

## PATENTES COMO PARTE INTEGRANTE DAS ESTRATÉGIAS DE INOVAÇÃO NAS EMPRESAS INOVADORAS DA REDE PETROGAS/SE

WANUSA CAMPOS CENTURIÓN  
Universidade Federal da Bahia, NPGA, Brasil  
E-mail: [Wanusa@infonet.com.br](mailto:Wanusa@infonet.com.br)

ROGÉRIO HERMIDA QUINTELLA  
Universidade Federal da Bahia/Brasil, NPGA, Brasil  
E-mail: [rhquintella@gmail.com](mailto:rhquintella@gmail.com)

### RESUMO

Diante da lacuna existente entre pesquisa e resultados práticos de inovação, apontada pelo ranking do Global Innovation Index Report 2014, é perceptível a necessidade de maior capacidade gerencial na conjugação de vários recursos de distintas naturezas e na definição de estratégias de inovação como parte do modelo de negócios. Assumindo as patentes como parte integrante da estratégia de inovação, que protege os ativos das organizações e contribui para colocá-las numa situação de vantagem competitiva, este estudo objetiva entender os fatores que motivam ou impedem as empresas de uma rede de petróleo e gás a buscarem a proteção patentária como parte integrante de suas estratégias de inovação, bem como, compreender de que forma a inserção de empresas associadas em rede pode contribuir no estímulo à proteção por patentes. Para tal, foram analisadas oito empresas componentes da rede Petrogas/SE consideradas inovadoras, a partir de um estudo de casos múltiplos de natureza qualitativa. Um importante aspecto deste tipo de análise é o fato de que, via de regra, não se tem registro formal dos motivos que levaram os empresários a optarem, ou não, por utilizar as patentes como parte da estratégia de inovação, o que poderia ser útil para outras organizações interessadas em definições de estratégias e políticas para a área. Os resultados apontaram que apesar do crescente número de registros de patentes no Estado, ainda há muitas barreiras burocráticas e culturais que levam boa parte do empresariado a optar por não patentear suas inovações. Por outro lado, aqueles que utilizam as patentes como parte integrante da estratégia de inovação, ainda trabalham de forma empírica. Além disso, foram detectadas ações tímidas por parte da rede no sentido de alavancar o potencial de inovação das empresas associadas.

## INTRODUÇÃO

No início do Século XXI a inovação tecnológica ganha força como uma das principais vias para a elevação e sustentação do patamar de competitividade de empresas, regiões e países, devido à oferta de novos produtos e processos, ao seu dinamismo e ao desenvolvimento disponibilizados às sociedades modernas (Arbix, 2010). Por outro lado, é perceptível a complexidade, descontinuidade e incerteza dos contextos onde esse fenômeno ocorre, uma vez que são influenciados por fatores internos e externos às organizações e que requerem elevada capacidade gerencial na conjugação de vários recursos de distintas naturezas (Desouza et al. 2009).

Nesse contexto, ter estratégias de inovação como parte do modelo de negócios está tornando-se uma necessidade crescente, de forma que um dos principais desafios de empresas inovadoras para otimizar a sua capacidade de inovação é criar caminhos para proteger seus ativos intangíveis, dificultando a reprodução por parte dos concorrentes. Contudo, mesmo diante de um mercado globalizado e competitivo, ainda é pequeno, apesar de crescente, o número de empresas brasileiras com cultura voltada para a inovação (Arbix, 2010), que estão atentas para a importância da utilização de patentes como parte de suas estratégias. De forma recíproca, também é pequeno o número de organizações atentas para a importância da exploração das patentes como fonte de informação tecnológica (Ferreira, Guimarães & Contador, 2009).

Apesar de ser senso comum que as patentes são proporcionalmente pouco utilizadas por organizações brasileiras, bem como de que existe pouco interesse dessas empresas por elas<sup>1</sup>, é notório o crescimento de pesquisas sobre a relação entre patentes e inovação, bem como, o próprio número de registros de patentes (Andreassi et al., 2000,). Barros (2011) argumenta ainda que o estudo do sistema brasileiro de patentes é interessante enquanto objeto de pesquisa pelo fato de ser pequeno o número de empresas a utilizá-lo no país, sendo relevante compreender como as organizações reagem em situações nas quais as patentes são pouco eficazes.

Segundo o ranking do Global Innovation Index Report 2014, divulgado pela Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), o Brasil foi considerado pouco inovador, ficando em 61º lugar num total de 143 países pesquisados. O critério input innovation (instituições, capital humano e pesquisa, infraestrutura, sofisticação do mercado e sofisticação dos negócios) foi o que mais contribuiu com esse resultado, ou seja, os insumos no Brasil não são eficientemente transformados em conhecimento, tecnologia e criatividade. Por outro lado, os aspectos positivos identificados foram relacionados à qualidade das suas principais universidades e publicações científicas e à capacidade de absorver conhecimento do exterior por meio de *royalties* e de outras formas de importação de inovação e tecnologia.

A inovação e os avanços tecnológicos são dependentes de diversas instituições e estruturas, muitas delas conectadas em rede (Rothwell, 1994). A participação em redes organizacionais pode promover a inovação quando ajuda as organizações a: conceber novas

ideias; gerar combinações criativas; e propiciar a abertura de novos territórios produtivos. (Tidd, Bessant & Pavitt, 2005).

Assumindo as patentes como parte importante da estratégia de inovação, que protege os ativos da organização e, portanto, contribuindo para colocá-las numa situação de vantagem competitiva sobre seus concorrentes, procurou-se entender os fatores que motivam ou impedem empresas inovadoras a buscarem a proteção patentária, bem como, compreender como a inserção das empresas em um arranjo em forma de rede pode contribuir no estímulo à proteção por patentes. Para tanto foram avaliadas as empresas componentes da rede Petrogas/SE.

A Rede de Cooperação da Cadeia Produtiva do Petróleo e Gás em Sergipe (Petrogas) integra um projeto desenvolvido pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae/SE) em parceria com a Petrobrás e Governo do Estado de Sergipe, com o objetivo principal de integrar seus associados em ações que propiciem o desenvolvimento desta cadeia, como a abertura de novos negócios, investimento em P&D e qualidade (Sousa & Cerqueira, 2010).

Fundada no ano de 2003, por um grupo de 10 empresários, egressos da própria Petrobras, a rede envolve, hoje, 180 empresas fornecedoras de diversos segmentos econômicos da cadeia de Petróleo e Gás (P&G), além de mais de 20 organizações de diversas outras naturezas entre centros de pesquisas, instituições financeiras e de ensino (Sousa & Oliveira, 2012; Rede Petrogas, 2015).

