

A INFLUÊNCIA DA LEI DE INOVAÇÃO NO REGISTRO DE PATENTES DA INDÚSTRIA DE PETRÓLEO NO BRASIL

QUINTELA, Luiz Henrique Pimenta (rickquintela@gmail.com)

VASCONCELOS, Jandira Reis (jandirasantosreis@yahoo.com.br)

BRITO, Jefferson Campos (jeffersoncampospinto@gmail.com)

RESUMO

A utilização do petróleo como matéria-prima para fabricação de produtos, sobretudo como fonte de energia, tem destacado a importância da substância na atualidade. O registro de patentes, desde o descobrimento de suas utilidades, é um indicador do avanço da utilização do petróleo como base para invenções ou inovações utilizadas pela indústria do petróleo. Assim, na tentativa de incentivar a inovação, a pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, foram criadas algumas normas como a Lei da Inovação. Com base neste contexto este trabalho objetivou analisar a influência da Lei de Inovação no registro de patentes ligadas a indústria de petróleo no Brasil. Para isso, foi realizado um levantamento de dados na base do Instituto Nacional de Propriedade Industrial, através da palavra-chave “petróleo”, com vistas a comparar o quantitativo de publicações de patentes anterior (1993-2004) e posterior (2005-2016) a introdução da Lei de Inovação. A análise dos dados demonstrou que em ambos os períodos estudados o número de registro de patentes teve crescimento irregular, porém após a Lei de Inovação aumentou o número de registros.

Palavras-chave: Lei de Inovação, Petróleo, Patentes, Prospecção.

ABSTRACT

The use of petroleum as a raw material for the manufacture of products, especially as a source of energy, has highlighted the importance of the substance today. Patent registration, since the discovery of its utilities, is an indicator of the advance of the use of petroleum as the basis for inventions or innovations used by the petroleum industry. Thus, in an attempt to encourage innovation, scientific and technological research in the productive environment, some standards have been created such as the Innovation Law. Based on this context, this work aimed to analyze the influence of the Law of Innovation on the registration of patents related to the oil industry in Brazil. For this purpose, a data collection was carried out at the base of the National Industrial Property Institute, through the keyword “oil”, with a view to comparing the amount of previous patent publications (1993-2004) and subsequent (2005-2016) to Introduction of the Innovation Law. The analysis of the data showed that in both periods studied, the number of patents registered irregular growth, but after the Law of Innovation, the number of registrations increased.

Keywords: Innovation Law, Oil, Patents, Prospection.

INTRODUÇÃO

O petróleo é utilizado como matéria prima na fabricação de diversos produtos, a descoberta de sua utilidade como fonte de energia, estimulou a introdução de novas tecnologias durante o período da Revolução Industrial, quando os motores passaram a não depender exclusivamente do vapor para trabalhar, a partir de então sua exploração tem crescido passando a ser considerada uma das mais utilizadas fontes de energia.

Por sua utilidade, a produção de Petróleo passou a tomar lugar de destaque, fomentando a criação e inovação de novas tecnologias que maximizassem a sua extração. O Brasil ocupa lugar de destaque na produção mundial, principalmente quando se trata de tecnologia de exploração em águas profundas. Um indicativo disto pode ser constatado no número de registro de patentes relacionadas à indústria de petróleo.

Visando incentivar a inovação, a pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, o governo brasileiro instituiu algumas normas como a Lei da Inovação. E para avaliar a sua contribuição no desenvolvimento da indústria do petróleo, este trabalho teve como objetivo analisar a influência da Lei de Inovação no registro de patentes ligadas a indústria de petróleo no Brasil, tendo por base a prospecção de patentes registradas no Instituto Nacional de Propriedade Industrial.

A Lei de Inovação despertou interesse das empresas quanto à importância da inovação na indústria petrolífera, isso reverberou no investimento de capital empresarial em pesquisas e desenvolvimento, um exemplo disto é a Petrobras que criou o Programa de Capacitação Tecnológica em Águas Profundas e destina 1% do seu faturamento para este fim.

Dada sua importância econômica, os dados comparativos entre os períodos antes e depois da vigência da Lei da Inovação é um indicador do desenvolvimento, mostrando a efetividade e importância da norma para a economia, sobretudo brasileira.

