



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
NÚCLEO DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ECONOMIA - NUPEC
MESTRADO PROFISSIONAL EM ECONOMIA**

JOSÉ MELQUIADES NETO

GESTÃO DO CONHECIMENTO NA REDE PETROGAS SERGIPE

São Cristóvão/Se
Agosto de 2012

JOSÉ MELQUIADES NETO

GESTÃO DO CONHECIMENTO NA REDE PETROGÁS SERGIPE

Dissertação apresentada ao Núcleo de Pós Graduação e Pesquisa em Economia - NUPEC da Universidade Federal de Sergipe como requisito parcial para obtenção do Grau de Mestre em Desenvolvimento Regional e Gestão de Empreendimentos Locais.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Alberto da Silva.

São Cristóvão/Se
Agosto de 2012

JOSÉ MELQUIADES NETO

GESTÃO DO CONHECIMENTO NA REDE PETROGAS SERGIPE

Dissertação apresentada ao Núcleo de Pós Graduação e Pesquisa em Economia - NUPEC da Universidade Federal de Sergipe como requisito parcial para obtenção do Grau de Mestre em Desenvolvimento Regional e Gestão de Empreendimentos Locais.

15/08/2012

Prof. Dr. Carlos Alberto da Silva

Prof^a Dr^a Simone de Cássia Silva

Prof. Dr. Wagner Nóbrega

EPÍGRAFE

“Bem aventurado o homem que acha a sabedoria, e o homem que adquire o conhecimento”.

Provérbios do Rei Salomão

DEDICATÓRIA

Aos Empresários e Empreendedores da Rede PETROGAS Sergipe, que acreditam no trabalho em rede empresarial, bem como na gestão do conhecimento como forma de competitividade empresarial.

Ao SEBRAE por ser a principal Instituição de Apoio às Micro e Pequenas Empresas no Brasil, e por ter apoiado a realização do presente trabalho.

AGRADECIMENTOS

Ao Deus Eterno, Senhor do Universo e Criador detentor de todo o conhecimento.

A minha querida esposa Márcia, e as minhas queridas filhas Priscila e Talita, pelo entendimento e apoio incondicional, para que este trabalho fosse concluído.

Aos meus Pais pelo amor, conhecimento cristão e empreendimento de caráter à minha personalidade.

À Universidade Federal de Sergipe, pela promoção e realização deste Mestrado em Economia, contribuindo diretamente para o Desenvolvimento Regional e a Gestão dos Empreendimentos.

A todos os Professores, pela oportunidade da ampliação do conhecimento mais abrangente nos temas estudados especificamente, incluindo a importante participação do Professor Doutor Wagner Nóbrega e da Professora Doutora Simone de Cássia Silva.

Ao Professor Doutor Carlos Alberto da Silva pelo apoio incondicional, suas importantes contribuições, inclusive sua brilhante ideia em relação à Pesquisa fundamentada no tema Gestão do conhecimento.

À Diretoria Executiva do SEBRAE/SE, que apoiou de modo fundamental a participação do autor da Dissertação, na realização deste Mestrado.

Ao colega incentivador José Leite Prado Filho, por seu apoio e companheirismo focado no ideal da formação no Mestrado.

Aos colegas do SEBRAE/SE, que direta e indiretamente contribuíram para que a pesquisa fosse realizada, incluindo Aldeci Andrade e Ana Lúcia Franco que deram apoio ao Survey da Pesquisa, destacando também Ana Lúcia Nunes Oliveira, Gestora do Projeto Petróleo e Gás que contribuiu apresentando a importância da Pesquisa aos Empresários e Parceiros da Rede Petrogás Sergipe, bem como disponibilizando importantes informações.

Aos empresários e dirigentes das empresas que compõem a Rede PETROGÁS Sergipe, atores fundamentais à existência dessa Rede, os quais contribuíram para que a Pesquisa fosse realizada.

Às Instituições parceiras e à PETROBRÁS, que tem o Eng^o Aládio Antonio como representante na Rede PETROGÁS Sergipe.

À Associação das Empresas de Petróleo Gás e Energia de Sergipe – PENSE, representada por Ana Maria Mendonça, que lidera a Coordenação do Grupo Gestor (Governança) da Rede PETROGÁS Sergipe.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
1.1 Problema de Pesquisa e Objetivos	17
Problema de Pesquisa	17
Objetivo Geral	17
Objetivos Específicos	18
1.2 Justificativa	18
1.3 Procedimentos Metodológicos	20
1.3.1 Questões de Pesquisa	20
1.3.2 Classificação da Pesquisa	22
1.3.3 Estratégia da Pesquisa	22
1.3.4 Critérios de Escolha do Estudo e Instrumentos de pesquisa	23
1.3.5 Definições, Categoria e Dimensões do Estudo	24
1.4 Estrutura do Trabalho	24
2 REFERENCIAL TEÓRICO	25
2.1 Redes de Empresas	25
2.2 Caso Particular de Redes: APLs Como Conceito Normativo.	33
2.3 O Conhecimento Organizacional	37
2.3.1 O Conhecimento Explícito e o Conhecimento Tácito	47
2.4 A Gestão do Conhecimento	51
3 EXPERIÊNCIAS EM REDES DE PETRÓLEO E GÁS	57
3.1 O Poder de Compra da Petrobras	57
3.1.1 Embasamento da Pesquisa Fornecedores da PETROBRAS	61
3.1.2 Engajamento em atividades de Inovação	64
3.1.3 Crescimento e acesso ao crédito	66
3.1.4 Níveis de produtividade	67
3.1.5 Geração e Níveis de Emprego	68
3.1.6 Acesso a Exportações	69
3.1.7 Impactos da PETROBRAS na Percepção dos Fornecedores	71
3.1.8 Considerações parciais do Estudo Fornecedores da Petrobras	79
3.2 A Rede Petro – Rio Grande do Sul (RS)	81
3.2.1 Principais Experiências e Resultados do Estudo Rede Petro	83
3.2.2 Parcerias Pró-Inovação	88
3.3 Petróleo e Gas na Bacia de Campos	90
3.3.1 Principais Experiências e Resultados	91
3.4 Gestão Compartilhada de P&D	94
3.4.1 Principais Resultados	98
3.5 Campos Maduros e Áreas Acumulações Marginais de Petróleo e Gas	100
3.5.1 Principais Resultados	102
4 O ESTUDO DE CASO NA REDE PETROGAS SERGIPE	104
4.1 A Rede PETROGAS Sergipe	104
4.2 A Rede PETROGAS Sergipe à Luz da Análise de Redes	104
4.2.1 A Rede PETROGAS Sergipe, sua composição e objetivos.	105
4.2.2 As Empresas (os “nós” da rede)	106
4.2.3 Posições e Ligações na Rede - A Divisão do Trabalho	111
4.2.4 Os fluxos de Bens e Informações que ocorrem na Rede	116
4.2.5 Aspectos técnicos na análise morfológica da rede Petrogas	119
4.3 A pesquisa na Rede PETROGAS Sergipe	125
4.3.1 Perfil das Empresas da Rede PETROGAS SE Survey 2012	126

4.3.2 Geração e Gestão do Conhecimento nas Empresas da Rede..	127
4.3.3 A Cooperação no Contexto da Rede PETROGAS Sergipe	129
4.3.4 O Acesso a Mercados	130
4.3.5 A Importância das ações da Rede e da Governança	132
4.3.6 A Inovação nas Empresas da Rede PETROGAS Sergipe	133
4.3.7 A Capacitação Profissionalizante	134
4.3.8 O Acesso a Serviços Financeiros.....	135
5 PRINCIPAIS LIÇÕES DO ESTUDO NA REDE PETROGAS SERGIPE	137
6 CONCLUSÕES E SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS	144
REFERÊNCIAS	146
APÊNDICES.....	154

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Elementos Morfológicos das Redes de Empresas.....	27
Figura 2 - Espaço de Criação do Conhecimento Organizacional.....	43
Figura 3 - A espiral do conhecimento.....	49
Figura 4 - Os quatro modos de conversão do conhecimento.....	50
Figura 5 - O Portal do conhecimento.....	56
Figura 6 - Representação das compras da PETROBRÁS de bens/serviços e de conhecimento.....	60
Figura 7 - Identificação de diferenciais e de desempenho referentes à inovação dos Fornecedores da PETROBRAS.....	64
Figura 8 - Impactos do Relacionamento de Fornecedores com a PETROBRÁS.....	77
Figura 9 - Esquema de Análise morfológica da Rede PETROGÁS Sergipe.....	105
Figura 10 - Composição Institucional da Rede PETROGÁS Sergipe.....	113
Figura 11 - Conectividade da Rede PETROGÁS Sergipe com outras Redes.....	115
Figura 12 - Etapas Iniciais de Funcionamento da Rede PETROGÁS Sergipe.....	116
Figura 13 - Gráfico dos Tipos de conhecimento na Rede PETROGÁS SERGIPE..	128

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Atributos das redes de pequenas e médias empresas.....	31
Tabela 2 - Fornecedores de Bens e Serviços da PETROBRAS com mais de 30 pessoas ocupadas.	62
Tabela 3 - RELAÇÃO ATIVIDADE ECONOMICA EMPRESAS DA REDE PETROGÁS	108
Tabela 4 - Relação preliminar de marcas e patentes das Empresas da Rede PETROGÁS Sergipe.	121

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo, analisar formas de criação e gestão do conhecimento, na Rede PETROGAS Sergipe. Nesse sentido, são analisadas diversas formas do conhecimento gerado nessa rede, bem como sua gestão.

Apresenta-se significativo conteúdo com base na discussão sobre Redes de Empresas, Arranjos Produtivos Locais - APLs com base em conceitos normativos e experiências em Redes de Petróleo e Gas.

Enfatiza-se também, importantes conceitos sobre o Conhecimento Organizacional e a Gestão do conhecimento organizacional.

O contexto apresentado pela Rede PETROGÁS Sergipe, proporciona entender que as organizações adquirem competitividade inovativa e mercadológica, reconhecidamente exigida pelo processo concorrencial da economia, no qual as empresas necessitam cada vez mais aprimorar suas habilidades para continuidade dos seus negócios.

Desta forma, a estratégia que compreende o trabalho em rede interorganizacional, apresenta-se como adequada, em virtude de que se constitui como espaço privilegiado de cooperação e interação entre diversos atores que fazem parte da rede.

Ao mesmo tempo, é possível perceber que o processo de gestão do conhecimento organizacional, compreende uma condição importante no desenvolvimento de redes empresariais interorganizacionais, no sentido de agregar valor às empresas que a compõem.

Portanto, a Rede PETROGÁS Sergipe apresenta importante significado para a economia sergipana, do ponto de vista da geração de renda, emprego e oportunidades de negócios, destacando-se também como um arranjo fundamental para a consolidação do Sistema de Inovação e de geração de conhecimento no Estado de Sergipe.

PALAVRAS CHAVE: Rede de Empresas, Rede Interorganizacional, Arranjo Produtivo Local – APL, Cooperação, Conhecimento Organizacional, Gestão do Conhecimento Organizacional, Competitividade, Oportunidades de Negócios, Sistema de Inovação.

ABSTRACT

This study aims to analyze ways of creating and managing knowledge in Petrogas Sergipe Network. Accordingly, we analyze various forms of knowledge generated in the network, as well as its management.

It presents significant content based on discussion Enterprises Networks, Local Production - APLs based on normative concepts and experiences in Oil and Gas Networks.

Emphasis is also important concepts on Knowledge Management and organizational knowledge.

The context presented by Petrogas Sergipe Network provides understand that organizations acquire competitiveness and market innovative, admittedly competitive process required by the economy, in which companies increasingly need to improve their skills for business continuity.

Strategy that includes work in interorganizational network, presents itself as appropriate, because that constitutes a privileged space for interaction and cooperation between different actors that are part of the network.

At the same time, you can see that the process of knowledge organizational management comprises an important condition in the development of interorganizational business networks in order to add value to the companies that comprise it.

Therefore, Petrogas Sergipe Network has important significance for the economy in Sergipe, in terms of income generation, employment and business opportunities, especially as an arrangement also fundamental for the consolidation of System Innovation and knowledge generation in State of Sergipe.

KEYWORDS: Business Networking, Network Inter, Local Productive Arrangement - APL, Cooperation, Knowledge Organizational, Knowledge Management Organizational, Competitiveness, Business Opportunities, System Innovation

1 INTRODUÇÃO

As transformações sistêmicas ocorridas no final do Século XX impactaram significativamente a economia brasileira. Observou-se no país, um crescente interesse em estudar as aglomerações de pequenas e médias empresas. A princípio, em virtude do sucesso de experiências exitosas como o Vale do Silício, a Rodovia 128, as Tecnópolis japonesas dentre outras consideradas importantes (COSTA, 2010).

Segundo Costa (2010), o início dos anos 1990, ficou marcado pela tentativa de se levar a cabo em território brasileiro, experiências baseadas nos casos referidos. Nesse sentido, em meados da década, tais estudos e experiências passaram a influenciar o debate na academia e a visão dos formuladores de políticas de desenvolvimento.

Como resultado dos debates, ao final da década de 1990, passou-se a utilizar com mais frequência no Brasil o termo Arranjo Produtivo Local - APL, que mesmo havendo diversificação conceitual, morfológica, ou mesmo de nomenclatura das diversas experiências, apresenta-se como espaço social, econômico e histórico (COSTA, 2010).

Este contexto produtivo é construído através de uma aglomeração de empresas com apoio de Instituições Públicas e Privadas. Tal ambiente, geralmente, é caracterizado por um tipo de rede constituída por produtores de um dado setor, interagindo entre si e com outros atores, dentre eles, as Universidades, os Bancos de Desenvolvimento e as Instituições de Fomento da Inovação. Esses inter-relacionamentos ocorrem numa escala espacial local, definida e limitada por fluxos de bens, serviços, informações e conhecimento.

Nesse sentido, o modelo de atuação empresarial focado em redes, possibilita maiores vantagens competitivas e sustentabilidade aos pequenos negócios, através da integração, cooperação e articulação.

Sendo assim, a forma de atuação em Redes fundamenta-se na melhoria competitiva das empresas (COSTA *et al*, 2006), devido a redução dos custos de geração, desenvolvimento e difusão do conhecimento.

Entende-se então que, o conhecimento gerado por arranjos empresariais, baseados nas relações entre empresas, bem como entre empresas e instituições

envolvidas, proporciona a sobrevivência e crescimento, à medida que ultrapassa velhas formas de trabalho e dá espaço a novas estratégias organizacionais.

Diante destes pressupostos, investigam-se as especificidades do processo de criação e difusão do conhecimento, em um ambiente interativo, envolvendo micro e pequenas empresas, a PETROBRAS e outros atores do Sistema de Inovação do Estado de Sergipe.

Nesse cenário, o processo de atuação das empresas em Rede, confere ao sistema produtivo local, direcionar seu foco de atuação a um conjunto de atividades econômicas específicas, com o objetivo de desenvolver interações e condições apropriadas, que podem levar à geração de conhecimento em novos produtos e processos, compreendendo também novos métodos organizacionais.

Esse panorama sugere também, perceber que a estratégia de atuação das empresas mediante Arranjo Produtivo Local (APL), como espaço privilegiado de cooperação e interação entre diversos atores, tem despontado no meio empresarial, como importante forma de competição (MARTINS *et al*, 2009).

Desta forma, o formato de atuação em redes através de arranjos produtivos, proporciona entender que é possível desenhar uma alternativa que visa superar as restrições, promover a inovação tecnológica e o desenvolvimento econômico local em bases consistentes, conforme destaca Casarotto e Pires (2001).

Decorrente a essa proposta, em termos conceituais os Arranjos Produtivos Locais formam-se por aglomerações territoriais de agentes econômicos, políticos e sociais, com foco em um conjunto específico de atividades econômicas, que apresentam vínculos e interdependência, segundo o entendimento de Lastres e Cassiolato (2003).

Em face desse conceito, provavelmente os Arranjos Produtivos Locais aumentam as chances de sobrevivência e crescimento das Micro e Pequenas Empresas - MPEs, favorecendo a dinâmica local, em termos de geração de inovações, bem como de emprego e renda.

Conforme enfatiza Britto (2004), as relações cooperativas ocorridas nos Arranjos Produtivos Locais – (APLs), apontam para a importância dos processos conjuntos de capacitação e aprendizado, em resposta a aceleração do ritmo de introdução de inovações. Esse autor observa ainda que, em APLs as ações comuns relacionadas ao aprendizado, incrementam a capacidade inovativa de um país,

região ou território, bem como aprimoram o desempenho competitivo das empresas integradas.

Buscando usufruir dessas conquistas, a formação da Rede do Petróleo e Gás em Sergipe foi constituída mediante convenio entre a Companhia Estatal Petróleo Brasileiro S. A. – PETROBRAS e o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - SEBRAE, partindo do princípio de que essa estratégia é fundamental, para que as empresas que dela fazem parte alcancem competitividade.

Nesse sentido, o objeto de estudo é a Rede Petróleo e Gás no Estado de Sergipe, denominada por Rede PETROGAS Sergipe, incluindo também a relação com o ambiente local, regional e nacional, visando o desenvolvimento de um modelo de gestão do conhecimento.

Destaca-se então que, esse arranjo colaborativo corresponde a uma forma de Rede Empresarial, que no período estudado referente aos anos de 2011 a 2012 compreende a um total de 184 (cento e oitenta e quatro) empresas, direta e indiretamente ligadas às atividades produtivas e de serviços em petróleo e gás, no qual a PETROBRAS cumpre o papel de empresa “âncora” (líder) da Rede PETROGAS Sergipe, tendo como principais segmentos: 1- o Comercio de equipamentos, Produtos e Serviços Técnicos; 2- os Serviços Mecânicos e Industriais, Peças e Ferramentas; e 3- a Construção Civil, Inspeção e Engenharia.

Nesse ambiente inovativo, a empresa “âncora”, considerada a líder, é recompensada com a racionalização das atividades, a redução dos custos, o aproveitamento de especialidades externas, a garantia de insumos adequados, e a aplicação de técnicas mais modernas e eficientes, por parte dos fornecedores, (COSTA, 2010).

Em termos, o contexto de Rede Empresarial desperta a busca da ocorrência de conhecimento gerado na rede. Enfatizando essa condição, Cavalcanti et al (2007), destaca que, o desenvolvimento das pesquisas e teorias voltadas à administração estratégica, contextualiza a “visão da empresa baseada em conhecimento”.

A essa ênfase também corresponde o entendimento que, na perspectiva da competitividade empresarial, a geração de conhecimento é cada vez mais relevante para as empresas e a sociedade, de forma que, esse cenário proporciona condições essenciais, para que as empresas sejam percebidas como um conjunto de recursos (PENROSE, 1995).

Conforme observam Nonaka e Takeuchi (1995) em sua abordagem sobre o processo de criação do conhecimento, tal processo corrobora em seu contexto que: “a ultima fase do processo de criação do conhecimento é o compartilhar do conhecimento criado na organização com o mundo exterior, através da criação das redes de conhecimento com os clientes, as universidades e outras organizações” (NONAKA e TAKEUCHI, 1995, p. 84).

Sendo possível entender que, a Rede PETROGAS Sergipe compreende um Arranjo Produtivo Local – APL, bem como abarca o tipo de rede de fornecedores em uma forma mais ampla, incluindo outros atores além dos fornecedores, ou seja, é possível sugerir que essa rede tipifica um modelo híbrido (especifico no seu formato).

Com base em levantamentos bibliográficos, a pesquisa tomou como referência de análise a Rede PETROGAS Sergipe, que compreende significativo contexto de empresas fornecedoras de equipamentos, produtos e serviços para a PETROBRAS, bem como para outras empresas dentro e fora da rede, considerando-se que esta empresa Estatal é responsável por expressivo percentual do volume de negócios da economia Sergipana.

Ressalte-se que, a rede em estudo engloba também atores do sistema de inovação sergipano, como: Universidades, representado pela Universidade Federal de Sergipe – UFS e o Instituto de Tecnologia e Pesquisa - ITP da Universidade Tiradentes – UNIT, bem como pela Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação - FAPITEC, o Sergipe Parque Tecnológico - SERGIPETEC, o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI através do Instituto Euvaldo Lodi - IEL, e outros.

De fato, a PETROBRAS tem forte participação na aquisição de materiais e equipamentos, bem como nos contratos terceirizados, na lucratividade dos acionistas, no pagamento de ICMS ao Estado de Sergipe, no repasse de substituição tributária e na aquisição de energia elétrica.

Nesse contexto, em que pese a referencia de dados com base em períodos anteriores, considera-se importante as informações que remetem ao cenário da atividade do petróleo e gás em Sergipe, mediante atuação da PETROBRAS, quando da realização do diagnóstico efetuado pelo SEBRAE/SE (2008) o qual aponta que, o volume de investimentos dessa Estatal, acrescido aos *royalties* (participação em recursos financeiros destinados a municípios produtores de petróleo), passou do montante de R\$ 604,2 milhões de reais em 2004 para R\$ 1,1 bilhão em 2006,

significando um acréscimo de 84,4%, que corresponde a taxas de 35,8% ao ano, causando impactos positivos sobre o comércio e os serviços da economia de Sergipe, conforme estudo realizado pela Federação das Indústrias do Estado de Sergipe – FIES (FIES, 2007).

Vale destacar que, o crescimento da produção de petróleo no período compreendido entre 2002 a 2006 foi de algo em torno de 10,1% (FIES, 2007), enfatizando-se que segundo os levantamentos efetuados pelo diagnóstico do SEBRAE/SE (2008), tal crescimento decorreu da expansão da produção em águas profundas, de forma que o segmento produtor de petróleo considerou como estratégia importante elevar sua participação na indústria extrativa mineral, aumentando significativamente o PIB sergipano (SEBRAE/SE, 2008).

E mais, de acordo com os dados apresentados pela FIES (2007), os *royalties* gerados pela PETROBRAS no Estado de Sergipe nos anos de 2004, 2005 e 2006; montaram respectivamente a valores aproximados de R\$ 63,7 milhões de reais em 2004; R\$ 74,7 milhões de reais em 2005 e R\$ 90,6 milhões de reais em 2006; apresentando um crescimento de 42,3% no período.

Este cenário demonstra a expressividade dos negócios do petróleo e gás no Estado de Sergipe, por conseguinte, motivando a busca de geração e processamento de conhecimento que ocorra na Rede PETROGAS Sergipe, através das diversas formas de atuação das empresas que a compõem, considerando uma oportunidade, para se desenvolver o processo de gestão do conhecimento nessa rede.

1.1 Problema de Pesquisa e Objetivos

Problema de Pesquisa

Como ocorre a gestão do conhecimento, na Rede PETROGAS Sergipe?

Objetivo Geral

Analisar formas de criação e gestão do conhecimento, na Rede PETROGAS Sergipe.

Objetivos Específicos

Tendo por base a teoria da criação do conhecimento organizacional, de Takeuchi e Nonaka (2008), e o modelo da análise morfológica de Rede Empresarial de Kupfer, Hasenclever *et al* (2002), se propõem os seguintes objetivos específicos:

- 1 - Realizar levantamento empírico sobre as experiências de Redes Petróleo e Gás no Brasil.
- 2 – Mapear a Rede PETROGÁS Sergipe, compreendendo: atores, divisão de trabalho, forma contratual, governança e o fluxo dos ativos tangíveis e intangíveis.
- 3 - Descrever as principais formas de criação e gestão do conhecimento na Rede PETROGÁS Sergipe.
- 4 - Sugerir estratégias para aprimoramento da gestão do conhecimento na Rede PETROGÁS Sergipe.

1.2 Justificativa

Diante do contexto que envolve a competitividade mercadológica, reconhecidamente apresentada pelo processo concorrencial da economia, as empresas necessitam cada vez mais aprimorar suas habilidades, referentes ao processo de geração e de gestão do conhecimento levado a cabo, objetivando manter ou mesmo buscar posições competitivas superiores em um cenário que se considera globalizado.

Nesse sentido, a capacidade das empresas depende consideravelmente de recursos que venham a potencializar sua competitividade, incluindo a necessidade de desenvolver condições de gestão do conhecimento gerado, visando ampliar essa competência eficientemente, de forma tal que, proporcione sua adaptação às mudanças mercadológicas exigidas pelo ambiente concorrencial no qual está inserida.

Na tentativa de concretizar o potencial competitivo requerido pelo mercado, parte dos recursos empresariais relacionados à geração do conhecimento organizacional, provavelmente estejam dentro da própria empresa, e parte desses recursos é possível que estejam incluídos no ambiente de atuação, compreendendo os fornecedores, os clientes, as organizações de P, D&I (Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação), os organismos governamentais, as instituições

financeiras, dentre outros atores, que podem vir a constituir uma rede interorganizacional, de maneira que as firmas possam obter ganhos relacionais, por fazer parte da rede em que estejam inseridas.

Ao mesmo tempo, o processo tecnológico acelerado em nível competitivo, proporciona uma serie de desafios para as firmas de pequeno e médio porte, bem como para as de grande porte.

Por conseguinte, há uma tendência de aumento da importância de fatores competitivos, compreendendo novos produtos e processos produtivos, integração de cadeias produtivas, *marketing* (conjunto de estratégias mercadológicas) globalizado, dentre outros importantes fatores.

Na maioria das vezes, esses desafios exigem investimentos em recursos que compreendem novos conhecimentos organizacionais, bem como novos conhecimentos em processos tecnológicos e de mercado, implicando custos superiores para as empresas.

Nesse contexto, os processos tecnológicos avançados, que incluem as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), proporcionam ampliação do leque de conhecimentos e informações disponíveis para as empresas, compreendendo conhecimentos tecnológicos quanto de mercado, exigindo das organizações as mais diversas competências, no sentido de capturar e internalizar uma considerável gama desses conhecimentos em processos de gestão, de tecnologia, assim como de oportunidades mercadológicas.

Esse cenário leva a entender que, o processo de geração de conhecimento, assim como sua gestão, compreende uma condição importante no desenvolvimento de redes empresariais, no sentido de agregar valor às empresas que compõem tais redes.

Desta forma, mediante absorção de novo conhecimento é possível que as empresas que compõem uma rede empresarial, alcancem nível de competitividade desejável, de maneira que passem a ser fornecedoras de outras empresas, bem como das empresas consideradas “âncoras” (líderes) da rede, visto que para as empresas de pequeno e médio porte, considera-se relativamente difícil desenvolver diversas estratégias de uma só vez, e conquistar os recursos adequados em forma individualizada.

Em decorrência desse panorama, o papel da rede Petróleo e Gas Sergipe, denominada por “Rede PETROGAS Sergipe”, apresenta importante significado para

a economia sergipana, do ponto de vista da geração de renda, emprego e oportunidades de negócios, destacando-se também a importância dessa rede como um arranjo fundamental para a consolidação do Sistema de Inovação e de geração de conhecimento no Estado de Sergipe.

Em face das considerações apresentadas é possível destacar que, mesmo havendo a existência de trabalhos acadêmicos com base na temática que compreende as Redes Empresariais, o foco sobre o qual se baseia este trabalho é pioneiro, assim como a pesquisa que se pretende desenvolver, na qual se propõe buscar uma visão mais ampla da existência de conhecimento gerado na Rede PETROGAS Sergipe.

Sendo assim, torna-se possível perceber os principais aspectos relativos à geração e gestão do conhecimento, assim como sugerir estratégias, mecanismos e instrumentos de aperfeiçoamento voltados a essa Rede.

Como resultado, se pretende conhecer de que forma os atores dessa Rede estabelecem as estratégias de atuação, considerando suas peculiaridades e o estágio de desenvolvimento no seu contexto.

Essa proposta inclui também, levantar informações para que as instituições envolvidas atuem estrategicamente, de maneira que percebam a importância da geração do conhecimento, bem como o seu processo de gestão e, dessa forma contribuir para a manutenção e ganho de competitividade na citada rede.

1.3 Procedimentos Metodológicos

Nesta seção estão detalhados os procedimentos metodológicos, as questões de pesquisa que irão nortear os mesmos, a classificação da pesquisa, os critérios da seleção do estudo de caso, as fontes de evidências, e a forma de realização da análise do estudo. Por fim, serão apresentadas as definições constitutivas, as categorias analíticas, as dimensões e os elementos de análise do estudo.

1.3.1 Questões de Pesquisa

As questões de pesquisa advêm do problema, e dos objetivos formulados, representando o que o pesquisador deseja esclarecer (TRIVIÑOS, 1987).

Desta forma as questões de pesquisa que foram formuladas, basearam-se nos trabalhos com foco nas experiências em Redes de Petróleo e gás, no trabalho referente ao Poder de compra da PETROBRAS e o impacto econômico nos seus fornecedores (NEGRI et al, 2010); nas redes de inovação (PELEGRIN, 2006); nas conexões de conhecimento e posturas tecnológicas (SILVESTRE, e DALCOL, 2007); na gestão compartilhada de P&D (POLLETO, ARAUJO e MATA, 2011) e nas experiências em campos maduros e áreas de acumulações marginais de petróleo e gás natural (NOVAES, 2010).

O público-alvo da pesquisa compreende a Rede PETROGAS Sergipe, que é composta atualmente por 184 (cento e oitenta e quatro) empresas (ver apêndice).

Na definição da amostra, foram selecionadas 16 (dezesesseis) empresas, de acordo com o critério de vinculação e desenvolvimento de atividades na Rede PETROGAS Sergipe, considerando também as faixas de faturamento pela LEI GERAL DAS MPEs, com base no Sistema Simplificado de Impostos e Contribuições (SIMPLES). Porém, apenas 14 (quatorze) empresas participaram efetivamente da pesquisa.

Com o resultado da pesquisa, se pretende conhecer os diversos aspectos relativos ao funcionamento da Rede, assim como a gestão do conhecimento organizacional.

Neste sentido, o estudo propõe obter respostas para as seguintes questões de pesquisa:

1. Quais são as características da Rede PETROGÁS Sergipe?
2. Qual o perfil das empresas e instituições que fazem parte da Rede?
3. Como ocorre a geração e gestão do Conhecimento na Rede?
4. Quais áreas proporcionam competitividade em conhecimento organizacional na Rede?
5. A gestão do Conhecimento é desenvolvida na Rede?
6. Há relacionamento entre as empresas da Rede?
7. Qual a participação e relacionamento entre as Instituições que compõem a Rede?
8. Há existência de cooperação entre as empresas e instituições da rede?
9. Qual a importância das ações da governança da Rede?
10. Que importância é dada aos aspectos mercadológicos, inovativos, de formação profissional e de financiamento às empresas da Rede?

1.3.2 Classificação da Pesquisa

Tendo como objetivo a classificação da pesquisa, descreve-se a seguir a forma desenvolvida nesse estudo.

Deste modo, conclui-se que a abordagem mais adequada aos objetivos do estudo em pauta é a pesquisa explicativa, que se baseia na identificação de fatores determinantes ou que contribuem para ocorrência dos fenômenos (GIL, 1991).

Ao mesmo tempo, compreende a natureza de cunho qualitativo, mediante estudo de caso, com delineamento baseado em pesquisa bibliográfica e, sobretudo, levantamento de informações, auxiliando na compreensão do tema, na definição do problema, dos objetivos e na elaboração de questões que farão parte do questionário e entrevistas, aplicados na pesquisa de campo.

Nesse sentido, o resultado do trabalho compreende um estudo de caso único com unidades incorporadas (YIN, 2010), de forma que o objeto é constituído pela Rede PETROGAS Sergipe, e as unidades incorporadas são representadas pelas empresas, as instituições que formam a governança, as organizações de apoio e os organismos governamentais, que compõem a rede.

Sendo assim, três grupos foram entrevistados, a saber: 1) sócios dirigentes ou responsáveis pelas empresas participantes da Rede; 2) representantes das instituições que compõem a rede; e 3) representantes da governança (coordenação) da Rede.

1.3.3 Estratégia da Pesquisa

A estratégia de pesquisa tem o propósito de analisar a Rede PETROGAS Sergipe.

Como resultado, o estudo utilizou múltiplas fontes de evidência para as variáveis estudadas, constando as seguintes técnicas de coleta de dados: entrevistas, aplicação de questionários em diferentes atores, documentação direta disponibilizada por instituições e empresas que fazem parte da Rede, bem como bibliografia.

Sendo o nível de análise a Rede PETROGÁS Sergipe, sua unidade de análise compreende as empresas, as instituições de apoio envolvidas, e sua governança. Nesse sentido, será utilizada a técnica de análise de dados qualitativa.

1.3.4 Critérios de Escolha do Estudo e Instrumentos de pesquisa

Objetivando a realização deste estudo, utilizaram-se alguns critérios na seleção do caso escolhido.

Esses critérios de seleção destacam que o estudo de caso deve: j) ser significativo para o Estado de Sergipe, onde a rede está inserida; jj) apresentar possibilidade de mapeamento das empresas da Rede, bem como da geração do conhecimento organizacional; jjj) haver acessibilidade na obtenção de dados primários e secundários, nas empresas e instituições que fazem parte da Rede.

Para fins deste estudo, são utilizados instrumentos de pesquisa (YIN, 2001), objetivando sua realização.

Esses instrumentos constam de: pesquisa bibliográfica, análise documental e levantamento. Nesse sentido, a pesquisa bibliográfica consta de anais de eventos, diagnóstico e plano de desenvolvimento da Rede PETROGÁS Sergipe, site da rede, artigos científicos nacionais e internacionais, livros, teses e dissertações. Na pesquisa de campo, serão realizadas entrevistas semi-estruturadas com atores-chave, compreendendo: empresários, a governança (coordenação) da rede, bem como os representantes de empresas e gestores das instituições que fazem parte da rede.

Ao mesmo tempo, foi planejada uma amostra compreendendo 16 (dezesesseis) empresas, que fazem parte do universo de 184 (cem e oitenta e quatro) empresas (conforme apêndice), as quais compõem a Rede PETROGÁS Sergipe, tendo como finalidade a coleta de dados primários, objetivando compreensão da realidade quanto ao conhecimento gerado mediante a gestão do conhecimento e demais temas correlacionados ao contexto da Rede. A definição de amostra compreendendo as 16 (dezesesseis) empresas baseou-se em contatos prévios, levando em consideração as dificuldades apresentadas pelos representantes das empresas, por razões vinculadas a períodos de atividades externas, bem como em virtude do limite de tempo para conclusão da pesquisa.