Em pesquisa preliminar junto ao Sebrae e à Petrobras de Sergipe, foram identificadas na Rede Petrogas quinze empresas consideradas inovadoras por essas organizações, tendo em vista o número de patentes registradas e pelos prêmios de reconhecimento do governo das inovações realizadas. Um importante aspecto deste tipo de análise é o fato de que, via de regra, não se tem registro formal dos motivos que levaram os empresários a optarem, ou não, por utilizar as patentes como parte da estratégia de inovação, o que poderia ser útil para outras empresas, suas redes, agências de fomento, entre outros interessados em definições de estratégias e políticas para a área. Com base nessa premissa, definiu-se as seguintes questões de pesquisa para este estudo: Quais são os fatores que motivam ou impedem as empresas consideradas inovadoras que compõem a rede Petrogas/SE a buscarem a proteção patentária como parte integrante de suas estratégias de inovação? Quais as principais contribuições da rede Petrogas/SE para estimular a proteção por patentes como parte da estratégia de inovação entre as empresas associadas?

## 2 MARCO TEÓRICO

A sustentação teórica da temática de patentes como parte da estratégia de inovação está ancorada numa abordagem multidisciplinar que perpassa vários campos e área de conhecimento, como por estudos conhecimento, como estudos organizacionais, sociologia, economia, ciência da informação e engenharia. Face ao exposto, esta seção está dividida em três subseções, a saber: Rede interorganizacional e inovação; Sistema de patentes e Patentes como parte da estratégia de Inovação.

### 2.1 Rede Interorganizacional e Inovação

O fenômeno redes tem crescido em dimensão basilar e revolucionária como contemporânea configuração organizacional. É uma temática que tem feito parte de amplas discussões, principalmente dentro do campo de estudos organizacionais (Balestrin & Vargas, 2002), sendo listadas por Nohria & Eccles (1992 apud Balestrin & Vargas, 2002) três razões principais para o crescimento do interesse no tema redes interorganizacionais, são elas: a emergência da nova competição do modelo de organização hierárquica para o formato em redes de inter-relações; o surgimento de novas tecnologias de informação e comunicação (TICs) que torna possível uma maior interação entre firmas dispersas; e a consolidação da análise de redes em diversas áreas dos estudos organizacionais, possibilitando o diálogo entre os diversos ramos da ciência social.

O conceito de redes interorganizacionais “implica a organização de pessoas e empresas em torno de interesses e objetivos comuns” (Sordi et al. 2009, p.1182), caracterizando-se pelo dinamismo na conectividade entre seus atores. “A rede interorganizacional é um tipo de rede social, que assume um caráter sociotécnico e operacional” (Sordi et al. 2009, p.1183). Tais redes devem ser analisadas num contexto que envolve uma ou mais empresas agindo de forma integrada, coesa e compartilhando recursos, pessoas, tecnologias, alinhadas a determinada estratégia (Oliveira & Cândido, 2010).

O principal aspecto da geração de inovação em redes interorganizacionais diz respeito à necessidade de interação intensa entre os seus atores, compartilhando processos e resultados de forma dinâmica. É através da estruturação desses processos e resultados em rede, que as organizações passam a compartilhar competências e conhecimentos, reduzindo as incertezas inerentes à inovação e facilitando o processo inovador (Tidd, Bessant & Pavitt, 2005; Julien, 2010). Neste sentido, “as redes portam e transformam a informação para sustentar a aprendizagem e enriquecer as estratégias e atividades das empresas”, permitindo, assim, a inovação, que sustenta a competitividade destas organizações. (Julien, 2010, p.185-187).

### 2.2 Sistema de Patentes: Considerações Gerais

Antes de abordar, especificamente, a temática das patentes torna-se relevante conhecer o sistema de propriedade intelectual, onde as patentes estão inseridas. Propriedade intelectual (PI) refere-se as criações produzidas pelo intelecto humano, a exemplo de obras musicais, criações literárias, pinturas, esculturas, programas de computador, desenvolvimento

de novas tecnologias e diversas outras formas, em que a criatividade do homem foi concretizada de alguma maneira (Jungmann & Bonnetti, 2010). A PI permite ao seu detentor excluir terceiros de sua comercialização, podendo ser dividida em duas áreas: Propriedade Industrial (patentes, marcas, desenho industrial, indicações geográficas e proteção de plantas) e Direito Autoral, relacionadas as obras literárias e artísticas, programas de computador, domínios na Internet e cultura imaterial. (Russo, Silva & Nunes, 2012).

O Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), autarquia federal vinculada ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC) é a instituição que concede o direito de patente no Brasil. As patentes brasileiras são amparadas pela Lei da Propriedade Industrial nº 9.279/96, desde 15 de maio de 1997, que substituiu a Lei nº 5.772/71 e vigora em todo o território nacional (INPI, 2012).

A palavra patente é originada do latim *patere* que significa tornar público, anunciar. As patentes são tipos de propriedade industrial que possibilita ao “inventor ou inovador manter um controle monopolista sobre a tecnologia em um determinado período de tempo” (Tigre, 2006, p.112), ou seja, “o valor de uma determinada tecnologia depende das condições de apropriabilidade”. (Tigre, 2006, p.112). Para o INPI (2012), patente é: um título de propriedade temporária sobre uma invenção ou modelo de utilidade, outorgado pelo Estado aos inventores ou autores ou outras pessoas físicas ou jurídicas detentoras de direitos sobre a criação. Em contrapartida, o inventor se obriga a revelar detalhadamente todo o conteúdo técnico da matéria protegida pela patente.

Quanto ao tipo de patente, ela pode ser classificada como: i) patente de invenção que é concedida se a invenção atender aos requisitos de novidade, atividade inventiva e aplicação industrial; ii) modelo de utilidade que se refere a um detalhe de funcionamento que apresente nova forma ou disposição, envolvendo ato inventivo, que resulte em melhoria funcional no seu uso ou fabricação e iii) desenho industrial que visa proteger o aspecto estético do produto. (BRASIL, 1996).

Para patentear uma invenção/inovação, o autor deverá requerer a patente junto a algum escritório/representação do INPI no Estado e seguir uma série de etapas que se inicia com uma busca no banco de patentes do INPI para checagem se o invento é novo; seguido da identificação da natureza da patente, juntamente com a redação do pedido, pagamento das taxas e solicitação do exame do processo até a obtenção do parecer final do examinador (INPI, 2012).

