaurada como órgão regulador das atividades.

No modelo de concessão, a ANP realiza a delimitação dos blocos a serem ofertados em licitação e organiza o edital para que as concessionárias possam se inscrever. Neste modelo, a melhor proposta financeira e de exploração é contemplada com a autorização para a atuação no local, desde que preencha os pré-requisitos estipulados no edital e cumpra com a proposta realizada no ato da rodada de licitação.

Este formato de regulação, permite que qualquer empresa, pública ou privada, participe das licitações. Em contrapartida, o concessionário contemplado assume todos os riscos e investimentos de exploração e produção e a remuneração governamental se dá através de: bônus de assinatura do contrato; participação especial; *royalties* e pagamentos pela ocupação ou retenção da área.

Além dos tributos federais, estaduais e municipais exigidos de todas as empresas que operam em território brasileiro, os contemplados nas licitações são responsáveis por pagar uma compensação financeira aos estados e municípios onde estão atuando, assim como para o Comando da Marinha e ao Ministério da Ciência e Tecnologia. Esta compensação financeira são os *royalties*, que, de acordo com a Lei do Petróleo (1997), devem ser pagos mensalmente em moeda corrente nacional, porém os valores são variáveis mês a mês e definidos em ato do Poder Executivo, por conta da dependência dos preços de mercado do petróleo. Neste primeiro momento, a taxa a ser paga em forma de *royalties* era de 10% do valor da produção, porém em casos de riscos geológicos ou expectativa baixa de produção, esta taxa pode variar até 5%.

A distribuição destes *royalties* entre os municípios, estados e outros recebedores, se dá conforme mostrado na Figura 7.

Figura 7 - Repasse dos royalties - modelo de concessão 1997.



Fonte: Elaborado pelo autor.

O bônus de assinatura é o pagamento ofertado na proposta feita pela concessionária para obtenção da concessão. Quanto a participação especial, é um adicional aos *royalties* para campos de grande rentabilidade ou grande volume de produção. Porém, ao contrário dos *royalties*, a participação especial não incide sobre a receita bruta, mas sim sobre o lucro da concessão. Juntamente com o bônus de assinatura, o pagamento pela ocupação da área ou retenção constituem receitas da ANP, sendo o último cobrado por quilômetro quadrado e seus preços variam de acordo com a fase em que se encontra a concessão.

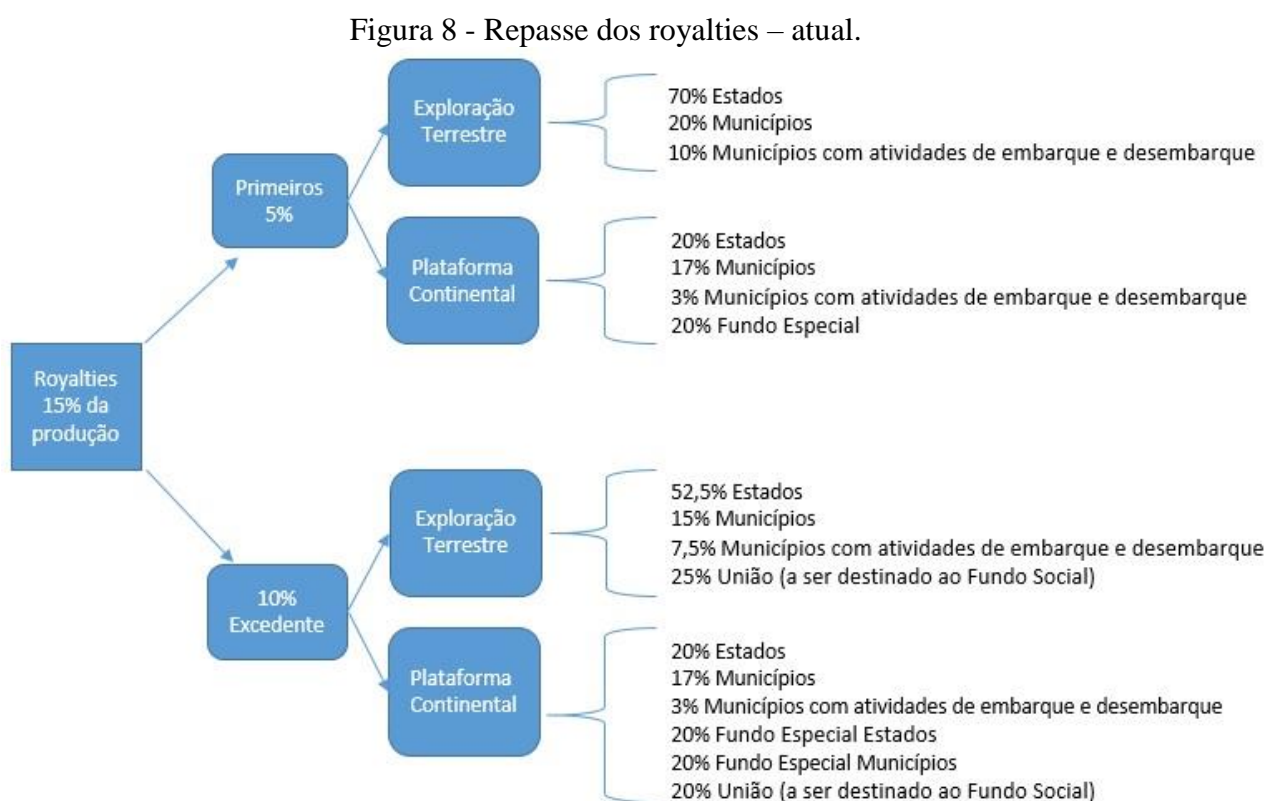
O modelo de concessão, praticado a partir da Lei do Petróleo, vigorou até o ano de 2010, sofrendo algumas alterações quanto as porcentagens praticadas no repasse dos *royalties* durante este tempo. Porém com as descobertas das acumulações do Pré-Sal, o governo viu a necessidade de garantir uma parcela de todas as atividades nesta área, desta forma, quando foram promulgadas as leis 12.275/2010 e 12.351/2010, surgiu o novo marco regulatório, que institui dois novos sistemas, o de cessão onerosa e partilha de produção. Desde então, os três sistemas passaram a existir no país.