BREVE ANÁLISE DA LEI DE INOVAÇÃO

A Inovação, segundo o manual de OSLO (OECD, 1997), é a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas.

Nesse sentido, de acordo com a Global Innovation Index (2015), o Brasil ocupa a 64ª posição no ranking global de inovação, e ainda não tem destaque no tocante ao seu êxito inovador, quando comparado com países desenvolvidos, como a Suíça. Esse cenário já melhorou bastante desde o surgimento da Lei da Inovação em 2005, onde foi maximizado o incentivo à inovação e à pesquisa científica. Se comparado com países de economia de renda média, o Brasil dispara para o 2º no ranking da inovação, ficando atrás, apenas, da China.

A preocupação do governo federal na promoção e desenvolvimento econômico e social do Brasil através da pesquisa e desenvolvimento (P&D) promulgou no dia 02 de dezembro de 2004, a Lei de incentivo à inovação, à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo (Lei nº. 10.973/04), comumente chamada de Lei de Inovação Tecnológica e delineou as diretrizes gerais para o fomento das pesquisas (VETTORATO, 2008). Em 2005 foi criado o Decreto nº 5.563, de 11 de outubro de 2005, que em conjunto com a Lei da Inovação estimularam o desenvolvimento de ambientes especializados e cooperativos com a participação de Instituições Científicas e Tecnológicas no processo de inovação, além disso, a disponibilização dos fundos de investimentos e facilidades motivaram o trabalho dos inventores e empresas na busca de inovações (BRASIL, 2005).

A Lei nº. 10.973/04 está dividida em capítulos que abordam: i. Disposições Preliminares; ii. Estímulo à construção de ambientes especializados e cooperativos de Inovação; iii. Estímulo à participação das ICT's no processo de Inovação; iv. Estímulo à Inovação nas empresas; v. Do Estímulo ao Inventor Independente; vi. Dos Fundos de Investimento vii. Disposições Finais (BRASIL, 2004).

As Disposições Preliminares consta dos princípios que embasam as medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, além de definir alguns termos relevantes como: agência de fomento: trata-se da instituição que financia ações que buscam estimular e promover o desenvolvimento da ciência, da tecnologia

e da inovação; criação: refere-se a qualquer desenvolvimento tecnológico que acarrete ou possa acarretar o surgimento de novo produto, processo ou aperfeiçoamento incremental; criador: pessoa física que seja inventora, obtentora ou autora de criação; incubadora de empresas: organização ou estrutura que objetiva incentivar o empreendedorismo inovador e intensivo em conhecimento; inovação: introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo e social; Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação (ICT): órgão que tem por objetivo social ou estatutário a pesquisa básica ou aplicada de caráter científico ou tecnológico ou o desenvolvimento de novos produtos, serviços ou processos; Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT): estrutura das ICTs, que tem por finalidade a gestão de política institucional de inovação; fundação de apoio: fundação criada com a finalidade de dar apoio a projetos de pesquisa, ensino e extensão, projetos de desenvolvimento institucional, científico, tecnológico e projetos de estímulo à inovação de interesse das ICTs; pesquisador público: ocupante ou detentor de função ou emprego público que realize, como atribuição funcional, atividade de pesquisa, desenvolvimento e inovação; inventor independente: pessoa física, não ocupante de cargo público, que seja inventor, obtentor ou autor de criação; parque tecnológico: complexo planejado de desenvolvimento empresarial e tecnológico; pólo tecnológico: ambiente industrial e tecnológico caracterizado pela presença dominante de micro, pequenas e médias empresas com áreas correlatas de atuação; extensão tecnológica: atividade que auxilia no desenvolvimento, no aperfeiçoamento e na difusão de soluções tecnológicas e na sua disponibilização à sociedade e ao mercado; bônus tecnológico: subvenção a microempresas e a empresas de pequeno e médio porte; capital intelectual: conhecimento acumulado pelo pessoal da organização (BRASIL, 2004).

O item “estímulo à construção de ambientes especializados e cooperativos de Inovação”, aborda a interação entre o setor público e privado com vistas a estabelecer elos estratégicos e projetos de cooperação que englobam empresas nacionais, ICT’s e organizações de direito privado sem fins lucrativos na finalidade de desenvolverem atividades de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) no intuito de gerar produtos e processos inovadores. Para isto, a lei estabelece dois pontos importantes “a constituição de alianças estratégicas” e, não menos importante, “o desenvolvimento de projetos de cooperação” (VETORATTO, 2008).