### 2.2.1 Patentes: a quem favorece?

Quanto ao aspecto legal, a patente favorece ao inventor/inovador ou quem dele derivam os seus direitos pela proteção que lhe é conferida, proporcionando-lhe maior número de potenciais usuários e consequentemente maior potencial de rentabilidade. Além de proteger o inventor, a patente desafia-o ao facilitar a geração de novas invenções por terceiros, induzindo o seu próprio titular a prosseguir inventando para se manter à frente de seus competidores (MACÊDO; BARBOSA, 2000). Com isso, a patente serve como

instrumento pró-competitivo, pois estimula os interessados ativos, isto é, inventores, pesquisadores e empresários (Ferreira, Guimarães & Contador, 2009).

A partir da concessão da patente, é comprovada a existência de tecnologia nova e proprietária, tendo como consequência, a exclusão de terceiros do mercado específico, e potencialmente uma maior assimetria de poder de negociação na comercialização de produtos, imagem, serviços e outros benefícios. Por outro lado, algumas organizações utilizam as patentes visando monopólio, com a finalidade de retardar ou bloquear a entrada no mercado de novos concorrentes. Por outro lado, esse tipo de resultado leva ao aumento do número de casos de litígios, prejudicando os consumidores e conseqüentemente, a livre competição e o próprio processo de inovação. Bons exemplos dessa situação podem ser percebidos mais facilmente nas empresas farmacêuticas e de tecnologia de informação e comunicação (Deorsola & Pereira, 2011).

### 2.2.2 As Patentes no Brasil: dificuldades e números

Os dados do PINTEC (2008) revelam que a indústria brasileira inovava muito menos quando comparada aos países desenvolvidos, haja vista que os dispêndios do país em inovação apesar de representarem um montante elevado eram voltados, principalmente, para a aquisição de novos equipamentos, em detrimento da pesquisa e desenvolvimento (P&D) realizados dentro de empresas. Tais dados mostram, também, que existe pouca parceria entre empresas e universidades. No Brasil, essa parceria representa cerca de 3% das empresas contra 10% nos países avançados.

As patentes brasileiras, segundo o relatório do World Intellectual Property Indicators (2009) mostram o atraso na proteção das inovações no País quando comparado, por exemplo, com os Estados Unidos, Japão, Coréia e China. Das 6,3 milhões de patentes concedidas no mundo, 47% são provenientes dos EUA e Japão. O Brasil registra menos patentes, do que algumas empresas multinacionais a exemplo da IBM, Microsoft e Toyota (INPI, 2012), o que representa, cerca de 1% das patentes concedidas. A maioria das concessões está localizada entre as regiões brasileiras sudeste e sul, destacando-se o Estado de São Paulo, Rio Grande do Sul e Minas Gerais. Todavia, a posição do ranking brasileiro cresceu nos últimos 10 anos, passando da 27ª posição para a 24ª, representado cerca de 20 mil solicitações de patentes e destas, o setor têxtil é responsável por aproximadamente 2 mil (INPI, 2012).

Segundo Gouveia (2012) a lentidão na concessão de patentes é apontada como um grande obstáculo para a inovação no país e, também, danosa para a sua economia, pois, além de gerar incertezas para os investidores, permite que exploradores se aproveitem indevidamente de inventos e ideias daqueles que aguardam o registro. Para Ávila (2012 apud INPI, 2012) as causas deste problema no Brasil decorrem de deficiências em várias instâncias, entre as quais o INPI também tem sua parcela de responsabilidade, embora existam outros fatores que contribuem bastante para este resultado, como por exemplo, a falta de cultura de inovação nas empresas nacionais, as falhas da institucionalidade do Estado em implementar mecanismos de apoio à inovação e a pouca integração entre instituições de pesquisa e empresas. Além dos problemas, acima referidos, sobre a lentidão das concessões de patentes, Souza citado por Gouveia (2012), aponta problemas de infraestrutura e má remuneração de

seus funcionários, bem como problemas no INPI que reduzem sua eficácia, tais como o corporativismo e a animosidade com o setor privado. Vale destacar que independente de ser empresa estrangeira ou brasileira, ambas respondem de forma similar ao sistema de patentes brasileiro, ou seja, provavelmente com desconfiança quanto a sua eficácia (BARROS, 2011).

Em pesquisa realizada por Garcia (2006) foram investigadas as possíveis razões para o baixo índice de uso das patentes no Brasil. O estudo mostra que as maiores dificuldades se relacionam à produção de inovação tecnológica. Os resultados encontrados mostram os principais entraves como sendo: período longo demais tanto para a produção da tecnologia como para registro da patente, e o elevado dispêndio financeiro no desenvolvimento de tecnologia. O estudo afirma que o investimento em tecnologia acontece sem a devida competência na gestão desse processo ao mesmo tempo em que evidencia que a burocracia dificulta as iniciativas. Agregado a isso, é apontada a pouca competência do inventor/pesquisador na utilização das bases de dados do INPI, sobretudo devido às falhas no sistema educacional que não enfoca as informações necessárias a este assunto, como também, a falta de recursos financeiros para financiar pesquisas.

Por outro lado, apesar da baixa intensidade do uso de patentes no país, é crescente o número de pedidos de patentes aqui realizados, tendo evoluído em torno de 5%. No Brasil, foram registrados no ano de 2014, 33.182 pedidos (INPI, 2015). Segundo, Jorge Ávila, Presidente do INPI, na gestão 2012, “os índices revelam o bom momento do País, mas também a conscientização da sociedade brasileira sobre a importância da propriedade intelectual” (INPI, 2012). Ainda de acordo com Ávila, com a informatização do INPI a expectativa do tempo de espera do registro de patentes cairá de 9 para 4 anos (INPI, 2012). Uma reportagem do portal da CNI citada pela ANPROTEC (2014), ressalta que em 2014 a espera para a concessão de patentes aumentou para 11 anos e a depender da área em que o direito de patente é requerido, o prazo pode chegar a 14 anos. Uma das causas apontadas pelo portal CNI para essa demora é a reduzida quantidade de avaliadores do INPI para atender a demanda de pedidos, o que poderá fragilizar tanto a invenção quanto a possíveis negócios, gerando uma tecnologia ultrapassada e produto obsoleto.

Apesar da pouca expressividade brasileira em relação à inovação e busca por proteção patentária o país tem avançado, por exemplo, por meio da definição da Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior, assim como, pela aprovação da Lei de Inovação e da Lei do Bem. Em suma, há crescimento nos investimentos em P&D no país e um esforço na disseminação de uma nova cultura de inovação com processos mais duradouros e capacitação dos empregados (Arbix, 2010; INPI, 2012).