1.3.5 Definições, Categoria e Dimensões do Estudo

No decorrer do trabalho, serão desenvolvidas definições teóricas e/ou constitutivas, categorias analíticas, bem como dimensões e definições operacionais.

1.4 Estrutura do Trabalho

No primeiro capítulo, é feita a introdução ao tema, seguida pela apresentação do problema de pesquisa, bem como do objetivo geral, tendo como propósito descrever o que se pretende com o estudo, sendo ao mesmo tempo expostos os objetivos específicos, que orientarão o desenvolvimento do estudo, bem como a justificativa contendo as contribuições do respectivo trabalho.

Apresentam-se nesse contexto, os procedimentos metodológicos do estudo, tendo por finalidade a realização da pesquisa de campo.

Também são apresentadas nesse capítulo, as questões que irão nortear a pesquisa, seu delineamento, os critérios para seleção dos empreendimentos e da amostra, as fontes de evidências, os métodos escolhidos para análise, bem como as definições constitutivas, suas categorias, dimensões e elementos de análise do estudo.

No segundo capítulo, são apresentados os temas do Referencial Teórico subdividido em tópicos, com base em: Redes de Empresas, Caso particular de Redes - APLs como conceito normativo, Conhecimento organizacional (conhecimento explícito e conhecimento tácito) e a Gestão do conhecimento Organizacional.

O terceiro capítulo apresenta as experiências em Redes, compreendendo uma abordagem fundamentada em 05 (cinco) trabalhos focados em Redes de Petróleo e Gás no Brasil.

O quarto capítulo apresenta o Estudo de Caso na Rede PETROGAS Sergipe.

O quinto capítulo, compreende as principais lições absorvidas mediante o Estudo na Rede PETROGAS Sergipe.

Por fim o sexto capítulo apresenta as Conclusões da Dissertação, com base na pesquisa realizada na rede PETROGAS Sergipe, envolvendo as experiências fundamentadas nas redes de petróleo e gás, compreendendo também as vinculações com o referencial teórico. Ao mesmo tempo, apresenta-se uma proposta com ênfase nas sugestões voltadas a pesquisas futuras.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Buscando apresentar referencial teórico, que seja adequado aos objetivos propostos, este capítulo está dividido nos seguintes temas: Redes de Empresas, Conceito particular de Redes - APLs como conceito normativo, o Conhecimento Organizacional, a Gestão do Conhecimento e as Experiências em Redes de Petróleo e Gás.

2.1 Redes de Empresas

O conceito de Rede baseia-se em artifício analítico, proporcionando a compreensão de múltiplos fenômenos, que ao mesmo tempo correlacionam-se a elementos morfológicos comuns a essa estrutura (KUPFER, HASENCLEVER *et al*, 2002).

Com base nesse recorte, Kupfer, Hasenclever *et al* (2002, p. 347), enfatizam que o conceito de redes de empresas, refere-se por sua vez aos arranjos interorganizacionais, baseados em vínculos sistemáticos, que na maioria das vezes compreendem o caráter cooperativo entre empresas formalmente interdependentes, que dão origem a uma forma particular de coordenação das atividades econômicas.

Desta forma, em face do objetivo voltado a entender a geração de conhecimento, o debate focado na utilização do conceito de rede, baseia-se em artifício analítico na abordagem de Kupfer, Hasenclever *et al* (2002) que se fundamenta no contexto de problemas econômicos, refletindo não apenas o embasamento montado em temas tradicionais, enfatizados pela economia política clássica, porem abarca ao mesmo tempo, o aspecto cooperativo em sua forma ampla, nas atividades que podem ocorrer na rede.

Esse modelo leva também em consideração, a especificidade da divisão social do trabalho entre empresas, apresentando desta forma importantes contribuições da sociologia e da matemática, evidenciando uma ênfase interdisciplinar (KUPFER, HASENCLEVER *et al* 2002 p. 348).

Em função da abordagem desse tipo de arranjos interorganizacionais, é possível destacar quatro elementos morfológicos que compreendem: 1. Os *nós* – representam as empresas ou atividades; 2. As *posições* – referem-se às posições

das empresas dentro da estrutura da divisão de trabalho; 3. As *ligações* - compreendem os relacionamentos entre as empresas na divisão do trabalho, destacando-se o aspecto qualitativo e; 4. Os *fluxos* - correspondem aos fluxos de bens tangíveis (produtos e serviços), bem como as informações que compreendem os bens intangíveis (KUPFER, HASENCLEVER *et al* 2002, p. 352 e 353).

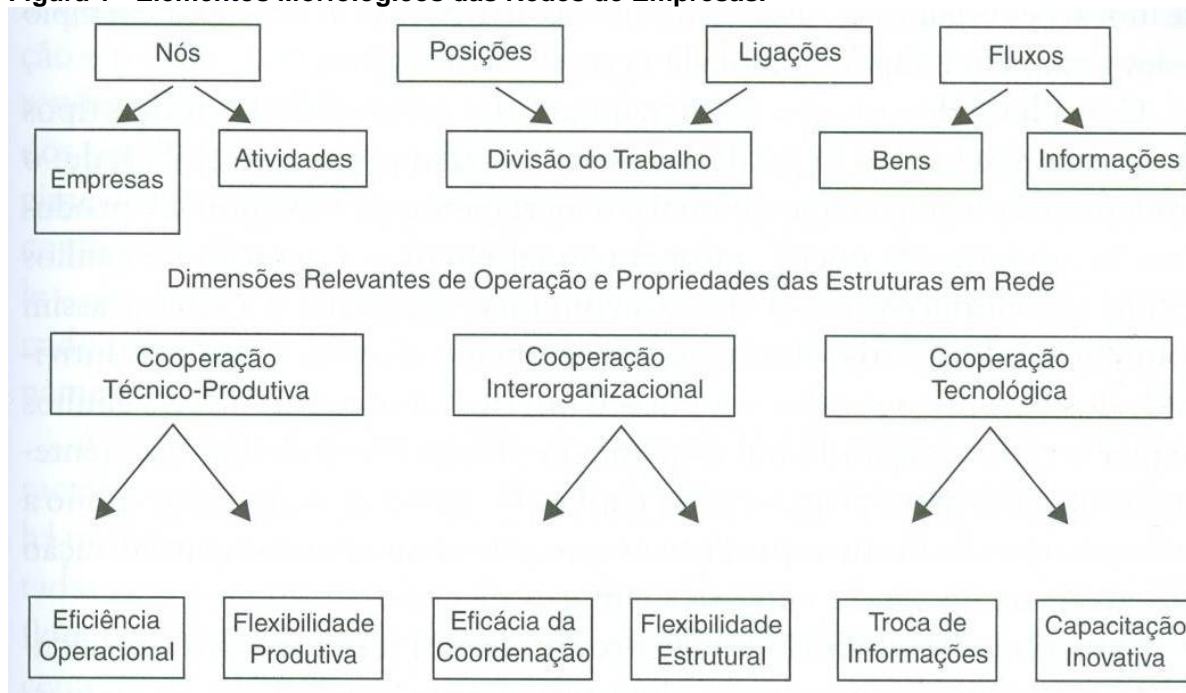
De acordo com essa abordagem, a caracterização dos “*nós*” (empresas) constitui-se como as unidades básicas da rede de empresas.

Nesse sentido, Kupfer, Hasenclever *et al* (2002, p. 352), apontam que se faz necessário a identificação das empresas inseridas no arranjo, que correspondem a unidades básicas a serem investigadas, sendo estas concebidas como produto das estratégias adotadas pelos agentes inseridos na rede, e conseqüentemente induzem o estabelecimento de relacionamentos sistemáticos.

Toma-se então como ponto de partida, os “*nós*” representando as empresas, tornando-se possível a configuração da estrutura, compreendendo uma análise das estratégias de relacionamentos dessas empresas, que possibilita a formação de alianças estratégicas com outros agentes.

Em seu trabalho Kupfer, Hasenclever *et al* (2002) apresentam o modelo de referencial analítico, conforme o gráfico a seguir.

Figura 1 - Elementos Morfológicos das Redes de Empresas.



Fonte: Kupfer, Hasenclever *et al*, 2002.

Outra forma de análise, sugerida pelos autores referidos, toma por base uma atividade produtiva ou determinada indústria.

Ressalte-se também que, uma particular relevância pode ser atribuída a fatores que explicam a aproximação-integração (aglomerado), de diferentes atividades produtivas no contexto da estrutura em rede.

Portanto, o detalhamento morfológico da estrutura em rede, baseia-se no pressuposto relacionado à posição, onde se define como os diferentes pontos localizam-se na estrutura (KUPFER, HASENCLEVER *et al*, 2002).

Tal posição associa-se à divisão do trabalho, possibilitando a capacidade de conexão entre os diversos agentes ou atores, visando atingir seus objetivos, compatibilizando desta forma a sequência das diversas atividades necessárias à produção de um determinado produto ou serviço disponibilizado.

Esse contexto envolve também capacidades operacionais e organizacionais, bem como a compatibilidade das tecnologias incorporadas em diferentes estágios da cadeia de produção, conforme aponta Kupfer, Hasenclever *et al* (2002).

Ao mesmo tempo, no contexto das atividades estruturadas em redes é importante considerar os fluxos tangíveis, que se baseiam em transações recorrentes entre os agentes, sendo transferidos insumos e produtos, que correspondem a operações de compra e venda realizada (KUPFER, HASENCLEVER *et al*, 2002).

Conjuntamente, há existência de fluxos intangíveis, que consistem de fluxos informacionais, os quais integram os agentes na rede, onde parcela significativa compreende caráter tácito que correspondem às experiências adquiridas e aplicadas na prática (difíceis de ser imitadas), que se baseiam em padrões cognitivos (apropriados), (KUPFER, HASENCLEVER *et al*, 2002).

Cabe ressaltar que, quanto ao conceito genérico de redes, utilizado pela ciência econômica, torna-se necessário segundo Kupfer, Hasenclever *et al* (2002), diferenciar duas abordagens distintas: 1 – o caráter instrumental do conceito de rede, voltado a compreensão do comportamento de diferentes mercados, consiste nesse sentido, no tratamento de problemas com base em natureza alocativa, e apresenta ênfase recorrente dos problemas econômicos, sendo neste caso orientado pela noção de externalidades, como princípio que fundamenta a análise; 2 – em contraposição ao tipo de análise focado nas externalidades encontradas na rede, que se baseia na dinâmica alocativa de diferentes mercados, destaca-se outro tipo de rede, que compreende a presença de determinado tipo de instituição, caracterizada pela capacidade de coordenar a realização das atividades econômicas.

Sendo assim, as estruturas em redes apresentam um objetivo específico de investigação que, por conseguinte, compreendem elementos básicos constituintes, e ao mesmo tempo mecanismos particulares voltados à operação, os quais são focados em estímulos endógenos (internos), que induzem processos adaptativos quanto à evolução do ambiente.

Portanto, as redes de empresas proporcionam uma análise baseada na crítica da divisão artificial entre empresa e o ambiente externo, no qual a respectiva empresa está inserida.

Nesse contexto, o conceito de rede de empresas, toma por base um formato de análise, que apresenta uma dimensão social das relações compreendidas entre

as empresas, assim como os possíveis desdobramentos ocorridos na conformação apresentada pelo ambiente econômico, representando ao mesmo tempo o padrão de conduta dos agentes nela envolvidos.

Em termos, quanto ao aspecto organizacional e aos negócios, uma rede empresarial corresponde a:

“Uma forma de organização intermediária entre a empresa e o mercado, redefinindo-se os princípios das estruturas burocráticas e da hierarquia inflexível pela necessidade premente de vinculação entre os processos referentes a coordenação da atividade econômica, surgindo daí vários tipos de rede, tais como as redes de inovação, as redes estratégicas, as redes flexíveis e multidirecionais de Pequenas e Médias Empresas, etc.” (CÂNDIDO, 2001, p. 32).

Nesse panorama, a Micro, Pequena e Média Empresa desempenha importante papel na economia brasileira, principalmente no que tange à geração de emprego e renda.

No debate, conforme enfatiza Aragão, Lopes e Alves Júnior (2010), a maioria dessas empresas apresentam limitações estruturais, tecnológicas, gerenciais, de *marketing*, assim como de outros fatores que limitam sua capacidade de competição.

Abordando sobre o panorama da pequena empresa, Casarotto e Pires (2001), enfatizam que o grande problema é a falta de competência para dominar todas as etapas da cadeia de valor, além da pequena capacidade de gestão. Estes pesquisadores destacam ainda, a restrita condição econômica da pequena empresa, para que possa dominar todas as funções da cadeia produtiva.

A esse respeito, a análise das cadeias no sentido da formação de redes empresariais, baseiam suas estratégias inicialmente no nível microeconômico, em particular conhecidos por *transaction costs*, denominados por custos de transação (WILLIAMSON, 1985), implicando uma abordagem racional, originada de relacionamentos entre seus participantes, com reflexo nas relações denominadas por *mutual trust*, ou seja, de mútua confiança (HUMPHREY e SCHMITZ, 1996).

Em decorrência da atuação em redes, Drouvot e Fensterseifer (2002) indicam que, esse formato tem se apresentado como alternativa, na medida em que tem auxiliado as pequenas empresas a superarem as barreiras ao crescimento, produzirem eficientemente e comercializarem seus produtos em mercados nacionais e internacionais.

Sendo assim, tais empresas, primeiramente atendem a um mercado local e regional, possuindo poucos recursos para investimentos, assim como para melhoria de produtos e processos.

Nesse sentido, são mais vulneráveis a estratégias desenvolvidas por grandes empresas, que apresentam condições relevantes em termos estruturais e estão dispostas a investir nos mercados em que atuam.

Então, decorrente desse processo as Micro e Pequenas Empresas encontram dificuldades em reagir a essas ações, e a se enquadrarem no processo de reestruturação industrial.

Torna-se necessário então, buscar alternativas para minimizar esses riscos e firmar sua posição no mercado, conquistando vantagens sobre as concorrentes. Desta forma, uma alternativa é a rede de cooperação entre empresas, que surge como modelo de organização empresarial, constituindo-se em novo formato de estruturação das redes de empresas requerendo, contudo, um pacto político, estratégico e operacional, entre empresas e instituições.

Conforme aborda Sampaio et al (2008), essa estratégia propõe que, a troca de informações e conhecimento entre os membros da rede, compreende um aprendizado informal, em contraposição aos mecanismos formais do aprendizado conjunto, como a Pesquisa e o Desenvolvimento – P & D.

Assim sendo, o aprendizado informal caracteriza-se pela disseminação de conhecimentos, como inovações e tecnologias desenvolvidas, transmitidas de forma tal, que todos os membros da rede adquiram o respectivo conhecimento, evitando a repetição de idênticos formatos.

Ao passo que, no aprendizado formal torna-se necessário que haja uma definição de projetos cooperativos, onde estejam descritas as responsabilidades de cada agente, de forma que gere uma divisão de trabalho que possibilite a maximização do potencial de inovação.

Dado essas condições, torna-se possível compreender o processo no qual pode ocorrer a criação e difusão de conhecimento na rede, de modo que de acordo com a teoria da criação e gestão do conhecimento é possível concluir que:

“A criação de conhecimento organizacional deve ser entendida como um processo que organizacionalmente amplifica o conhecimento criado pelos indivíduos e cristaliza no nível do grupo através do diálogo, discussão,

compartilhar de experiência, fazer sentido ou comunidade de prática” (TAKEUCHI e NONAKA, 2008 p. 25).

Quanto ao conhecimento gerado na rede, os pesquisadores Takeuchi e Nonaka (2008, p. 57), enfatizam que a criação do conhecimento interorganizacional é um nível ontológico (abrangente no sentido individual, grupal e interorganizacional) fundamental para criação do conhecimento, que inicialmente ocorre no nível individual, a seguir no nível grupal, organizacional, transpondo as fronteiras organizacionais para o nível interorganizacional.

Observam ainda que, a última fase do processo de criação do conhecimento se constitui no compartilhar do conhecimento criado (gerado) na organização, compreendendo a ênfase no aspecto externo, através da criação das redes de conhecimento com as universidades, os clientes e outras organizações envolvidas (TAKEUCHI e NONAKA, 2008, p. 84).

Nesse sentido, os principais atributos estratégicos das redes de pequenas e médias empresas, bem como seus objetivos correspondentes, de acordo com Balestrin e Vargas (2003), podem ser sintetizados conforme a Tabela a seguir.

Tabela 1 - Atributos das redes de pequenas e médias empresas.

Atributos	Objetivos
Fluidez	Possibilitar maior flexibilidade e adaptabilidade aos fatores externos.
Agilidade	Evitar a dispersão de esforços e permitir um ganho de agilidade.
Aprendizagem coletiva	Facilitar a aprendizagem coletiva pela interconexão entre os atores
Economias de escala	Possibilitar economias de escala por meio da ação conjunta das Pequenas e Médias Empresas - PMEs.
Acesso a recursos tangíveis	Possibilitar acesso a recursos tangíveis (físicos), como insumos, tecnologias de processo, mão-de-obra etc.
Acesso a recursos intangíveis	Possibilitar o acesso a recursos intangíveis (não palpáveis), como informações, habilidades, competências etc.
Redução dos custos de transação	Reduzir os custos de transação pelo aumento de confiança entre os atores, diminuindo as incertezas e o comportamento oportunista entre as partes.
Credibilidade organizacional	Ganhar legitimidade externa em função de que a empresa está associada a determinada rede.

Fonte: Adaptado de Balestrin e Vargas (2003).

De acordo com Cândido et al (2000), uma rede de Pequenas e Médias Empresas, constitui-se por um conjunto de empresas, que participam de um mesmo negócio, em forma autônoma e organizada, operando em um regime de intensa cooperação, de forma que cada uma das firmas executa uma ou mais etapas do processo de produção, da comercialização, da distribuição dos produtos e serviços, bem como da complementaridade de práticas gerenciais.

Diante do cenário de escassez de recursos, o formato de atuação em Redes Organizacionais é apresentado como alternativa para Micro e Pequenas Empresas – MPEs, sendo entendido como um processo de busca da promoção do seu capital social, na perspectiva do desenvolvimento do processo inovativo.

Nessa perspectiva, os principais elementos que podem ser considerados, na conformação de uma determinada rede compreendem: a proximidade geográfica ou relacional, bem como suas relações de governança e de hierarquia.

Em decorrência dessa proposta, a definição de proximidade relacional da organização, compreende a proximidade entre duas ou mais empresas, assim como organizações, que apresentam interesses comuns, estabelecendo ao mesmo tempo relações que se baseiam nos contatos motivados por missões relacionadas a interesse empresarial, participação em grupos de discussão, comunidades de prática, uso de rotinas de trabalho, *softwares* (programas) específicos, ou mesmo através de bases de dados comuns (AMIN e COHENDET, 2005). Nesse panorama, o fenômeno da globalização proporcionou ainda mais, o surgimento de redes motivadas pela busca de proximidade relacional.

Faz-se necessário também destacar que, a concepção fundamentada em relações de hierarquia aborda que as redes apresentam-se como: hierarquizadas ou não hierarquizadas (GAROFOLI, 1993).

Desta forma, as redes hierarquizadas caracterizam-se pela proximidade geográfica, sendo essa característica decorrente de indústrias que apresentam uma ou mais empresas-âncora, as quais impulsionam um conjunto de pequenas empresas, que podem fornecer insumos, bem como prestar serviços (LA ROVERE e PARANHOS, 2011).

Ao mesmo tempo, as redes não-hierarquizadas se caracterizam pela proximidade geográfica, porem compreendem um grupo de pequenas empresas que

dividem o desenvolvimento de tarefas produtivas, fruto da divisão do trabalho, estabelecendo ao mesmo tempo laços de cooperação, a exemplo do que ocorre nos sistemas ou arranjos produtivos locais (LA ROVERE e PARANHOS, 2011).

Deve-se destacar também que, as redes hierarquizadas se caracterizam ao mesmo tempo por proximidade relacional, sendo sustentadas por parcerias globais, que objetivam o desenvolvimento de produtos. Ao passo que, a concepção que se fundamenta em redes não hierarquizadas, tem sua característica baseada na proximidade relacional, sendo ao mesmo tempo constituídas por alianças estratégicas, decorrentes de um grupo de empresas com interesses comuns, que se encontram situadas em diversas regiões, e se unem objetivando o desenvolvimento de determinado produto ou serviço. Nesse contexto, o setor de atividade pode afetar a conformação da rede (LA ROVERE e PARANHOS, 2011).

Compreende-se então que, nas cadeias produtivas que se caracterizam por elevadas barreiras à entrada na atividade principal, a rede tenderá a ser hierarquizada, correspondendo desta forma a uma ou mais empresas-âncora que dominam as atividades da cadeia. Por conseguinte, a proximidade geográfica somente será importante se a cadeia produtiva do respectivo setor demandar.

2.2 Caso Particular de Redes: APLs Como Conceito Normativo.

Objetivando criar uma alternativa, os debates ocorridos no Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT, ao final da década de 1990, proporcionaram o surgimento do termo APL, como uma espécie de “guarda-chuva”, capaz de abrigar ampla diversidade do fenômeno, abarcando elementos de coesão, fazendo-se presente em todos os conceitos e análises, tendo a visão de se constituir num promissor instrumento de política econômica (COSTA, 2010).

Nos termos de Cassiolato e Lastres (2003), os APLs interagem numa escala espacial local, sendo definida e limitada por fluxos de bens e serviços.

Esse contexto considera que, os pequenos negócios desenvolvem suas atividades de maneira articulada através da lógica sócio-econômica comum, levando-se em conta a identidade sócio-cultural do local, a confiança mútua entre os agentes do aglomerado, as organizações de apoio para a prestação de serviços, e ao mesmo tempo os fatores locais favoráveis (COSTA, 2010). Tais arranjos produtivos aproveitam também as economias externas, e o binômio cooperação-

competição (aspecto cooperativo voltado a ganhos conjuntos de competitividade empresarial) que é baseado na lógica Schumpeteriana (SCHUMPETER, 1976).

Então, esse cenário proporciona entender que, em decorrência da dinâmica capitalista de mercado, na qual a força motriz do sistema é dada pela concorrência, a discussão central reflete a temática que se baseia em aglomerados, fundamentando-se na ideia de cooperação entre as empresas que compõem o arranjo produtivo, constituindo-se como elemento essencial de competitividade (SANTOS, 2003).

Tal dinâmica, segundo Santos (2003), corresponde à organização do aglomerado na forma de redes de relacionamentos, para que o todo seja competitivo.

Dessa forma, a cooperação faz-se necessária entre as empresas produtivas concorrentes, sendo possível destacar o *trade-off* (retorno por conquistas conjuntas) concorrência versus cooperação.

Na definição de Cassiolato e Lastres (2003, p. 27), os APLs são:

“Aglomerações territoriais de agentes econômicos, políticos e sociais - com foco em um conjunto específico de atividades econômicas - que apresentam vínculos mesmo que incipientes. Geralmente envolvem a participação e a interação de empresas e suas variadas formas de representação e associação. Incluem também instituições públicas e privadas voltadas para a formação e capacitação de recursos humanos; pesquisa, desenvolvimento e engenharia; política, promoção e financiamento” (CASSIOLATO e LASTRES 2003, p. 27).

Por apresentarem estruturas mais flexíveis, as pequenas empresas necessitam de menores conteúdos de habilidades e talentos, por parte dos empresários, possibilitando também maior agregação de valor aos produtos, acessibilidade ao crédito via financiamento, redução do risco e incerteza, bem como a condição de se beneficiarem do surgimento de marcas locais, causadoras de diferenciação relativa dos produtos no mercado, quase sempre vinculadas à qualidade.

Destaca-se também que, uma das principais vantagens do desenvolvimento empresarial em rede com foco em APLs, consiste no fato de ser uma abordagem que vai além das visões tradicionais baseadas na empresa individual, no setor produtivo ou na cadeia produtiva, estabelecendo, por conseguinte, esforços efetivos entre atividades produtivas e território.

Os APLs gozam também, de forte apoio advindo das Universidades, Centros de Pesquisa, Instituições de fomento, crédito e demais organizações envolvidas no contexto.

Conforme Cassiolato e Lastres (2003), os denominados Sistemas Produtivos e Inovativos Locais – SPILs são ao mesmo tempo, arranjos produtivos em que interdependência, articulação e vínculos consistentes resultam em interação, cooperação e aprendizagem, com potencial de gerar incremento da capacidade inovativa endógena (interna), da competitividade e do desenvolvimento local.

Segundo estes autores, a abordagem baseada em APLs se fundamenta nas relações entre empresas, bem como entre estas e as instituições de apoio envolvidas, excluindo a empresa individual (CASSIOLATO e LASTRES, 2003).

A diversidade de atividades, bem como dos atores econômicos, políticos e sociais, segundo Mendes Filho (2009), constituem-se como elementos importantes na composição dos APLs, tendo em vista o processo de geração, acumulação, difusão e uso do conhecimento.

Ao mesmo tempo, acredita-se que a própria dinâmica do desenvolvimento local, implica progressivamente no estabelecimento e aprofundamento de relações extensivas a outros mercados, baseado em mercados de produtos, de conhecimento e de tecnologia.

Nesse contexto, uma importante condição, que deve ser considerada nos APLs é o conhecimento tácito, que se constitui como conhecimento não codificado, estando implícito e incorporado em indivíduos, organizações e regiões (MENDES FILHO, 2009).

De acordo com o autor, esse tipo de conhecimento se origina de características locais, próprias de determinadas regiões, decorrente da proximidade territorial e da assimilação de identidades culturais, sociais e empresariais, representando uma vantagem competitiva (MENDES FILHO, 2009).

A esse respeito, Lastres e Cassiolato (2003, p. 24) apontam que: “conhecimentos tácitos de caráter localizado e específico continuam tendo um papel primordial para o sucesso inovativo do APL e permanecem difíceis (senão impossíveis) de serem transferidos”.

Na visão de Mendes Filho (2009), a inovação e o aprendizado interativo constituem-se como uma dimensão a ser observada no estudo de APLs, estando condicionados a interações, sendo ao mesmo tempo socialmente determinados e fortemente influenciados por formatos institucionais e organizacionais específicos.

Sobre a estratégia de desenvolvimento em redes no formato de APLs, Lastres e Cassiolato (2003), abordam ainda que se caracteriza pela existência de uma governança, que é responsável pela coordenação entre atores e atividades desenvolvidas nesses arranjos.

Destacam ainda que, os APLs são resultantes de uma trajetória histórica da construção de identidades e de formação de vínculos territoriais, regionais e locais, fundamentados em uma base social, cultural, política e econômica (LASTRES e CASSIOLATO, 2003).

Sendo assim, cada arranjo está associado a aspectos como: redes de atores locais, potencialidades, vocações e oportunidades, vantagens comparativas e competitivas, recursos naturais renováveis, recursos não renováveis, infra-estrutura existente, capital humano, capital social, governança, uso sustentável do capital natural, cultura empreendedora, cultura local, poupança local, capacidade de atrair investimentos, dentre outros fatores que têm características distintas (REDESIST, 2006).

Contextualizando esse pensamento, Suzigan, Garcia e Furtado (2007) enfatizam que o sucesso de um APL está condicionado à sua trajetória histórica, apontando que:

“A trajetória histórica molda fatores endógenos locais como a especialização produtiva, as lideranças, a confiança entre os agentes, a criação de instituições de apoio, a estrutura de governança e o equilíbrio entre cooperação e competição” (SUZIGAN, GARCIA e FURTADO, 2007 p. 3).

Em sua abordagem os pesquisadores Hansen e Melo (2004), destacam que o sucesso dos APLs está associado a inúmeros canais, que se estabelecem entre empresas e instituições, bem como à flexibilidade e à capacidade de atender as demandas.

Sobre a estratégia de atuação mediante Sistema Produtivo Local, Amaral Filho (2008), destaca que:

“Um Sistema Produtivo Local não é criado pela vontade política ou pela racionalidade do planejamento econômico, dado que é um fenômeno que emerge do interior de um sistema (mais ou menos) complexo. Tal sistema pode estar associado a um local, território, ou região, ou simplesmente associado a um mercado anônimo, formado por empresas “sem território”. Isto significa dizer que não se pode definir local e data para a sua emergência. Como tal, sua trajetória evolui de acordo com o ritmo do processo gradual, numa evolução cega, sem metas deliberadas.” (AMARAL FILHO, 2008, p. 18).

As Redes sob o formato de arranjos produtivos compreendem um enfoque metodológico, que se baseia em sistemas produtivos, advindos de relações mantidas entre atores diversos, onde a parceria entre eles constituem a base de intercâmbios comerciais, de informações, de conhecimento, dentre outros importantes relacionamentos (MASQUIETTO, SACOMANO NETO e GIULIANI, 2010).

Conforme estes autores, a estratégia fundamentada em APL, corresponde a buscar foco nas iniciativas que se baseiem na redução de multiplicidade de esforços, visando otimizar (aproveitar em maior escala possível) a alocação de recursos, promovendo o compartilhamento de objetivos comuns, bem como a consolidação de boas práticas voltadas ao desenvolvimento local (MASQUIETTO, SACOMANO NETO e GIULIANI, 2010).

2.3 O Conhecimento Organizacional

Tomando por base os termos do filósofo chinês denominado Sun Tzu (SUN TZU, 1996 apud MORESI, 2001), em suas reflexões realizadas há 2.500 anos aproximadamente, encontra-se registro de significativa sabedoria destacada em seu livro denominado “A arte da Guerra”. Esse livro tornou-se um clássico, no qual o autor aborda diversas estratégias, incluindo conceitos baseados no enfrentamento de guerra, que possibilitam entender sugestivamente, a contextualização de temas relevantes para as organizações da atualidade, compreendendo aspectos táticos, hierárquicos e humanos (SUN TZU, 1996 apud MORESI, 2001).

Nesse sentido, suas estratégias e táticas publicadas, sugerem interessante significado que contextualiza o caminho para a possibilidade do sucesso das organizações, mediante absorção do conhecimento, frente a várias espécies de conflitos decorrentes da competitividade.

Em sua abordagem, os escritos de Sun Tzu (SUN TZU, 1996 apud MORESI, 2001) destacam uma importante citação, que permite perceber a importância do conhecimento como vantagem competitiva, mediante enfrentamento das diversas batalhas no campo empresarial, apresentando nesse aspecto a seguinte ênfase:

“Se você conhece o inimigo e conhece a si mesmo, não precisa temer o resultado de cem batalhas. Se você se conhece, mas não conhece o inimigo, para cada vitória ganha sofrerá também uma derrota. Se você não conhece nem o inimigo nem a si mesmo, perderá todas as batalhas...” (SUN TZU, 1996, apud MORESI, 2001 p. 43).

As reflexões de Sun Tzu (SUN TZU, 1996, apud MORESI, 2001), proporcionam perceber na atualidade, o contexto competitivo que envolve as organizações empresariais, em face da importância do conhecimento, no sentido de que as organizações sobrevivam e atinjam seus objetivos de forma diferenciada.

A esse respeito, as recentes pesquisas ressaltam a importância de que uma empresa deve gerar recursos, no entanto, tais recursos devem ser diferenciados, visto que podem ser objeto de imitação, de transferência, ou mesmo de substituição.

Ao mesmo tempo, o debate aponta também que, a empresa deve estabelecer integração sistêmica entre os diversos recursos.

Levado a efeito, em termos estratégicos, a principal contribuição dessa abordagem, tem por foco a empresa baseada em recursos, e enfatiza nesse sentido o alcance de uma vantagem competitiva sustentável (CAVALCANTI et al, 2007).

Nesse contexto, as recentes pesquisas sobre esta temática, se voltaram também ao aprofundamento da abordagem fundamentada no conhecimento. Tal proposta aprofunda a ótica da administração estratégica, como função cada vez mais relevante, onde o conhecimento desempenha importante papel nas organizações, assim como na sociedade em geral (CAVALCANTI et al, 2007).

Em sua amplitude, a condição complexa que a base de conhecimento pode expressar, compreende dificuldades que podem ocorrer quanto à criação do conhecimento na própria empresa, considerando as suas próprias fronteiras, apresentando também como possibilidade a dispersão das fontes do conhecimento gerado. Nesse sentido, as redes ao contrário das firmas individualmente, representam importantes *lócus* (lugar de origem), que proporcionam oportunidades

de acesso a conhecimento e recursos voltados à competitividade organizacional (POWELL *et al.*, 1996).

Com base na abordagem de Powell (POWELL *et al.*, 1996), é possível refletir que:

“Capacitações internas e colaboração externa não são substitutas uma da outra, mas complementares... capacitação interna é indispensável em pesquisa de avaliação feita externamente, enquanto que a colaboração externa provê acesso a notícias e recursos que não podem ser gerados internamente... Uma rede serve como um *lócus* porque fornece acesso oportuno a conhecimento e recursos que se não fosse a rede seriam indisponíveis” (POWELL *et al.*, 1996, p. 119).

De acordo com Moresi (2001), mesmo sendo utilizada a expressão criação do conhecimento organizacional, a organização não pode criar conhecimento por ela mesma, sem iniciativas dos indivíduos que a compõem, como também da interação que ocorre no grupo. Tal conhecimento pode ser amplificado ou mesmo cristalizado no nível de grupo, através de discussões, do compartilhamento de experiências, como também de observações efetuadas.

Segundo Santos (SANTOS *et al.* 2009, p.15): “Tanto o conhecimento quanto as experiências se encontram dispersos em meio à organização e se concentram comumente, em determinados indivíduos ou unidades de trabalho”.

Em decorrência desse panorama, a construção do conhecimento e sua utilização, apresentam-se como desafio para as empresas atuais (SANTOS *et al.*, 2009).