Quanto ao “estímulo à participação das ICT’s no processo de Inovação”, regula a atuação das ICT’s na produção de inovações, permitindo, inclusive, a transferência do conhecimento intelectual produzido para o setor produtivo, desde que, ela seja detentora da

tecnologia, seja estabelecido contratos e ainda que atendam à função social da propriedade intelectual.

Objetivando a estimulação à inovação nas empresas, a norma incumbe à União, os Estados, o Distrito Federal, os Municípios, as ICTs e suas agências de fomento a promoção e incentivo à pesquisa e desenvolvimento de produtos, serviços e processos inovadores junto às empresas brasileiras, através da disponibilização de recursos humanos, materiais e financeiros ou ainda de infraestrutura necessárias à realização das atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação (Art. 19).

Para estimular o inventor independente que tenha, comprovadamente, depositado o pedido de patente, torna-se facultado solicitação de adoção de sua criação por ICT pública, que decidirá acerca da conveniência além do desenvolvimento, incubação, utilização, industrialização e inserção no mercado (art. 22). Dos “fundos de investimento”, dispõe uma lei específica para a regulação deste item, sendo esta a Lei no 6.385, de 7 de dezembro de 1976.

Assim, as medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, objetivando o preparo e a autonomia tecnológica e ao desenvolvimento industrial do País, expostas na Lei nº. 10.973/04, regularam e alavancaram o desenvolvimento como já demonstrado, onde se vê o destaque do Brasil no ranking de inovação.

As riquezas encontradas no Brasil tornam um ambiente propício ao desenvolvimento científico e tecnológico, como por exemplo, suas reservas de petróleo, que em 2015 foi classificado como 15º colocado entre os países detentores das maiores reservas de petróleo no mundo (BARBOSA, 2015).

PETRÓLEO: HISTÓRICO E IMPORTÂNCIA NO CENÁRIO BRASILEIRO

Com a Revolução Industrial no século XIX e sua contribuição para desenvolvimentos de novas tecnologias, o petróleo passou a ser mais utilizado como fonte de energia, em especial na iluminação e combustíveis para os primeiros motores que não dependiam exclusivamente do vapor. Desde então, sua exploração passou a ser cada vez mais valorizada (DEBEIR, 1993).

A exploração do petróleo requer processos industriais que sempre exigiram conhecimento científico para obtenção de compostos químicos e rendimentos cada vez maiores para atender o crescente consumo energético mundial. Desde 1985, o petróleo tem ocupado posição relevante como insumo na produção energética, apesar disso, os investimentos para a inovação nessa área sofreram forte queda nesse período, mas isso não afetou seu destaque neste cenário (FURTADO, 1996).

Na produção de petróleo mundial, o Brasil tem lugar de destaque, principalmente quando se trata da tecnologia de exploração de petróleo em águas profundas. Muitos geólogos acreditam que nas próximas décadas, a produção de petróleo no mundo atingirá seu pico, e as empresas ligadas à exploração e indústrias associadas deverão inovar seus processos para atender a mesma demanda sem a necessidade de descobertas de novas fontes de petróleo (SACHS, 2005).

Os Estados Unidos sempre estiveram à frente dos demais países, quanto à inovação na indústria do petróleo. (FREEMAN E SOETE, 1997), mas o Brasil sempre se fez presente nessa disputa, mostrando capacidade para assumir posições mais altas nos mercados (SACHS, 2005).

Em 1986, a Petrobrás – Petróleo Brasileiro S/A - criou o PROCAP - Programa de Capacitação Tecnológica em Águas Profundas – que destinava 1% de seu faturamento para investimentos pesquisas e desenvolvimento. O objetivo desse programa era a capacitação técnica de seus colaboradores, visando diminuir o “distanciamento” dos resultados de suas concorrentes internacionais (BRUNI, 2002).

Em relação a outros países, o Brasil tem potencial para manter-se nas primeiras posições como produtor de petróleo e derivados, além de servir de referência na inovação tecnológica quando trata-se das tecnologias nos processos de fabricação dos biocombustíveis (SACHS, 2005).