### **2.3 Patentes como Parte da Estratégia de Inovação**

Um ambiente que favoreça a inovação deve fazer parte dos objetivos estratégicos de uma empresa que queira ampliar suas possibilidades de inovação e incentivar a criação de ideias. Tal ambiente favorece a geração de conhecimentos exclusivos à organização, estimula os empregados e dá a necessária liberdade para explorar e gerar conhecimento sem medo de penalidades (Centurión, 2012).

As patentes também podem ser utilizadas para identificar e avaliar inovações em nível empresarial, setorial ou nacional, porém alguns cuidados precisam ser tomados ao se fazer essas avaliações, pois as patentes são somente um dos possíveis indicadores de inovação. O valor estratégico da patente para uma organização dar-se-á a partir da transformação da informação tecnológica em um novo conhecimento institucionalizado, tornando-se um ativo intangível, capaz de ser aplicado como instrumento competitivo (Ferreira, Guimarães & Contador, 2009).

Um estudo realizado pelo Yale Survey, na década de 1980, tentou explicar que a utilização das patentes por partes de organizações diversas, decorria por alguns motivos principais: (1) como instrumento para medir o desempenho do pessoal de P&D; (2) como forma de ganhar acesso a mercados externos e (3) para aquisição de uma vantagem estratégica a fim de negociar com outras empresas (Levin et al., 1987 apud Albuquerque, 1998).

Em consonância com Levin et al. (1987), Wisnheski e Federman (2012) mostram que as patentes são uma das maiores fontes de informação tecnológica, uma vez que por meio de suas bases de dados torna-se possível conhecer as tecnologias dos concorrentes; formar alianças estratégicas, bem como, encontrar tecnologias alternativas e/ou emergentes; e monitorar prazos de vigência das patentes de interesse. Com essas informações pode-se incentivar, ainda mais a inovação, buscando novas alternativas para atendimento de demandas mercadológicas ou para manter o controle sobre uma tecnologia.

Barros (2011) mostra que algumas empresas consideradas inovadoras quando estão inseridas em redes podem ser mais inclinadas a usar o sistema de patentes devido à facilidade de negociação com os parceiros e, conseqüentemente, a redução dos custos de transação. Outra possível explicação de Barros (2011) para o aumento do uso de patentes de empresas associadas em redes é o fato das empresas conhecerem de perto o interesse e necessidades umas das outras, uma vez que estão envolvidas práticas colaborativas de inovação cujos ambientes são fortemente marcados por regras estáveis e confiáveis, mecanismos de soluções mais claros apoiando os acordos de colaboração, resultando em facilidade de troca, transferência de informação e conhecimento.

Sendo assim, a relação entre redes de empresas, com inovação e patentes é estreita, uma vez que uma das principais razões para se trabalhar em redes de inovação e patentes consiste na criação de massa crítica de técnicos, engenheiros e pesquisadores em geral. Algumas empresas de países mais desenvolvidos, como o caso, da Coreia privilegiam a inovação industrial não protegida em detrimento da geração de patentes. Essas redes, por sua vez, contribuem para coordenar grandes contingentes de recursos humanos para absorver a tecnologia disponível no mundo.

Por outro lado, essa realidade ainda requer a formação de massa crítica no setor produtivo industrial. Embora, tímida, essa prática apresenta perspectivas favoráveis para o futuro próximo, pois para se gerar uma nova tecnologia, pessoas qualificadas são imprescindíveis nos diversos setores de P&D (Silva & Dagnino, 2009).

Segundo Barros (2011) as deficiências e a pouca eficácia do sistema brasileiro de patentes, apesar das mudanças no sentido de maior proteção, não têm sido fortes o suficiente para que as empresas incorporem o patenteamento como parte da estratégia de inovação, podendo levá-las a buscarem outras formas de recuperação dos seus investimentos em inovação. Este autor ainda salienta uma preocupação de que essas deficiências possam inibir as empresas no ato de inovar.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A abordagem desta pesquisa pode ser classificada como qualitativa e descritiva, pelo método de múltiplos casos, segundo o qual cada empresa pesquisada foi tratada como um caso (Creswell, 2007). Na condução destes casos foi utilizada a técnica de análise de conteúdo de acordo com a metodologia proposta por Bardin (2004), por meio das seguintes categorias identificadas e codificadas: Fatores motivadores, fatores inibidores para a proteção por patentes como estratégia de inovação e contribuição da estrutura em rede Petrogas/SE. Em seguida, houve a ordenação dos dados e foram tratados com base no cálculo de frequências e percentagens dos temas/palavras-chave no texto.

Como instrumento de coleta de dados foram utilizadas entrevistas compostas de questões semiestruturadas que foram executadas tanto de forma presencial (seis entrevistas) como via telefone (uma entrevista) e por meio de troca de e-mails (uma entrevista). Todas as entrevistas foram aplicadas a empresários de micro e pequena empresa da área de petróleo e gás, pertencentes à rede Petrogas e foram pautadas em um protocolo de pesquisa que partia de cinco perguntas iniciais relacionadas a problemática estudada.

A escolha das empresas deu-se por meio de uma consulta prévia aos gestores do convênio Sebrae/Petrobras/SE, com anuência da gerência do Setor de Petróleo e Gás do Sebrae/SE e da Secretaria Executiva do Fórum Regional do PROMINP em Sergipe. Em seguida foram identificadas quinze empresas sergipanas do setor de petróleo e gás, consideradas inovadoras, por meio de avaliações e premiação do governo e do Sebrae/SE organização. Dessas empresas, 8 concordaram em participar desse estudo.

Para garantir o anonimato das informações e preservar a imagem de cada empresa, seus nomes não foram divulgados e elas foram denominadas de E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7 e E8, conforme detalhamento no quadro 1.

Por fim, os achados empíricos foram interpretados, à luz do referencial teórico do estudo com a finalidade de compará-los, verificando as correspondências temáticas.