4.1 MODELO DE CONCESSÃO ATUAL

O modelo de concessão atual normalmente é utilizado em casos de risco exploratório médio ou alto, de forma que o concessionário continua assumindo todos os riscos e investimentos nas atividades para exploração e produção. O bônus de assinatura, o percentual de utilização de conteúdo local bem como o programa exploratório apresentado continuam sendo os fatores determinantes para a definição do vencedor do processo licitatório.

Caso aconteça a descoberta comercial, o concessionário é obrigado a pagar para a União os mesmos tributos que existiam no modelo de concessão determinado pela Lei do Petróleo em 1997. Porém, algumas modificações quanto aos repasses das verbas provenientes dos *royalties* foram realizadas com as leis que entraram em vigor em 2010 e também com a Lei 12.734/2012, bem como alterações no pagamento e na distribuição das participações especiais.

No caso dos *royalties*, a principal alteração é sobre a taxa incidente sobre a receita bruta, que passa de 10% para 15%. As novas porcentagens dos repasses são contempladas na Figura 8.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Após o novo marco regulatório, o modelo de concessão não pode mais ser utilizado em campos de exploração do Pré-Sal e em alguns campos estratégicos. Porém, os contratos de

concessão que estavam vigentes nesta área antes da promulgação das leis que definiram os outros dois novos sistemas continuam em vigor, até o encerramento do contrato, passando apenas a adotar as modificações quanto aos repasses de verbas e pagamentos vigentes nas novas leis. Quanto a participação especial nestes contratos da área do Pré-Sal, torna-se aplicável para jazidas onde a produção supera a marca de 31 mil barris por dia.

4.2 CESSÃO ONEROSA

O modelo de cessão onerosa visa concentrar esforços para fortalecer a Petrobras, pois nele, a União está autorizada a ceder as atividades de pesquisa e exploração de petróleo nas áreas do Pré-Sal limitada até 5 bilhões de barris à Petrobras, por meio de contratação direta. Porém, nestas áreas, a estatal arca com todos os custos e riscos das atividades.

Neste modelo de contrato, no que diz respeito às participações governamentais, somente os *royalties* são devidos, sendo utilizada a taxa de 15%, definida pela lei 12.734/2012. Entretanto, o contrato também obriga a concessionária a investir 0,5% do faturamento bruto anual em pesquisa e desenvolvimento.