Conforme Fleury e Fleury (2004), numa economia fundamentada em conhecimento, o que proporciona maior adição de valor são as atividades inteligentes, ao passo que as atividades manuais rotineiras apresentam menor importância.

Para Choo (2003), num contexto organizacional que visa à obtenção de sucesso, torna-se necessário a descoberta de conhecimento especializado para transformá-lo em ação.

Em termos, tornou-se fato que o trabalho se baseia cada vez mais no conhecimento, conforme alertou Drucker (1999), na seguinte observação:

“Somente a organização pode oferecer a continuidade básica de que os trabalhadores do conhecimento necessitam para serem eficazes. Apenas a organização pode transformar o conhecimento especializado do trabalhador, do conhecimento em desempenho (DRUCKER, 1999 p. 40)”.

Segundo Davenport e Prusak (1998) refletem na sua abordagem sobre o tema, é possível entender que: “o conhecimento pode ser comparado a um sistema vivo, que cresce e se modifica à medida que interage com o meio ambiente (DAVENPORT e PRUSAK, 1998, p. 6)”.

Esse contexto sugere que, os valores e as crenças passam a integrar o conhecimento como determinante significativo, compreendendo a percepção do que vê aquele que conhece certa atividade ou conteúdo, resultando em um olhar diferenciado, bem como do que se pode absorver e concluir sua importância, a partir de observações idealizadas.

Na abordagem de North (2010), em relação ao conhecimento como recurso-chave da era Pós-Industrial, esse recurso competitivo se fundamenta na importância que exerce na atualidade, de forma que é possível atribuir três conceitos, que baseiam sua evolução em formato dependente entre si.

Em suas reflexões sobre esse tipo de conhecimento (NORTH, 2010 p. 14 e 15), o pesquisador apresenta nos seus conceitos as seguintes proposições:

- 1) O fator migratório estrutural das atividades intensivas em capital, para tarefas que são intensivas em informação e conhecimentos – esse fator apresenta forte significado com base na condição de que as empresas vendem cada vez mais informações e conhecimentos, compreendendo produtos e serviços inteligentes, consistindo em novo formato organizacional, que corresponde a um novo papel dos gestores, bem como dos trabalhadores;
- 2) O processo de globalização da economia (mercado mundial) – tal processo proporcionou modificações na divisão internacional do trabalho, onde os países qualificados como industrializados converteram-se em “nações sábias” (nações que atingiram elevado grau de conhecimento). Em decorrência desse contexto, os processos de aprendizagens internacionais são acelerados, de maneira que surgem novos

competidores no mercado, correspondendo a um período de tempo mais curto em relação à elaboração de novas estratégias. Nesse sentido, a produção denominada física, ocorre em maior volume nos países emergentes, bem como nos países em vias de desenvolvimento.

- 3) As tecnologias da informação e comunicação – tais tecnologias tornaram possível e aceleraram o processo de informação, possibilitando que esta aconteça em nível mundial, e a custos mais baixos. Esse fator resulta em rápidas mudanças mercadológicas, correspondendo também a maior velocidade de inovação, tendo como resposta a queda de preços, assim como o curto ciclo de vida do produto e a individualização das necessidades da clientela, tendo por consequência o aparecimento de novos campos (oportunidades) de negócios, dentre outras modificações que ocorrem na economia. Desta forma, as chamadas TICs (Tecnologias da Informação e Comunicação) representam fortemente o impulso que proporciona a transformação estrutural, bem como os ingredientes necessários ao processo denominado por globalização da economia.

Com base nas reflexões de Choo (2003), as organizações criam e exploram conhecimentos, no intuito de desenvolver novas capacidades, com base em três atividades que se desenvolvem em conjunto, quais sejam: 1) a geração e compartilhamento de conhecimento tácito, 2) a criação e teste de protótipos de conhecimento explícito e, 3) a extração e aproveitamento de conhecimento externo.

Em termos, os princípios da abordagem que se fundamenta na empresa baseada em conhecimento, derivaram da concepção que o sucesso empresarial depende extremamente do pressuposto condicional que as empresas possuem diferentes tipos de conhecimento, os quais podem formar a base para a vantagem competitiva.

No destaque de Cavalcanti et al (2007), a abordagem que se baseia no conhecimento surgiu na década de 1990, tendo suas origens fundamentadas principalmente na “visão da empresa baseada em recursos”, assim como no desenvolvimento das teorias de aprendizagem organizacional e nos trabalhos voltados a administração da tecnologia.

Essa autora menciona ainda que, a estratégia combina as análises interna e externa à organização, tendo por premissa básica os recursos internos, que constituem a fonte de desempenho competitivo das empresas (CAVALCANTI et al 2007).

Ao mesmo tempo, a pesquisa que apresenta ênfase na “visão da empresa baseada em conhecimento”, também recebe forte contribuição de Universidades, Centros de pesquisa e Instituições de fomento à inovação, proporcionando a criação e desenvolvimento desses recursos internos, compreendendo diversos tipos de conhecimento.

Dentro dessa perspectiva, esse contexto também proporciona entender que, a abordagem da análise industrial desenvolvida por Porter (1988), apresenta uma importante contribuição para o levantamento das estratégias tecnológicas das empresas, compreendendo uma gama de conhecimento relevante.

Na ênfase dada pelos pesquisadores Takeuchi e Nonaka (2008), a estratégia que se fundamenta na visão da empresa baseada em conhecimento, implica em forte integração sistêmica entre as diversas áreas funcionais da empresa.

Sendo assim, o conhecimento organizacional exige a perspectiva de um espaço, do qual esses pesquisadores denominam por “*ba*” (espaço onde é gerado o conhecimento), no qual se deve desenvolver a interação, de maneira que se eleve o potencial das empresas que fazem parte da comunidade interorganizacional, objetivando engajamento num processo em forma de espiral, focado na criação do conhecimento (TAKEUCHI e NONAKA, 2008).

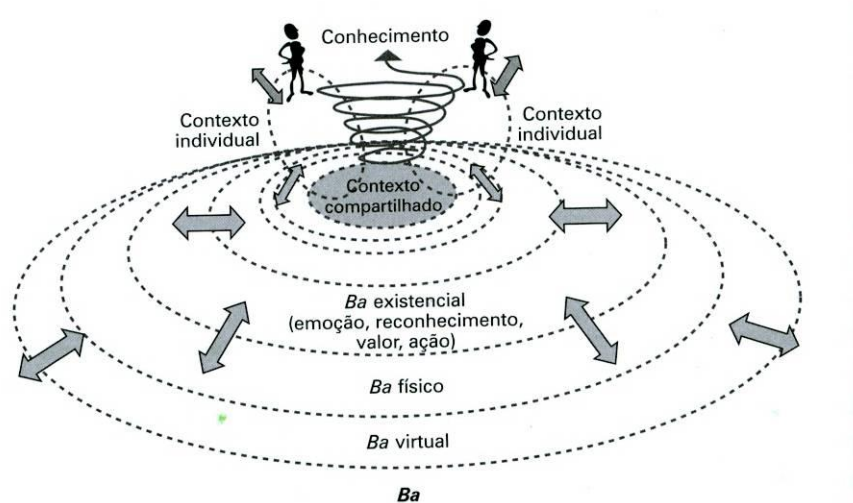
Então, em decorrência do processo de criação de conhecimento interorganizacional, as organizações precisam encontrar maneiras para a criação de idêntico espaço onde é gerado o conhecimento (*ba*), que é reconhecido como espaço voltado à criação de conhecimento entre as empresas (TAKEUCHI e NONAKA, 2008 p. 203).

A proposta de Takeuchi e Nonaka (2008) enfatiza que devem ser buscadas as estratégias que propiciem uma cultura, assim como uma linguagem, que vise facilitar a troca de idéias, de maneira que proporcione uma atmosfera de confiança e cuidados no processo de criação do conhecimento interorganizacional.

Desta forma, o processo de criação do espaço (*ba*) para troca de conhecimento entre as organizações, envolve também inúmeros fatores adicionais, incluindo o número de empresas que colaboram no processo de criação do conhecimento, assim como os vínculos pelos quais as empresas estão ligadas, e ao mesmo tempo a duração temporal dos relacionamentos (TAKEUCHI e NONAKA, 2008, p. 203).

Em síntese, o espaço de criação do conhecimento (*ba*) está representado na figura a seguir.

Figura 2 - Espaço de Criação do Conhecimento Organizacional.



FONTE: Gestão do Conhecimento, 2008 (Takeuchi e Nonaka).

No debate os pesquisadores (TAKEUCHI e NONAKA 2008, p. 203) abordam também que, a criação do conhecimento pode ocorrer entre duas empresas, ou grupos de empresas. Desta forma se compreende que, a organização pode manter relações de colaboração com um determinado número de empresas próximas, ou mesmo por meio de vários vínculos com grande alcance, mediante ampla gama de outras empresas e organizações. Ao mesmo tempo, as relações colaborativas entre as organizações podem ser de curta ou de longa duração.

Nos termos destacados pelo pesquisador Terra (2000), os chamados Knowledge Workers, conhecidos como trabalhadores do conhecimento, têm algumas questões e desafios a vencer, decorrente dos aspectos relacionados a seguir:

“i) Como mapear o conhecimento (competências individuais) existente nas empresas? ii) Onde se encontram as expertises e as habilidades centrais da empresa relacionadas às *core competences*? iii) Como facilitar e estimular a explicitação do conhecimento tácito dos trabalhadores? iv) Como manter o equilíbrio do trabalho em equipe e o trabalho individual, e o trabalho multidisciplinar e a requerida especialização do indivíduo? v) Como utilizar os investimentos em informática e em tecnologia da comunicação para aumentar o conhecimento da empresa e não apenas aumentar o fluxo de informações? vi) Quais sistemas políticas e processos devem ser implementados para moldar comportamentos relacionados ao estímulo à criatividade e ao aprendizado? vii) Como incentivar e premiar os Knowledge sharing (compartilhamento de conhecimento) e desencorajar Knowledge holding (que as pessoas guardem o conhecimento para si próprias)? viii) Como ampliar e capturar o fluxo de conhecimentos, insights de clientes, parceiros, fornecedores e da comunidade em geral?” (TERRA, 2000 p. 203).

Assim sendo, o que vai determinar o sucesso da organizacional é a sua eficiência no processo de transformação do conhecimento, que existe no plano das idéias, para o conhecimento que é aplicado no plano das ações, podendo então, se comparar sua eficiência com a de outras empresas (CAVALCANTI et al, 2007).

Nesses termos, o conhecimento pode compreender: conhecimento dos indivíduos, conhecimento do grupo, da organização, e ainda das organizações integrantes. Decorrente desse processo, a aprendizagem adquirida mediante *know-how* (experiência), ocorre inicialmente através da interação de pequenos grupos, sendo caracterizada pelo desenvolvimento de linguagem ou código único, (CAVALCANTI et al, 2007).

Nesse aspecto, as empresas podem ser entendidas como comunidades, onde o conhecimento pode ser comunicado e combinado por linguagem comum, bem como por princípios organizadores. Esse cenário propicia que, as redes de empresas interagentes e a transferência de *know-how*, compreendem o estabelecimento das relações de longo prazo, pressupondo-se um quadro comum aprendido e compartilhado por empresas envolvidas (CAVALCANTI et al, 2007).

Portanto, a transferência de conhecimento constitui-se como estratégia desejada e necessária ao desenvolvimento das empresas, no entanto a facilidade de imitação por parte de competidores torna-se algo a ser evitado, pois leva ao processo de corrosão da vantagem competitiva estabelecida. Sendo possível perceber que, a transferência deliberada de conhecimento, deve ser distinta da difusão do conhecimento estrategicamente relevante.

Tal estratégia considera que, além da transferência de conhecimento, a

criação do conhecimento deve exercer papel relevante no desempenho superior das organizações, principalmente se for adequadamente associado às inovações, necessárias para obtenção de vantagem sustentável em relação aos competidores.

Levado a efeito, o conhecimento organizacional se constitui como um conjunto compartilhado de crenças, acerca de relações consideradas e mantidas por indivíduos dentro de um grupo (CAVALCANTI et al, 2007).

No entendimento de Cavalcanti et al (2007), ao se assumir a metáfora da empresa como um sistema aberto, onde há existência de estoques e fluxos de ativos, o conhecimento pode ser entendido como: “um estoque de crenças mantidas por indivíduos ou grupos dentro de uma organização, onde a aprendizagem representa fluxos que levam a mudanças no estoque de crenças dentro da organização” (CAVALCANTI et al, 2007 p. 245).

Dado essas condições, o conhecimento se constitui numa ferramenta poderosa, sendo possível perceber que o conhecimento organizacional apresenta-se como um recurso dinâmico, destacando-se que o seu processo de aprendizagem corresponde a uma estratégia importante que visa aumentar e refinar o estoque desse recurso para a empresa.

Então, esse contexto proporciona entender também que, ao se fomentar o processo de aprendizagem organizacional, necessita-se identificar mecanismos e ferramentas de gestão que facilitem, disseminem e permitam à empresa desenvolver de forma estruturada o respectivo processo de aprendizagem. Essa condição implica na determinação das formas, pelas quais o novo conhecimento será criado.

Portanto, tal processo deve compreender o conhecimento existente, que poderá ser alterado, bem como os fluxos de conhecimento que serão transferidos internamente, incluindo o conhecimento que pode ser absorvido além dos limites da empresa.

Compatibilizando tais reflexões, Takeuchi e Nonaka (2008) abordam que devem ser estabelecidas algumas condições capacitadoras da criação de conhecimento organizacional, as quais compreendem: a intenção, a autonomia, a flutuação, o caos criativo, bem como a redundância e variedade de requisitos.

Nas reflexões de Numagami, Ohta e Nonaka (1989), essas condições capacitadoras da criação do conhecimento organizacional possibilitam as seguintes percepções:

- i) a intenção – proporciona o entendimento de que a espiral do conhecimento é impulsionada pela intenção organizacional, e aspiração da organização às suas metas, de maneira que os esforços para atingi-la tomam a forma de estratégias relativas ao ambiente de negócios;
- ii) a autonomia – no contexto referente à espiral do conhecimento, todos os membros de uma organização podem agir em forma autônoma, até a condição que lhe é permitido, de maneira que a organização pode ter a chance de introduzir oportunidades não esperadas, bem como aumentar a motivação dos colaboradores para criar novos conhecimentos;
- iii) a flutuação e o caos criativo – esses fatores estimulam a interação entre a organização e o ambiente externo, de modo que, quando a flutuação é introduzida na organização, os seus membros são capacitados a desenvolver uma composição de rotinas, hábitos ou mesmo estruturas cognitivas (formas de saber próprias de cada indivíduo). O caos criativo, também denominado de caos intencional, concentra atenção dos membros da organização na definição do problema e na solução da situação de crise, de modo que se atinja resultado adequado, devendo ser objeto do conhecimento disponível no tempo e no seu contexto;
- iv) a redundância – constitui-se como a existência de informação que vai além do processo de exigências operacionais imediatas dos componentes da organização, que compreende a sobreposição intencional de informação sobre as atividades do negócio, abrangendo a empresa como um todo. Deste modo, o compartilhamento de informação redundante, promove o compartilhamento de conhecimento tácito.
- v) a variedade de requisitos – o desenvolvimento da atividade compreende levar em consideração os aspectos envolvidos, objetivando o máximo da variedade de informações que todos precisam, para assegurar de forma mais rápida o seu acesso, de modo que seja percorrido menor número de

passos (etapas).

A geração de conhecimento também é abordada por Cavalcanti et al (2007), que relaciona sua pesquisa com a teoria esboçada por Takeuchi e Nonaka (2008).

Nesse aspecto, Cavalcanti et al (2007) discute a geração consciente e intencional do conhecimento, enfatizando sobre: “as atividades e iniciativas específicas que as organizações empreendem, para aumentar seu estoque de conhecimento corporativo” (CAVALCANTI, 2007 p. 245).

Dessa forma as reflexões apresentadas por Fleury (2011), corroboram a ideia de que: “nada existe entre os inputs (entradas) e os outputs (saídas) além do conhecimento acumulado pela empresa ou organização” (FLEURY et al, 2011 p. 88).

De modo que, tal argumento confirma que os produtos e serviços desenvolvidos são resultantes do processo de geração, bem como de utilização de conhecimento absorvido pelas empresas (DAVENPORT e PRUSAK, 1998, apud FLEURY et al, 2011).

2.3.1 O Conhecimento Explícito e o Conhecimento Tácito

Buscando entender o processo no qual se desencadeia o conhecimento dentro da organização, é possível se perceber que a organização não é simplesmente uma máquina de processamento de informações, porem uma instituição que cria conhecimento através da ação e da interação (TAKEUCHI e NONAKA, 2008).

Decorrente da condição que os indivíduos têm diferentes metas e contextos, as contradições são inevitáveis entre estes, bem como em relação às organizações a que pertencem. No entanto, ao se perceber uma organização como uma entidade criadora de conhecimento, implica também considerar as contradições como necessárias para criar o conhecimento, e não como obstáculo à criação (TAKEUCHI e NONAKA, 2008 p. 94).

Nesse sentido, o conhecimento é então criado através do processo de síntese das contradições, e não pelo encontro de um equilíbrio entre as mesmas. Desta forma, o processo através do qual o conhecimento é criado, compreende uma síntese das contradições entre os recursos internos pertencentes à organização, e o ambiente no qual esta inserida (TAKEUCHI e NONAKA, 2008).

Refletindo esse aspecto, de acordo com a abordagem de Takeuchi e Nonaka (2008), o ambiente influencia o ponto de vista e as ações das pessoas. Portanto, o conhecimento é criado mediante as interações entre os seres humanos e seu ambiente. Segundo esses pesquisadores, as pessoas realizam suas ações na vida diária mediante a “consciência prática” e a “consciência discursiva”.

Assim sendo, a consciência discursiva permite que as ações efetuadas sejam racionalizadas, podendo ser pensadas em nível consciente de conhecimento. Ao passo que, a consciência prática se refere ao nível de conhecimento que as pessoas não pensam, proporcionando perceber que elas sabem mais do que podem estar desenvolvendo (TAKEUCHI e NONAKA, 2008 p. 96).

Dado essas condições, é possível sugerir que o conhecimento tácito possui similaridade com a consciência prática, e que o conhecimento explícito é similar à consciência discursiva.

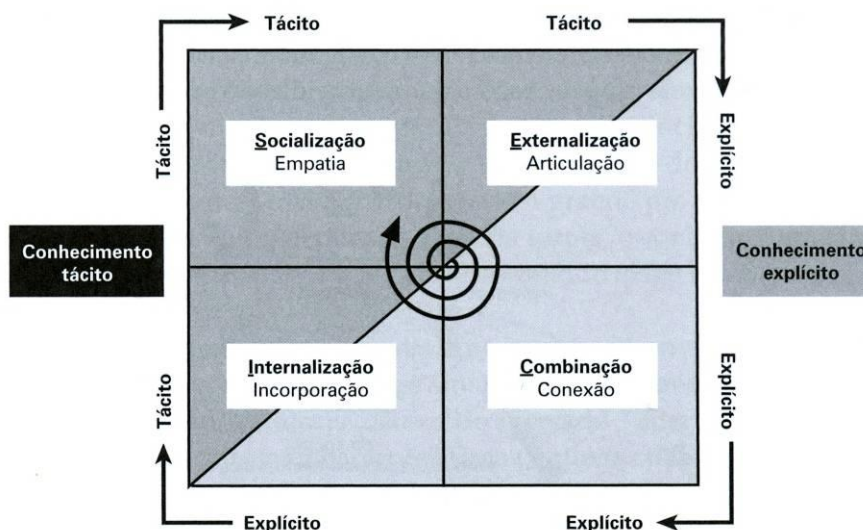
Em decorrência desse contexto, o conhecimento explícito é sistemático e formal, podendo ser facilmente compartilhado e comunicado.

No entanto, o conhecimento tácito não é facilmente articulável e transmissível, sendo nesse sentido difícil de ser formalizado e comunicado. Tal conhecimento é composto parcialmente por habilidades técnicas, em termos de *know-how* (experiência), compreendendo importante dimensão cognitiva, que consiste em modelos mentais, crenças e perspectivas bastante arraigadas, que se pode considerar como um fato (CAVALCANTI, 2007).

Então as ações e interações com o ambiente, criam e ampliam o conhecimento, através do processo de conversão do conhecimento tácito e explícito (TAKEUCHI e NONAKA, 2008).

Nesse sentido, as formas de conversão do conhecimento são apresentadas na figura a seguir.

Figura 3 - A espiral do conhecimento



FONTE: Gestão do Conhecimento - Takeuchi e Nonaka, 2008.

Conforme Takeuchi e Nonaka (2008), esse contexto sugere que, a conversão entre o conhecimento tácito e o conhecimento explícito, compreende quatro padrões básicos para a criação de conhecimento na organização, consistindo das seguintes fases:

a) O Conhecimento tácito para tácito – compreende um processo de socialização, que ocorre quando o indivíduo compartilha seu conhecimento diretamente com outra pessoa, mediante uma interação, em suas atividades do dia a dia. Essa fase corresponde a um conhecimento adquirido por meio de experiência compartilhada entre pessoas.

b) O Conhecimento tácito para explícito – compreende um processo de externalização, que se torna explícito para que possa ser compartilhado com outras pessoas, tornando-se a base de novo conhecimento, através de conceitos, imagens e documentos escritos. Nesse sentido, os indivíduos usam a sua “consciência discursiva”, ou seja, apresentada em forma do que se possa entender.

c) Conhecimento explícito para explícito – de acordo com esse processo o conhecimento explícito é coletado no interior ou do exterior da organização, sendo combinado através de formato que possa ser transmitido claramente, tornando-se

editado ou processado, visando formar um conjunto mais sistemático do conhecimento explícito mediante o processo de combinação.

d) Conhecimento explícito para tácito – esse processo compreende o conhecimento explícito que é criado e compartilhado na organização, podendo corresponder à elaboração de novo produto ou processo, sendo este conhecimento adquirido, convertido em conhecimento tácito mediante o processo de internalização ou incorporação de novo conhecimento, tornando-se a base para nova interação.

Os quatro modos de conversão do conhecimento constam na figura a seguir.

Figura 4 - Os quatro modos de conversão do conhecimento



FONTE: Takeuchi e Nonaka – Gestão do Conhecimento, 2008.

É importante observar que, o movimento através dos quatro modos de conversão do conhecimento, forma uma espiral do conhecimento ao invés de um círculo.

Toda a dinâmica que ocorre na forma da espiral do conhecimento, conforme abordam Takeuchi e Nonaka (2008), aponta sua principal contribuição para o desenvolvimento e sustentação de uma vantagem competitiva.

Esse contexto possibilita entender que, a criação de conhecimento na empresa, compreende uma dinâmica de interação, apresentada pela espiral do conhecimento.

Desta forma, a criação de conhecimento é um processo autotranscendente (constantemente renovado), no qual se propõe atingir além dos limites da própria existência (TAKEUCHI e NONAKA, 2008).

Então, o conhecimento pode ser transferido além dos limites da organização, compreendendo nesse caso o conhecimento absorvido por diferentes organizações, ou seja, o conhecimento interorganizacional, no qual as organizações interagem no processo de criação do conhecimento (TAKEUCHI e NONAKA, 2008).

Por conseguinte, através da interação dinâmica entre os indivíduos, o conhecimento criado pela organização, pode desencadear a mobilização do conhecimento adquirido pelos atores externos, como: os clientes, as empresas afiliadas, as universidades ou mesmo os distribuidores (TAKEUCHI e NONAKA, 2008).

2.4 A Gestão do Conhecimento

O debate focado na gestão do conhecimento organizacional compreende decidir quais são os esforços, que devem ser apoiados e desenvolvidos estrategicamente.

Para as empresas em sua maioria, o teste final que mensura o valor do novo conhecimento é econômico e, por conseguinte, compreende nesse sentido: maior eficiência, custos baixos, maior retorno do investimento realizado, dentre outros fatores economicamente importantes. Entretanto, no que concerne à empresa criadora de conhecimento, outros fatores de cunho qualitativo apresentam-se igualmente importantes (TAKEUCHI e NONAKA, 2008 p. 51).

Esse aspecto permite discutir determinadas condições como:

“A ideia incorpora a visão da empresa? Ela é uma expressão das aspirações e das metas estratégicas da administração superior? Possui potencial para construir a rede de conhecimento organizacional da empresa?” (TAKEUCHI e NONAKA, 2008 p. 51).

Baseado nesse recorte, as formas de trabalho que compreendem a concepção focada em Gestão do conhecimento estão sendo amplamente difundidas e realizadas com sucesso por organizações no mercado em que atuam, compreendendo pioneirismo, bem como o espírito empreendedor das empresas

líderes de mercado e seguidoras (ROSA, DALMAU e JACOBSEN, 2009).

Sendo assim, a primeira ação que objetiva realizar qualquer forma de gerenciamento, consiste em identificar quais as fontes ativas de informação na empresa, devendo-se em seguida se estudar formas viáveis para gerenciar as informações entrantes (ROSA, DALMAU e JACOBSEN, 2009 p.17).

De acordo com o modelo de gestão do conhecimento, o principal ativo estratégico da organização é o conhecimento. Decorrente desse contexto, a função central da empresa, é administrar o conhecimento, de forma que se otimize, ou seja, que o desempenho do conhecimento organizacional alcance maiores resultados. Refletindo esse pensamento, Cavalcanti et al (2007, p. 238) enfatizam que: “(...) empresas são meios eficientes pelos quais o conhecimento é criado e transferido”.

Nesse sentido, a empresa é entendida como detentora de um estoque de conhecimento, que consiste basicamente das formas pelas quais a informação é codificada e disponibilizada para aplicação, bem como do conhecimento relacionado à coordenação das ações na organização.

Nesse contexto, torna-se necessário gerenciar o conhecimento gerado na organização, de modo que segundo Moresi (2001), é possível entender que:

“A gestão do conhecimento pode ser vista como o conjunto de atividades que busca desenvolver e controlar todo tipo de conhecimento em uma organização, visando à utilização na consecução de seus objetivos” (MORESI, 2001 p. 37).

Portanto, o conjunto de atividades propostas deve apresentar a gestão do conhecimento como principal meta, no sentido de apoiar o processo decisório em todos os níveis da organização (MORESI, 2001).

Desta forma, percebe-se como ênfase, a necessidade do estabelecimento de políticas, bem como de procedimentos e tecnologias, capazes de coletar, como também distribuir e utilizar de forma efetiva o conhecimento, que por sua vez, represente mudança no comportamento organizacional (MORESI, 2001).

Contextualizando esse pensamento, a Gestão do conhecimento constitui-se num processo sistemático de criação, renovação e aplicação de conhecimentos, que norteiam estratégias planejadas na vida de uma organização, permitindo à empresa

“saber o que ela sabe” (SANTOS et al, 2011).

Então, a Gestão do conhecimento proporciona que as organizações acompanhem com mais segurança a estratégia adotada, visando satisfação dos seus clientes, organização da estratégia concorrencial, bem como estruturação adequada dos canais de distribuição de produtos e serviços, assim como suas fontes de informações estratégicas.

Ao mesmo tempo, o processo de gestão do conhecimento apresenta alguns desafios a serem vencidos, a saber: 1 – sua influencia no sentido de impactar o comportamento do funcionário, objetivando sua participação no processo; 2 – o apoio das lideranças empresariais; e, 3 – a classificação do conhecimento gerado; (SANTOS et al, 2011).

Em termos práticos, a gestão do conhecimento só poderá apresentar resultado nas empresas, se estiver alinhada às decisões e compromissos da alta administração, no que se referem às iniciativas necessárias, quanto aos aspectos estratégicos e organizacionais, aos investimentos na estrutura tecnológica, bem como uma cultura organizacional que venha a privilegiar o trabalho em conjunto e o compartilhamento (SANTOS et al, 2011).

Em relação a esse aspecto, Santos et al (2009) aborda que a gestão do conhecimento pode ser conceituada como:

“uma metodologia empresarial que engloba todo o processo organizacional para atingir a combinação sinérgica do processamento de dados e informações, da tecnologia da informática e a da criatividade do ser humano com o fim de maximizar o uso de seu acervo tecnológico” (SANTOS et al 2009, p. 15).

Visando o processo de gestão do conhecimento, a metodologia adotada deve proporcionar à empresa, constante adaptação a um ambiente que se encontra em evolução permanente, buscando formatar seu acervo, disponibilizar informações e experiências acumuladas, por conseguinte tornar-se acessível a novos patamares do saber, objetivando aprimorar seu processo decisório.

Nesse aspecto, Santos et al (2009) em sua abordagem também enfatiza que, a gestão do conhecimento compreende: a identificação, análise, interpretação e

avaliação de conhecimentos específicos, objetivando utilizá-los na otimização ou seja no alcance máximo dos recursos da empresa, visando o processo de atendimento das necessidades do seu mercado, de forma que direcione sua atuação na adequação das circunstâncias, que podem advir das futuras mudanças do ambiente em que está inserida.

Corroborando essa ênfase, o enfoque de Oliveira Jr (1999), aponta como administração do conhecimento, o processo que busca: identificar, desenvolver, compartilhar e atualizar o conhecimento estrategicamente relevante para a empresa, que pode ocorrer através de processos internos à organização, ou mesmo por processos que ultrapassem suas fronteiras. Dessa forma, seu pressuposto baseia-se que o conhecimento ocorre na empresa em diversos tipos, existindo em cada indústria (segmento) formas de conhecimento estrategicamente mais relevantes.

Sendo assim, o que vai determinar o sucesso da empresa é a sua eficiência no processo de transformação de conhecimento, que existe no plano das idéias, para o conhecimento que é aplicado no plano das ações, podendo então, se comparar sua eficiência com a de outras empresas (CAVALCANTI et al, 2007).

A esse respeito, merece destaque as chamadas “comunidades de prática”, nas quais se enfatiza que os grupos componentes dessas comunidades formam-se em torno da prática, onde desenvolvem conhecimento coletivo, compartilhando mutuamente as experiências adquiridas, de maneira que a visão comunitária é exercida (LAVE e WENGER, 1995 apud FLEURY, 2011).

Conforme argumenta Wenger (1998), a prática compartilhada habilita seus participantes, envolvendo-os num panorama de perspectiva comum, bem como a entenderem seu trabalho adequadamente, de modo que seja ajustado ao ambiente do qual faz parte, proporcionando uma parceria caracterizada pelo aspecto informal.

Para que se torne possível apoiar o processo de conhecimento nessas comunidades segundo Fleury (2011), se faz necessário reconhecer em primeiro plano sua existência. Sendo necessário entender que, esse contexto não trata de equipes ou mesmo unidades que podem ser identificadas em organograma empresarial.

Porem compreende grupos formados espontaneamente, que atuam

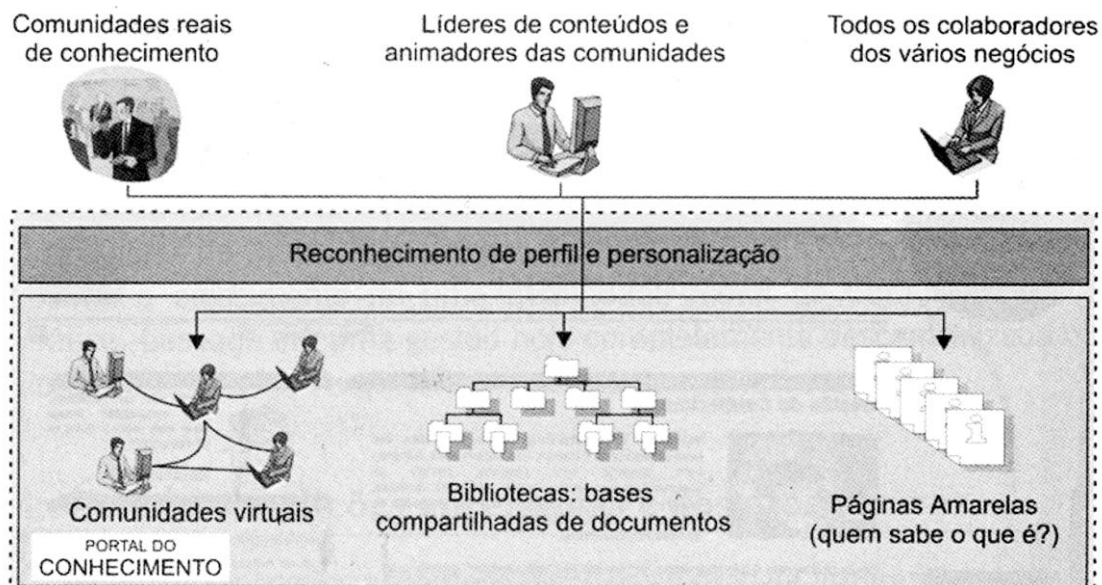
frequentemente em maneira informal, sendo a prática compartilhada e ao mesmo tempo coordenada em sua atuação. Entretanto, o foco na “comunidade” com frequência é omitido, de forma que a prática compreende ser mais reveladora na sua dimensão (FLEURY, 2011).

As proposições sugeridas por Angeloni et al (2008), apontam para o “portal do conhecimento”, o qual consiste de um ambiente eletrônico desenvolvido na ferramenta Microsoft Sharepoint (programa informatizado específico), que visa a criação de fluxos baseados na dinâmica e na característica instantânea da informação, com o objetivo de fomentar a emergência das redes de conhecimento.

Essa proposta compreende: a – as bibliotecas colaborativas de documentos – composta dos metadados (dados que contextualizam a mesma informação); b – as comunidades virtuais – que compreendem as funcionalidades clássicas baseadas em colaboração síncrona que se vinculam a programas denominados *instant-messaging* (que compreendem mensagens rápidas), e ao mesmo tempo assíncrona (funcionalidade presencial) através de fóruns de discussão, pesquisas e formas correlatas; c – as páginas amarelas – recurso que se baseia em disponibilizar o aprendizado em arquivo de fácil acesso, na condição de visibilidade ampla, para que toda a organização possa compartilhar o conhecimento gerado (ANGELONI et al 2008).

Tal proposta compreende focar as atividades baseadas em um formato, denominado Portal do Conhecimento, que pode ser contextualizado conforme o gráfico a seguir representado.