Quadro 1 – Empresas Pesquisadas

EMPRESA	Nº PATENTES	O QUE FAZ?
E1	7 requerimentos de patentes de invenção e 4 de modelo de utilidade	Trabalha com a abertura de poços, fiscalização da operação de perfuração.
E2	2 requerimentos de patente de invenção	Fabricação de equipamentos de detectores de gás e prestação de serviços de monitoramento.
E3	5 requerimentos de patentes de invenção	Manutenção industrial na área de petróleo e gás com atuação na área de pesquisa e desenvolvimento de inovação tecnológica
E4	22 requerimentos de patentes de invenção	Desenvolve tecnologias para a indústria no aproveitamento de resíduos e geração de energia.
E5	Não possui patentes, mas planos para pedidos em 2014	Trabalha com tecnologia da informação
E6	Não possui patentes	Treinamento com certificação com validade internacional na parte de controle de poço na atividade de petróleo. Faz monitoramento operacional tanto de sondas de perfuração e de produção, bem como manutenção preditiva.
E7	Não possui patentes	Fabricante de equipamentos para P&G e executa e presta serviço especializado nessa área.
E8	Não possui patentes	Faz projetos e montagens de painéis elétricos e de automação industrial, focado para a indústria e comercialização dos painéis.

Fonte: Elaboração dos autores

## 4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Os resultados encontrados foram agrupados em três blocos, a saber: no primeiro bloco, foram identificados os fatores motivadores para a proteção por patentes como parte da estratégia de inovação; no segundo bloco, foram identificados os fatores inibidores para a proteção por patentes como parte da estratégia de inovação; e no terceiro bloco foi identificada a contribuição da estrutura em rede para estimular a proteção patentária como parte da estratégia de inovação.

### 4.1 Fatores Motivadores para a Proteção por Patentes como Parte da Estratégia de Inovação

Para Tigre (2006) o valor de uma determinada tecnologia depende das suas condições de apropriabilidade, ou seja, da possibilidade do inovador manter o controle monopolista sobre a tecnologia por determinado tempo. A fim de verificar a importância desse “valor” junto às empresas que compõem a Petrogas/SE, analisou-se a importância da

proteção patentária na percepção de seus empreendedores. Dessa forma, a utilização da proteção patentária como parte da estratégia de inovação, foi percebida que em 50% das empresas pesquisadas utilizam as patentes para este fim, alinhando suas estratégias de inovação aos objetivos dos negócios:

Consideramos a proteção por patentes uma ação estratégica da empresa para aumentar nossas inovações, pois com a exclusividade adquirida, temos produtos que vendemos para vários países, ninguém pode copiá-lo sem a nossa autorização e dominamos o mercado. Tem um caso de uma patente que aumentou significativamente as minhas vendas, eu saí de zero poços para trinta, justamente pela exclusividade, originalidade do produto no mercado e por ser focado nas necessidades dos clientes. O produto patenteado passa credibilidade para os clientes. (E1).

Fico estimulado a patentear minhas inovações pelo reconhecimento público das minhas criações através de premiações, pela possibilidade de ganhos financeiros através do uso de licenças ou vendas da própria patente, recebendo com isso os royalties pela ideia sem precisar ter gastos para produzir ou comercializar o produto. (E8).

Utilizamos as patentes de forma estratégica principalmente por garantir a posse do produto, melhorar a apresentação da empresa no mercado e mostrar confiabilidade e qualificação do prestador de serviços. (E2).

Os depoimentos acima ratificam a importância da utilização da proteção patentária como parte da estratégia de inovação com foco na competitividade.

Diferentemente do que concluem Wisnheski & Federman (2012), não foi mencionada por nenhum entrevistado a visão da patente como uma fonte de informação para melhorar suas ações perante seus concorrentes e conseqüente maiores possibilidade de competitividade. Talvez isso tenha acontecido por desconhecimento do empresário de algumas peculiaridades do sistema patentário brasileiro, ou seja, infere-se um desconhecimento do empresário sobre as bases de dados da patente, visando obter informações sobre as tecnologias dos concorrentes para possíveis alianças estratégicas, entre outras ações.

De forma geral, os fatores que motivam os empresários da Petrogas/SE a buscar a patente é a garantia legal de posse deste ativo. Em segundo lugar, foi apontada como motivação os potenciais ganhos financeiros, por meio de *royalties* com o licenciamento da patente. Foi mencionada, também, a importância da proteção contra cópias a um custo baixo; obtenção da condição de participar de editais para financiamento da inovação e reconhecimento público. Estes fatores motivadores são convergentes com a literatura estudada, particularmente no que tange aos trabalhos de Ferreira, Guimarães & Contador (2009); Deorsola e Pereira (2011); Russo; Silva e Nunes (2012).

#### **4.2 Fatores Inibidores para a Proteção por Patentes como Parte da Estratégia de Inovação**

De acordo com os comentários citados pelos entrevistados de que a fragilidade do sistema de patentes passa pelo pouco amadurecimento do sistema nacional de propriedade intelectual, ou seja, são considerados aspectos problemáticos: desde o prazo de concessão de patentes que é muito longo gerando uma situação de insegurança nas transações de tecnologias envolvendo patentes até a questão da redação da patente e operacionalização do sistema.

Alguns empresários entrevistados relataram alguns fatores inibidores para patentear e que não veem a patente como parte da estratégia de inovação, conforme citam:

Somos inovadores, porque criamos novas soluções de acordo com a necessidade do cliente, somos certificados pela ISO 9001, mas não patenteamos nada, pois é muita burocracia e morosidade para receber a carta-patente. Algumas das nossas inovações são fáceis de serem copiadas, não vale a pena o risco. (E8)

Tenho optado pelo segredo industrial, é mais vantajoso para minha empresa em termos de custos e possibilidades de vazamento do meu processo. Além disso, a capacidade de inovação de minha empresa continua muito boa com a adoção de outras práticas e melhoramento contínuo (E7).

No futuro pretendo patentear, mas fico inseguro com a possibilidade de vazamentos internos e complexidade para redigir o projeto em linguagem acadêmica. Atualmente opto por não patentear e não vejo perdas financeiras (E6).

Diante dos comentários, é perceptível que algumas das empresas inovadoras pesquisadas pouco acreditam no sistema de patentes brasileiro, por outro lado, buscam a inovação como forma de estar à frente no mercado, mas não veem muita utilidade em patentear já que conseguem inovar e se manter no mercado sem ter essa proteção legal. Essa informação está em consonância com Barros (2011) quando mostra que as empresas tanto nacionais como internacionais respondem ao sistema de patentes brasileiro com desconfiança sobre a sua eficácia, substituindo as patentes por outras estratégias gerenciais.

Por outro lado, existem empresas que inovam, possuem patentes, mas apontam algumas dificuldades como inibidoras de futuros pedidos, a saber:

Tenho várias inovações e tenho alguns pedidos de patentes, mas fico um pouco inseguro e tenho receio de patentear algumas das minhas invenções devido a tanta burocracia, desorganização e morosidade do sistema. Na verdade, tem medo que alguma informação sobre o meu produto possa vazar, deixando-me vulnerável aos copiadore. Então eu, muitas das vezes inovo sem necessidade de patente e está dando certo assim. (E3).