Apesar de se assemelhar em parte com o contrato de concessão, a cessão onerosa se diferencia no que diz respeito a finalização de contrato. Como a Petrobras recebe o direito de explorar até o limite de 5 bilhões de barris, caso ela não consiga produzir todo esse volume, não há a necessidade de encerramento do contrato, podendo este ser reavaliado para se adequar. Outro ponto que difere do contrato de concessão é que o contrato cessão onerosa é intrasferível, sendo vedado a possibilidade de cessão enquanto não chegar ao fim do mesmo ou até que se atinja o limite de produção.

Após concluída a produção prevista de cinco bilhões de barris, a Petrobrás deverá submeter à ANP um relatório de devolução dos campos explorados. Caso durante o contrato, aconteça a exaustão da produção, fica sob responsabilidade da cessionária apresentar um programa de desativação das instalações, onde deverá constar a forma de tamponamento e abandono dos poços, bem como da remoção de equipamentos.

4.3 CONTRATO DE PARTILHA DE PRODUÇÃO

Neste modelo, o estado também é proprietário do petróleo, porém, negocia um sistema de repartição do lucro sobre a exploração. Diferente da cessão onerosa, apesar de depois de

extraído, parte do petróleo ser da União, o sistema permite que empresas estatais ou privadas gerenciem e operem as instalações de instalação dos campos.

Este modelo vem sendo utilizado para exploração nas áreas do Pré-Sal e também em áreas estratégicas, geralmente de baixo risco exploratório. Assim como no contrato de concessão, a companhia que executa as atividades assume o risco exploratório.

O processo de licitação para este tipo de contrato tem como único critério de julgamento a porcentagem de óleo excedente, também conhecido como óleo-lucro, oferecida à União. Ou seja, quem oferecer a maior porcentagem de óleo-lucro à União é o vencedor. Caso as descobertas nas áreas ofertadas não sejam economicamente viáveis, a União não indeniza o consorciado. Já se houver uma descoberta que seja viável, a companhia recebe, como forma de ressarcimento, volumes da produção suficientes para que cubram as despesas da descoberta. Este volume é chamado de óleo-custo. Além disso, recebe também volumes de produção referentes aos *royalties* devidos, que são repassados a União e distribuídos aos municípios e estados.

Com determinação da Lei 12.351/2010, a Petrobras sempre atua como operadora no consórcio, com uma participação mínima de 30% nas atividades. Também previsto na mesma lei, a Petrobras poderá ser contratada diretamente para fazer os estudos relacionados a exploração dessas jazidas e a União, através do Ministério de Minas e Energia, poderá fechar dois tipos de contratos de partilha, I e II, onde o primeiro é de forma direta com a Petrobras, dispensando o processo licitatório, e o segundo é de forma indireta, mediante a licitação em modalidade de leilão.

A participação do governo neste modelo de partilha de produção, se dá somente através dos *royalties* e dos bônus de assinatura. Sendo o último, não mais baseado no valor ofertado, mas sim na quantidade de petróleo que é oferecido ao Estado.

5 CONCLUSÃO

A partir do estudo realizado, é perceptível que a carência de mão de obra qualificada é uma realidade, porém o investimento realizado para mudar este cenário é bastante alto, ao menos financeiramente. Programas como o Programa de Recursos Humanos da ANP, no qual este trabalho se enquadra, são políticas públicas que se mostram fundamentais para o desenvolvimento de pesquisas em âmbito nacional e também para expor os futuros trabalhadores ao setor.

Também é uma verdade a falta de competitividade e a baixa disponibilidade de fornecedores de bens e serviços de pequeno e médio porte, onde, neste aspecto, as ações governamentais de incentivos, como o PROMINP, se mostram eficazes, considerando os números disponibilizados através do site. Além disso, as políticas regulatórias estão evoluindo para uma forma cada vez mais protecionista, garantindo que uma fatia cada vez maior dos lucros gerados pela exploração desta commodity continue no Brasil, porém este protecionismo abre brechas para pensar sobre a nossa capacidade de competição com empresas estrangeiras.

REFERENCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS. **Programa de Recursos Humanos PRH-ANP – Apresentação**. Disponível em:<<http://www.anp.gov.br/?pg=76374&m=&t1=&t2=&t3=&t4=&ar=&ps=&1446626445574>>. Acesso em: 23 jun. 2015.