Figura 5 - O Portal do conhecimento



Fonte: Angeloni (2008), Gestão do conhecimento no Brasil - base no Portal Votorantim.

Assim, cabe à empresa, atuar como organizadora do conhecimento existente, tornando-o aplicável na geração de novo conhecimento, possibilitando então, que essa estratégia seja superior à concorrência, devendo o conhecimento gerado na empresa capacitá-la competitivamente.

3 EXPERIÊNCIAS EM REDES DE PETRÓLEO E GÁS

As experiências ocorridas nas Redes Petróleo e Gas, bem como pesquisas correlatas, revestem-se de fundamental importância, quanto à realização de trabalhos nesta área. Nesse sentido, se desenvolveu levantamento de trabalhos realizados com base na temática, tendo por interesse conhecer o desenvolvimento de estudos recentes, e ao mesmo tempo embasar a pesquisa de campo.

Deste modo, apresenta-se uma abordagem à luz das experiências encontradas nos trabalhos realizados, destacando conteúdo baseado nas pesquisas desenvolvidas pelos respectivos autores, bem como a descrição do contexto.

Assim sendo, são apresentadas experiências encontradas em 05 (cinco) trabalhos, conforme narrativa a seguir.

3.1 O Poder de Compra da Petrobras

Esta seção toma como base o Estudo intitulado por: **PODER DE COMPRA DA PETROBRAS: IMPACTOS ECONÔMICOS NOS SEUS FORNECEDORES** – realizado pelo Instituto de Pesquisa Econômica – IPEA, desenvolvido por Negri et al (2010).

De acordo com a pesquisa realizada pelos autores que esta seção se baseia, o impacto das compras da PETROBRAS sobre seus fornecedores no Brasil é relevante em relação ao desenvolvimento nacional.

Nesse contexto, se comparado com a média dos Países em desenvolvimento, o Brasil possui mercado interno relativamente grande, indicador de que a sustentabilidade do seu crescimento no médio e longo prazo depende da geração de conhecimento novo, bem como da capacidade de transformação deste conhecimento em novos produtos e processos, que corresponde à capacidade de gerar inovações tecnológicas.

Conforme o relato dos autores, não é possível admitir que apenas o conhecimento importado nas máquinas e equipamentos, ou mesmo em pacotes tecnológicos absorvidos de países tecnologicamente mais avançados, seja suficiente para sustentar um crescimento mais acelerado da economia brasileira.

Para os autores, uma das potencialidades impulsionadas pela demanda de bens e serviços da PETROBRAS, está relacionada à escala das suas compras e

consequentemente da sua produção. Segundo eles, o diferencial de tamanho entre as firmas, pode representar uma diferença importante em relação à competitividade.

Enfatiza-se a condição de que comparativamente, a produção da firma pode aumentar mais que proporcional, o aumento dos fatores de produção utilizados por ela, dado que há rendimentos crescentes de escala internos, e que com base em tais rendimentos, o aumento do tamanho da firma, pode induzir a uma forte elevação da sua produtividade.

Destaca-se então que, não são apenas os rendimentos crescentes de escala que apresentam aplicação de uma variedade de atributos, más também outros fatores, a saber: 1 - gestão, 2 - utilização adequada de insumos, assim como qualquer outro fator que afete a capacidade produtiva da empresa.

Nesse sentido, enfatiza-se principalmente a capacidade de realização de inovações tecnológicas por parte da firma.

Ao mesmo tempo, as exigências de qualidade emitidas por parte dos clientes, são apontadas nas diversas pesquisas de inovação tecnológica no Brasil e no mundo, como importante fator para que as firmas inovem. Desta forma, as exigências da PETROBRAS impulsionam as mudanças tecnológicas na sua cadeia produtiva. Consequentemente, tais mudanças afetam a produtividade das firmas.

Aborda-se ainda que, a mensuração dos rendimentos crescentes de escala, nem sempre é fundamental, principalmente porque as mudanças tecnológicas contemporâneas tornam a produção mais flexível, e capaz de gerar múltiplos resultados.

Neste caso, além do que é possível mensurar, há oportunidades que são aproveitadas por firmas que dominam tecnologia multiprodutos, compreendendo mais de uma escala ótima de produção. Portanto, a escala de produção, bem como os rendimentos que esta escala proporciona para a firma, constitui-se como um fator relevante na competitividade de um país, contudo, não menos importantes são os aspectos relacionados ao conhecimento que é envolvido no processo produtivo.

Em termos, a forma como a empresa estabelece suas estratégias, e também como busca novos recursos para atender um cliente do porte da PETROBRAS, corresponde a um dos elementos centrais, que possibilita compreender o impacto da demanda dessa estatal sobre os seus fornecedores. Destaca-se então que, a busca de novos recursos constitui-se como indutor das mudanças tecnológicas na firma. Então, segundo a pesquisa que lastreia o trabalho nesta seção, cabe a seguinte

discussão: “visando fornecer para a PETROBRAS, quais são os recursos mais relevantes que a empresa fornecedora domina?”

Na abordagem desenvolvida pelos autores, há diferenças sistemáticas entre as firmas, considerando-se a maneira como elas controlam os recursos necessários para sequenciar as estratégias específicas. Nesse contexto, dois pressupostos sustentam a ideia de que os fornecedores da PETROBRAS são impulsionados por esta estatal, a saber: *i*) as diferenças decorrentes da capacidade de recursos entre as firmas causam diferentes performances; e *ii*) a firma busca aumentar, não necessariamente maximizar, a performance econômica.

Desta forma, se deve levar em consideração a criação, manutenção e renovação das vantagens competitivas, vinculadas aos recursos que a firma controla. Sendo assim, do ponto de vista da firma no contexto mercadológico, destaca-se que sua estratégia é o crescimento, acumulação de capital e ampliação da sua parcela de mercado.

Então, a discussão converge ao seguinte entendimento: a firma combina recursos como máquinas e equipamentos, conhecimento, tecnologia e mão de obra, de maneira planejada, materializando-se numa estrutura organizacional e produtiva específica. Sendo assim, os limites do crescimento da firma, compreendem a disponibilidade de recursos produtivos tangíveis (insumos, matérias primas, máquinas e equipamentos) e intangíveis (informações, experiência e conhecimento), compreendendo ao mesmo tempo o financiamento adequado para aquisição e/ou desenvolvimento dos respectivos recursos, assim como a conquista do mercado no qual está inserida.

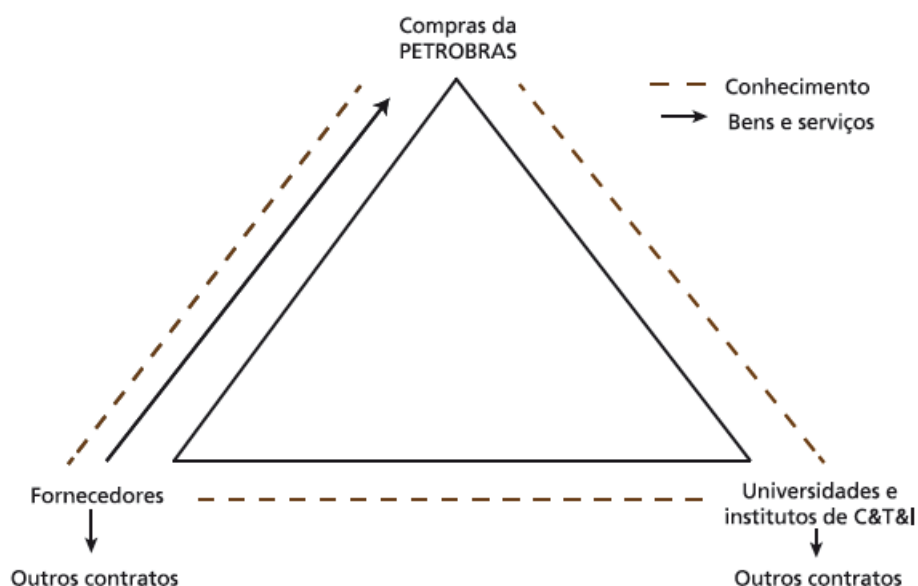
Em decorrência desse contexto, a cadeia de fornecedores para a indústria de petróleo compreende firmas com inúmeros ativos, os quais são obtidos com esforços distintos. Nessa direção, a estratégia da firma associa-se à maneira como a mesma reconhece sua competência e seus recursos, de forma que aproveite as oportunidades do mercado, devendo conseqüentemente levar em conta o risco do negócio.

Segundo Negri et al (2010), quanto à indústria do petróleo, considera-se relevante observar que, as abordagens que apresentam como unidade analítica a indústria e a firma, se complementam. Provavelmente, em função de que se tratando de setores de alta intensidade de conhecimento, há necessidade de maior interação entre as firmas, os regimes setoriais de acumulação, e também de conhecimento da

indústria. Considera-se então que, a inovação tecnológica apresentada pela empresa, é influenciada de modo relevante pelo ambiente de conhecimento tecnológico no qual a mesma se insere.

Nesse sentido, destaca-se que as oportunidades tecnológicas, bem como o grau de acumulação do conhecimento das condições de apropriação à dinâmica da empresa, e ao mesmo tempo a complexidade da base de conhecimento relevante, são os fatores centrais para uma análise dos fornecedores da PETROBRAS. Assim, a figura 1 a seguir, demonstra a base de conhecimento gerado nesse contexto.

Figura 6 - Representação das compras da PETROBRÁS de bens/serviços e de conhecimento.



Fonte: Adaptado do Estudo - PODER DE COMPRA DA PETROBRÁS - IMPACTOS ECONOMICOS NOS SEUS FORNECEDORES (NEGRI *et al* 2010).

Tal contexto aponta que, as particularidades das firmas, expressam-se através de rotinas organizacionais, que se moldam por sua história, por seu aprendizado previamente adquirido, e também pela maneira com que lidam com suas adversidades. Esses requisitos correspondem respectivamente ao sistema de valores, que pautam o comportamento dessas empresas, compreendendo seu padrão de produção, o ritmo de crescimento e seu processo de busca por inovações.

Assim sendo, as diferenças entre as firmas, resultam de seus processos internos de aprendizado, que proporcionam as vantagens específicas e seus diferenciais, que em outras palavras geram capacitações.

Para os autores, os ganhos de escala, as mudanças tecnológicas e as capacitações das firmas, se refletem também no seu desempenho no comércio exterior.

3.1.1 Embasamento da Pesquisa Fornecedores da PETROBRAS

Levando em consideração o desenvolvimento do trabalho de pesquisa, os autores abordam que a indústria petroleira, bem como sua cadeia de fornecedores de bens e serviços, apresenta-se como altamente intensiva em escala e tecnologia. Nesse sentido, o estudo considera que é de reduzida utilidade trabalhar com firmas que apresentam menor escala de produção.

A pesquisa realizada considerou entre os anos 1998 e 2007 uma amostra composta por 69.874 (sessenta e nove mil oitocentos e setenta e quatro) empresas (NEGRI et al, 2010). Decorrente desse contexto, em valores reais a PETROBRAS realizou compras das firmas no mercado brasileiro no valor de R\$ 378,3 bilhões no referido período, tendo comprado uma média anual de R\$ 38 bilhões a 18 mil empresas.

Sendo assim, em relação às hipóteses da pesquisa, os estudos que foram conduzidos no âmbito do projeto, foram realizados nas firmas que possuem 30 (trinta) ou mais pessoas ocupadas, de forma que sua classificação baseou-se nos setores econômicos de indústria e serviços.

Segundo Negri et al (2010), o corte foi tido como mais adequado do ponto de vista metodológico, permitindo maior comunicação com os dados agregados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, em função de que as empresas com ocupação a partir de 30 (trinta) pessoas fazem parte do estrato ideal, para o tipo de pesquisa desenvolvida.

Ao mesmo tempo, foram utilizadas informações do Relatório Anual de Informações Sociais - RAIS, sobre o setor da atividade econômica, assim como sobre o pessoal ocupado total em relação às firmas, visando realizar avaliações preliminares em relação às hipóteses da pesquisa.

Nesse contexto, a pesquisa realizada por Negri et al (2010) aborda que, entre os anos 1998 e 2007 existia um quantitativo por volta de 109 mil empresas

industriais e de serviços, no setor produtivo brasileiro. Desse universo, 8 (oito) mil eram fornecedoras de bens e serviços para a PETROBRAS.

Os respectivos dados mostraram também que, para o ano de 2007 havia um quantitativo por volta de 55,3 mil empresas que possuíam 30 (trinta) ou mais pessoas ocupadas na indústria e no setor de serviços, sendo que 3.407 (três mil quatrocentas e sete) empresas forneciam para a PETROBRAS.

Para Negri et al (2010), o número de firmas que são fornecedoras cresceu continuamente na década analisada, tendo passando de um quantitativo por volta de 1,8 mil ao final da década de 1990 para 3,4 mil em 2007. Por conseguinte, a participação numérica dos fornecedores, foi também acompanhada pela participação no total das firmas do setor produtivo brasileiro.

De acordo com o panorama, ao final da década de 1990 os fornecedores respondiam por volta de 4% do total de firmas, passando a representar pouco mais de 6% em 2007. Segundo as análises desenvolvidas, durante o período de 1998-2007, existiam 109.326 firmas diferentes na indústria e serviços selecionados. A PETROBRAS comprou bens e serviços de 8.046 dessas empresas, que perfaz um percentual por volta de 7,35% do total das respectivas firmas.

Tabela 2 - Fornecedores de Bens e Serviços da PETROBRAS com mais de 30 pessoas ocupadas.

Ano	Nº Firmas	Valor corrente (R\$)	Valor real (R\$) (IPCA – Julho2008=100)
2000	15.818	12.520.945.604,97	21.711.319.679,01
2001	17.692	22.259.758.073,18	36.060.808.078,55
2002	16.305	22.806.226.806,87	34.368.983.797,96
2003	16.465	75.676.170.316,19	98.757.402.262,63
2004	19.340	26.408.380.830,14	32.271.041.374,43
2005	24.442	24.186.565.873,07	27.741.991.056,41
2006	24.268	33.174.222.829,05	36.591.167.780,44
2007	18.365	34.441.620.790,50	36.611.442.900,30
Média 98/07	17.966	28.017.496.600,08	37.833.496.523,78
Total	69.874	280.174.966.000,76	378.334.965.237,83

Fonte: Estudo Poder de compra da PETROBRÁS, impactos econômicos nos seus fornecedores. Elaboração Ipea (2010), com base em dados da PETROBRÁS.

Destaca-se também que, mais de 80% das compras são classificadas pela PETROBRAS como serviços, e aproximadamente 20% são classificados como bens. Ao mesmo tempo, salienta-se que, uma parte importante dos serviços prestados para a PETROBRAS são disponibilizados por empresas do setor industrial de bens de capital.

Quando da realização da análise da respectiva amostra de empresas, foi utilizado o banco de dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, baseado nas informações de empresas provenientes do Relatório Anual de Informações Sociais - RAIS, como também da Secretaria de Comércio Exterior - SECEX, do Instituto Nacional de Propriedade Intelectual - INPI, bem como do Censo de Capitais Estrangeiros no Brasil e Capitais Brasileiros no Exterior, provenientes do Banco Central do Brasil - BACEN.

Tais informações permitiram ao mesmo tempo, identificar os trabalhadores vinculados às empresas, as suas características, as importações e exportações realizadas, os respectivos registros de marcas e patentes, e ao mesmo tempo a condição de conhecimento das empresas de capital nacional e multinacional, assim como as empresas brasileiras que têm investimentos no exterior.

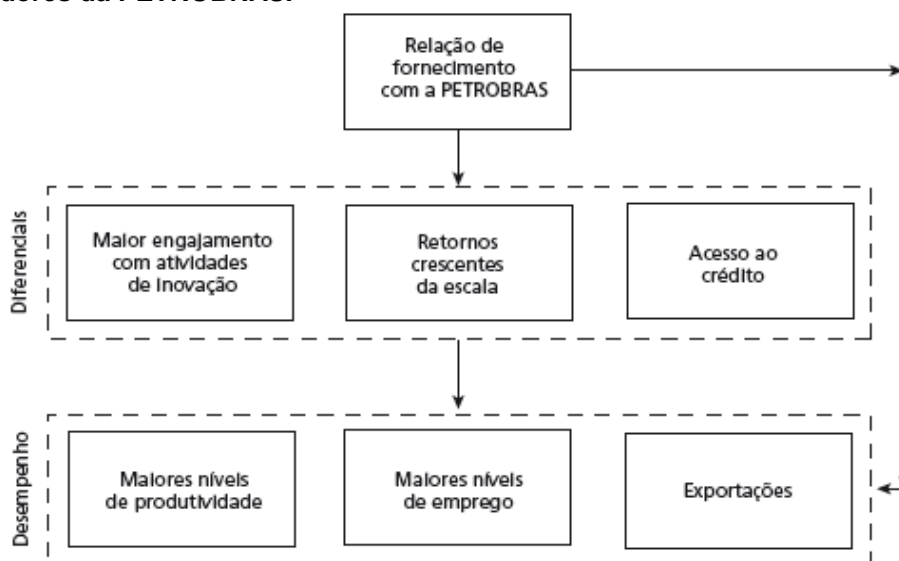
Conforme Negri et al (2010) foram também mapeados os esforços tecnológicos das empresas, mediante informações provenientes de empresas financiadas pela Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP, bem como através da ligação de empresas com as universidades por meio do Diretório dos Grupos de Pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq.

Através do citado banco de dados foi disponibilizado também, informações das empresas financiadas pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES, ao mesmo tempo, as informações das pesquisas anuais da indústria, comércio e serviços, bem como a pesquisa de inovação do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, que foram utilizadas de forma agregada.

Objetivando estimar o impacto das compras da PETROBRAS, o estudo que baseia esta seção destacou como hipótese central a seguinte condição: “as empresas que mantêm relações de fornecimento com a PETROBRAS, engajam-se mais intensamente em atividades de inovação, obtendo retornos crescentes de escala, tendo respectivamente mais acesso ao crédito”.

Nesse sentido, foram discutidos os impactos da PETROBRAS sobre variáveis altamente relevantes, visando entender ao mesmo tempo o desempenho dos fornecedores, baseando-se nos indicadores de produtividade, emprego e exportação. Em síntese, a Figura 2 coloca em evidência os principais fatores e indicadores econômicos que são associados à inovação com base no poder de compra da Petrobrás.

Figura 7 - Identificação de diferenciais e de desempenho referentes à inovação dos Fornecedores da PETROBRAS.



Fonte: Estudo de Impactos dos fornecedores da PETROBRAS (IPEA, 2010).

3.1.2 Engajamento em atividades de Inovação

Levando em consideração as atividades de inovação, a questão geral apresentada considera como foco consistente, examinar de que forma a demanda da PETROBRAS pode impulsionar as firmas a criarem capacitações. Na busca de identificar a forma concreta, toma-se como base a associação entre a relação de fornecimento para uma empresa do porte dessa estatal e o maior engajamento em atividades de inovação.

Dessa forma, na ênfase de Negri et al (2010), se ressalta preliminarmente dois aspectos: 1 - as empresas que fornecem para a PETROBRAS precisam passar por um processo de ajuste produtivo e de qualidade, para poderem participar das licitações da companhia. Nesse sentido, somente aquelas que possuem Certificado de Registro de Classificação Cadastral – CRCC são consideradas como habilitadas a participar das licitações. Sendo assim, a obtenção desse certificado está

condicionada ao cumprimento de exigências baseadas em critérios técnicos, econômicos, legais, de saúde, do meio ambiente e de segurança denominado SMS, e ao mesmo tempo por critérios gerenciais; e 2 – há entendimento de que as empresas que mantêm contratos de fornecimento para a PETROBRAS, obtêm retornos crescentes de escala, operando em um ambiente capaz de reduzir as incertezas que são próprias da atividade de inovação.

Sendo assim, levam-se em consideração as circunstâncias em que se estabelecem as relações de fornecimento consideradas mais estáveis, assim como de longa duração, considerando-se que os fornecedores tendem a dispor de incentivos maiores, para se engajarem no desenvolvimento de produtos e processos adequados às necessidades de um cliente do porte da PETROBRAS (NEGRI et al, 2010).

Dentro desse contexto, os pesquisadores abordam que a hipótese sob a qual se baseia o fato de que os fornecedores da PETROBRAS são mais engajados em atividades de inovação, pode ser identificada por meio de estatísticas descritivas simples, correspondendo se tomar como exemplo mais atual o ano de 2007, no qual o percentual de engenheiros, pesquisadores, e também profissionais que se envolveram em temas científicos nas empresas fornecedoras da PETROBRAS apresentou crescimento.

Nesse âmbito, o trabalho aborda que foi identificado percentual de crescimento em torno de 2,54%, considerado mais do que três vezes superior ao percentual observado nas empresas não fornecedoras, onde se identificou um percentual de apenas 0,71%. Essa percepção é reforçada, pelo fato de que se examinaram as características das empresas que mantêm uma relação de fornecimento com a PETROBRAS.

A pesquisa desenvolvida pelos autores também apontou que, ao se buscarem explicações baseadas nas características individuais da firma, detectou-se o tempo de permanência como fornecedora da PETROBRAS, assim como a magnitude do contrato mantido, destacando-se os seguintes aspectos: 1 – significativa representação de grandes empresas, em função de maior margem para negociação do preço, e habilidade para o cumprimento dos serviços; 2 - empresas que apresentaram mais tempo no mercado, e que tiveram oportunidade de criar reconhecimento, em virtude de que foram testadas em diferentes condições de parceria; 3 - empresas possuidoras de mão de obra mais qualificada, que

apresentaram mais condições de desenvolver inovações de processo e de produto, tendo conseqüentemente maior versatilidade para se adaptarem a novas tecnologias; 4 - empresas que apresentaram maior volume de exportação que de forma reconhecida estão expostas a maiores níveis de exigências; e 5 - empresas com maior número de profissionais expressivamente capacitados, que nesse caso são mais aptas ao desenvolvimento e assimilação de novas tecnologias.

Decorrente a esses aspectos, os fornecedores da PETROBRAS destacam-se segundo Negri et al (2010) em função de que: “são mais capazes de se engajar em atividades de inovação”.

Tal fato, leva em consideração níveis maiores de qualificação da mão de obra que empregam, em virtude do número proporcionalmente maior de engenheiros, de pesquisadores e de profissionais da ciência, que compreende ser mais capazes de engajar-se em atividades de inovação.

Nesse sentido, os pesquisadores destacam que essa proposição, compreende ser convergente com a avaliação que se baseia na seguinte condição: “fornecer para a PETROBRAS significa um aumento dos esforços em inovação no curto prazo” (NEGRI et al, 2010).

3.1.3 Crescimento e acesso ao crédito

O estudo desenvolvido por Negri et al (2010), destaca sobre este tema que, a relação de fornecimento com a PETROBRAS pode expressar contribuição importante, de forma que as empresas obtenham retornos crescentes de escala. Nesse sentido, abordam que tal relacionamento seja relevante, levando-se em consideração a escala de compras da PETROBRAS em comparação com as demais empresas brasileiras.

Contudo, mesmo que essa hipótese apoie-se numa conjectura bem fundamentada, o estudo observa não haver como realizar aferição direta dos ganhos de escala, que podem advir da relação de fornecimento para essa estatal.

Destaca-se então que, em função da utilização do índice referente ao número de funcionários empregados, como estimador dos ganhos de escala, torna-se possível calcular a taxa de crescimento em relação ao crescimento do setor.

Nesse sentido observou-se que, em média o crescimento das firmas fornecedoras revelou incremento maior que o do setor no qual está inserida, tendo crescido consecutivamente em três anos.

Como resultado, no primeiro ano houve um crescimento na ordem de 6,8% a mais do que o setor, no segundo ano estudado o crescimento foi de 11,1%, e no terceiro ano o crescimento foi de 21,1%; sendo possível observar que foi superior ao setor de origem do fornecedor.

Ao mesmo tempo, na comparação dos fornecedores com os não-fornecedores foi observado que, os fornecedores apresentaram maiores taxas de crescimento, considerando-se que foi utilizada a formação de grupos de tratamento e controle das atividades na realização do estudo no ano de 1999. Porém, nos anos de 2000 e 2001 os fornecedores cresceram 1,15%, e os não-fornecedores 1,10%, sendo essa diferença significativa do ponto de vista estatístico.

Em relação à temática referente ao crédito, de acordo com os autores há que se tomar cuidado para não negligenciar a hipótese de que os fornecedores da PETROBRAS sinalizam positivamente aos seus credores potenciais, considerando sua capacidade de pagamento, ao mesmo tempo possibilita também diminuir a assimetria de informação favorecendo o acesso ao crédito. Os resultados obtidos na pesquisa realizada, considerando a comparação direta entre fornecedores e não-fornecedores, sem a utilização de técnicas de pareamento que têm por objetivo eliminar o viés de auto-seleção, indicaram resultados reveladores de que os fornecedores apresentaram mais acesso a recursos do BNDES do que os não-fornecedores.

Contudo, em linhas gerais a pesquisa pôde confirmar em maior ênfase que, a obtenção de financiamento junto ao BNDES ocorre em função das condições individuais das firmas compreendendo: tamanho, tempo de fundação da firma, esforço de inovação, *Know-how* (experiência) em atividades de comércio internacional, e não apenas pelo fato de fornecer para a PETROBRAS.

3.1.4 Níveis de produtividade

O estudo em foco aponta também que, os diferenciais apresentados pelas empresas fornecedoras da PETROBRAS, principalmente no que diz respeito a seu maior engajamento em atividades de inovação, bem como aos retornos crescentes

de escala, tendem a habilitá-las ao alcance de maiores níveis de produtividade. Os autores também argumentam que, a escala de produção, assim como a magnitude dos investimentos da PETROBRAS, apresenta-se como fatores que incentivam os seus fornecedores a investirem em maior escala permitindo, por conseguinte, usufruir dos retornos crescentes advindos dos respectivos ganhos de escala.

Como resultado, esses fatores proporcionam a elevação do nível de produtividade, destacando-se que o Brasil conta com uma base produtiva relativamente ampla. Nesse sentido, visando avaliar os impactos da PETROBRAS sobre o crescimento do emprego, assim como da produtividade dos seus fornecedores, utilizou-se como *proxy* (indicador) o fator crescimento do salário médio real que a empresa paga. Conforme Negri et al (2010), as conclusões apoiam-se nas evidências de que o desembolso salarial médio das empresas fornecedoras correspondeu em 2007 a quase o dobro do salário pago pelas empresas não fornecedoras, alcançando a marca de R\$ 1,8 mil contra apenas R\$ 1,0 mil.

Os resultados mostraram também que, no primeiro ano após as empresas se tornarem fornecedoras da PETROBRAS, o salário médio dos trabalhadores cresceu em torno de 2,7% a mais do que o respectivo setor que a empresa faz parte. No segundo ano, o percentual atingiu 5,2% e no terceiro ano 8,1%. Tais constatações levaram os autores a sugerirem que os fornecedores da PETROBRAS apresentam também maiores níveis de produtividade (NEGRI et al, 2010).

Para os autores, a condição de associação entre produtividade e salário médio real, só é válida nas circunstâncias em que os trabalhadores conseguem absorver os ganhos de produtividade integralmente em suas remunerações. Não ocorrendo essa condição, ou ainda se os trabalhadores conseguirem capturar ganhos salariais que não sejam decorrentes da produtividade do trabalho, a taxa de crescimento dos salários reais se distancia da taxa de crescimento da produtividade, o que pode comprometer a qualidade dos resultados obtidos nesse tipo de análise.

3.1.5 Geração e Níveis de Emprego

Os autores do estudo que esta seção toma por referencia, destacam que há evidências de que as empresas que fornecem para a PETROBRAS são capazes de gerar mais empregos, tomando por base a criação e a destruição de empregos atribuída a choques exógenos (externos) de demanda e de tecnologia. Nesse

sentido, se pode entender que o choque de demanda apresentado, tem como fundamento somente a condição de criar ou destruir empregos, ao passo que o choque tecnológico pode ocorrer simultaneamente, possibilitando criar ou destruir empregos em uma mesma firma ou em firmas similares.

Em relação às empresas fornecedoras da Petrobras, é possível afirmar que os ganhos de escala advindos da relação de fornecimento, apresenta tendência de se refletir no crescimento do total de pessoal ocupado.

Foi também apresentado como resultado significativo, a condição de robustez do impacto da Petrobras sobre seus fornecedores em função dos empregos gerados, levando em consideração o valor do contrato assinado na proporção dos empregos da empresa. Nesse sentido, verificou-se que o impacto sobre as empresas que têm altos valores de contrato, foi muito maior que as que têm baixo valor em seus contratos.

Possibilitou-se então, concluir que: o crescimento do emprego nas empresas com grande importância apresentaram os percentuais de 13% no primeiro ano, 18% no segundo e 25% no terceiro ano; enquanto que o grupo de empresas para as quais o contrato com a Petrobras apresenta menor importância foi de 1% no primeiro ano, 2% no segundo e 1% no terceiro, fato que não apresentou significado estatístico.

3.1.6 Acesso a Exportações

Com base no estudo realizado por Negri et al (2010), os diferenciais das firmas que fornecem para a PETROBRAS, apresenta ênfase fundamentada em indicadores como maior engajamento em atividades de inovação e retornos crescentes de escala, os quais contribuem para a inserção de seus fornecedores em atividades de exportação, ou mesmo no caso das empresas que se encontravam envolvidas com essas atividades, e ampliaram sua participação no comércio internacional.

Em análise apresentada, as estatísticas descritivas mostraram que o percentual dos fornecedores da PETROBRAS que exportam é maior do que o percentual dos não fornecedores, e também de que o volume exportado por empresa foi superior ao volume médio das empresas não fornecedoras.

Com base em estimativas, o impacto sobre as exportações indicou que as firmas que tornaram-se fornecedoras da PETROBRAS exportaram 16,8% e 18,8% a

mais no primeiro e segundo anos respectivamente, depois de se tornarem fornecedoras, na comparação com firmas similares que não são fornecedoras.

Destaca-se, contudo, que o impacto é setorialmente diferenciado, sendo maiores os seguintes setores: produtos químicos, artigos de borracha, metalurgia, máquinas e equipamentos, máquinas elétricas, material eletrônico e equipamentos de instrumentação. Nestes setores, as firmas fornecedoras da PETROBRAS exportaram 20,3% no primeiro e 21% no segundo ano, depois de se tornarem fornecedoras, quando se compara com firmas similares que não são fornecedoras. Levando-se em conta apenas as firmas exportadoras, os resultados indicaram um percentual de 20% no primeiro ano e 27% no terceiro ano.

Com relação aos resultados, a pesquisa indicou que na média do número de empresas, as firmas que fornecem para a PETROBRAS aumentam suas exportações depois de assinarem contratos com a estatal. Tais evidências corroboram a hipótese de que, os ganhos de eficiência e de produtividade das firmas, resultam de ganhos de escala e em mudanças tecnológicas, impulsionados pelas compras, superando os ganhos que teriam caso escolhessem fornecer apenas para a PETROBRAS. Nesse sentido, não se configura na média, efeito permanente que caracterize aprisionamento das firmas para fornecimento exclusivo à PETROBRAS, em detrimento do mercado externo.

Tendo como propósito corroborar esta análise, identificou-se o momento em que a firma passa a ser fornecedora da PETROBRAS, observando-se ao mesmo tempo se a mesma exportou dois anos antes e dois anos depois de ter sido contratada. Assim sendo, os resultados indicaram que em 92,58% dos casos, as firmas não eram exportadoras antes de fornecerem para a PETROBRAS, e continuaram não sendo depois que se tornaram fornecedoras.

Em termos, tal resultado era esperado, uma vez que a base exportadora do Brasil de acordo com a pesquisa constou de aproximadamente 15 mil empresas, num universo de 210 mil empresas industriais.

Segundo a pesquisa, aborda-se ser razoável entender que, uma grande parte das firmas brasileiras, não tenha a estratégia exportadora como prioridade. Os resultados também apresentaram que, em 4,02% dos casos não se tornou possível obter um resultado conclusivo, uma vez que as empresas exportaram continuamente nos anos anteriores ou posteriores aos da assinatura de contrato entre a firma e a PETROBRAS.

Na ênfase de Negri et al (2010), a relação com a PETROBRAS contribuiu para impulsionar as atividades de exportação dos fornecedores, ao mesmo tempo permitiu também que as respectivas empresas ao desenvolverem a atividade de exportação, obtivessem preços-prêmio (preços correspondentes a maior valor agregado) superiores ao resultado obtido por empresas diretamente comparáveis.

Aborda-se também que, o indicador de exportação a preço-prêmio é relevante, em função do diferencial de qualidade na cesta de produtos que são exportados por uma empresa. Essa condição compreende que, a disposição dos compradores externos em pagar valor superior por um produto ofertado, a um melhor preço por outras empresas concorrentes, apresenta por destaque características de mercadoria diferenciada das demais.

Nesse sentido, a firma que exporta a preço-prêmio, implica em oferecer produto que apresenta maior valor agregado, compreendendo melhor apresentação e maior conteúdo tecnológico. Em perspectiva entende-se que, tal produto apresenta maior utilidade aos consumidores, em comparação ao mesmo produto ofertado por concorrentes que são exportadores no mesmo mercado.

3.1.7 Impactos da PETROBRAS na Percepção dos Fornecedores

Em relação aos impactos da PETROBRAS na perspectiva dos fornecedores, os pesquisadores apontam a existência de Estudos sobre o tema, destacando-se o final da década de 1970 como período de transição de iniciativas isoladas com base em controle da qualidade, tendo por foco o controle e a inspeção de processos internos, assim como a correção de falhas voltadas ao sistema de controle de qualidade da empresa.