Eu tenho uma inovação específica que é revolucionária e já possui um pedido de patente, mas devido a desorganização do órgão de patentes, já tentaram arquivar indevidamente o meu processo por duas vezes, eu já tinha pago todas as taxas e estava com tudo certo. Isso me deixou muito preocupado e acabou me desmotivando. Além disso, tenho muita dificuldade em redigir o processo para poder dar entrada na patente, são muitas

solicitações com pouca explicação. Eu passo cerca de uma semana para checar o andamento do meu pedido, pois o sistema é muito confuso. (E3).

Tenho vários pedidos de patentes, mas acho que o processo para a obtenção de patentes é terrível, muito lento e complexo que exige do titular um acompanhamento contínuo via sistema. O INPI só se comunica com você através do sistema e se você esquecer de acessá-lo devido ao longo tempo de espera e as demais atividades do seu dia-a-dia, seu processo poderá ser arquivado e você corre o risco de perder tudo que fez. Ninguém deste órgão entra em contato com você para sinalizar se há alguma pendência. Dessa forma, ressalto que o tempo gasto para redação do relatório e obtenção da patente somada às dificuldades para acompanhamento do andamento do seu processo são os maiores entraves do sistema de patentes. Se eu fizesse sozinho, desistiria, mas como eu tenho uma equipe facilita bastante, pois já conhece o sistema de patentes e não perco os prazos, por outro lado, nem todo mundo tem a estrutura que eu tenho. (E1)

Todas estas dificuldades estão em consonância com, ao menos, parte da literatura estudada a exemplo de Arbix (2010) e Barros (2011). O sistema de patentes brasileiro pode ser hoje um fator inibidor para inovações, tendo em vista as diversas críticas negativas recebidas sobre a sua eficácia. A proteção tão almejada quando se trata de patentes pode acabar numa insegurança coletiva para poder patentear, caso o INPI não busque melhorias significativas na gestão deste sistema. O papel do governo neste aspecto de estimular a utilização das patentes como proteção ainda é muito tímido. Segundo o depoimento do proprietário da empresa E3, “o governo deveria incentivar financeiramente as empresas e os pequenos inventores, principalmente, as pessoas físicas com programas de subvenção econômica, onde o apoio financeiro dado, não precisa ser reembolsado.” Já a E4 afirma que “o governo deveria estimular um maior número de patentes das empresas por meio da ampliação de programas de conscientização empresarial e com assessorias para poder redigir o pedido.”

#### **4.3 Contribuição da Rede PETROGAS/SE no Estímulo às Empresas para a Proteção Patentária como Parte da Estratégia de Inovação**

Segundo os entrevistados, a rede PETROGAS/SE é uma grande incentivadora para a busca contínua por inovações por parte das empresas que a compõe, ela ajuda financeiramente na promoção de cursos de capacitação do empresário e na troca de informações, a saber:

A rede PETROGAS/SE nos ajudou bastante para inovarmos, oferecendo um ambiente que facilita a troca de informações, ofertando e patrocinando cursos técnicos de certificação de normas ISO e SGI. (E1)

As contribuições da PETROGAS no apoio às empresas confirmam o que alguns autores, a exemplo de Tomael, Alcará e Di Chiara (2005) dizem, já que, para eles as redes são espaços para a troca de informações entre os atores que ajudam a promover o desenvolvimento de inovações.

Verifica-se a partir do depoimento de alguns dirigentes que o apoio da rede ainda é bastante limitado, o que, por sua vez, confirma o estudo de Centurión e Paiva Júnior (2012) sobre a contribuição da rede Petrogas/SE para o surgimento de inovações, mostrando que esta rede não se desenvolveu plenamente, visto que ela pode ir além da promoção da disseminação de informações buscando facilitar o processo de inovação das empresas como um todo, principalmente no sentido de maior integração e busca de sinergias entre as empresas por meio de ações institucionais planejadas. Além disso, a rede pode contribuir quanto ao acesso das empresas a demandas tecnológicas e a novos negócios, facilitando a obtenção de recursos financeiros e auxiliando nas questões jurídicas de modo a se alcançar esferas múltiplas de desenvolvimento regional. Alguns empresários manifestaram sua opinião a esse respeito em suas entrevistas:

A rede me ajudou bastante, principalmente quanto à indicação de pessoas-chave para me orientar no processo de patenteamento. Estava perdido, fui bastante enganado por pessoas de má fé e perdi muitos dos meus inventos devido a minha ingenuidade, pois confiei demais em pessoas erradas. Não sabia como redigir o meu pedido para depósito da minha patente. Meu sucesso profissional deve-se ao apoio de algumas pessoas da rede. (E4).

A rede contribui bastante com o patrocínio e oferecimentos de cursos sobre inovação e formas de proteção, mas ainda acontecem de forma pontual. Percebo que muitos empresários conhecem pouco sobre inovação e patentes, acredito que o governo em parceria com a rede deveria ajudar na conscientização e no estímulo do empresário e inventor individual com treinamentos, apoio financeiro e modernizando todo o sistema. (E1).

A rede é nossa parceira, indica as pessoas certas para nos ajudar a resolver os problemas, mas um ponto que precisa ser melhor trabalhado com o apoio dos nossos governantes é a ajuda ao inventor individual, principalmente na redação do seu pedido de patente, ainda acontecem erros primários e o inventor acaba perdendo sua patente. (E5).

O que se observa, portanto, é que os empresários demonstraram em seu discurso que reconhecem a função sinérgica da rede para apoiá-los em seus processos de inovação, principalmente no que se refere a estímulo da cultura pró-inovação e do patenteamento. Por outro lado, enfatizam a necessidade de maiores esclarecimentos sobre todo o processo de registrar uma patente. Tais relatos coadunam-se com o posicionamento de Barros (2011) sobre a fragilidade do sistema de patentes, bem como com o de Julien (2010) que mostra a importância de uma estrutura em rede como facilitadora de capacitações em busca de inovações.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises desenvolvidas neste estudo responderam as questões norteadoras identificadas: 1) Quais são os fatores que motivam ou impedem as empresas consideradas

inovadoras que compõem a rede Petrogas/SE a buscarem a proteção patentária como parte da estratégia de inovação? 2) Quais as principais contribuições da rede Petrogas/SE para estimular a proteção por patentes como parte da estratégia de inovação entre as empresas associadas?