BAIN & COMPANY; TOZZINI FREIRE ADVOGADOS. **Estudos de alternativas regulatórias institucionais e financeiras para exploração e produção de petróleo e gás natural e para o desenvolvimento industrial da cadeia produtiva de petróleo e gás no Brasil**. Editores: Bain & Company e Tozzini Freire Advogados. 1ª Edição. São Paulo, 2009.

BANCO NACIONAL DO DESENVOLVIMENTO – BNDES. **Porte de empresa**. Disponível em:<http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Apoio_Financeiro/porte.html>. Acesso em: 02 set. 2015.

BAPTISTA, M. A. C. **Política Industrial: uma interpretação heterodoxa**. 2000. 212 f. Tese (Doutorado em Economia) – Instituto de Economia, Universidade de Campinas, Campinas, 2000.

BIANCHI, P.; LABORY, S. From ‘old’ industrial policy to ‘new’ industrial development policies. **International Handbook on Industrial Policy**. Elgar Publishing. Cheltenham, UK, p. 3-27, 2006.

BRASIL, AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS – ANP. **Edital de Licitações: Blocos Exploratórios – 13ª Rodada de Licitações**. Rio de Janeiro, 2015.

BRASIL. Lei n. 9.478, de 6 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. Brasília, 1997.

CANO, W.; SILVA, A. L. G. **Política industrial do governo Lula**. Texto para discussão – Instituto de Economia, Universidade de Campinas, Campinas, 2010.

CARVALHO, L. C. DE; DI SERIO, L. C.; VASCONCELLOS, M. A. DE. **Competitividade das nações: análise da métrica utilizada pelo World Economic Forum**. Revista de Administração de Empresas, v. 52, n. 4, p. 421-434, 2012.

ERNEST & YOUNG. **Oil and gas report. Business Pulse: Exploring dual perspectives on the top 10 risks and opportunities in 2013 and beyond**, 2013.

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO. **Relatório do Programa de Aceleração do Crescimento**. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Brasília, 2014.

PETROBRAS. **Programa concederá mais de 17 mil bolsas de estudo até 2021**. 2015. Disponível em: <<http://www.petrobras.com.br/fatos-e-dados/programa-concedera-mais-de-17-mil-bolsas-de-estudo-ate-2021.htm>>. Acesso em: 26 jun. 2015.

PETROBRAS. **Tecnologias pioneiras do Pré-Sal**. Disponível em: <<http://presal.hotsitespetrobras.com.br/tecnologias-pioneiras/#0>>. Acesso em: 24 abr. 2015.

PORTER, M. E.; SCHWAB, K. **The Global Competitiveness Report 2008-2009**. [s.l.:s.n.]. v. 1. 2009.

PROGRAMA DE MOBILIZAÇÃO DA INDÚSTRIA NACIONAL DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL – PROMINP. **Sobre o PROMINP**. Disponível em: <http://www.prominp.com.br/prominp/pt_br/conteudo/sobre-o-prominp.htm>. Acesso em: 27 mai. 2015.

PROGRAMA DE MOBILIZAÇÃO DA INDÚSTRIA NACIONAL DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL – PROMINP. **Indicadores de desempenho Carlos Camerini**. Disponível em: <http://www.prominp.com.br/prominp/pt_br/repositorio/indicadores-de-desempenho_carlos-camerini.htm>. Acesso em: 27 mai. 2015.

PROGRAMA DE MOBILIZAÇÃO DA INDÚSTRIA NACIONAL DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL – PROMINP. **Desenvolvimento de Fornecedores**. Disponível em: <http://www.prominp.com.br/prominp/pt_br/conteudo/desenvolvimento-de-fornecedores.htm>. Acesso em: 26 out. 2015.

SANTOS, R. J. DOS; AVELLAR, A. P. M. DE. **Análise do Programa de Aceleração do Crescimento para a Indústria de Petróleo e Gás Natural no Brasil**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENERGIA, 15., 2015, Rio de Janeiro: UFRJ, 2015. Disponível em: <<http://www.congressoenergia.com.br/J-20A%20CADEIA%20PRODUTIVA%20DO%20PETROLEO/J1-20Analise%20do%20Programa%20de%20Aceleracao%20do%20Crescimento.pdf>>. Acesso em: 30 out. 2015.

SCHWAB, K. The Global Competitiveness Report 2010-2011. In: **Forum American Bar Association**, p.439-447, 2011.

SUZIGAN, W.; FURTADO, J. Política industrial e desenvolvimento. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 26, n. 2, p. 163-185, 2006.