Em termos, a PETROBRÁS estabelece parcerias com fornecedores nacionais, assim como outros serviços que são contratados. Nesse sentido, importantes líderes da empresa apontam a expansão de suas atividades voltadas à exploração *offshore* (no mar) como elemento motivador para o cadastramento e acompanhamento dos fornecedores. Na abordagem apresentada pelos autores do estudo que baseia esta seção, destaca-se o depoimento de líderes da empresa com ênfase para a seguinte questão: “Não podemos correr o risco de retornar peças com defeitos ou recusar serviços inadequados quando operando em águas profundas,

pois além de ser um processo muito mais caro é ainda mais perigoso que aqui na refinaria”.

Portanto, a melhoria da qualidade dos bens e serviços comprados compreende significativa preocupação por parte da PETROBRAS.

Nesse sentido, seus fornecedores foram demandados a desenvolver sistemas de qualidade e certificação de seus produtos e serviços desde 1980, atendendo as especificações requeridas pela companhia.

Destaca-se em princípio, que a PETROBRAS estabeleceu como objetivo fortalecer e consolidar um grupo de fornecedores qualificados, e nesse sentido realizou em parceria com o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - SENAI, uma série de cursos e seminários sobre os temas: controle estatístico de processo, padronização, monitoramento de sistemas de qualidade, estratégias de controle de materiais e de instrumentação, qualidade total, certificações, dentre outros.

De acordo com Negri et al (2010), os fornecedores que foram entrevistados quando da pesquisa realizada, mencionaram que à época a companhia intensificou a prática de acompanhamento e assistência técnica, possibilitando a criação de um clima que estimulasse a troca de experiências, bem como de aprendizagem.

No ano de 1982 a empresa introduziu o Premio de Qualidade, que fez parte de uma estratégia voltada a mudar a relação com seus fornecedores, reconhecida como conflituosa, direcionando sua atuação às praticas cooperativas, capaz de criar condições reconhecidamente favoráveis, que proporcionem aprendizagem, objetivando melhorias nos produtos e processos.

Nas décadas seguintes, a estatal adotou o controle de qualidade dos fornecedores com base nos requerimentos do sistema de certificação ISO.

Nesse sentido, embora o sistema de certificação tenha contribuído para estabelecer parâmetros aos fornecedores, foi avaliado como insuficiente para garantir a qualidade no fornecimento de equipamentos.

Desta forma, a adoção do Sistema ISO como forma de Certificação dos fornecedores da PETROBRAS, em detrimento de um sistema de acompanhamento mais sistemático, foi indicada como responsável por problemas de atendimento de requisitos de qualidade no fornecimento de equipamentos, destacando-se que a companhia apresentou por resposta, a concepção de medidas mais restritivas em relação ao controle de qualidade em sua política de compra após o ano de 2003.

O estudo de Negri et al (2010), ainda apresenta destaque para o Programa de Garantia de Qualidade de Materiais e Serviços Associados - PGQMSA, analisado como importante parte do projeto da PETROBRAS, enfatizando que o referido programa visa atuar proativamente junto ao seu fornecedor, tendo por objetivo aumentar a disponibilidade assim como a confiabilidade no fornecimento, buscando também garantir segurança e melhoraria no desempenho das operações realizadas na produção, quanto no refino de petróleo.

Tal programa tem seu foco voltado para os fornecedores de equipamentos críticos, visando segmentos que apresentam problemas de atendimento dos requisitos de qualidade requeridos pela PETROBRAS. Esse programa tem sua estratégia fundamentada no estabelecimento de parâmetros de atendimento das normas de qualidade, e ao mesmo tempo direciona sua atuação junto aos fornecedores na inspeção, assim como no acompanhamento e conscientização.

O processo desenvolvido pelo PGQMSA tem sua avaliação baseada em seis requisitos, que compreendem os seguintes temas: a) o sistema de gestão de qualidade; b) a tecnologia de projeto, com ênfase na engenharia e domínio tecnológico; c) a tecnologia do processo de fabricação, com base no treinamento e documentação; d) a aquisição de insumos, envolvendo ao mesmo tempo relacionamento da firma com seus fornecedores; e) a capacidade de fabricação, com base em equipamento existente e aferição de manômetros e; f) o atendimento focado em serviços associados.

Destaca-se que, para cada um dos temas referidos o PGQMSA emite notas de avaliação, de forma que classifica as empresas como fornecedor nível A, B ou C. Sendo assim, as compras e licitações das diferentes unidades de negócios da companhia, apresentam sua referência com base nos problemas que poderá encontrar, fundamentando-se em critérios de escolha entre os fornecedores da *vendor list* (lista de fornecedores) que pretendem participar das licitações.

O estudo sobre o PGQMSA mostra também que, este programa tem desempenhado importante papel nas relações entre a PETROBRAS e seus fornecedores, proporcionando incremento considerável na qualidade do fornecimento, em virtude de que apresenta o papel de consultoria, em função de parâmetros a serem seguidos por empresas fornecedoras dos segmentos avaliados.

Nesse sentido, as empresas que foram bem sucedidas no atendimento aos parâmetros, foram beneficiadas com métodos de produção avaliados como mais

eficientes, em relação aos fornecedores que não atenderam aos requisitos da PETROBRAS, quando da segunda rodada de inspeção.

Enfatiza-se que, do ponto de vista da PETROBRAS o PGQMSA apresentou efeitos positivos, em termos de redução do número de Comunicações de Ocorrências de Divergências – CODs, com impactos benéficos após a introdução do programa.

Negri et al (2010), destacam ainda as seguintes questões: “E do ponto de vista dos fornecedores submetidos ao PGQMSA?”; “os esforços das empresas fornecedoras para adequar aos padrões de qualidade exigidos pelo programa tiveram efeitos sobre o crescimento e desempenho das mesmas?” Essas questões foram respondidas, com base na investigação efetuada em uma amostra de 44 (quarenta e quatro) empresas, pertencentes aos segmentos dos fornecedores de caldeiraria, válvulas e bombas, através de pesquisa desenvolvida no período 2001 a 2006.

Nesse sentido, os efeitos do programa em relação às empresas fornecedoras, foram avaliados em função de três indicadores: a) o crescimento medido com base na evolução do pessoal ocupado; b) a capacitação das empresas, com base na medida do tempo médio de estudos do pessoal ocupado nas mesmas, considerando a razão entre engenheiros e o total de pessoal ocupado na empresa fornecedora; e c) o desempenho da empresa, avaliado com base na renda média do trabalho e também pelo número de empresas exportadoras.

Mesmo havendo heterogeneidade no segmento das empresas analisadas, foi observado em maior ou menor grau, que as empresas fornecedoras credenciadas pelo programa, apresentaram diferenças em face do crescimento médio, assim como das capacitações e do desempenho, tido como diferenciado no comparativo das empresas não credenciadas no mesmo segmento.

O resultado do estudo ressalta que, os efeitos do programa sobre as empresas fornecedoras dependeram de características do segmento investigado. Nesse sentido, as taxas de crescimento esperadas em função da adoção do programa, variaram de acordo com o tamanho da empresa fornecedora. Sendo assim, as empresas que iniciaram a participação no programa com menos de 30 (trinta) empregados, apresentaram crescimento em torno de 243% no número de pessoal ocupado, ao mesmo tempo as empresas que tinham de 30 (trinta) a 99 (noventa e nove) pessoas empregadas e de 99 (noventa e nove) a 249 (duzentos e

quarenta e nove) empregados, tiveram taxas intermediárias representadas por 61% e 76% respectivamente.

O estudo também destaca que, as empresas de maior porte cresceram pouco, resultando que empresas com 250 (duzentos e cinquenta) a 499 (quatrocentos e noventa e nove) empregados tiveram crescimento negativo em relação ao pessoal ocupado.

A pesquisa também apontou nas entrevistas que, nas empresas de menor porte, seu credenciamento e participação no programa apresentaram peso e importância chave no seu crescimento. Enfatiza-se que, essas empresas em sua maioria já eram fornecedoras da PETROBRAS, ou mesmo tinham a maior parte de sua carteira de fornecimento comprometida com essa Companhia.

Ao mesmo tempo, as empresas de maior porte tinham maior diversificação produtiva, bem como sua carteira de fornecimento para outros clientes, tinha importância idêntica ou maior do que para a PETROBRAS.

Levado a efeito o tema capacitação, foi observado aumento do tempo médio de estudo do pessoal ocupado, em todas as faixas de tamanho das empresas participantes do programa no período de 2001 a 2006. Cresceu também, o número de engenheiros contratados ao longo do tempo, com exceção nas empresas com 500 (quinhentas) pessoas ocupadas.

Contudo, as empresas de menor porte, apresentaram taxas maiores de crescimento do pessoal ocupado, tomando por base a qualificação de pessoal, em relação às empresas de maior porte. Observa-se também que, os efeitos positivos do programa são apresentados em relação à produtividade dos fornecedores em comparação aos fornecedores que não participam do programa, nesse sentido as empresas de menor porte na faixa de 249 (duzentos e quarenta e nove) empregados apresentaram maior crescimento.

Observa-se ao mesmo tempo, que o requerimento quanto ao cumprimento de exigências estabelecidas pelo programa em relação a empresas de menor porte, tem apresentado substancial elevação de custos, podendo nesse sentido excluir a firma de outros mercados potenciais.

Sendo assim, para empresas que se qualificaram no processo e que fornecem quase exclusivamente para a PETROBRAS, a maior atenção manifestada pelos fornecedores baseia-se nas consequências de desligamento ou rebaixamento de avaliação que possa ocorrer. Nesse sentido, o desligamento ou o rebaixamento,

apresenta como consequência a redução das vendas da empresa, e conseqüentemente a dificuldade de reorientar sua produção para outros mercados.

Destaca-se também, uma pesquisa realizada nas empresas fornecedoras de máquinas e equipamentos através de um estudo que corrobora o papel da PETROBRAS na consolidação do processo de qualificação das empresas, foi investigado o impacto dessa estatal por meio de questionários e entrevistas realizadas nas 100 (cem) maiores empresas fornecedoras do setor.

Os resultados da pesquisa desenvolvida por Negri et al (2010) destacaram a percepção dos fornecedores, em relação aos fatores mais importantes, no sentido de continuidade da parceria com a PETROBRAS, sendo os mais relevantes: 1 – a qualificação da mão de obra; 2 - a capacidade para atender as especificações técnicas; 3 – os requisitos em termos de certificações; e 4 – os preços compatíveis com níveis internacionais.

Merece destaque também, as informações dos impactos relacionados à PETROBRAS sobre a organização interna das empresas, com base nas análises efetuadas sobre a importância dessa estatal na qualificação dos seus fornecedores. Conforme observado, a introdução de novos produtos e serviços foi considerada como efeito mais importante, pela maioria dos fornecedores investigados em sua relação com a PETROBRAS, sendo enfatizado que este dado destacou-se como revelador de que, o fornecimento para a PETROBRAS estimula a inovação em grande medida, em virtude do grau de exigência em termos de requisitos de qualidade técnica dos produtos.

Em decorrência desse contexto é interessante observar ainda que, das empresas que afirmaram ter introduzido novos produtos e serviços para atender às demandas da PETROBRAS, 75% desenvolveu os produtos a partir de esforços individuais com relação à inovação. Somente 8,3% das empresas, apresentaram por destaque a parceria com a PETROBRAS, como a principal fonte de desenvolvimento de produtos, e 16% das empresas destacaram como importante a parceria com fornecedores estrangeiros.

Ao mesmo tempo, a parceria com fornecedores brasileiros, bem como os institutos de pesquisa e universidades não foi mencionada por nenhuma empresa, correspondendo ao fato confirmador de que o processo de aprendizado tem um forte componente de *learning by doing* (aprender fazendo), *ou seja*, da prática individual,

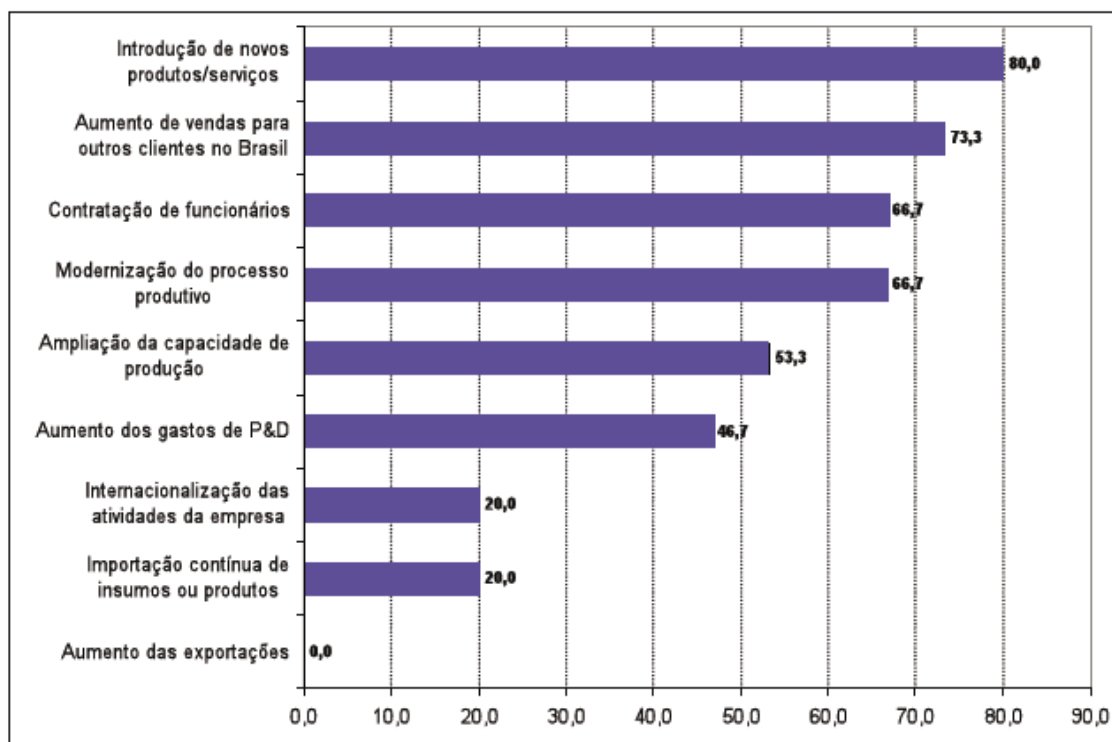
relacionando-se muito mais a engenharia e ao desenvolvimento de produtos, do que à pesquisa tecnológica propriamente dita.

Observou-se também que, a relação das empresas com a PETROBRAS implicou em aumento nos gastos de P&D em 46,7%, compatibilizando índice bastante próximo ao número de empresas, que apresenta como destaque o aumento de capacidade de produção em 53,3%. O respectivo tema, quando foi abordado nas entrevistas, apresentou como resposta, situações em que as oportunidades percebidas pelo pré-sal, tem sido motivadoras de gastos em P&D.

Com relação ao comércio internacional e ao processo de internacionalização das empresas, os autores destacam que os efeitos do fornecimento para a PETROBRAS apresentaram-se pouco significativos. Destaca-se que, nenhuma das empresas entrevistadas revelou ter apresentado aumento de exportações como resultado das relações com a PETROBRAS.

Essas análises fundamentam-se nos dados apresentados na figura a seguir, com base no Estudo realizado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, de acordo com informações da PETROBRÁS.

Figura 8 - Impactos do Relacionamento de Fornecedores com a PETROBRÁS.



Fonte: Poder de Compra da Petrobrás: Impactos Econômicos nos seus Fornecedores. Entrevista com as Empresas. Elaboração IPEA, (2010).

Em decorrência das considerações apresentadas, argumenta-se que num contexto de forte aumento de demanda ocorrido no Brasil, as exportações são deixadas em segundo plano.

No caso da internacionalização, destaca-se o fato de que para as empresas filiais de multinacionais o fornecimento é organizado pela corporação em nível global, significando que dificilmente se verificaria um índice de resposta elevado a essa questão.

Com relação às empresas brasileiras, identificou-se que há poucas empresas que estão seguindo a PETROBRAS em suas atividades no exterior, em função de que o processo de internacionalização exige uma capacidade de mobilização de recursos produtivos, técnicos e humanos, muito maiores do que o atendimento ao mercado local.

Em síntese, o estudo sobre os fornecedores de bens de capital para a PETROBRAS, mostrou que o aumento das encomendas, bem como a política de elevação do conteúdo local, têm significado uma recuperação importante na capacidade de produção do setor, possibilitando a retomada dos investimentos e da contratação de mão de obra.

Tais efeitos considerados positivos são atribuídos pelos próprios fornecedores, ao alto nível de exigência, assim como aos requisitos de qualidade e certificação, atuando como estimuladores na melhoria da qualidade de produtos e processos, permitindo às empresas aumentar suas vendas para os clientes e até mesmo conquistar nova clientela.

Ao mesmo tempo, o desafio a ser enfrentado pelo setor de bens de capital, quanto à sua relação de fornecimento com a PETROBRAS, diz respeito à importância do aumento da escala empresarial, e também às competências tecnológicas de fornecedores nacionais. Relaciona-se também que, outro aspecto que deve ser levado em consideração é a dificuldade de aumentar o grau de articulação dos grandes fornecedores internacionais, em relação ao sistema local de produção e inovação, que segundo os pesquisadores pode estimular a interação com subfornecedores nacionais, e instituições de ensino e pesquisa.

Finalmente, os fornecedores avaliam a relação com a PETROBRAS, como fundamental no processo de qualificação e crescimento das suas empresas. A

natureza e intensidade dos impactos positivos ou negativos das empresas, em sua relação com a estatal, são percebidas em forma diferenciada, dependendo do setor, do nível de capacitação tecnológica e origem de capital dos fornecedores.

3.1.8 Considerações parciais do Estudo Fornecedores da Petrobras

Conforme os autores das pesquisas de campo realizadas com foco no presente estudo, as exigências de fornecimento corroboram em maior ou menor grau, seu pressuposto orientador. Em face das exigências requeridas pela PETROBRAS, destacam-se ainda uma série de aspectos relacionados com os seguintes indicadores: certificação e normatização de produtos e processos, meio ambiente e condições de trabalho.

Nesse sentido, as exigências requeridas têm levado as firmas a buscarem melhorias contínuas, no seu processo produtivo. Tais esforços, ainda que por vezes onerosos, requer das firmas que buscam ser fornecedores, uma mudança significativa na estrutura produtiva e organizacional, sendo avaliados os fatores que contribuem para o aumento da competitividade no mercado nacional.

Ao mesmo tempo, tendo como parâmetro uma única empresa, os fornecedores investigados apontaram que a especialização na produção, pode levar a uma dependência inibidora, no que diz respeito à inovação de produtos, bem como na busca de novos mercados.

Sendo assim, os fornecedores muito especializados, destacaram que a maior parte da produção é orientada pela demanda da PETROBRAS, apresentando pouca inserção no mercado internacional.

Ao mesmo tempo, conforme destacam os autores do Estudo que baseia a presente seção, os diversos estudos realizados no âmbito do projeto mostram que os fornecedores avaliam a sua relação com a PETROBRAS, conferindo efeitos positivos na sua capacitação, bem como em sua consolidação no mercado parapetroleiro, sendo possível ressaltar que a percepção sobre os efeitos da PETROBRAS para com as firmas fornecedoras, vai depender de vários aspectos relacionados ao setor de atividade em que está relacionada, do nível de intensidade tecnológica do que é fornecido, do porte da firma, da intensidade do contrato, dentre outras dimensões.

O estudo apresentado por Negri et al (2010) mostra as especificidades, permitindo melhor qualificar os efeitos da interação da PETROBRAS com seus fornecedores.

Com relação aos aspectos tecnológicos, a exploração da camada pré-sal proporciona criação de grande potencial de inovações para as empresas.

De acordo com Negri et al (2010), se compreende haver uma tendência geral de relativa convergência tecnológica, fundamentada em pilares que se baseiam nas estruturas de produção flutuantes principalmente as do tipo FPSO (Plataforma de Produção Flutuante), e as grandes estruturas interligadas voltadas à produção submarina, que proporcionam reduzir o volume de equipamentos na plataforma, assim como os sofisticados e diversificados serviços de apoio.

As inovações referidas apresentam condições de continuar as trajetórias tecnológicas que estão em curso, mas dificilmente serão unicamente capazes de alterar estruturas de mercado existentes.

Enfatiza-se também que, a experiência encontrada nos grandes oligopólios globais, apresenta rápida transformação dentro de uma mesma trajetória tecnológica, permitindo a percepção baseada nas empresas que já estão estabelecidas, ao mesmo tempo as que apresentam por tendência garantir o controle do processo inovativo através de arranjos, com base na concorrência e interdependência industrial, compreendendo também o processo intensivo do movimento de aquisições de empresas menores, ou mesmo de empresas emergentes.

Esse panorama compreende também, uma abordagem com base na capacidade de apropriação dos benefícios das inovações, fundamentadas nos seguintes temas: novos mercados, novos produtos, novas formas de organização empresarial e setorial, exigência de recursos disponíveis, tempo e também articulação de agentes, com ênfase nos estudos de Lastres e Cassiolato (2003).

Essas empresas poderão passar pelo processo de capacitações, que já é desenvolvido na PETROBRAS, e ao mesmo tempo estabelecido em segmentos correlatos, assim como por medidas de estímulo financeiro e de reorganização patrimonial.

Destaca-se também que, esse processo demandará novos esforços conjuntos entre indústria, universidades e centros de pesquisa, num projeto que se fundamente na articulação educacional, tecnológica, industrial e energética para o

país, de forma que proporcione garantir a condição que se baseia em ganhos de escala dinâmicos, e também por sustentação do crescimento da indústria petrolífera nacional.

3.2 A Rede Petro – Rio Grande do Sul (RS)

Esta seção tem como base a tese de doutorado de Pellegrin (2006), denominada por: **“Redes de Inovação – Dinamizando processos em empresas fornecedoras da Indústria de Petróleo e Gas Natural”**.

No trabalho de tese de Doutorado, apresentado à Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, o referido autor apresenta importante conteúdo sobre a formação das redes de inovação, assim como os processos tecnológicos e inovativos.

Em sua abordagem, o autor da tese que baseia esta seção, menciona seu estudo de Caso desenvolvido na REDE PETRO – RS (Rede Gaúcha de Fornecedores de Base Tecnológica da Cadeia de Petróleo e Gas)¹, importante panorama dos trabalhos nela realizados, tendo como base o envolvimento de diversos parceiros.

Estes parceiros compreendem as instituições e organizações relacionadas a seguir:

- (1) o Governo do Estado do R. Grande do Sul, através da SCT/RS e da SEDAI/RS;
- (2) as empresas compreendendo diferentes graus de participação;
- (3) os laboratórios de P&D compreendendo diferentes graus de participação;
- (4) a PETROBRAS/REFAP;
- (5) o SEBRAE-RS e a FINEP representando instituições de apoio e fomento.

Para o autor, os objetivos específicos dos atores que compõem a Rede PETRO-RS são convergentes. Essa condição contribuiu para que a PETRO-RS se estruturasse, contando com a participação de atores diversos, os quais desempenham papéis complementares, desenvolvem colaboração mútua, e ao mesmo tempo partilham de objetivos centrais à Rede.

¹ O SEBRAE-RS vem implantando o Programa da Cadeia Produtiva do Petróleo e Gás do SEBRAE Nacional no Rio Grande do Sul em parceria com a PETRO-RS e a REFAP, capacitando empresas subfornecedoras, indicadas por empresas da PETRO-RS, e capacitando micro e pequenas empresas fornecedoras diretas da REFAP (PELLEGRIN, 2006 p. 211).

De acordo como o estudo, vale destacar que os parceiros tiveram uma participação efetiva no Grupo Executivo, contribuindo decisivamente para o desenvolvimento da Rede PETRO-RS, ao mesmo tempo compartilham três conceitos que fundamentaram sua estruturação, destacando-se: (1) que a governança da rede é horizontal, por conseguinte, tendo a participação direta das empresas; (2) que a rede é voltada para resultados, de maneira que o mercado define as demandas; (3) que a inovação apresenta como *locus* (origem) principal a firma.

Na abordagem do autor, a rede teve sua formação advinda de um Fórum composto por 8 (oito) empresas² privadas que a originaram, tendo por objetivo discutir as potenciais restrições de competitividade das empresas gauchas, ao fornecimento da Indústria de Petróleo e gás natural.

Destaca-se então que, estas 8 (oito) empresas não tinham relação direta entre si, tendo sua base nos diversos setores, compreendendo: a - cabos de ancoragem, b - serviços de engenharia e válvulas, c - *software* de automação, d - bombas submersas, e - ferramentas de perfuração, f - componentes metálicos forjados, g - atuadores hidráulicos, h - controles programáveis, i - componentes metálicos fundidos, dentre outros materiais.

O que as 8 (oito) empresas possuíam em comum, consistiu da percepção de que havia oportunidades, bem como desafios tecnológicos, oriundos da indústria de petróleo representando, por conseguinte, condições de alcance mediante a formação de uma rede fundamentada nas relações entre empresas, e ao mesmo tempo as universidades, com a participação da PETROBRÁS, o CENPES (Centro de Pesquisas da PETROBRÁS), com o Serviço de Materiais (SERMAT) e ao mesmo tempo com as Unidades de Negócios representando clientes e/ou usuários finais.

Conforme o autor da tese houve envolvimento político institucional da Secretaria de Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul SCT/RS, para a formação da Rede PETRO – RS, culminando seu lançamento em Dezembro/1999, tendo por base um “Termo de Referencia para o Projeto Desenvolvimento da Rede Gaúcha de Fornecedores para a Cadeia de Produção de Petróleo e Gás”.

² Empresas Gauchas formadoras do fórum estadual que originou a Rede Petro – RS: Altus S.A., Coester Automação Ltda., Cordoaria São Leopoldo S.A, Hidrover Equipamentos Óleo Dinâmicos S.A, Kock Metalúrgica S.A, Prodttare Consultores Associados Ltda., Valmicro Lupatech S.A., Weatherford Sistema de Completação (Caxias do Sul) e Weatherford Sistemas de Elevação Artificial (São Leopoldo Geremia).

3.2.1 Principais Experiências e Resultados do Estudo Rede Petro

De acordo com as experiências relatadas no Estudo de Caso que tem por base a Rede Petro – RS, os resultados consistem da realização de um *Survey* sobre o processo de Inovação, ocorrido nas empresas componentes da rede. Nesse sentido, foram enviados 81 questionários via *e-mail*, e respondidos 50 questionários que correspondem a 62% das empresas que deram resposta.

Em termos, se pode dizer que a iniciativa de fundação da Rede PETRO-RS foi pioneira, e sua origem está relacionada com: (a) a existência de demanda na indústria de petróleo; (b) os estudos comparativos associados com outros países, tais como a Noruega, a Inglaterra, o Canadá, dentre outros (ANP, 1999), nos quais é possível observar sistemas de inovação nacionais e setoriais maduros, ao mesmo tempo um conjunto amplo de firmas competitivas, tendo por base o fornecimento para essa Indústria; (c) a potencialidade de fornecimento das empresas instaladas no Rio Grande do Sul, tendo por base os setores: metal-mecânico, eletro - eletrônico e software para a indústria; e também (d) a existência de um ambiente político-institucional favorável à constituição de redes de inovação.

Ressalte-se que o apoio da PETROBRAS/REFAP, desponta como principal ator, que representa a demanda potencial para as firmas fornecedoras, compreendendo fundamental importância na montagem da rede.

O estudo apresenta vários indicadores, que foram comparados com o *Survey* realizado nas empresas da Rede PETRO-RS, sendo os principais: “(i) PINTEC-2000³ – Pesquisa sobre Inovação Tecnológica – realizada pelo IBGE para o período 1998-2000 (PINTEC, 2005a); (ii) PINTEC-2003⁴, também efetuada pelo IBGE, mas referente ao período 2001-2003 (PINTEC, 2005b); (iii) PAER⁵ – Pesquisa da Atividade Econômica Regional, realizada pela Fundação SEADE para o período 1995-1999 (SEADE, 2005); e (iv) *Norwegian Research Council*⁶, realizada no ano de 1997”.

³ Compreende 70.005 empresas, de todos os portes. Para detalhes ver <http://www.pintec.ibge.gov.br/>

⁴ Compreende 84.262 empresas, de todos os portes. Para detalhes ver <http://www.pintec.ibge.gov.br/>

⁵ Da PAER (SEADE, 2005) utilizaram-se somente indicadores de taxa de inovação por tamanho de empresa, como uma referência adicional à PINTEC. Compreende cerca de 6.600 empresas de médio e grande porte. Para detalhes ver <http://www.seade.gov.br/produtos/paer/>

⁶ Sobre essa pesquisa foram utilizados somente indicadores de % de empresas que cooperaram em processos de inovação em uma população de 1.250 empresas fornecedoras da indústria de Petróleo *offshore* da Noruega (MIKKELSEN *et al.*, 2004). Não foram localizados outros indicadores dessa pesquisa do mesmo tipo que os levantados na pesquisa da PETRO-RS. (PELLEGRIN, 2006 p. 252).

Contudo, a tese destaca a existência de várias limitações sobre as comparações entre os resultados da PETRO-RS em relação a outras pesquisas, que tiveram por base os indicadores referidos. Nesse sentido, merecem destaque as seguintes observações:

- A base do *survey* realizado na PETRO-RS 2005 fundamenta-se numa amostra intencional, derivada de uma população que apresentou viés em relação a índices de inovação alto, com relação aos interesses qualitativos da pesquisa, destacando-se a média da Indústria Nacional;
- O número de respondentes da pesquisa que a *survey* se baseou, consta de 50 empresas, do que 62% desta amostra segundo o autor seja insuficiente estatisticamente para ser representativo do total de 81 empresas da amostra intencional;
- Os períodos que se referem às informações das várias pesquisas, em relação à *survey*, são diferentes em três aspectos:

1- O *survey* realizado na PETRO-RS 2005 (período 2000-2004) se refere a um período posterior ao da PINTEC-2000 (PINTEC, 2005a), a PINTEC-2003 (PINTEC, 2005b) assim como ao da PAER (SEADE, 2005);

2- As respectivas amplitudes do *survey* realizado na PETRO-RS 2005 e da PAER correspondem a 5 (cinco) anos, enquanto da PINTEC a 3 (três) anos, e ao mesmo tempo o autor enfatiza que os indicadores do *Norwegian Research Council* se referem somente ao ano de 1997.

3- Destaca-se também que o *survey* PETRO-RS 2005, não delimitou sua amostra com base em número mínimo de empregados. Nesse aspecto, a PINTEC delimitou um número mínimo de 10 empregados, e a PAER um número mínimo de 100 empregados. Quanto à pesquisa do *Norwegian Research Council*, não se conseguiu informação sobre esse aspecto.

Em relação à delimitação do número de empregados, a tese considera que a pesquisa da PAER indica que as empresas maiores em relação ao número de empregados, apresentam um percentual maior de inovação de produto (PELEGRIN *apud* QUADROS, FRANCO e BERNARDES, 2001).

Ao mesmo tempo, a pesquisa da PINTEC-2000 (PINTEC, 2005a) aponta essa tendência (PELEGRIN *apud* DE NEGRI, SALERNO e CASTRO, 2005). Quanto à

pesquisa da PINTEC-2003 (PINTEC, 2005b) essa tendência é ainda mais forte para inovações de produto voltado ao mercado nacional.

Quanto às inovações de processo, essa tendência também ocorre na forma mais reduzida. Ao mesmo tempo, em relação às empresas que implantaram apenas mudanças estratégicas e organizacionais, a pesquisa PINTEC-2000 (PINTEC, 2005a) apresentou uma taxa de inovações organizacionais decrescente com o porte da empresa, ao passo que a PINTEC-2003 (PINTEC, 2005b) não apresenta uma tendência clara, indicando maior taxa para empresas de médio porte.

aa - Inovação Tecnológica de Produto e Processo

Para o autor da tese, a inovação tecnológica em produto e processo é um tema importante dentro do contexto da Rede. Com relação a esse tema destacado no *survey* realizado na Rede PETRO-RS, apresenta-se o seguinte conceito que tipifica inovação tecnológica:

“Inovação tecnológica é definida pela implementação de produtos (bens ou serviços) e ou processos tecnologicamente novos ou substancialmente aprimorados. Um produto/processo tecnologicamente novo é um produto/processo cujas características fundamentais (especificações técnicas, usos pretendidos, *software* ou outro componente imaterial incorporado) diferem significativamente de todos os produtos previamente produzidos pela empresa”⁷ (Manual de OSLO - OECD, 1996).

Segundo o autor do estudo que esta seção se baseia, o índice geral que corresponde a inovação tecnológica de produto e/ou processo na amostra da PETRO-RS, alcançou 94%. Nesse sentido, das 50 empresas que responderam ao *survey*, apenas 3 (três) não desenvolveram inovações no período 2000-2004. Esse índice compreende estarem incluídas inovações de produto e processo para a empresa, do que se entende serem existentes no mercado, podendo inclusive assumir processo tecnológico adquirido, proporcionando ao mesmo tempo inovações de produto para o mercado nacional, e para o mercado internacional.

A tese aborda que, em relação à inovação tecnológica de produto, que corresponde a uma taxa de inovação no mesmo, foram verificadas as seguintes condições: (a) 77% das empresas desenvolveram novo produto para a empresa, porem já existente no mercado; (b) 61% desenvolveram inovações para o mercado nacional; e (c) 23% desenvolveram inovações para o mercado internacional.

⁷ As questões e definições do *survey* PETRO-RS 2005 tomaram como base o Manual de OSLO (OECD, 1996), o mesmo adotado na PINTEC e na PAER.

Com relação à inovação tecnológica de processo, que corresponde a uma taxa de inovação no processo, verificou-se que: (d) 61% realizaram inovação tecnológica mediante aquisição de novos processos, (e) enquanto que 69% das empresas desenvolveram novos processos internamente. Em ambos os casos, as inovações de processo, referem-se a inovações para a empresa, não para o mercado nacional ou internacional. Esses resultados são superiores aos resultados médios da indústria nacional, se comparados aos apresentados pela PINTEC-2000 (PINTEC, 2005a), pela PINTEC-2003 (PINTEC, 2005b) e pelo PAER-1999 (SEADE, 2005).