Foram evidenciados vários fatores que motivam os empresários a utilização de patentes, entre eles: busca de exclusividade e monopólio temporário do produto/processo, proteção contra imitadores, geração de receitas com licenciamento e reconhecimento público. Entender as principais motivações possibilita identificar possíveis ineficiências ou *gaps* na utilização de patentes. Também foi evidenciado que as empresas não consideram as patentes como fonte de informação para a obtenção de novas inovações ou conhecimento da tecnologia utilizada pela concorrência. A base de dados de patentes ainda é pouco utilizada para possíveis alianças estratégicas, bem como para encontrar tecnologias alternativas e/ou emergentes, parceiros ou concorrentes e até mesmo monitorar prazos de vigência das patentes de interesse, conforme salientam Levin et al (1987), Wisneski e Federman (2012). Tal percepção parece indicar que as empresas estudadas têm um olhar enviesado e, talvez, ingênuo sobre o processo, limitando-se a observar e reconhecer apenas os aspectos mais explícitos que levam a essa motivação. Tal achado ratifica o pouco conhecimento dos empresários sobre os benefícios que o sistema de patentes promove a quem de fato utiliza.

Apesar de 50% dos empresários pesquisados informarem que utilizam as patentes como parte da estratégia de inovação, neste estudo não ficou claro como isso acontece. Foi informado por meio das entrevistas que a busca por patentes ajuda na prevenção de competidores, principalmente, de concorrentes desleais e dessa forma infere-se que talvez a busca por patentes funcione mais como estratégia de proteção do que como estratégia de inovação. Por outro lado, os empresários criticam que a busca por patentes faz com que todo o produto/serviço seja totalmente revelado, contribuindo assim na divulgação de informação tecnológica.

Por outro lado, quanto aos fatores que inibem os empresários a buscarem a proteção patentária como estratégia de inovação, foram identificados como principais: o medo de possíveis vazamentos a partir do registro da patente, o que aparentemente contradiz a questão sobre o uso das patentes como fonte de informação; o excesso de burocracia; a morosidade e erros recorrentes do órgão que concede o direito da patente; pouco conhecimento dos empresários sobre a importância e funcionamento do sistema de patentes; dificuldade do empresário, principalmente do inventor individual para redigir o pedido de patente e acompanhá-lo no sistema, bem como, identificação de outras práticas mais eficazes para proteger sua inovação.

Tais resultados também ratificam a pouca confiança das empresas na proteção legal e reforça a necessidade que esta questão seja seriamente discutida pelo INPI entre todos os atores envolvidos com o sistema patentário (empresas, instituições de ensino e fomento, governo, entre outras organizações), a fim de evitar o aumento do risco relativo à proteção do sigilo industrial e conseqüentemente inibir até o nível de inovações do país.

A partir destes resultados recomenda-se que as empresas devam avaliar com maior detalhamento as causas dos fatores inibidores identificados e busquem alternativas junto à rede para minimizar algumas destas deficiências, a exemplo da falta de conhecimento sobre o sistema de patentes e a dificuldade de redação do pedido. Quanto aos demais fatores, também se faz necessário ampliar o nível de discussão a respeito com propostas de soluções, de forma a pressionar tanto o governo como o órgão que concede as patentes a mudanças mais rápidas e efetivas.

No tocante a contribuição da rede para estímulo da proteção patentária, observou-se um reconhecimento das empresas pelo trabalho desenvolvido na rede quanto ao apoio para a participação em congressos, feiras e rodadas de negócios; processos de capacitação em certificação de qualidade; troca de informações e colaboração de forma pontual na redação dos pedidos de patente ao empresário solicitante, porém ainda são atividades bastante incipientes.

Vale ressaltar que além das empresas, outros agentes como as instituições de ensino superior (IES), formuladores de políticas públicas e centros de pesquisa têm sua responsabilidade e papel de fundamental importância para o estímulo da proteção patentária como estratégia de inovação. Sem a interação desses agentes, dificilmente serão ampliadas as chances de promissores casos de inovação. Diante disso, faz-se necessária uma maior integração e discussão entre estes atores na busca de convergência de ideias, compartilhamento de problemas e soluções e definição de ações institucionais para que seja estimulada uma verdadeira cultura de patenteamento das inovações e com isso o desenvolvimento tecnológico do Estado.

Outra recomendação para todos os atores envolvidos com o sistema de patente, principalmente os formuladores de políticas públicas é fazer *benchmarking* por meio de estudo de práticas de sucesso internacionais na gestão de patentes tanto com relação aos aspectos legais como o modo de funcionamento dos institutos de propriedade intelectual visando a um maior aperfeiçoamento e atualização do sistema de patentes brasileiro.

Esta pesquisa tem como limitação o número reduzido de empresas investigadas, o objeto de estudo ser focado apenas no Estado de Sergipe e análise restrita à visão do dirigente. Tais deficiências podem ser suplantadas, em futuros estudos, com a análise de outras empresas da área (ampliação da amostra da pesquisa), expandindo-se para outras localidades do país, com diferentes graus de desenvolvimento em inovações, patentes e apoio governamental, com o propósito de se fazerem comparações entre os resultados obtidos, bem como com a análise expandida de outras pessoas ou organizações da área de P&G envolvidas com a temática. Além disso, recomenda-se divulgar os resultados entre os integrantes da rede e sensibilizar um número cada vez maior de atores para as questões levantadas, em especial, empresários e *policymakers*.

Como contribuição, este estudo pode servir de subsídio para ajudar na definição de ações em prol de um maior incentivo a utilização de patentes como parte integrante da estratégia de inovação e com isso ampliar o número de registros de patentes no país por meio de uma política de patenteamento mais efetiva.

## REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, E. da M. e (1998). Patentes segundo a abordagem neo-schumpeteriana: uma discussão introdutória. *Revista de Economia Política*, v.18, n.4.

ANDREASSI, T. et al. (2000). Relação entre inovação tecnológica e patentes: o caso brasileiro. *Revista de Administração*. São Paulo, v.35, n.1,p. 63-71.

ANPROTEC. (2014). Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores. Disponível em:< <http://anprotec.org.br/site/2014/04/brasil-ocupa-penultima-posicao-em-ranking-de-patentes/>>. Acesso em 01 set.2015.

ARBIX, G. (2010).Estratégias de inovação para o desenvolvimento. *Tempo Social, Revista de Sociologia da USP*, v.22, n.2, p.167-185.Disponível em:< [www.scielo.br/pdf/ts/v22n2/v22n2a09.pdf](http://www.scielo.br/pdf/ts/v22n2/v22n2a09.pdf)>. Acesso em: 24 fev. 2015.