De acordo com o relatório de tecnologia, a Petrobras destacou-se entre as maiores empresas investidoras em pesquisas na área de energia no mundo. Com investimentos de US\$ 1,1 bilhão em P&D, teve como parceiros cerca de 100 universidades e centros de pesquisas nacionais e 35 no exterior (PETROBRAS, 2014).

Em maio de 2015 o Governo brasileiro demandou esforços na busca de inovação na área de petróleo, sobretudo sua exploração (PORTAL BRASIL, 2015), estes estudos resultaram no crescimento de 9,5% da produção de petróleo em agosto do mesmo ano (MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA, 2015).

Com a valorização do petróleo bem como os incentivos governamentais com implantação de leis que motivam o desenvolvimento tecnológico e científico, desperta nas empresas o interesse do estabelecimento de parcerias com as universidades e cientistas, fomentando pesquisas que alargam a criação e inovação de produtos ligados à área.

METODOLOGIA

Com vistas a atingir o objetivo do trabalho, foram analisadas as publicações de registros de patentes disponibilizadas na base de dados do Instituto Nacional de Propriedade Industrial no período de 1993 até 2016.

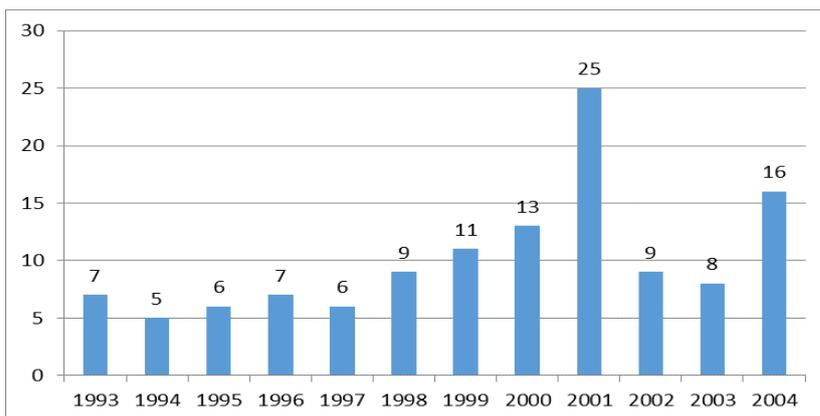
Tendo como marco a Lei da Inovação (Lei nº. 10.973/04), e utilizando o método comparativo, este estudo prospectivo ficou dividido em dois períodos iguais: antes da lei (1993-2004) e após a lei (2005-2016). A busca realizada no banco de dados do INPI utilizou a palavra-chave “petróleo” nos títulos das publicações.

Os dados coletados foram tabulados no software Microsoft Excel, onde também foram criados gráficos ilustrativos que destacam os resultados obtidos. A fim de detalhar melhor o desenvolvimento nos dois períodos, estes foram prospectados por ano, com vistas a evidenciar a influência da lei de inovação na evolução dos pedidos.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

Os dados apresentados demonstram a quantidade de registros de patentes no Brasil depositadas no INPI, que compreendem dois períodos, antes e após a Lei da Inovação, e totalizaram 437 patentes.

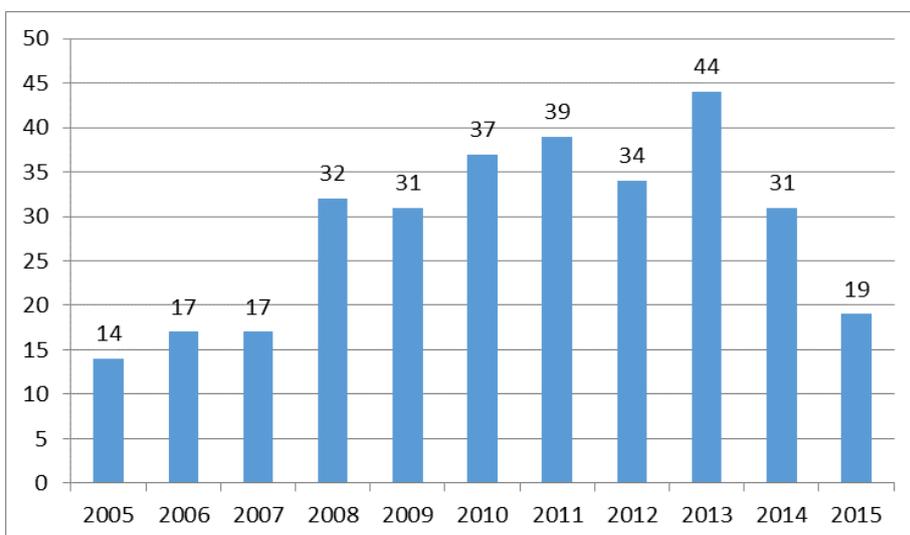
Figura 1 - Registros de patentes no Brasil (1993 a 2004)