Conforme os resultados expressados na tese, esse comportamento era esperado, na medida em que a amostra do *survey* da PETRO-RS foi intencional, e nesse sentido corresponde a um viés pró-inovação, pois as empresas pesquisadas já pertenciam a uma rede de inovação e/ou já eram fornecedoras da PETROBRAS, ou mesmo entraram na rede com o objetivo de desenvolver produtos, com a pretensão de serem consideradas inovadoras. Em qualquer dos casos, vivenciaram o contexto dinâmico da Indústria de Petróleo e Gás Natural no Brasil.

bb - Inovações Organizacionais

O autor da tese enfatiza também no *survey* PETRO-RS, a questão das inovações organizacionais. Dentre as questões relacionadas a atividades organizacionais que a PINTEC-2005⁸ formulou, 4 (quatro) foram abordadas no *survey* da PETRO-RS 2011, correspondendo aos seguintes resultados:

- 1) Implantação de orientações estratégicas corporativas novas ou substancialmente modificadas representando 58%;
- 2) Implementação de significativas mudanças na estrutura organizacional, 64%;
- 3) Mudanças significativas nas práticas de marketing, 50%;
- 4) Utilização de ferramentas de gestão, visando o atendimento de normas de certificação (ISO, TQM, JIT, STP, etc.), 70%;
- 5) Observou-se que os resultados gerais médios da PINTEC-2000 (PINTEC, 2005a) para as questões acima foram: 7% (item 1), 12% (item 2), 13% (item 3), e 8% (item 4).

⁸ A PINTEC inclui além dessas questões, as seguintes questões temáticas: Técnicas avançadas de gestão; mudanças significativas na estética, desenho ou outras mudanças, subjetivas em pelo menos um dos produtos.

Segundo o autor da tese, a incidência encontrada nas empresas da PETRO-RS, que responderam ao *survey*, com relação a serem fornecedoras ou novas fornecedoras da PETROBRAS, provavelmente apresentou impacto sobre essas questões, destacando-se como exemplo a condição referente ao 4º (quarto) resultado, que destacou como requisito obrigatório a certificação ISO 9000 com relação ao fornecimento de equipamentos para a PETROBRAS.

cc – Patentes

De acordo com o autor da tese, as empresas participantes da *survey* PETRO-RS 2005 que destacaram o indicador de patentes apresentam valores relativamente altos (em relação à população nacional). Nesse sentido, o percentual de empresas que respondeu ter solicitado registro relativo a patentes no período 2000-2004, compreende as seguintes áreas e respectivos percentuais: a - Depósito de patentes sobre invenção – 16,3%; e b - Depósito de patentes sobre modelo de utilidade – 20,4%.

Os percentuais citados anteriormente podem parecer baixos, levando em consideração que 61% das empresas declararam ter lançado um novo produto para o mercado nacional, ao mesmo tempo 23% declararam lançamento para o mercado internacional.

Quando das entrevistas em profundidade, detectou-se a falta de prática e/ou valorização das firmas em relação ao registro de patentes, correspondendo por sua vez a uma parte significativa dos entrevistados. Em relação a esse tema, a pesquisa da PINTEC, aponta que a média geral de solicitações de depósito de patentes representou 2,54% relativo ao período 1998-2000 e 2,04% ao período 2001-2003.

dd - Fontes Externas de Informação e Conhecimento

As fontes de informação mais valorizadas nos resultados da *survey* foram os Clientes, os Fornecedores e eventos como Feiras e Exibições. Nesse sentido, os resultados da pesquisa na PETRO-RS são coincidentes com os dados da PINTEC, e também com as tendências internacionais apontadas (VIOTTI, BAESSA e KOELLER, 2005 *apud* PELLEGRIN, 2006), que apresentam como fontes externas mais importantes os clientes e/ou usuários, os fornecedores, bem como as feiras e exposições. Contudo, há exceção na pesquisa da Alemanha que apresenta feiras e

exibições em segundo lugar, e fornecedores em terceiro lugar (PELLEGRIN *apud* VIOTTI, BAESSA e KOELLER, 2005).

Para o autor desta tese, a *survey* realizada na Rede PETRO-RS, não fez comparação quanto à relevância das informações internas da empresa frente às externas. Esse fato abordado nas demais pesquisas citadas, refletem maior grau de importância atribuído às informações que se obtém internamente nas empresas, ou informações de outra empresa que faça parte de um grupo.

2.2.2 Parcerias Pró-Inovação

Do total de empresas da amostra da PETRO-RS, 62% declararam que realizaram algum tipo de parceria com outras empresas ou organizações da própria rede, sendo que 40% afirmaram que desenvolveram parcerias com outras empresas e 38% com universidades e/ou centros de P&D. Além disto, 6% das empresas informaram ter desenvolvido parceria com organização financeira para financiar projetos de inovação na empresa.

Com relação ao tipo de parceria dentro da rede, 36% das empresas da amostra desenvolveram parcerias relacionadas a desenvolvimento tecnológico e/ou desenvolvimento de produtos e processos, e 12% desenvolveram parcerias com vistas a desenvolvimento de mercado e/ou comercialização. Um dado interessante é que 100% das empresas que declararam ter desenvolvido inovações de produto para o mercado, também afirmaram ter desenvolvido parcerias. Esse dado coincide com as conclusões do estudo da OECD (1997), de que raramente as empresas inovam sozinhas. Conforme Christensen *et al* (1998) *apud* Cassiolato, Britto e Vargas (2005) é possível destacar que:

“... as firmas têm se tornado cada vez mais especializadas, focando as suas competências; para o conhecimento e *know-how* complementar, elas crescentemente utilizam interações com uma variedade de atores” (CHRISTENSEN *et al* 1998, *apud* CASSIOLATO, BRITTO e VARGAS, 2005, p. 518).

Embora a PINTEC não tenha abordado a questão de parceria com organizações financeiras, como fez o *survey* da PETRO-RS, os elevados “custos da inovação” têm sido citados nas pesquisas PINTEC-2000 (PINTEC, 2005a) e PINTEC-2003 (PINTEC, 2005b) como a principal razão apontada pelas empresas

que não desenvolveram inovações, e/ou como o principal obstáculo para a inovação por parte das empresas inovadoras.

Ressalta-se que os processos de inovação, exigem investimentos em novos recursos e/ou implicam em custos superiores para as firmas instaladas no Brasil, se comparados aos investimentos e custos que as firmas concorrentes externas têm em seus países de origem, principalmente no que se refere a países industrializados.

Ao mesmo tempo, enfatiza-se que no Brasil, o custo financeiro dos recursos para investimentos em inovação nas últimas décadas, com base em pesquisas, tornou mais caro o desenvolvimento de novos produtos e processos, bem como o financiamento da produção industrial.

Nesse sentido, a convivência com taxas de juros elevadas proporcionou desvantagem aos países que conviveram com esse cenário, no que diz respeito à viabilização de investimentos em novos projetos.

Em relação a esse contexto, de acordo com o estudo há perspectivas de ter havido um descompasso no Brasil, entre as organizações financeiras e as necessidades das empresas, no que diz respeito a condição de aumento de sua competitividade através da inovação. A esse respeito Mendonça (2005), apresenta a seguinte abordagem:

“... o financiamento das atividades inovativas é um elemento fundamental para incrementar a pesquisa e o desenvolvimento na indústria brasileira. Os custos elevados de financiamento, exceto no caso dos juros equalizados praticados pela FINEP, são impeditivos para as empresas brasileiras, em particular as de menor porte” (MENDONÇA, 2005, p. 8).

O baixo índice de parcerias para financiamento da inovação nas empresas da PETRO-RS, relativamente a outros índices de parceria da rede, pode estar relacionado às altas taxas de juros praticadas pelos agentes financeiros. Segundo o autor da tese, essa questão também apareceu nas entrevistas em profundidade com as empresas da PETRO-RS, como um dos principais problemas dessas empresas, sendo detectada após a conclusão das etapas de desenvolvimento de protótipos, que antecede a fase de produção e comercialização.

3.3 Petróleo e Gas na Bacia de Campos

As reflexões desta seção baseiam-se no trabalho denominado por **Conexões de Conhecimento e Posturas Tecnológicas das Firmas: Evidências de Aglomeração Industrial de Petróleo e Gas da Bacia de Campos**, da autoria de Silvestre e Dalcol (2007).

Esses pesquisadores abordam que, a formação da aglomeração industrial de petróleo e gás situada na região produtora da Bacia de Campos (BC) ocorreu em forma gradual, acompanhando a evolução das descobertas dos campos petrolíferos dessa bacia, tendo como principal base para seu surgimento e desenvolvimento a atuação da Petrobras.

No trabalho desenvolvido, os autores que esta seção se baseia relatam que o descobrimento de campos petrolíferos na Bacia de Campos aconteceu apartir do ano de 1974, com a descoberta do campo petrolífero de Garoupa.

Em virtude das constantes descobertas de novos campos, a região da Bacia de Campos tornou-se um pólo de atração de firmas das diversas naturezas, que atuam direta e indiretamente na indústria do petróleo. Segundo os autores deste artigo, em principio ocorreu a fixação de unidades da Petrobras na área, objetivando viabilizar o acesso de técnicos e estrutura para iniciar o desenvolvimento dos primeiros campos petrolíferos descobertos na Bacia.

O processo gradual se intensificou, na medida em que a viabilidade econômica dos campos descobertos se mostrou positiva. O processo de fixação da Petrobras proporcionou atração das firmas fornecedoras diretas da Estatal. As primeiras firmas que estabeleceram bases na região, depois da Petrobras, foram os fornecedores de bens e serviços de maior complexidade tecnológica, os quais firmaram contratos de longo prazo com a operadora. Grande parte dessas empresas, não possuíam subsidiárias no Brasil e começaram a migrar para o país, em decorrência do aumento significativo das encomendas da Petrobras.

Após o momento inicial, inúmeras firmas migraram de diversas regiões do país e do mundo para a região da Bacia de Campos, atraídas não só pela presença da Petrobras, mas também por grandes fornecedores internacionais. Outras firmas nasceram por intermédio de empreendedores da região, com o objetivo de atuarem

em nichos de mercado abertos pela presença das empresas da indústria do petróleo.

Desta forma, percebe-se que o papel da Petrobras na formação da aglomeração foi central. Tal papel continua sendo fundamental ainda hoje, nas atividades da aglomeração, em virtude de se identificar uma presença ainda tímida das grandes operadoras de petróleo mundiais, e até mesmo em atividades de E & P (Exploração e Produção) *offshore*⁹ (produção em mar) no território nacional, na maioria das vezes por meio de parcerias com a própria Petrobras.

A configuração resultante deste processo é uma extensa estrutura de fornecimento, onde existem diversos níveis, de acordo com a complexidade e grau de responsabilidade da firma.

3.3.1 Principais Experiências e Resultados

De acordo com os autores do trabalho do qual esta seção se baseia, pode-se afirmar que existe uma estratificação do ponto de vista tecnológico, dentro da aglomeração de empresas situadas na Bacia de Campos.

Sob este recorte, podem ser apontados quatro diferentes grupos de firmas presentes no aglomerado: a) firmas operadoras de petróleo e gás (demandantes dos bens e serviços); b) firmas fornecedoras de bens e serviços *offshore* de alta complexidade tecnológica; c) firmas fornecedoras de bens e serviços *offshore* de moderada complexidade tecnológica; bem como, d) firmas fornecedoras de bens e serviços de apoio, que compreendem baixa complexidade tecnológica. Ocorre ainda um quinto grupo formado por: e) instituições de apoio às firmas localizadas na aglomeração industrial de petróleo e gás da região produtora da Bacia de Campos.

Em relação à tecnologia os autores abordam que, é possível se afirmar que estas empresas são dinâmicas e atuam em áreas de fronteira do conhecimento humano, demandando conseqüentemente intensos e constantes esforços de P&D (Pesquisa e Desenvolvimento) em novos produtos e novas tecnologias.

⁹ No primeiro grupo, além da Petrobras, existem ainda outras onze operadoras de campos de petróleo e gás localizadas na aglomeração, exercendo atividades de E & P *offshore*, mas com muito menor intensidade, se comparadas com as atividades da Petrobras. As firmas operadoras presentes na aglomeração são, além da Petrobras, a Total Fina Elf, Shell (Enterprise), Exxon Mobil, Pan Canadian, Repsol-YPF, Wintershull, Devon, Chevron Texaco, Agip, Unocal e Ocean Energy INC. Destas onze operadoras de petróleo e gás estrangeiras, nove delas apresentam projetos de E & P com a própria Petrobras (SILVA, 2004).

O segundo grupo de empresas é composto por cerca de 50 fornecedores de bens e serviços *offshore* de alta complexidade tecnológica, as quais atuam em áreas de intenso dinamismo tecnológico, possuindo grande poder de barganha com as empresas demandantes, compreendendo a Petrobras bem como outras empresas situadas na bacia.

De acordo com a pesquisa realizada, os autores do artigo que baseia esta seção apontam que, sem a presença dessas empresas na província da Bacia de Campos e no Brasil, a Petrobras provavelmente não seria capaz de desenvolver por si própria as atividades de exploração e produção de petróleo e gás. Esse grupo de empresas se caracteriza como grupo de principal foco do trabalho, dividindo-se nos seguintes subgrupos:

- A - prospecção – que corresponde a serviços de geologia de superfície, aerofotogrametria, magnetometria, gravimetria e estudos sísmicos, realizados através de modernos navios de exploração e análise de dados que auxiliam detectar a presença do óleo e do gás nas profundezas do oceano, em tecnologia 3D e 4D;
- B - perfuração - que corresponde a serviços de colunas de perfuração e operações de perfuração;
- C - fornecedores de equipamentos de poço - que compreende árvores de natal molhadas denominadas *manifolds*, equipamentos para bombeio do óleo e/ou do gás, bem como sistemas e equipamentos de segurança de poço, prevenção de acidentes, entre outras;
- D - fornecedores de serviços de poço - que compreende soluções em tecnologia de poço, tais como completação e cimentação de poços;
- E - perfilagem de poços – que compreende testes de pressão, tecnologia de fluidos, condicionamento e estimulação de poços;
- F - sistemas de bombeio – que entre outros serviços e equipamentos *offshore (em mar)*, compreendem os serviços e equipamentos que se relacionam a ROVs - *remoted operated vehicles*;
- G - outros equipamentos e serviços *offshore* – que são caracterizados por intenso dinamismo tecnológico.

Em outras condições, encontra-se o terceiro grupo, que é composto por outras empresas que fornecem bens e serviços para atividades *offshore*, no entanto sem expressiva complexidade e dinamismo tecnológico.

Nesse grupo constam os fornecedores de equipamentos e serviços de segurança em geral, constando Equipamentos de Proteção individual - EPIs e Equipamentos de Proteção Coletiva - EPCs, que correspondem às firmas de manutenção preventiva, reparos em sistemas e equipamentos elétricos que compreendem geradores, bombas e correlatos, firmas de mergulho, firmas fornecedoras de serviços de caldeiraria, soldagem de transporte marítimo no que se refere a embarcações, e o serviço aéreo de helicópteros para as unidades de produção no mar.

No quarto grupo, atuando em condições menos favoráveis que os referidos, constam as firmas fornecedoras de bens e serviços de apoio às atividades *offshore*. Essa situação acontece por fornecerem bens e serviços auxiliares, que não estão situados nas áreas essenciais das empresas demandantes. Essas firmas fornecem desde serviços de limpeza, mantimentos e serviços de cozinha (*catering*), de hotelaria, de segurança predial e instalações industriais, assim como material e mobiliário para escritórios, serviços de seguros, dentre outros.

Segundo os autores que esta seção toma por base, a estratificação da aglomeração industrial em grupos diferenciados, de acordo com o grau de complexidade tecnológica dos bens e serviços fornecidos, bem como das áreas de maior dinamismo tecnológico, é fundamental para fornecer as bases para outros trabalhos em outras aglomerações igualmente dinâmicas tecnologicamente, correspondendo a dois importantes aspectos: i - a complexidade tecnológica dos bens e serviços fornecidos e, ii - o dinamismo tecnológico das firmas.

Conforme os autores, o trabalho de campo nas 10 (dez) empresas gerou 25 (vinte e cinco) eventos válidos, compreendendo mudanças tecnológicas, sendo que em cada empresa foi registrado entre 1 a 4 eventos tecnológicos, e ao mesmo tempo nos 25 (vinte e cinco) eventos estudados encontrou-se 75 (setenta e cinco) conexões de conhecimento, para que as mudanças tecnológicas sejam implementadas no aglomerado estudado, sendo detectadas variações de 1 a 5 conexões em cada um dos eventos.

De acordo com a abordagem apresentada, é possível afirmar que nos casos estudados, o foco em eventos tecnológicos específicos destacou-se como muito importante ao desenvolvimento do trabalho.

Os casos apresentados possibilitam entender que, tais eventos consistem em projetos avançados, para serem implementados futuramente na província petrolífera.

Dos 25 (vinte cinco) eventos tecnológicos estudados, 11 (onze) correspondem a 44%, apresentando evidências de que o domínio tecnológico que leva a firma a inovar é influenciado positivamente, pelo fato de estarem aglomeradas em um mesmo espaço geográfico. Ao mesmo tempo, 56% dos eventos não apresentam evidências de que essa influência aconteça, pelo fato de compreenderem estruturas sem conexões, com atores localizados dentro da aglomeração, ou mesmo por possuírem pequeno domínio em relação à tecnologia.

Constatou-se então, que dos 25 (vinte e cinco) eventos analisados no estudo empírico, 4 (quatro) que correspondem a 16%, apresentam postura de que são apenas usuários da tecnologia em questão. Ao mesmo tempo, constatou-se que 2 (dois) dos 25 (vinte e cinco) eventos correspondem a 8%, e apresentam conexão de conhecimento internamente conectada e externamente não-conectada.

Foi também detectado que, dos 25 eventos estudados, 9 (nove) deles correspondem a 36%, e apresentam estrutura de conhecimento desconectada internamente e conectada externamente.

Em nenhum dos eventos estudados, foi apresentada a condição de inexistência de conexões de conhecimento.

3.4 Gestão Compartilhada de P&D

Esta seção baseia-se no artigo de Polleto, Araujo e Mata (2011). O trabalho é intitulado por **Gestão compartilhada de P&D: O Caso da Petrobras e a Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN.**

O estudo apresentado no referido artigo, contempla uma análise do modelo de Gestão Compartilhada de P&D (Pesquisa e Desenvolvimento) entre a Petrobras

e a Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN, com base nas teorias da dependência de recursos e das redes interorganizacionais.

O formato de trabalho compreende uma parceria tecnológica, baseada no modelo da hélice tripla, onde o conhecimento se constrói através da interação empresa versus universidade e governo.

A parceria baseia-se na Lei do Petróleo, e sua coordenação é liderada pelo Centro de Pesquisas da Petrobras, tendo servido de modelo para a criação das redes temáticas desenvolvidas pela instituição.

Essas redes desenvolvem as pesquisas e, por razões diversas tornou-se impossível que sejam realizadas unicamente pela própria estrutura da Petrobras, atuando em forma complementar a seus processos internos de P&D.

O citado artigo apresenta ao mesmo tempo, um histórico do relacionamento entre a organização empresarial de base tecnológica e a academia.

São realizadas também, considerações teóricas sobre o modelo, sendo propostos alguns pontos para melhoria.

Os autores destacam que a criação de conhecimento e inovações tecnológicas, apresenta relevante papel no desempenho superior das organizações, principalmente quando o conhecimento vincula-se a inovações tecnológicas necessárias, voltadas a obtenção de vantagem sustentável em relação aos competidores.

O estudo também enfatiza que, a indústria do petróleo não é diferente de outros setores dinâmicos, em virtude de que a mesma caracteriza-se por grandes investimentos em todos os processos, inclusive em inovação tecnológica. Ao mesmo tempo, aborda-se que os conceitos da perspectiva modernista segundo Thomson (1967 *apud* POLLETO, ARAUJO e MATA, 2011), defendidos também por Hatch (2006 p. 149 *apud* POLLETO, ARAUJO e MATA, 2011), destacando que: “a indústria do petróleo é tecnologicamente intensiva, onde o *input* é não *standard* e o *output* é customizado”; do que se pode entender que a indústria de petróleo é dinâmica, e que este formato não compreende um processo de rotina comum.

Os autores do artigo que fundamenta esta seção enfatizam ainda que, a depender do contexto, a compreensão do termo tecnologia pode corresponder a

vários significados, sendo possível de acordo com Tigre (2006), destacar que: “[...] tecnologia pode ser definida como conhecimento sobre técnicas” (TIGRE 2006, p. 72). Do que se pode entender que: a tecnologia corresponde ao conjunto de conhecimento técnico e científico, bem como a ferramentas, processos e materiais criados ou utilizados a partir de tal conhecimento.

Segundo os respectivos autores, decorrente do senso comum a tecnologia resolve problemas, melhora processos e ao mesmo tempo cria novos produtos para facilitar a vida no dia a dia. Nesse sentido, quando os processos ou produtos são melhorados ou criados, e possível sugerir a inovação tecnológica.

O artigo também destaca que, a busca por solução de problemas em inovações, se constitui como o significado que mais se encaixa nos objetivos atuais da Gestão Compartilhada, também denominada por estes autores como GC. Nesse modelo de GC, participam três atores que compreendem: o governo, a Estrutura Produtiva, e a Infraestrutura de Ciência e Tecnologia - C & T, sendo denominado por hélices conforme o conceito da hélice tripla de LEYDESDORFF e ETZKOWITZ (1998, *apud* POLLETO, ARAUJO e MATA, 2011).

Para os autores, a hélice pressupõe movimento, por conseguinte, transmite a ideia de dinamismo do sistema. Nesse sentido, cabe ao governo estabelecer as devidas políticas de regulação, assim como de ciência e tecnologia setorial. Com base neste formato, são criadas as condições para desenvolver o potencial científico das Instituições de Ciência e Tecnologia – ICTs, que correspondem às Instituições brasileiras atuantes no setor de petróleo, mediante um conjunto de atos normativos.

Destaca-se que, a flexibilização do monopólio através da Lei do Petróleo estabelecida em 1997, representou em tese, um aumento do que se pode denominar por “oferta” de investidores institucionais em P&D, e a partir de então outras empresas poderiam exercer atividades fundamentadas nessa perspectiva.

De acordo com a ênfase dada pelos autores, a Petrobras tem grande capacidade tecnológica, sendo reconhecida especialmente na exploração e produção de petróleo em águas profundas ou *offshore*, representado por suas recentes descobertas, assim como sua reconhecida capacidade tecnológica, que a elevaram ao patamar de *global player*, que se pode denominar por ator global.

Ao mesmo tempo, em seu planejamento estratégico até 2020 a Petrobrás apresenta em sua visão de negócio que pretende ser: “uma das 5 (cinco) maiores empresas integradas de energia do mundo”. Essa estatal, também possui autonomia financeira inquestionável, ilustrada pelos lucros que obtém ano após ano.

Destacando-se que, o seu acionista controlador é o governo federal, no entanto, em virtude de ter parcela majoritária de suas ações negociadas em bolsas de valores, o estudo apresenta que a Petrobras é considerada como empresa privada, correspondendo a uma estrutura produtiva que é desvinculada da hélice governo.

Segundo os autores que esta seção se baseia, a Petrobras dedica grande parcela de recursos financeiros e humanos em P&D no próprio Centro de Pesquisas localizado no Rio de Janeiro, denominado por Centro de Pesquisas da Petrobrás - CENPES, que é reconhecido como uma referência em nível de pesquisas entre as empresas petrolíferas do mundo.

Esses autores também abordam que, as ICTs no papel da Infraestrutura Científica e Tecnológica, compõem a terceira hélice do esquema proposto (LEYDESDORFF & ETZKOVITZ 1998, *apud* POLLETO, ARAUJO e MATA, 2011). Essa parte do esquema estrutural é representada pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, mediante a Fundação Norte - Riograndense de Pesquisa e Cultura - FUNPEC, que gera toda a movimentação financeira e burocrática do sistema.

Em virtude dos incentivos legais, a UFRN conquistou a oportunidade de ingressar na indústria do petróleo aportando ciência, por conseguinte, gerando conhecimento e inovações tecnológicas, propiciando receber em troca uma significativa infraestrutura composta por obras e equipamentos multiusuais.

Os autores discutem ainda que, o suporte financeiro que propicia a dinâmica de movimento do modelo da hélice tripla está garantido na política pública. Enfatiza-se também que, no setor de petróleo, em países onde este modelo já foi desenvolvido, a exemplo dos Estados Unidos da América - EUA, Canadá e Noruega, tal sistema cooperativo levou ao surgimento de empresas fornecedoras de serviços e de tecnologia, para a indústria petrolífera mundial.

Na abordagem desenvolvida pelos autores desse artigo, menciona-se também que o modelo de redes temáticas e de núcleos regionais da Petrobras é formado pela corporação e, busca desenvolver as comunidades tecnológicas locais, próximas de suas unidades de exploração e produção de petróleo, visando nesse sentido complementar os recursos próprios, que são insuficientes para realizar todas as pesquisas e serviços de que necessita. Por conseguinte, deixando para o CENPES as tarefas que são mais especializadas, bem como complexas ou sigilosas.

Ao mesmo tempo, para a estatal, o modelo é importante porque cria condições para que sejam absorvidos de maneira sustentável, assim como responsável, os recursos financeiros advindos dos *royalties* (participação financeira percentual dos estados e municípios na exploração de petróleo no território).

Enfatiza-se também, que mediante a parceria com a Petrobrás, a UFRN (Universidade Federal do Rio Grande do Norte) tem a pretensão de capacitar-se para apoiar tecnicamente pequenas e médias empresas do Estado do Rio Grande do Norte, bem como da região nordestina.

Os planos da UFRN consideram aumentar sua produção intelectual, possibilitando formar recursos humanos, de maneira que apoie vigorosamente o Programa Nacional de Recursos Humanos da Agência Nacional do Petróleo - ANP, proporcionando que se reúnam condições para que se executem com êxito projetos de pesquisa científica da graduação e pós-graduação, visando atender às necessidades da indústria petrolífera, e também disponibilizar recursos humanos que estejam qualificados para outras universidades e empresas da região.

Destaca-se que, o sistema não é apoiado por um parque tecnológico ou por uma incubadora de empresas.

3.4.1 Principais Resultados

O trabalho apresentado nesta seção reflete como resultados os seguintes pontos: 1 - algumas pesquisas resultaram em inovações tecnológicas, que foram patenteadas; 2 - outras pesquisas, muito embora não resultasse em patentes,

trouxeram melhorias aos processos de produção, de maneira que algumas foram incorporadas na rotina da Petrobras.

Em decorrência das pesquisas desenvolvidas também se conseguiu como resultado: a - *softwares* para otimização (resultados mais eficientes) de rotas de sondas de produção terrestre e de unidades de pistoneio; b - *softwares* para automação de poços de petróleo; c - simuladores de bombeio mecânico; d - sistemas para elaboração de projetos de elevação de petróleo, e - sistema de detecção de vazamentos em dutos e metodologias de tratamento de água produzida.

Conforme Polleto, Araujo e Mata (2011), alguns resultados não foram incorporados devido a problemas de Inviabilidade Econômica, escala do processo ou mesmo gestão da mudança necessária à implementação (desenvolvimento) da tecnologia.

Por parte da UFRN, foram obtidos diversos resultados, dentre os quais se destacam: 1 – a melhoria das instalações físicas da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2 - o aumento da produção intelectual em periódicos indexados, 3 - a redução considerável no tempo de formação dos doutores e mestres nos programas de pós-graduação, principalmente nos Programas de Pós-Graduação em Engenharia de Materiais (PPGEM) e de Pós-Graduação em Química (PPGQ), devido à facilidade na coleta e análises dos materiais.

Em termos, os autores do artigo que embasou esta seção destacam que, dentre as diversas teorias organizacionais a que mais se aproxima ao tipo de parceria enfatizada em seu trabalho, consiste da teoria que se baseia na dependência de recursos, de maneira que sua evolução está baseada nos pesquisadores desta corrente (ACEDO, BARROSO e GALAN, 2006), que identificaram três tendências complementares, quais sejam: (1) a visão baseada em recursos denominada por RBV, destacada pelo foco econômico; (2) a visão baseada em conhecimento denominada por KBV, que tem por foco o conhecimento das pessoas, considerado como um ativo estratégico; e (3) a visão relacional denominada por VR, compreendendo as alianças institucionais que se baseiam na confiança, assim como nas relações de uma firma e os componentes do ambiente no qual está inserida.

Desta forma entende-se que, tais tendências aplicam-se ao estudo de caso em Gestão Compartilhada - GC com base em Pesquisa e Desenvolvimento - P&D estruturada pelos autores do presente artigo, envolvendo a Petrobras e a UFRN, pois a relação institucional é fundamentada na confiança, tendo como resultado a produção de conhecimento pela universidade, com ganhos econômicos para a empresa.

Os autores ainda destacam que, os principais aspectos da parceria que a enquadra com base na dependência de recursos, vinculam-se à grande necessidade tecnológica de uma corporação que possui o porte e a diversidade de atuação da Petrobras, bem como aos incentivos de fomento do marco legal do setor de petróleo.

3.5 Campos Maduros e Áreas Acumulações Marginais de Petróleo e Gas

Esta seção tem como base a dissertação de mestrado de Novaes (2010), denominada por: **CAMPOS MADUROS E ÁREAS DE ACUMULAÇÕES MARGINAIS DE PETRÓLEO E GAS NATURAL: UMA ANÁLISE DA ATIVIDADE ECONOMICA NO RECONCAVO BAIANO.**

A denominação “Campos Maduros” remete para o entendimento da tipologia voltada para campo de Petróleo e gás natural, que ultrapassou plenamente o pico de produção, no que se concebe a condição de volume de hidrocarboneto extraído, sendo reduzida a energia interna do reservatório acarretando, por conseguinte, a queda de produção (NOVAES, 2010).

Ao mesmo tempo, as áreas com acumulações marginais referem-se às regiões que apresentam produção limitada de petróleo e gás natural, compreendendo economicamente o nível mínimo de produção (NOVAES *apud* CAMARA, 2004).

Os conceitos de campos maduros e áreas com acumulações marginais envolvem características específicas, na indústria de exploração e produção de hidrocarbonetos (componentes do petróleo).

Tal característica sinaliza, para a necessidade dos investimentos em menor escala, ao mesmo tempo corresponde a menor risco de exploração envolvido, assim como expectativas menores quanto a resultados econômicos em comparação com

áreas que são denominadas como novas fronteiras exploratórias, e caracterizam-se por não possuírem poços perfurados ou mesmo de pouco conhecimento das suas reservas (NOVAES, *apud* ZAMITH e SANTOS, 2007).

A Bacia do Recôncavo Baiano destaca-se como a primeira bacia sedimentar explorada comercialmente, sendo iniciada na condição de produção *on shore* (em terra).

Conforme a dissertação na qual se baseia esta seção, as áreas que envolvem campos maduros e acumulações marginais despertam o interesse de empresas de pequeno e médio porte, possibilitando desta forma a entrada de novos exploradores na atividade do petróleo e gás natural, sendo fato que o menor risco, corrobora a condição de conhecimento relativamente maior da área explorada, concebendo-se mesmo que de forma limitada, conhecimento mais significativo do que no contexto das áreas que representam novas fronteiras.

O autor da dissertação que esta seção toma por base, também aborda que ao menor risco, corresponde também uma menor rentabilidade na exploração de campos maduros, compreendendo o afastamento de grandes empresas dos campos do recôncavo baiano.

Nesse contexto, os campos maduros necessitam de técnicas secundárias¹⁰ não presentes no princípio da exploração do reservatório de petróleo, correspondendo ao prolongamento de sua vida econômica (denominada por vida útil), em função de terem entrado em declínio da sua produção (NOVAES *apud* CAMARA, 2004).

Aborda-se também que a sofisticação da técnica utilizada, compreende os fatores econômicos utilizados, em função da capacidade de produção envolvida, que corresponde ao fator de recuperação do petróleo, requerendo que seja compensado com incremento (aumento) da produção.

O comparativo em relação ao fator de recuperação do petróleo toma como base, os campos maduros de grande produção, a exemplo de alguns campos petrolíferos que fazem parte da bacia de Campos no Rio de Janeiro, nos quais em

¹⁰ A depender do caso, corresponde a injeção de materiais como: polímeros, solventes ou vapor de água, podendo também utilizar-se da água envolvida na produção que é bombeada visando manter a pressão interna em sub-superfície (NOVAES *apud* MEZZOMO, 2001 e FEIJÓ, 2005).

virtude da produção de milhares de barris por dia, são utilizadas sofisticadas técnicas expressivamente (NOVAES *apud* SOARES, 1997).

Quanto à redução de riscos em áreas que correspondem a novas fronteiras, são utilizados investimentos em tecnologia de ponta, os quais são usados por empresas de grande porte em processamento de campanhas denominadas sísmicas (NOVAES *apud* STILGOE, 2007).

Para Novaes (2010), a definição de campos maduros e áreas de acumulações marginais, são importantes também sob o ponto de vista regulatório, em virtude do envolvimento das questões tributárias e de *royalties*.

Nesse sentido, há existência de alíquota diferenciada para campos produtores de petróleo e gás, nas áreas que correspondem a novas fronteiras exploratórias, em contraposição a campos maduros e áreas de acumulações marginais, de forma que as questões de ordem tributária necessitam de critérios precisos para efeito de cálculos, em virtude de que os critérios adequados podem reduzir a imprecisão.

3.5.1 Principais Resultados

Do estudo realizado constaram como principais resultados os seguintes itens:

1 – A bacia do recôncavo baiano caracteriza-se como uma bacia que apresenta produção em maioria dos poços abaixo de 500 barris/dia representando, portanto, uma bacia marginal conforme critérios da Agencia Nacional do Petróleo – ANP.

2 – Com a descoberta da bacia de campos no Estado do Rio de Janeiro em fins dos anos 70, a bacia sedimentar do recôncavo baiano passou a ter caráter secundário. As descobertas *offshore* (em mar) exigiram maior nível tecnológico.