BALESTRIM, A.; VARGAS, L. M. (2002). Evidencias Teóricas para a Compreensão das Redes Interorganizacionais In: Encontro de estudos organizacionais, 2., Recife. Anais... Recife: Observatório da Realidade Organizacional: PROPAD/UFPE: ANPAD.

BARDIN, L. (2004). *Análise de Conteúdo*. 3. ed. Lisboa: Edições 70.

BARROS, H. M. (2011). The Effects of Innovation Partnership, Foreign Ownership and Enhanced Management Practices on the Use of Patents in Brazilian Manufacturing. In: *The 5th European Conference on Management of Technology*, Tampere. Proceedings of the 5th EuroMOT. p. 35-54.

BRASIL.PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. (1996). Lei 9279 de 15 de maio de 1996. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Disponível em: <[www.inpi.gov.br](http://www.inpi.gov.br)..Acesso em: 20 fev. 2015.

CENTURIÓN, W.C; PAIVA JÚNIOR, F. G. de. (2012). A contribuição da rede PETROGAS para o surgimento de inovações nas empresas fornecedoras. In: SOUSA, A. A. de, et. al.(organizadores). *Redes de Cooperação como indutoras da inovação: formação de um ambiente inovador na cadeia de petróleo, gás e energia de Sergipe*. In: São Cristóvão: UFS, cap. 7.

CRESWELL, J. W. (2007). *Qualitative inquiry and research design: choosing among five approaches*. 3. ed. Thousand Oaks: Sage Publications.

DEORSOLA, A.B.; PEREIRA, A. (2011). *Curso básico de capacitação em propriedade industrial*. Instituto Nacional de Tecnologia (INT).

DESOUZA, K. C. et al. (2009). Crafting organizational innovation processes. *Innovation: management, policy & practice*. Vol. 11, issue 1, p. 6–33, april.

FERREIRA, A. A.; GUIMARAES, E. R.; CONTADOR, J. C. (2009). Patente como instrumento competitivo e como fonte de informação tecnológica. *Gestão & Produção*, São Carlos, v. 16, n. 2, p. 209-221, abr./jun. Disponível em: Acesso em: 2 nov. 2014.

GARCIA, J. C. R (2006). Os paradoxos da patente. *DataGramZero - Revista de Ciência da Informação* - v.7, n.5.

GLOBAL INNOVATION INDEX. 2014. Disponível em: <<http://www.globalinnovationindex.org/content.aspx?page=GII-Home>>. Acesso em: 15 mai 2015.

INSTITUTO NACIONAL DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL - INPI, 2012. Disponível em: <[http://www.inpi.gov.br/portal/artigo/inpi\\_fecha\\_2011\\_com\\_mais\\_de\\_150\\_mil\\_pedidos\\_de\\_marcas\\_e\\_quase\\_32\\_mil\\_de\\_patentes](http://www.inpi.gov.br/portal/artigo/inpi_fecha_2011_com_mais_de_150_mil_pedidos_de_marcas_e_quase_32_mil_de_patentes)>. Acesso em: 15 fev.2015.

JULIEN, P.A. (2010). Empreendedorismo regional e a economia do conhecimento. São Paulo: Saraiva.

JUNGMANN, D. M.; BONETTI, E.A. (2010). A caminho da inovação: proteção e negócios com bens de propriedade intelectual (Guia do Empresário). IEL/INPI/CNI.

MACÊDO, M. F. G; BARBOSA, A. L. F. (2000). Patentes, pesquisa e desenvolvimento: um manual de propriedade intelectual. 20. ed. Rio de Janeiro: Fiocruz. Disponível em:<<http://static.scielo.org/scielobooks/6tmww/pdf/macedo-9788575412725.pdf>>. Acesso em: 15 maio 2015.

REDE PETROGAS. (2015). Disponível em :< [http://www.redePetrogas.com.br/pt\\_BR/](http://www.redePetrogas.com.br/pt_BR/)> .Acesso em: 20 de fev. 2015.

ROTHWELL, R. (1994).Towards the fifth-generation innovation process. *International Marketing Review*, 11, 1.

RUSSO, S. L.; SILVA, G. F. ; NUNES, M. A. S. N. (2012). Capacitação em Inovação Tecnológica para Empresários. 2. ed. São Cristóvão: Edusf, v. 1200. 288p .

SOUSA, A. A. de; CERQUEIRA, A. C. (2010). A cadeia produtiva de petróleo e gás no Brasil: um breve histórico sobre o petróleo e gás no Brasil. In: SOUSA, A. A. et al. Inovação tecnológica na cadeia produtiva de petróleo, gás e energia. São Cristóvão: UFS, cap.3.

SOUSA, A. A., OLIVEIRA, A. L. N. (2012). Inovação tecnológica nas empresas fornecedoras de bens e serviços da cadeia de petróleo e gás natural de Sergipe. In: SOUSA, A. A. de, et. al.(organizadores). Redes de Cooperação como indutoras da inovação: formação de um ambiente inovador na cadeia de petróleo, gás e energia de Sergipe. In: São Cristóvão: UFS, cap. 4.

PESQUISA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA – PINTEC. (2008). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. (2005). *Managing Innovation: integrating technological, market and organizational change*. 4.ed. John Wiley & Sons, Ltd: Chicester.

TIGRE, P. B. (2006). *Gestão da inovação: a economia da tecnologia no Brasil*. Rio de Janeiro: Elsevier.

TOMAEL, M. I; ALCARÁ, A.R; DI CHIARA, I.G. (2006). Das redes sociais à inovação. In: *Ci. Inf.*, Brasília, v.34, n.2, p.93-104, maio/ago.

SILVA, R.B.da; DAGNINO, R. (2009). Universidades públicas brasileiras produzem mais patentes que empresas: isso deve ser comemorado? *Economia & Tecnologia*. Ano 05, Vol. 17,Abril/Junho.

WISNHESKI, D. P.; FEDERMAN, S. R. (2012). O que escolher? Patente ou Segredo? In: *Redes de Cooperação como indutoras da inovação: formação de um ambiente inovador na cadeia de petróleo, gás e energia de Sergipe*. In: São Cristóvão: UFS, cap. 9.

---

<sup>i</sup> Aparentemente devido a supostos longos prazos para análise e concessão dos registros pelo Instituto Nacional de Propriedade Industrial (Barros, 2011).