Fonte: Autoria própria, 2016

A figura 1 revela que entre os anos de 1993 a 2004, houve um crescimento irregular do pedido de patentes. Vale observar que em 1994 teve o menor índice de registros (5 patentes), porém nos anos subsequentes percebe-se uma instabilidade destes números, entretanto eles se mantiveram predominantemente crescente até o ano de 2001, quando obteve um ponto máximo com 25 registros. Sendo 10,167 a média de registros para este período, com variância de 31,967 e desvio padrão de 5,65 pontos, além do coeficiente de variância de 55,615% o que mostra sua distribuição irregular.

Figura 2 - Registros de patentes no Brasil (2005 a 2015)



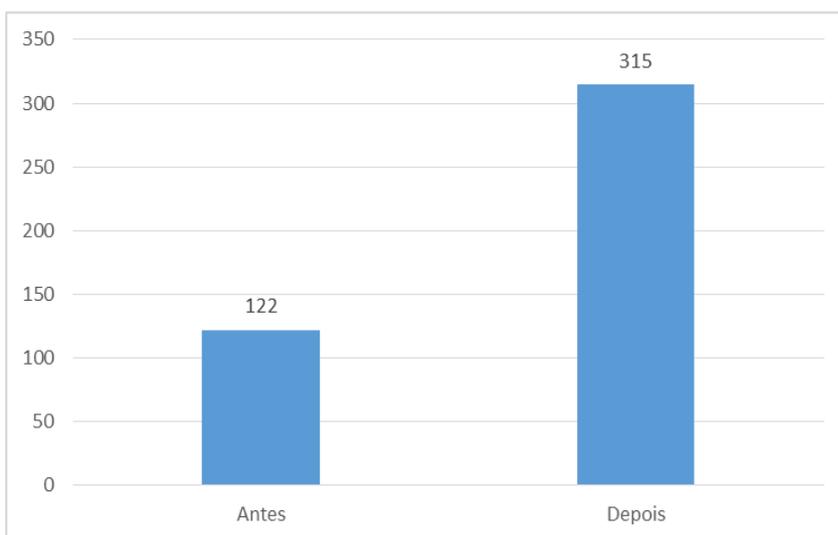
Fonte: Autoria própria, 2016

A figura 2 permite observar que nos anos de 2005 a 2015 houve crescimento irregular no pedido de registro de patentes, porém os números apresentados são superiores ao período

anterior à implantação da Lei, e para esse novo período o INPI publicou 315 novos registros, apresentando média de 28,636, variância de 104,254, desvio padrão de 10,21 pontos e coeficiente de variação de 35,656%.

Percebe-se que em 2013, a quantidade de registros sobressaem aos demais anos apresentados, totalizando 45 patentes. Em 2014 indica um decréscimo que continua em 2015. O menor índice registrado foi no ano de 2005, quando percebemos um total de 14 registros de patentes.

Figura 3 – Registro de patentes no Brasil antes e após a Lei da Inovação



Fonte: Autoria própria, 2016.

A figura 3, evidencia mais claramente o impacto que a Lei da Inovação causou nessa indústria no Brasil, comparando o período anterior com o posterior à implementação da Lei de Inovação, percebe-se um crescimento de 158,197% no número de patentes, ou seja, os números passaram de 122 para 315 patentes registradas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar de já se constatar registros de patentes ligadas à indústria do petróleo, bem como o seu crescimento no período anterior a Lei da Inovação, estes se mostravam tímidos e o mercado já demandava atitudes voltadas a uma maior produção de petróleo, além de criação e inovação de tecnologias que viabilizassem isto.

Neste panorama os governantes perceberam a necessidade da adoção de medidas que estimulassem a pesquisa e desenvolvimento de tecnologias voltadas para a área, assim, foi criada a Lei da Inovação.