3 – As recentes descobertas geológicas, com grandes reservas de petróleo abaixo dos domos de sal denominadas pré-sal, na bacia sedimentar de santos, impactaram a produção no que se refere à exploração em campos maduros no recôncavo baiano.

4 – O foco de atenção da ANP para o pré-sal segundo a pesquisa do autor, levou ao adiamento da licitação referente a campos maduros e áreas com acumulações marginais, não havendo rodada de licitações ate meado de 2010.

5 – Em face da não continuidade das operações, não será possível patamar mínimo de escala para manutenção de um parque industrial mínimo que aglomere fornecedores de bens e serviços, os quais proporcionem lastro financeiro à atividade econômica, inviabilizando dessa forma seu funcionamento.

6 – No entanto, a atividade proporcionou capacitação de mão de obra para o trabalho necessário à operação dos campos maduros, proporcionando a terceirização de serviços de hospedagem, alimentação, manutenção, utilização de equipamentos dentre outras.

4 O ESTUDO DE CASO NA REDE PETROGAS SERGIPE

4.1 A Rede PETROGAS Sergipe

Breve histórico fundamentado no portal da rede PETROGAS Sergipe, (www.redepetrogas.com.br/pt_BR/artigoestatico/2, 2012).

A Rede PETROGAS Sergipe constitui-se no formato de uma rede empresarial, que de acordo com o Portal da Rede no ano de 2012, compreende 184 (cento e oitenta e quatro) empresas, que se organizaram em função de uma Rede de Cooperação baseada na Cadeia Produtiva de Petróleo e Gás no Estado de Sergipe.

Essa rede teve seu início em 2003, após o diagnóstico dessa Cadeia Produtiva, realizado pelo SEBRAE/SE (SEBRAE/SE, 2003), sendo coordenada pela PETROBRAS e pelo SEBRAE/SE, correspondendo ao Projeto da Rede Petróleo e Gás do SEBRAE/SE, denominada por Rede PETROGAS Sergipe, tendo apoio do SEBRAE NACIONAL, tomando por base a experiência vivenciada pela Redepetro/RS.

Desde sua fundação, a Rede PETROGAS Sergipe através dos seus princípios busca interagir, bem como integrar-se a outras Redes, a exemplo da Rede Sergipe de Tecnologia, a Rede de Metrologia de Sergipe, bem como às demais Redes Petro existentes no Brasil, visando o crescimento e fortalecimento de suas atividades, e a de seus associados.

4.2 A Rede PETROGAS Sergipe à Luz da Análise de Redes.

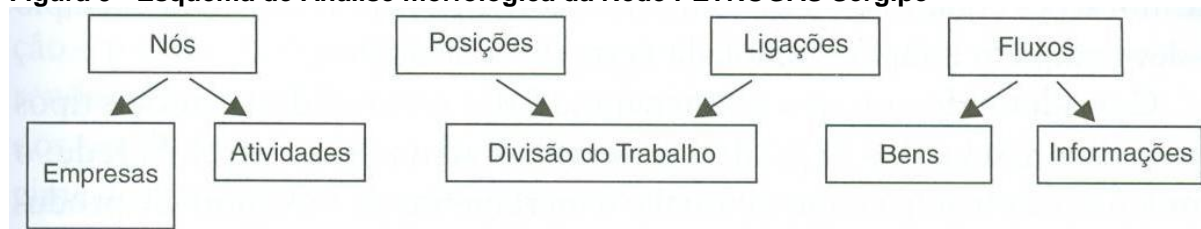
As análises realizadas a seguir, baseiam-se no modelo de Redes empresariais adotado por Kupfer, Hasenclever et al (2002), ao mesmo tempo fundamentam-se na teoria da gestão do conhecimento organizacional apresentada por Takeuchi e Nonaka (2008).

Essa estratégia foi considerada, em função de que o desenvolvimento das atividades em rede, necessita de uma lógica, para entendimento da forma como se

posicionam os diversos atores que representam as empresas e instituições participantes, que compõem a rede estudada.

Nesse sentido, apresenta-se a respectiva análise realizada a partir da Rede PETROGÁS Sergipe, considerando as categorias de análise, com base no referencial de esquema do modelo Kupfer, Hasenclever et al (2002).

Figura 9 - Esquema de Análise morfológica da Rede PETROGÁS Sergipe



Fonte: Adaptado pelo autor da Dissertação, com base no esquema apresentado por Kupfer, Hasenclever et al (2002).

Com base nesse modelo efetuou-se a respectiva análise compreendendo:

1. A rede Petróleo e gás (Rede PETROGÁS Sergipe), sua composição e seus objetivos.
2. As empresas (representando os “nós” da rede).
3. As posições e ligações das empresas (a divisão do trabalho).
4. Os fluxos de bens (produtos) e informações.

4.2.1 A Rede PETROGÁS Sergipe, sua composição e objetivos.

Essa rede tem por base a prestação de serviços, assim como a produção e venda de equipamentos voltados à exploração de petróleo e gás natural, por meio das médias e grandes empresas, bem como por pequenas empresas componentes da Rede PETROGÁS Sergipe.

Nesse contexto a Rede PETROGÁS Sergipe, compõe-se por: instituições de fomento, de capacitação tecnológica, capacitação profissional, pesquisa e apoio, universidades, o governo estadual, bem como as grandes, médias e pequenas empresas fornecedoras, vinculadas à rede, lideradas pela PETROBRAS.

Sua estrutura compreende uma nova forma de organização, que privilegia os princípios da gestão participativa, possibilitando a descentralização de comando, mediante liderança situacional, fato que caracteriza o fortalecimento da

conectividade entre seus membros, assim como a ampliação e dinamização de suas relações com outras redes locais, regionais e nacionais.

Nesse sentido, o objetivo da Rede PETROGAS Sergipe consiste em: integrar seus associados mediante ações que propiciem o desenvolvimento da cadeia produtiva de petróleo e gás, de forma que estimule a ampliação, abertura de novos empreendimentos, investimentos em P&D (Pesquisa e Desenvolvimento) e ao mesmo tempo a qualidade dos produtos e serviços ofertados.

A rede tem por missão: contribuir para o desenvolvimento econômico-social e humano de Sergipe, integrando as ações do setor produtivo, instituições e governo, na cadeia de petróleo e gás do estado, ao mesmo tempo promovendo a inserção competitiva das empresas nos mercados local, nacional e internacional (site da Rede PETROGAS Sergipe).

Baseado nessa proposta, a Rede busca também o desenvolvimento de produtos e serviços, mediante qualidade, segurança, respeito ao meio ambiente, responsabilidade social, assim como o fortalecimento das empresas através da capacitação, certificação e divulgação.

Suas iniciativas têm foco na ampliação e conquista de novos mercados, tendo em vista a consolidação de propósitos, em função dos quais diversas iniciativas têm sido desenvolvidas, visando-se a inserção competitiva das empresas afiliadas à Rede.

4.2.2 As Empresas (os “nós” da rede)

As empresas que participam da Rede PETROGAS Sergipe apresentam forte participação, quanto ao desenvolvimento das suas ações, de forma que o contexto expressa significativo conteúdo apresentado na realização das atividades produtivas encontradas nessa rede.

O expressivo número de empreendimentos, que de acordo com informações contidas no site da rede apontam para 184 (cento e oitenta e quatro) empresas, demonstra sua representatividade com foco na atividade da exploração e produção de petróleo e gás no Estado de Sergipe.

Nesse sentido, há uma gama considerável de bens e serviços que são ofertadas por essas empresas, mediante disponibilidade dos trabalhos de

infraestrutura, bem como equipamentos e a produção de atividades necessárias à exploração, bem como a produção de petróleo e gás.

Vale destacar a oferta das seguintes atividades: serviços de informática, capacitação, embarcação, sondagem, e demais serviços necessários à atividade de produção e exploração do petróleo e gás.

O perfil dessas empresas foi levantado pelo survey, realizado pelo autor desta Dissertação, mediante a Pesquisa de campo na rede PETROGÁS Sergipe, fato que possibilitou abrangência de entendimento quanto ao contexto de formação da rede.

O conjunto de empresas que faz parte da Rede PETROGÁS Sergipe, conta com forte apoio dos parceiros: SEBRAE, PETROBRAS e PROMIMP, fato traduzido nos objetivos dessa rede.

Nesse sentido, destaca-se o importante papel de articulação e motivação dos seus atores, tendo em vista as demandas potenciais do setor de petróleo e gás.

No contexto das ações de articulação e motivação é possível destacar: a promoção de palestras, workshops, missões, rodadas de negócios, dentre outras atividades importantes empreendidas pela rede, proporcionando intercâmbio de conhecimento em P&D, bem como no acesso a mercados. Tais ações foram identificadas, quando da análise da pesquisa realizada na rede, expressadas no survey desenvolvido com a participação do autor desta Dissertação.

A pesquisa realizada na governança da rede apresentou a participação de uma empresária na sua coordenação (governança), fato que corresponde ao envolvimento do empresariado nos resultados efetivos, constando desta forma sua influência nas discussões dos temas debatidos, bem como na expectativa de sucesso por parte de todos os envolvidos.

Observa-se também, a importância de participação das empresas no contexto da rede, destacando-se a geração de novos negócios, mediante a cooperação efetiva dos associados, bem como o aspecto inovativo que é representado pela interação com os institutos de pesquisa, e os estudos desenvolvidos internamente nas firmas, demonstrando a visão de futuro dos empreendedores.

O mapeamento das empresas componentes da rede representa a efetividade das mesmas, e sua representação está a cargo da Associação das empresas de

Petróleo, Gás e Energia de Sergipe - PENSE, correspondendo à relação apresentada a seguir. Nesse sentido, é possível perceber a diversidade das atividades, que constituem a oferta de produtos e serviços disponibilizados pelas empresas que compõem a rede.

Nesse sentido, foi realizada uma apresentação que se baseou num levantamento adequado, das empresas que participam da rede, bem como das atividades econômicas desenvolvida por elas, de forma que se apresente a evidência do seu contexto.

Desta forma, as empresas foram relacionadas por atividades, visando entendimento adequado em relação ao trabalho desenvolvido.

Essa exposição compreende a tabela seguinte:

Tabela 3 - RELAÇÃO ATIVIDADE ECONOMICA EMPRESAS DA REDE PETROGÁS

ORDEM	ATIVIDADE ECONOMICA	QUANTIDADE EMPRESAS
01	Serviços de Consultoria e Engenharia	14
02	Serviços de Consultoria em Meio Ambiente	02
03	Comercio e Serviços de Informática	16
04	Capacitação empresarial e mão de obra	06
05	Construção Civil, Inspeção e Engenharia	17
06	Comercio, Produtos e Serviços Técnicos	67
07	Serviços Técnicos em Petróleo	06
08	Serv. Mecân. Industr. Peças e Ferramentas	44
09	Marketing, Mídias, Publicid. e Propaganda	10
10	Logística, Transportes e Empreendimentos	02
Total de Empresas		184

Fonte: Elaborado pelo autor da Dissertação, com base na relação empresas em anexo.

As empresas que compõem essa rede conseguem importantes conquistas, fato demonstrado na pesquisa realizada, tornando-se possível efetuar análises

dentro do contexto. Nesse sentido, as firmas que participam da rede apresentam as seguintes características:

1 – significativo percentual em torno de 71% (10 entre 14 empresas) está no intervalo considerado como empresas de pequeno porte, que de acordo com os critérios da lei geral das Micro e Pequenas - MPEs Empresas, baseiam-se no sistema SIMPLES (Sistema Simplificado de Impostos e Contribuições) do Governo Federal, enquadrando-se na faixa de faturamento entre R\$ 360.000,00 (trezentos e sessenta mil) a R\$ 3.600.000,00 (três milhões e seiscentos mil).

2 - a maioria das empresas desenvolvem atividades voltadas à exploração, e prestam serviços de consultoria para a indústria de petróleo e gás.

3 – as empresas alcançam importante significado, quanto á geração de empregos, destacando-se o total de 324 empregos formais nas 14 empresas que responderam a pesquisa, representando uma media de 27 empregos por empresa.

4 – os agentes e parceiros que contribuem para a geração de conhecimento na empresa apresentam alto grau de importância, apontado pelas empresas participantes da pesquisa, indicando destaque principalmente para a própria empresa em 100%, referente a alto grau de importância quanto à geração de conhecimento.

5 – a gestão do conhecimento sugere importante significado para as empresas, considerando que do total das 14 empresas participantes, 13 empresas indicaram desenvolver este processo, sendo que 50% das empresas pesquisadas, que correspondem a 7 (sete) empresas, destacaram desenvolver a gestão do conhecimento em virtude da exigência de certificação, bem como da padronização do conhecimento gerado, ao passo que 6 (seis), responderam desenvolver por adequações internas.

6 – na geração do conhecimento, os clientes e fornecedores representam 13 (treze) empresas das 14 empresas pesquisadas, acompanhado dos centros de pesquisa com a mesma quantidade de respostas relacionada a universidades, institutos de pesquisa e centros de capacitação profissional (vinculados a assistência técnica e manutenção), representando 92,86% das 14 empresas que responderam a pesquisa.

7 – os resultados da gestão do conhecimento na empresa apontam para a melhoria no processo produtivo, compreendendo 11 (onze) respostas na pesquisa realizada, que corresponde a 78,57% das empresas que responderam à pesquisa, e em segundo plano a pesquisa apresentou a qualidade dos produtos com 10 (dez) respostas, bem como a capacitação e o desenvolvimento de novos produtos, também com 10 (dez) respostas, representando 71,43% das empresas respondentes.

8 – 50% das empresas sempre desenvolvem cooperação com empresas da própria rede, destacando-se que as reuniões e encontros periódicos ocorridos, possibilitam condições de cooperação; sendo possível ao mesmo tempo destacar que 57% das empresas, na maioria das vezes desenvolvem o fator cooperação com base na relação de confiança com outras empresas do setor, em virtude do bom relacionamento entre os proprietários.

9 - no acesso a mercados, o contexto encontrado na Rede PETROGAS apresentou que, 50% das empresas atuam como fornecedoras diretas aos clientes, através de contrato formal ou acordo informal de fornecimento regular de peças, componentes, materiais ou serviços.

10 – os resultados apresentaram respostas favoráveis, em relação ao tema inovação no produto, nos processos e no design, bem como em novos métodos de gestão empresarial.

11 - as empresas contratam funcionários com base na exigência de habilitação técnica, para desenvolvimento das atividades requeridas.

12 - o tema serviços financeiros, demonstra contar com significativo apoio das instituições financeiras às empresas que fazem parte da rede.

Essas análises poderam ser confirmadas em diversas situações, quando da realização da pesquisa, mediante respostas dos representantes e dirigentes das empresas conforme observações expressas a seguir.

Em relação ao tema voltado à cooperação entre as empresas é possível destacar o seguinte depoimento empresarial:

Referente ao processo de cooperação, a empresa compartilha conhecimento com outras empresas do setor, por motivo de que há relação de confiança, que corresponde ao bom relacionamento entre os representantes (Dirigente da empresa Sigmarhoh do Brasil Ltda, produção

de equipamentos e serviços para exploração de petróleo e gás, associada à rede PETROGÁS Sergipe, entrevista realizada em março, 2012).

Quanto ao tema geração e gestão do conhecimento, os empresários entendem sua importância para a consecução dos objetivos organizacionais, fato sugerido nas respostas emitidas, quando da pesquisa realizada, do que se pode compreender a necessidade do avanço em busca de uma definição estratégica. Desta forma, destaca-se a emissão de resposta, por parte de um empresário que nesse sentido concluiu:

A empresa desenvolve a geração de conhecimento explícito (documentado), sendo voltado ao desenvolvimento de produtos e de processos. Essa estratégia vincula-se à exigência de certificação, envolvendo também a padronização do conhecimento gerado. (Dirigente da Empresa Pixys Tecnologia, associada à rede PETROGÁS Sergipe, entrevista realizada em março de 2012).

Vale ressaltar que, a dinâmica das atividades que ocorrem na rede Petrogas Sergipe, proporciona a presença de novas empresas entrantes, que passam a participar da rede, mas por vezes, algumas empresas deixam de participar muito provavelmente por que têm dificuldades quanto à visão de futuro em relação às conquistas da rede, que não privilegia resultados imediatistas.

É possível sugerir de acordo como o survey realizado, que as estratégias que envolvem o intercâmbio entre as empresas e o acesso ao mercado, consideram agregar novos conhecimentos tecnológicos em produtos e processos, bem como novos métodos de gestão empresarial, fatores que envolvem a exigência de renovação constante.

4.2.3 Posições e Ligações na Rede - A Divisão do Trabalho

As empresas que formam a Rede PETROGÁS Sergipe, têm por âncora a PETROBRAS, sendo essa estatal a principal demandante dos serviços e produtos das empresas componentes dessa Rede.

Contudo, as empresas que comercializam os seus produtos e prestam serviços nesta Rede, realizam negócios também com outras empresas estaduais, nacionais e até empresas internacionais, as quais desenvolvem atividades na área de produção e exploração do Petróleo em solo brasileiro.

Esse aspecto ficou evidente, quando da realização de entrevista na pesquisa realizada na rede, sendo apresentado por dirigentes das empresas. Destaca-se dentre elas, a empresa de Engenharia de Petróleo - Engepet, onde a ênfase foi evidenciada da seguinte forma:

A Engepet desenvolve atividades operacionais para diversos clientes, sendo os principais: a PETROBRÁS, a OGX-MA, a GALP/PETROGAL e a SONANGOL-STARFISH. Os nossos principais serviços estão voltados para Empresas operadoras de campo de petróleo e gás localizados no Norte e Nordeste do Brasil (Dirigente Sócio Administrador da Engepet, entrevista realizada em março de 2012).

No desenvolvimento do trabalho de pesquisa, ficou também evidente a existência de empresas que são fornecedoras da Petrobras, as quais se voltam para atividades de produção e prestação de serviços na exploração de Petróleo, compreendendo uma vasta gama de operações, bem como aquisição de equipamentos necessários à atividade petrolífera.

A divisão do trabalho apresenta participação dos diversos atores que compõem a rede, os quais desenvolvem importantes papéis, situando-se estrategicamente dentro de um eficiente elo que visa seu funcionamento, sendo enfatizado nos anais da rede Petrogás Sergipe (Anais da Rede Petrogás Sergipe, apresentação do modelo de atuação, 2006), conforme a disposição seguinte:

a – empresas ancoras (lideres), que demandam significativamente os equipamentos, produtos e serviços disponibilizados pela rede, representadas pela Petrobras como principal ancora, compreendendo também a Empresa de gás natural de Sergipe - Sergás;

b – empresas fornecedoras, que compreendem as empresas ofertantes dos produtos, equipamentos, serviços de consultoria e infraestrutura necessária à exploração e produção do petróleo e gás, de acordo com o mapeamento baseado no site da Rede PETROGAS Sergipe, corresponde a 184 (cento e oitenta e quatro) empresas, as quais são associadas à Associação das empresas de Petróleo, Gás e Energia de Sergipe - PENSE;

c – instituições de pesquisa, apoio e capacitação, que compreende a Universidade Federal de Sergipe – UFS, o Instituto Federal de Educação Superior – IFES, o Instituto Euvaldo Lodi - IEL, o Sergipe Parque Tecnológico - SERGIPETEC, O Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - SENAI, o Serviço Nacional de

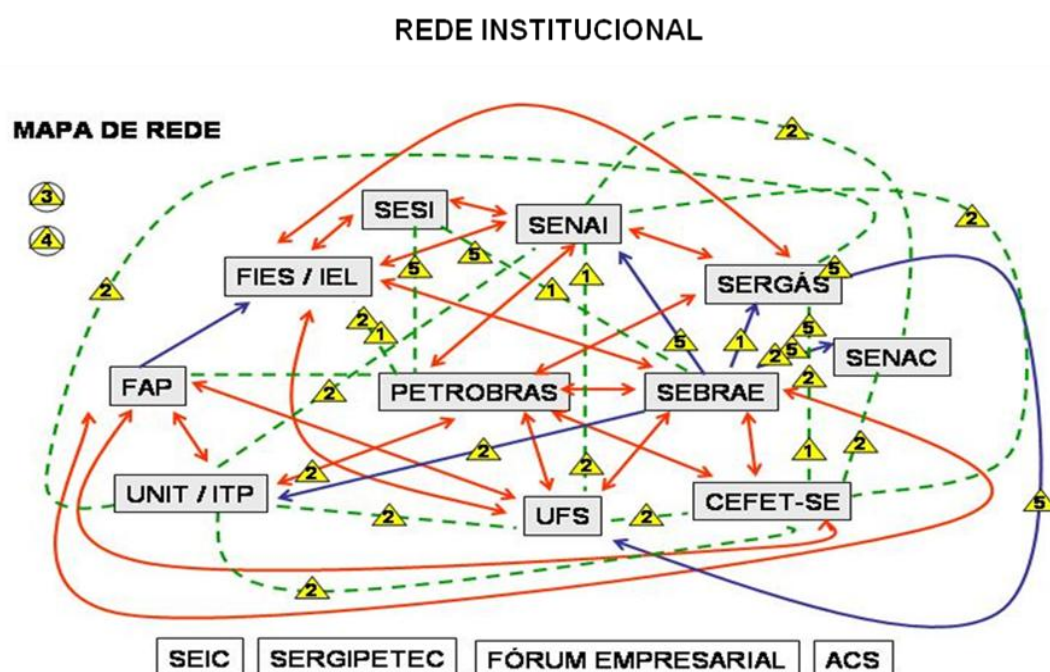
Aprendizagem Comercial – SENAC, o Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de Sergipe – SEBRAE/SE, o Instituto de Tecnologia e Pesquisa - ITP da Universidade Tiradentes, a Fundação de Amparo à Pesquisa Tecnológica de Sergipe – FAPITEC;

d – os governos (estadual e federal), de forma que o Governo estadual participa da rede, mediante a representação da Secretaria de Desenvolvimento, Indústria, Comercio e Tecnologia – SEDETEC.

e – as instituições financeiras representadas pelo Banco do Nordeste, e Caixa Econômica Federal.

O mapa inicialmente traçado para esboçar as instituições que compõem a rede PETRIGÁS Sergipe, compreende a composição a seguir apresentada.

Figura 10 - Composição Institucional da Rede PETROGÁS Sergipe.



Fonte: Anais da Rede Petrogás Sergipe – Apresentação Modelo de atuação, 20006.

Há também a presença de uma Coordenação, ou seja, de uma Governança, que atua na rede em forma descentralizada, compreendendo as atividades de coordenação, que inclui a representação da PETROBRAS, através da presença de

um funcionário como membro da coordenação, contando ao mesmo tempo com a presença do SEBRAE/SE, mediante um representante que contribui ininterruptamente em assessorar as atividades da coordenação, através da gestão do projeto da Rede Petróleo e Gás Sergipe - Rede PETROGAS Sergipe, apoiada pelo SEBRAE NACIONAL, representando apoio fundamental para as micro e pequenas empresas que compõem essa rede.

As empresas associadas possuem também sua representação na coordenação da rede, mediante a Associação das empresas de Petróleo, Gas e Energia de Sergipe – PENSE, através de uma empresária que a representa.

Conforme sua estratégia de atuação, a rede apresenta uma estrutura de funcionamento descentralizada e informal, compreendendo princípios de gestão participativa. Nesse sentido, apresenta um formato que compreende sua condição de funcionalidade.

Desta forma, os anais da rede destacam que: “O autogoverno da rede é possível por que ela é, antes de mais nada, uma comunidade de propósitos” (Anais da Rede Petrogás Sergipe, apresentação do modelo de atuação, 2006).

De acordo com o planejamento efetuado pela rede anualmente, há uma definição de constituição operacional que ocorre na rede, na qual sua estrutura compreende uma estratégia bem articulada, sendo constituída por Instâncias de decisão que correspondem a 3 (três) representações, conforme expressado no site da rede Petrogás Sergipe (www.redepetrogas.com.br/pt_BR/artigoestatico/2, 2012), a saber:

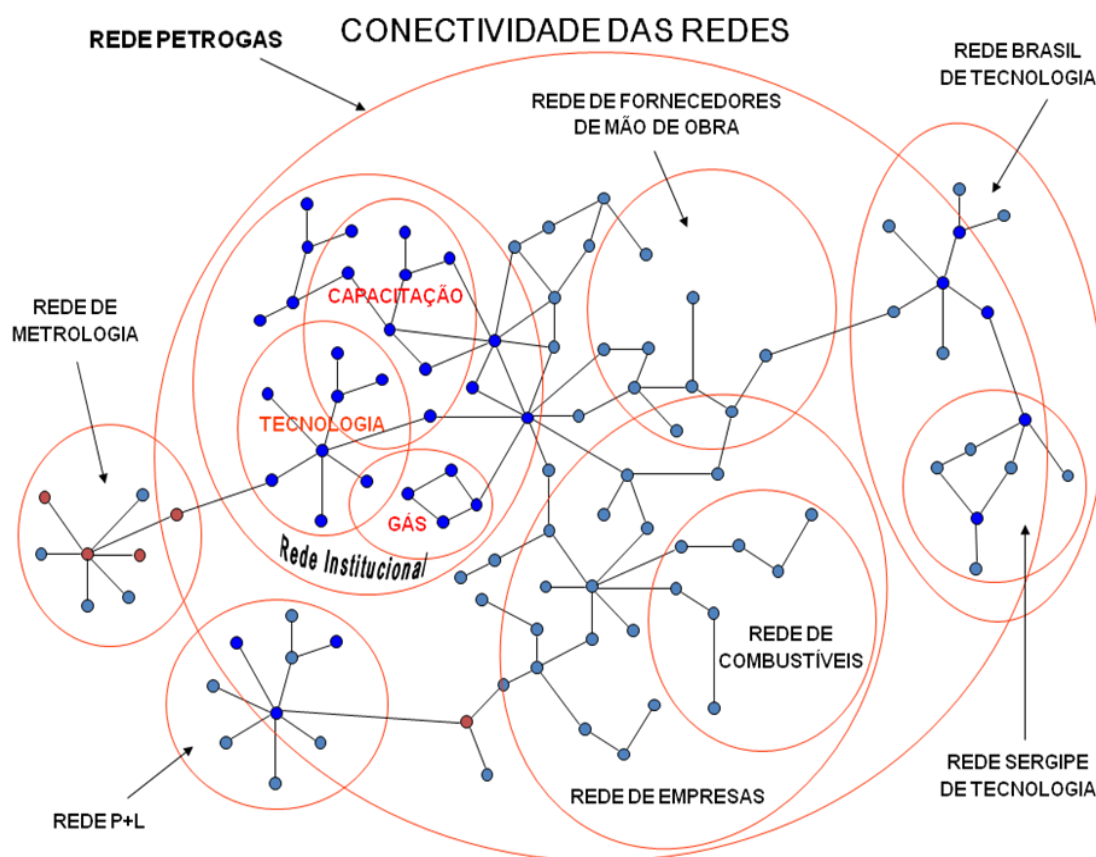
1ª Instância – a Assembleia Geral: compreendendo a participação de todos os associados, na deliberação dos assuntos decisivos em relação ao desenvolvimento das atividades que fazem parte da rede, bem como o seu funcionamento.

2ª Instância - os Conselhos de gestão ou grupos de trabalho: atuantes na rede, e constituídos por pequenas assembleias, que são criadas para tratar de assuntos específicos. Sendo tais grupos de trabalho, compostos por determinado número mínimo de participantes, correspondendo a áreas especializadas por tema ou por processo, os quais são constituídos e desconstituídos quando seus objetivos são alcançados.

3ª Instância – a Secretaria Executiva: tal instancia tem como finalidade facilitar, e também agilizar as operações da Rede, não cabendo qualquer centralidade política. De maneira que, essa Secretaria Executiva é exercida atualmente, pelos Gestores do Convênio Petróleo e Gás representado pelo SEBRAE e a PETROBRAS.

Conforme a figura a seguir, em que pese sua informalidade há uma dinâmica de relacionamentos interno e externo adotada na Rede PETROGÁS Sergipe.

Figura 11 - Conectividade da Rede PETROGÁS Sergipe com outras Redes.



FONTE: Anais da Rede Petrogás Sergipe – Apresentação Modelo de atuação, 20006.

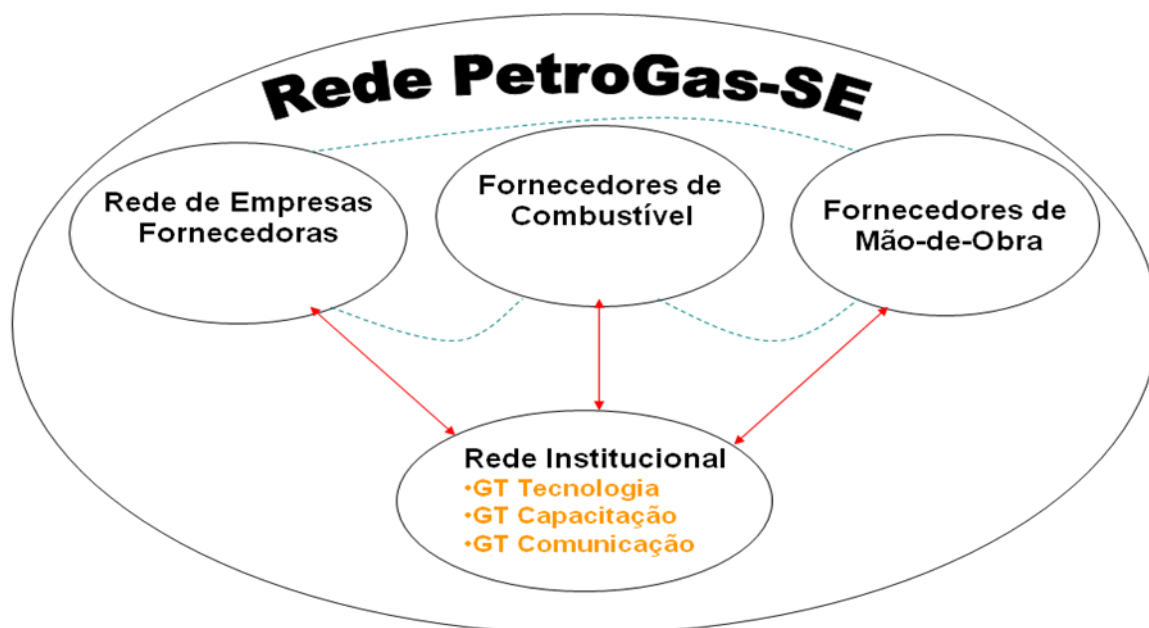
Este modelo compreende um novo paradigma organizacional, que destaca os princípios da gestão participativa, enfatizando a descentralização de comando focado na liderança situacional, a qual se fundamenta no fortalecimento da conectividade entre seus membros, e baseia-se na ampliação, bem como na dinamização das relações com outras redes locais ou mesmo nacionais.

4.2.4 Os fluxos de Bens e Informações que ocorrem na Rede

Conforme destacado anteriormente, os produtos, equipamentos e serviços desenvolvidos pelas empresas da rede destinam-se principalmente à PETROBRAS, que na condição de empresa âncora, absorve significativa oferta.

No entanto, os produtos e serviços também encontram outros clientes que demandam equipamentos, serviços de consultoria, mão de obra, serviços de exploração e demais condições estruturais para as atividades de produção e exploração de petróleo e gás. Observe o gráfico a seguir.

Figura 12 - Etapas Iniciais de Funcionamento da Rede PETROGAS Sergipe.



Fonte: Anais da Rede Petrogás Sergipe – Apresentação Modelo de atuação, 2006.

Os primeiros trabalhos estruturados apresentaram que a Rede PETROGAS Sergipe, empreendeu seu foco institucional em etapas do seu funcionamento, tendo sua composição baseada em três grupos de trabalho, a saber:

- 1 – GT Tecnologia - Grupo de Trabalho voltado a temática Tecnologia;
- 2 – GT Capacitação – Grupo de Trabalho voltado a temática Capacitação;
- 3 – GT Comunicação - Grupo de Trabalho voltado a temática Comunicação.

As diversas atividades produtivas, bem como de infraestrutura para a exploração de petróleo e os serviços de consultoria, foram detectados quando da realização da pesquisa, sendo expressos no survey.

Nesse sentido, o survey apresentou as diversas ações que são desenvolvidas pelas empresas fornecedoras que constituem a rede, sendo possível relacionar as seguintes atividades:

1 – consultoria para as atividades de exploração, bem como de produção do petróleo e gás.

2 – oferta de máquinas e equipamentos para exploração e produção do petróleo e gás.

3 – serviços de infraestrutura na exploração e produção do petróleo e gás, que compreende a hospedagem, alimentação e demais serviços auxiliares.

4 – serviços de construção civil, montagem de plataformas, engenharia ambiental e engenharia do petróleo e gás.

5 – serviços auxiliares na produção e exploração de petróleo e gás, compreendendo a disponibilidade da venda de equipamentos para exploração de petróleo, a manutenção, os serviços de informática, a geologia e engenharia ambiental, a capacitação de mão de obra, e os serviços voltados à certificação da qualidade, saúde e meio ambiente.

6 – capacitação da mão de obra, mediante os cursos disponibilizados pelas instituições voltadas à capacitação profissionalizante, bem como da gestão de negócios.

7 – inovação e tecnologia, através de métodos, novos processos e pesquisas em tecnologia atualizadas mediante P, D & I (Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação), nos processos, produtos e também na gestão empresarial, apoiado pelas instituições que fazem parte da rede e são detentoras de larga experiência.

Conforme a pesquisa realizada e apresentada no survey, as empresas desenvolvem cooperação com empresas dentro e fora da rede, tornando-se possível efetuar pesquisa, aprendizado, assim como o acesso ao mercado e comercialização de produtos através do apoio da rede, bem como da venda direta.

De acordo com o survey da pesquisa realizada na rede, 50% das empresas que responderam e fazem parte dessa rede, têm acesso ao cadastro de fornecedores de insumos, equipamentos e serviços para a Petrobrás. Porém, quando perguntado qual o principal meio utilizado para comercialização dos produtos, 12 (doze) das empresas respondentes, afirmaram que vendem diretamente ao consumidor final com estrutura de distribuição própria, representando 86% das respostas.