Na busca de atingir o objetivo deste trabalho, foi feito o levantamento dos registros de patentes ligados a indústria de petróleo brasileiro, tomando como marco a Lei da Inovação com vistas a comparar o período anterior e posterior a esta Lei.

Diante dos dados apresentados, percebe-se que em ambos os períodos, o número do registro de patentes não apresenta um crescimento linear, há uma variação de quantidade, mas expõe como a Lei da Inovação influenciou positivamente no crescimento do número de patentes ligadas à indústria de petróleo no Brasil, posto que houve uma evolução de 158,197% no número de patentes registrados no INPI.

Este crescimento tem contribuído com a economia do Brasil, que contou com apoio de empresas como a Petrobras que firmou parceria com universidades e cientistas que com a contribuição do governo possibilitou o crescimento de 9,5% da produção de petróleo em 2015.

O estudo mostrou-se limitado no tocante a contextualização histórica e econômica de cada um dos períodos o que demandaria um estudo mais aprofundado no que diz respeito ao cenário político e econômico do país, para que se possa avaliar com mais precisão outros vetores que impactam no registro de patentes, sendo este, um indicador do desenvolvimento tecnológico.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, Vanessa. Estes 10 países têm as maiores reservas de petróleo no mundo. **Exame.com**. Economia. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/economia/estes-10-paises-tem-as-maiores-reservas-de-petroleo-no-mundo/>>. Acesso em: 16. nov. 2016.

BRASIL. Lei n. 10.973, de 2 de dezembro de 2004 e suas alterações posteriores - **Incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Poder Executivo, Brasília, DF, 2 de dezembro de 2004.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. **Instituto Nacional da Propriedade Intelectual**. Disponível em:

<<https://gru.inpi.gov.br/pePI/servlet/LoginController?action=login>>. Acesso em: 10 out. 2016.

BRUNI, P. B. Petrobras: estratégia e esforço tecnológico para alavancar competitividade. **Scielo**. v. 3, n.3, 2002. Disponível em: <<http://www.ie.ufrj.br/infopetro/pdfs/petrogas-mar2002.pdf>> Acesso em: 07 nov. 2016.

CORNELL UNIVERSITY, INSEAD, and WIPO. **The Global Innovation Index 2015: Effective Innovation Policies for Development**. Fontainebleau, Ithaca, and Geneva, 2015.

DEBEIR, J. C. e. a. (1993). **A Expansão do sistema energético capitalista: uma história da energia**. Ed. da UnB, Brasília. p. 169-206.

FREEMAN, C.; SOETE, L. **The economics of industrial innovation**, 3. ed. MIT Press Edition, 1997. v. 3. p.85-105; 265-285.

FURTADO, A. T. La trayectoria tecnológica de petrobrás en la producción costa afuera. **Revista Espacios**, v. 17., n. 3, 1996. Disponível em: <<http://www.revistaespacios.com/a96v17n03/32961703.html>> Acesso em: 07 nov. 2016.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. **Produção de petróleo e gás no Brasil bate recorde**. 2015. Disponível em: <<http://www.mme.gov.br>>. Acesso em: 16. nov. 2016.

ORGANIZATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). **Manual de Oslo**: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3. ed. Tradução da Financiadora de Estudos e Projetos. Rio de Janeiro: FINEP, 1997.

PETROBRAS. **Tecnologia Petrobras 2014**. Disponível em: <<http://www.petrobras.com.br>>. Acesso em: 13 nov. 2016.

PORTAL BRASIL. **Governo quer mais inovação na área de petróleo**. 2015. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/infraestrutura/2015/05/governo-quer-mais-inovacao-na-area-de-petroleo>>. Acesso em: 16. nov. 2016.

SACHS, Ignacy. Da civilização do petróleo a uma nova civilização verde. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 19, n. 55, p. 195-214, dec. 2005. ISSN 1806-9592. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/eav/article/view/10103/11677>>. Acesso em: 07 nov. 2016.

VETTORATO, Jardel Luís. Lei de Inovação Tecnológica: os aspectos legais da inovação no Brasil. **Revista Eletrônica do Curso de Direito da UFSM**. v. 3, n.3, p. 60-76. 2008.