Ao mesmo tempo, das 14 (quatorze) empresas pesquisadas, as rodadas de negócios destacam-se como a principal estratégia para as empresas que fazem parte da rede em relação ao acesso do mercado, compreendendo 64% das empresas que responderam afirmativamente, ainda que essa questão permitisse mais de uma opção de resposta.

Essas análises possibilitam entender que, os fluxos de bens (produtos) e serviços elaborados pelas empresas da rede são destinados a empresas dentro e fora da rede, bem como de que esses fluxos são importantes no contexto do trabalho desenvolvido por essa rede, proporcionando o entendimento de que além da Rede Petrogas Sergipe, as empresas conseguem conquistar outros clientes (mercados), fato corroborado pelo survey da pesquisa, o qual apresentou por resposta que 50% das empresas que responderam a essa questão, não atuam como fornecedoras diretas da Rede.

Ao mesmo tempo, as empresas não destinam seus produtos ou serviços, apenas para a PETROBRAS, apontado em 57,1% dos casos, representando 4 (quatro) das 7 (sete) respostas emitidas por empresas participantes da pesquisa, que responderam a essa questão; no entanto subcontratam de empresas dentro e fora da rede; quanto ao fornecimento de peças, componentes, materiais e serviços 85,7% dos casos, representando 6 (seis) das 7 (sete) empresas que responderam afirmativamente a essa questão, muito embora houve mais de uma opção para resposta, indicam entender que há fornecimento para outras empresas.

No entanto, parcela das empresas pesquisadas, que corresponde em cerca de 50% das respostas a esta questão, mesmo considerando que havia outras opções de resposta, emitiram sua afirmativa que fornecem à Petrobrás. Esse fato sugere a importância dessa estatal, quanto ao destino dos produtos e serviços

empreendidos pelas empresas que fazem parte da rede, revelando o significado que a Petrobrás representa no contexto da rede, como a principal empresa âncora.

O fluxo de informações que ocorrem na rede é significativo, correspondente à necessidade fundamental para o sucesso de suas atividades, encontrando destaque nos anais da rede. Nesse sentido, vale ressaltar a seguinte condição expressada nos anais: “A gestão da informação é o principal componente do modelo de gestão da rede” (Anais da Rede Petrogás Sergipe, apresentação do modelo de atuação, 2006).

Na realização da pesquisa obteve-se a resposta de que, em relação à realidade atual da empresa, 50% dos pesquisados responderam sempre perceberem que as reuniões e encontros periódicos ocorridos na rede possibilitam condições de cooperação. Esse aspecto apresenta a sugestão de que, os fluxos de informações apresentados nas reuniões e nos encontros proporcionam interessante conteúdo de informações sobre as atividades, e novas perspectivas para as empresas que fazem parte da rede.

Nesse sentido, há forte evidencia de que as empresas desenvolvem esse relacionamento mútuo, quanto ao intercâmbio e compartilhamento de informações na maioria das vezes em 50% dos casos resultantes das empresas que participaram da pesquisa, sendo possível destacar a seguinte condição mediante pergunta expressa no questionário: “a Empresa mantém relação de confiança com as outras empresas do setor, em virtude do bom relacionamento entre os proprietários e compartilha conhecimento” (Survey da Pesquisa na rede PETROGAS Sergipe, realizado pelo autor desta Dissertação, 2012).

A pesquisa também revelou que, a principal forma de divulgação da empresa consiste da internet, através de site pertencente à rede, e também o site da própria empresa componente da rede.

4.2.5 Aspectos técnicos na análise morfológica da rede Petrogas

A última etapa de análise da rede compreende os aspectos técnicos, que nesse sentido corresponde ao esquema apresentado a seguir:



Fonte: Adaptado pelo autor da Dissertação - esquema Kupfer, Hasenclever et al (2002).

Cooperação Técnico-Produtiva

Com relação à cooperação técnico-produtiva, as conquistas alcançadas mediante o trabalho em rede compreendem os seguintes aspectos:

1 – O trabalho em rede proporciona às empresas ganhos conjuntos, que de acordo com a pesquisa realizada podem ser expressos através da seguinte forma: “A Empresa mantém relação de confiança com as outras empresas do setor decorrente das ações conjuntas”, onde 50% das empresas sempre mantém relação de confiança. (survey de pesquisa na rede Petrogás Sergipe, 2012).

2 – Em relação às 14 (quatorze) empresas que responderam o questionário de pesquisa, 13 (treze) indicaram que: os agentes/parceiros das Empresas (Fornecedores, clientes ou a própria empresa), destacam-se na contribuição voltada à geração de conhecimento, sugerindo nesse sentido que também há geração de conhecimento no aspecto técnico-produtivo.

3 – Há lançamento de novo produto nas empresas que fazem parte da rede, correspondente a 64% em grau de importância. Esse aspecto indica que, as empresas se importam em formatar a concepção e o desenvolvimento de novo produto, e desta forma conseguir atualizar seu portfólio, objetivando sua competitividade frente à concorrência.

A diversidade de produtos e serviços desenvolvidos pelas empresas que fazem parte da rede demonstra a flexibilidade produtiva, visto que há produção de equipamentos, serviços de consultoria, capacitação e outros serviços desenvolvidos.

Nesse sentido, realizou-se um levantamento informal preliminar em relação à existência de patentes e marcas com entrada no Instituto Nacional da Patente Industrial – INPI, sendo notificadas as seguintes informações:

Tabela 4 - Relação preliminar de marcas e patentes das Empresas da Rede PETROGAS Sergipe.

MARCAS	PATENTES
01	17

FONTE: Rede PETROGAS Sergipe (2012).

Cooperação Interorganizacional

Trata-se de um dos pontos fortes de atuação da rede Petrogas Sergipe, onde a coordenação (governança) atua de maneira determinada, buscando articulação em diversas frentes, tendo por objetivo as parcerias para alcance do sucesso da rede.

A pesquisa encontrou como resultado 43% no grau de importância médio e também alto, compreendendo a importância do trabalho de coordenação da rede, tendo em vista a criação de ambientes e oportunidades para discussão de importantes temas, que apresentam relevância no trabalho de cooperação da rede.

Destaca-se também que, a pesquisa apresentou em relação à atuação da coordenação, o grau de importância médio em 36%, quanto à contribuição pró-ativa na definição de objetivos comuns das empresas. Ao mesmo tempo, a pesquisa também identificou que a forma de atuação da coordenação proporciona o grau de importância alto em 36%, referente ao estímulo na percepção da visão de futuro para ação estratégica, bem como na Promoção de ações cooperativas em grau de importância médio expresso em 36%, e em grau de importância alto com 29%.

A atuação das empresas na rede destaca-se, pela presença da Associação das empresas de Petróleo, Gás e Energia de Sergipe – PENSE.

Em termos, quando da realização de entrevista com a Coordenação da rede, se formulou questionamento sobre como avalia a atuação da Coordenação na Rede PETROGAS Sergipe, se obtendo a seguinte resposta: “Significativa, pois representa

as empresas dentro da rede” (Empresária, representante das empresas na PENSE e membro da Coordenação da Rede PETROGAS Sergipe, abril 2012).

Quando perguntado, de que forma acredita estar contribuindo para que os objetivos da rede sejam atingidos? Essa questão teve por resposta: “Através da participação ativa das empresas, nas decisões das ações da rede” (Empresária, representante das empresas na PENSE e membro da Coordenação da Rede PETROGAS Sergipe, abril 2012).

Porem, não se pode deixar de notificar que ainda há dificuldades a serem enfrentadas, com relação aos obstáculos que dificultam, ou mesmo impede uma participação mais efetiva na geração de conhecimento organizacional, quanto à participação das instituições na rede, fato explicitado na observação efetuada pela representação, na seguinte resposta: “o maior obstáculo enfrentado é o baixo índice de participação das empresas” (Empresária, representante das empresas e membro da Coordenação da Rede PETROGAS Sergipe, abril 2012).

No entanto, o trabalho desenvolvido pela coordenação, tem conseguido importantes resultados, mediante a participação dos diversos atores na consecução das atividades da rede, sendo possível, conforme depoimento de sua representação, destacar que:

“Todos os atores tiveram participação especial na formatação da rede, especialmente a atuação dos gestores do SEBRAE e da PETROBRAS, na condução do processo. Importante destacar o papel da academia e o que dá vida a rede: a participação das empresas” (Empresária, representante das empresas e membro da Coordenação da rede Petrogas Sergipe, abril 2012).

Tal evidência, confirma a forte presença da Coordenação da rede e dos seus representantes, no envolvimento das organizações, dando significado às atividades que se desenvolvem no contexto dessa rede, bem como dos ganhos conquistados pelas empresas que dela fazem parte.

Cooperação Tecnológica

Trata-se também de um importante tema, que compreende forte repercussão na rede PETROGAS Sergipe, mediante atuação das empresas e as instituições que desenvolvem trabalhos nessa área.

Nesse sentido, destaca-se a formação de comitê temático responsável pela articulação de trabalhos, promoção e articulação com outras instituições voltadas ao estudo, e atividades no contexto tecnológico.

Na rede Petrogás, foi constituída a formação de um Grupo de Trabalho denominado por Tecnologia e Inovação. Esse grupo de trabalho tem sua estratégia formalizada na condição expressa em seu objetivo: “Mobilizar e despertar as empresas e os centros de pesquisas para a inovação, bem como desenvolver mecanismos de acesso à tecnologia, aproximando o saber do fazer” (site da rede PETROGAS Sergipe, 2012).

Esse grupo de trabalho tem por focos estratégicos:

“1)Identificar oportunidades de inovação; 2)Promover a mobilização e capacitação das empresas para a busca e aproveitamento dessas oportunidades; 3)Estimular parcerias entre universidades e empresas, por meio da disponibilização das estruturas de laboratórios para as empresas; 4)Cooperação para a inovação; 5)Criar uma rede de suporte tecnológico (metrologia, laboratórios); 6)Ampliar o número de projetos de inovação através da participação em editais” (site da rede PETROGAS Sergipe, 2012).

A Coordenação desse grupo de trabalho está a cargo do Sergipe Parque Tecnológico – SergipeTec, tendo como instituições participantes: a Fapitec – Fundação de Amparo à Pesquisa e a Inovação Tecnológica do Estado de Sergipe, o SergipeTec - Sergipe Parque Tecnológico, o SEBRAE/SE – Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de Sergipe, o IEL – Instituto Euvaldo Lodi, o SENAI – Serviço Nacional da Indústria, a UFS – Universidade Federal de Sergipe, o ITP/UNIT - Instituto de Tecnologia e Pesquisa da Universidade Tiradentes, a PETROBRÁS – Petróleo Brasileiro S. A, e o INPI – Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

Ao mesmo tempo, tem como Empresas participantes: a Tecnogás, a Engepet, a Petrolab, a Wellcon e a Pyxis. Sendo essas empresas componentes da rede PETROGÁS Sergipe.

De acordo com a pesquisa realizada na rede, torna-se possível destacar alguns aspectos que foram detectados nas empresas participantes.

Desta forma, a pesquisa revelou algumas situações, das quais compreende ser possível as seguintes considerações: 1 – quanto aos parceiros que contribuem na geração de conhecimento, os Centros de pesquisa (Universidades, Institutos de pesquisa, Centro de capacitação profissional, de assistência técnica e de

manutenção), se obteve resposta em 13 (treze) empresas das 14 (quatorze) empresas pesquisadas, o que corresponde a 92,86%, muito embora a questão permitisse mais de uma opção de resposta; 2 – quanto aos fornecedores, clientes ou mesmo a própria empresa, que contribuem na geração de conhecimento, se obteve também o mesmo resultado, muito embora a questão apresentasse mais de uma opção de resposta.

Em relação ao grau de importância, quanto à contribuição na geração de conhecimento, a pesquisa obteve as seguintes respostas: 1 – nas 14 (quatorze) empresas pesquisadas, as Universidades aparecem em grau de importância alto, correspondendo a 47%; já os Institutos de pesquisa, Centros de capacitação profissional, de assistência técnica e de manutenção, correspondem a 33% em grau de importância alto; e as Instituições de testes, ensaios e certificações, correspondem a 25% em grau de importância alto; 2 – com relação às empresas, a pesquisa obteve por resposta que os clientes representam 69% em grau de importância alto, e a própria empresa corresponde a 100% no grau de importância alto quanto à contribuição na geração de conhecimento.

Esses aspectos abordados sugerem que, a condição tecnológica das empresas apresenta importante significado, visto que envolve as universidades, centros de pesquisa, e as instituições de certificação, na busca de conhecimento científico voltado à capacitação tecnológica, sendo possível entender que as empresas componentes da rede consideram sua importância como relevante.

Vale também ressaltar o aspecto inovativo, que foi destacado na pesquisa pelas empresas, como importante no desenvolvimento das suas atividades, sendo possível destacar as seguintes considerações: 1 – na adequação de produto à exigência do cliente, se obteve por resposta 86% em grau de importância alto, e quanto ao lançamento de novo produto 64% em grau de importância alto; 2 - quanto a inovação no processo foram obtidos 79% em grau de importância alto, bem como na adequação do respectivo processo; ainda apresentou 64% em grau de importância alto na introdução de novo processo.

Ao mesmo tempo, destacou-se também a inovação em design, quanto à adequação à exigência do cliente, apresentando 77% em grau de importância alto; enfatizaram-se ao mesmo tempo os métodos de gestão, baseados em excelência na qualidade total correspondendo a 50% em grau de importância alto.

4.3 A pesquisa na Rede PETROGAS Sergipe

Objetivando analisar formas de criação e gestão do conhecimento na Rede PETROGAS Sergipe, foi efetuada uma pesquisa compreendendo entrevista e aplicação de questionários semi-estruturados, com base em uma amostra selecionada compreendendo 16 (dezesesseis) empresas componentes da Rede, das quais 14 (quatorze) empresas participaram efetivamente.

A pesquisa foi realizada com participação de empresários e representantes de instituições, em forma presencial e por e-mail, compreendendo dirigentes de empresas, gestores e coordenadores da Rede, que representam a governança, bem como representantes das instituições parceiras que compõem a estrutura dessa rede.

Essa pesquisa do tipo *survey* foi realizada com a participação do autor desta dissertação, no mês de abril de 2012, mediante o envio de 16 (dezesesseis) questionários a empresas que fazem parte da rede, sendo realizada uma explicação sobre o teor e objetivos da pesquisa, de maneira que foram efetuados contatos para sensibilizar a importância da participação das empresas, bem como efetuado um acompanhamento.

Desta forma, se obteve resposta de 14 (quatorze) empresas que responderam o questionário, de modo que o percentual de participação correspondeu a 87,5% das empresas pesquisadas, compreendendo a geração e gestão do conhecimento organizacional, constando temas que fazem parte do contexto.

No questionário de pesquisa aplicado nas empresas, foram apresentados os principais temas concernentes ao seu funcionamento, constando: 1- O perfil das empresas; 2- A geração e gestão do conhecimento; 3- A cooperação; 4- O acesso a mercados; 5- A Importância das ações da Rede e da governança (coordenação); 6- A Inovação; 7- A capacitação profissionalizante; e 8- O Acesso a serviços financeiros.

4.3.1 Perfil das Empresas da Rede PETROGAS SE Survey 2012

Objetivando conhecer o perfil das empresas da rede, foi destacado principalmente o seu porte. Essa definição se baseia no critério adotado pela Lei Geral da Micro e Pequena Empresa, reconhecida como LEI DO SIMPLES NACIONAL ou SUPER SIMPLES.

Nesse sentido, a *survey* realizada na rede PETROGAS Sergipe apresentou como resultado 08 (oito) empresas do total das 14 (quatorze) que responderam a pesquisa, as quais representam 58% da amostra. Tais empresas, faturam valores que compreendem a faixa de R\$ 500.000,00 acima R\$ 1.000.001,00; classificando-se como Pequenas Empresas, ou seja, Empresas de Pequeno Porte – EPP, por se enquadrarem na faixa de faturamento correspondente a valor acima de R\$ 360.000,00 (trezentos e sessenta mil reais) até R\$ 3.600.000,00 (três milhões e seiscentos mil reais), de acordo com a Lei Geral.

O resultado da pesquisa também apresentou que, 14% das empresas faturam valores que compreendem a faixa de R\$ 250.000,00 a R\$ 500.000,00; no entanto 7% das empresas apresentaram faturamento em valores que compreendem a faixa de R\$ 100.000,00 a R\$ 250.000,00. Do que se pode sugerir que, essas faixas compreendem perfil de faturamento, que as enquadram como Micro Empresa – ME.

Por fim, 21% das empresas que responderam a pesquisa, apresentaram faturamento abaixo de R\$ 60.000,00; e neste caso correspondem à faixa de empreendedor individual, compreendendo 03 (três) empresas do total de 14 (quatorze) que responderam ao questionário aplicado. Destaca-se que, de acordo com a entrevista direta com os dirigentes das empresas, o baixo valor de faturamento encontrado nessa faixa foi caracterizado principalmente por dois fatores: 1- paralisação parcial das atividades da empresa, e 2- reordenação de suas atividades em relação ao mercado comprador dos serviços ou produtos.

Com relação aos setores em que as empresas atuam, é possível afirmar que a maioria produz e presta serviços de consultoria para a indústria de petróleo e gás, bem como software e treinamento de mão de obra.

Há também a presença de empresas que desenvolvem serviços de capacitação empresarial, mídia e opinião.

Como característica importante, apresentada na pesquisa que se realizou na Rede PETROGAS Sergipe, a maioria das empresas respondeu que produz ou presta serviços para o mercado local, fornecendo tanto à PETROBRAS quanto para outras empresas operadoras de petróleo e gás, que também desenvolvem atividades neste setor.

A pesquisa também sugeriu expressivo significado da rede, quanto ao fator que representa contratação de empregados, apresentando um total de 324 empregos formais, que representam uma média de 27 empregados por empresa.

Ao mesmo tempo, também apontou que a maioria das empresas tiveram suas atividades iniciadas no período compreendido entre o ano de 1986 ao ano de 2003.

Foi possível identificar que, a principal característica de gestão das empresas componentes da rede é a do tipo misto (sociedade com participação familiar e sócios investidores), destacando que em sua maior parte os empresários possuem nível de escolaridade correspondente à pós-graduação.

4.3.2 Geração e Gestão do Conhecimento nas Empresas da Rede

Quanto à geração e gestão do conhecimento na rede PETROGAS, a pesquisa buscou verificar a criação (geração) de conhecimento, bem como o processo desenvolvido nas empresas, do que se obteve a resposta que 100% das empresas respondentes afirmaram desenvolver esta atividade.

Nesse sentido, 79% das empresas afirmaram desenvolver conhecimento explícito documentado, onde 9 (nove) empresas responderam utilizar software (programa) de computador no desenvolvimento das atividades, bem como armazenar as etapas referentes às atividades de conhecimento organizacional. Ao mesmo tempo, 21% responderam desenvolver conhecimento tácito (experiência).

Desta forma, tendo como objetivo esclarecer essa condição, os percentuais referentes aos tipos de conhecimento tácito e explícito, encontra-se representado no gráfico seguinte.

Figura 13 - Gráfico dos Tipos de conhecimento na Rede PETROGAS SERGIPE.



FONTE: Elaborado pelo autor da Dissertação.

Quando perguntado sobre parcerias, este aspecto compreende os parceiros que contribuem para a geração de conhecimento na empresa, em grau de importância (baixo, médio, ou alto), de modo que o survey obteve por resposta o alto grau de importância apresentado pelas empresas, aparecendo principalmente a própria empresa com 100%, quanto à geração de conhecimento, e em seguida os clientes com 69% em idêntico grau de importância no conhecimento. No terceiro lugar, aparecem as instituições de apoio com alto grau de importância dentro do grupo de outras instituições, respondendo por 50%, no conhecimento gerado.

Ao mesmo tempo, levando em consideração o número de respostas, o grupo que envolve a própria empresa, os clientes e fornecedores aparecem com 13 (treze) respostas, acompanhado pelo grupo que corresponde aos centros de pesquisa com a mesma quantidade de respostas, relacionada a universidades, institutos de pesquisa e centros de capacitação profissional (vinculado a assistência técnica e manutenção), considerando que essa questão permitiu mais de uma opção de resposta para uma mesma empresa.

Com relação ao tópico de geração do conhecimento, foi perguntado se o conhecimento adquirido compreende a elaboração de produto, processo, ou ambos, e também quais atividades estão relacionadas. Nesse sentido, 10 (dez) empresas responderam que o conhecimento foi obtido mediante a capacitação de pessoal, ao mesmo tempo 9 (nove) respostas apontaram o desenvolvimento de produtos e processo produtivo estudado.

Quanto ao aspecto de desenvolvimento da gestão do conhecimento na empresa, das 14 (quatorze) empresas pesquisadas, 13 (treze) empresas representando 93%, responderam que desenvolvem este processo.

Mas quando perguntado quais razões levaram a empresa a desenvolvê-lo, houve uma diversidade de respostas, de modo que 7 (sete) empresas destacaram que desenvolvem o processo de gestão por exigência de certificação, e também por padronização do conhecimento gerado. Ao passo que 6 (seis) empresas responderam que desenvolvem por adequações internas. Nesse aspecto, vale ressaltar que a questão permitia mais de uma opção de resposta.

Diante deste contexto é possível sugerir que, a gestão do conhecimento compreende ausência de uma prática definida efetivamente, com relação às empresas participantes da rede PETROGAS Sergipe.

Quanto aos fatores que dificultam ou inibem o processo de gestão do conhecimento nas empresas da rede PETROGAS, se obteve o resultado correspondente a 04 (quatro) casos sem resposta, porém houve 02 (duas) situações com resposta referente à falta de comprometimento dos gestores envolvidos. No entanto, os comportamentos oportunistas, e a ausência de resultados práticos, foram as causas apresentadas em 02 (duas) respostas, merecendo enfatizar-se que se disponibilizou várias opções de resposta, para as empresas que responderam sobre o tema.

Merece destaque, o tópico que apresenta os resultados da gestão do conhecimento nas empresas componentes da rede, de forma que a pesquisa apontou para a melhoria no processo produtivo em 11 (onze) empresas participantes da pesquisa, vindo em segundo plano a qualidade dos produtos com 10 (dez) respostas dos participantes, assim como a capacitação e o desenvolvimento de novos produtos também com 10 (dez) respostas. Faz-se necessário ressaltar que em relação a esse tópico, foram apresentadas várias opções de resposta às empresas participantes da pesquisa.

4.3.3 A Cooperação no Contexto da Rede PETROGAS Sergipe

Neste tópico, 50% das empresas responderam sempre desenvolver ações de cooperação com as outras empresas da rede, percebendo que as reuniões bem como os encontros periódicos ocorridos, possibilitam condições de cooperação.

Nessa direção, os resultados sugerem que 57% das empresas, na maioria das vezes desenvolvem ações de cooperação, baseada na relação de confiança com outras empresas do setor, em virtude de que o bom relacionamento entre os proprietários das respectivas empresas, proporciona compartilhamento de conhecimento entre si.

Observou-se também que, em 43% dos casos, a empresa nunca realiza ações de gestão do conhecimento organizacional com empresas da rede dentro e fora do setor em que atua.

Tal contexto permite compreender, que há espaço para que seja ampliado o trabalho de cooperação entre as empresas que fazem parte da Rede PETROGÁS Sergipe. Neste caso, sugere-se necessário, intensificar estratégias voltadas ao processo de cooperação da gestão do conhecimento em forma adequada, de maneira que a prática de cooperação da gestão do conhecimento seja ampliada, objetivando conquistas conjuntas, que valorizem ainda mais a gestão do conhecimento nas empresas.

Nessa direção, vale destacar que 36% das empresas, responderam desenvolver na maioria das vezes ações de cooperação voltadas a Gestão do Conhecimento organizacional, com empresas da rede, dentro e fora do setor em que atua, e 21% responderam sempre desenvolver esse mesmo tipo de ação.

4.3.4 O Acesso a Mercados

No acesso a mercados, o contexto encontrado na Rede PETROGÁS apresentou que, 50% das empresas atuam como fornecedora direta através de contrato formal ou acordo informal de fornecimento regular de peças, componentes, materiais, ou serviços.

Ao mesmo tempo, quando observado se a resposta fosse afirmativa houve 04 (quatro) respostas identificando a empresa como fornecedora da PETROBRÁS, 03 (três) respostas como subcontratante de empresa localizada na rede e 03 (três)

respostas como subcontratante de empresa localizada fora da rede. Observa-se que, houve mais de uma opção de resposta quanto a essa questão.

Nesse contexto, foi solicitado opinar se a empresa subcontrata, e em qual tipo de atividade, bem como se a localização da empresa subcontratada encontrava-se dentro ou fora da rede.

Sendo assim, foi encontrado o percentual de 100% quanto ao fornecimento de máquinas e equipamentos, e serviço administrativo (gestão, processamento de dados, contabilidade, etc.), bem como em igual importância o desenvolvimento de produto (design e projeto) , no entanto, o mesmo é subcontratado de empresa localizada fora da rede.

A pesquisa também apresentou que, 67% das empresas adquirem o fornecimento de insumos e componentes, bem como desenvolve comercialização junto a empresas subcontratadas, que se localizam fora da rede.

Com relação às especificações do produto, as mesmas são determinadas pelo cliente em 64% dos casos. Ao mesmo tempo, quando perguntado se a empresa tem liberdade na definição das características do produto ou se o mesmo é padronizado, 79% das respostas expressaram-se favoráveis à situação de que têm liberdade para definir as características do produto.

Quando perguntado sobre a principal forma de divulgação da empresa no mercado, 11 (onze) empresas responderam que divulgam na internet/site, e apenas 03 (três) por boca a boca, mediante referência dos clientes, no entanto a questão permitia mais de uma opção de resposta.

Quanto ao principal meio para comercialização do produto ou serviço, a venda direta ao consumidor com estrutura de distribuição própria apareceu em 12 (doze) respostas, porém a questão permitia também mais de uma opção de resposta.

Ao perguntar se a empresa tinha acesso ao cadastro de fornecedores de insumos, equipamentos e componentes da PETROBRAS, 50% responderam ter acesso.

Nesse contexto, quando perguntado de que forma a Rede PETROGAS contribui para o acesso a mercados, 64% responderam que através de rodadas de negócios e 57% através de feiras.

A pesquisa, também apresentou reflexões sobre o Programa do Governo Federal denominado Pré-sal. Nesse sentido, quando perguntado se o pré-sal representa nova oportunidade mercadológica para as empresas da Rede PETROGAS, 71% das empresas participantes da pesquisa responderam afirmativamente.

Com relação à competição mercadológica, 12% das empresas participantes da pesquisa responderam que competem através da qualidade dos produtos e serviços.

4.3.5 A Importância das ações da Rede e da Governança

A governança (coordenação) da Rede PETROGAS Sergipe constitui-se como ator fundamental, para o sucesso da rede.

Nesse sentido, aborda-se a seguir algumas observações fruto do survey (pesquisa) realizada na Rede PETROGAS Sergipe.

A esse respeito, o questionário de pesquisa solicitou que fossem assinaladas as ações que contribuem para o funcionamento da rede, bem como quanto às condições que proporcionam alcance satisfatório em relação às atividades das empresas que dela fazem parte.

Desta forma, foi solicitado informar em que grau ocorre a importância dessas ações.

Nesse sentido, se obteve as seguintes respostas: 1- a criação de ambiente e oportunidades para discussão de importantes temas corresponde ao alto grau de importância das ações, representando 43%; 2- ao mesmo tempo, a organização de eventos técnicos e comerciais (congressos, seminários, rodadas de negócios dentre outros) contribui também com 43%.

Essa característica destaca o comprometimento e apoio da coordenação, refletindo, por conseguinte, a efetividade da governança no desenvolvimento de ações que representem visibilidade das atividades desenvolvidas pela rede.

Em mesmo plano, em alto grau de importância, aparecem com 36%: a - o estímulo na percepção da visão de futuro para ação estratégica e, b - a promoção de ações dirigidas à capacitação gerencial e tecnológica das empresas.

Em grau médio de importância, aparecem com 50% as ações referentes a temas voltados aos seguintes conteúdos: 1 - apresentação de reivindicações comuns e, 2 - discussões de novos formatos para acesso de fornecimento à PETROBRAS, bem como a outras empresas dentro e fora da rede.

Em grau médio de importância com 43%, aparecem conjuntamente: 1 - ações voltados à criação de ambientes e oportunidades para discussão de importantes temas e, 2 - as oportunidades de conhecimento do programa de governo denominado pré-sal, assim como o estímulo ao desenvolvimento do sistema de ensino, pesquisa e estudo de patentes.

Contudo, observa-se que para a temática que visou entender a importância das ações da Rede e da Governança, foi apresentada mais de uma opção de resposta.

4.3.6 A Inovação nas Empresas da Rede PETROGÁS Sergipe

No tocante ao processo de inovação, o *survey* utilizou um quadro buscando avaliar o grau de importância desse aspecto, nas empresas que fazem parte da Rede PETROGÁS Sergipe.

Os resultados apresentaram respostas favoráveis, em relação ao tema inovação no produto, constando: 1 – inovação voltada à adequação do produto com base na exigência do cliente, com 86% em grau de importância alto; e 2 – inovação voltada a lançamento de novo produto, com 64% em grau de importância alto.

Com relação à inovação em processo, a pesquisa respondeu favoravelmente a: 1 - inovação em adequação de processos, com 79% em grau de importância alto e, 2 – a introdução de novo processo com 64% em grau de importância alto.

A inovação em design obteve resposta favorável a: 1 – inovação voltada a adequação por exigência do cliente, com 77% em grau de importância alto; e 2 – a inovação no lançamento de novo produto, com 38% em grau de importância alto.

Já em relação à inovação nos métodos de gestão, a pesquisa apresentou respostas favoráveis a: 1 – inovação com base na excelência da qualidade total, com 50% em grau de importância alto, 2 – inovação na excelência em custos e formação de preços, com 31% em grau de importância alto e, 3 - inovação na excelência em programas de meio ambiente, com 23% em grau de importância alto.

Portanto, os processos inovativos, sugerem relevância no desenvolvimento das atividades desenvolvidas pelas empresas associadas à Rede PETROGAS Sergipe.

Contudo, observa-se também que, com relação à temática que visou entender a importância do aspecto inovativo nas empresas da rede, foi apresentada mais de uma opção de resposta.

4.3.7 A Capacitação Profissionalizante

A capacitação profissionalizante mostrou-se também como tema relevante para as empresas da Rede PETROGAS Sergipe, quando da realização da pesquisa. Desta forma, quando perguntado se a empresa contrata funcionários com base na exigência de habilitação técnica para desenvolvimento das atividades requeridas, 100% das empresas que participaram da pesquisa responderam positivamente.

Quando perguntado, qual o nível exigido para contratação de funcionários, a pesquisa obteve as seguintes respostas: 1 – em relação às empresas da rede que participaram da pesquisa, 43% responderam exigir nível superior para contratação de funcionários; 2 – a pesquisa também obteve a resposta de que 43% das empresas contratam funcionários em todos os níveis de formação; 3 – a pesquisa teve também por resposta que 7% das empresas contratam funcionários com formação em nível médio, e outros 7% das empresas contratam funcionários com nível de pós-graduação.

Ao mesmo tempo, quando perguntado, se há exigência de formação profissional para contratação de empregados, a pesquisa obteve a resposta que

100% das empresas apresentam esta exigência. Destacou-se nesse sentido, a formação em engenharia com 43% e tecnólogos como 57%, nas formações exigidas. Em seguida, aparecem analistas também com 43%, e programadores com 29%. No entanto, em ambos os casos foi permitido mais de uma opção de resposta.

Destaca-se também, a exigência de capacitação profissionalizante, destacando-se: 1 - no projeto contratante para a empresa com 50%; 2 - no programa de desenvolvimento de pessoal com 64%; 3 - 29% na reciclagem periódica do corpo funcional; e 4 - 7% não apresentou definição, que baseia o processo de capacitação. No entanto, se deve destacar que ambos os casos permitiu mais de uma opção de resposta.

4.3.8 O Acesso a Serviços Financeiros

O acesso a serviços financeiros constitui-se também como tema fundamental, para a consecução das atividades desenvolvidas nas empresas que fazem parte da rede, visto que necessitam de recursos para levar adiante seus projetos operacionais, bem como a gestão empresarial e desenvolvimento de pesquisas.

Nesse sentido, a pesquisa efetuada na rede buscou levantar este tema, objetivando conhecer as necessidades apresentadas pelas empresas.

Desta forma, quando perguntado se o acesso a serviços financeiros se faz necessário ao desenvolvimento das atividades da empresa, 64% responderam positivamente, mas 36% responderam negativamente.

Contudo, foi perguntado o que motivou tal resposta, obtendo-se como resultado em 60% dos respondentes, que a empresa já possui recursos para tocar seus projetos.

Este panorama sugere que, algumas empresas conseguem alavancar seus projetos atualmente, sem necessitar de recursos via financiamento de bancos ou instituições financeiras, no entanto, essa questão permite considerar que este tema ainda não está superado, visto que a pesquisa obteve a resposta de que 40% das empresas já tomaram recursos para o desenvolvimento de seus projetos. Esse aspecto sugere o entendimento que, esta ocorrência foi motivada por terem

contraído financiamento em recente período e, por conseguinte não necessitam de recursos atualmente.

Ao mesmo tempo, quando perguntado que tipo de instituição financeira tem concedido apoio aos seus projetos, a maior parcela representando 64% das empresas participantes, responderam ter sido através de bancos públicos de desenvolvimento e financiamento. Em segundo lugar, como financiadores de projetos aparecem a FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos), a FAPITEC (Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação Tecnológica), e também os pequenos empréstimos consignados, todos com 7% das respostas. No entanto, significado expressivo, houve 14% de respostas não informadas.

Como esse tema comportava mais de uma opção de resposta, é possível sugerir a diversidade das fontes, quanto ao apoio financeiro, em virtude de que houve 5 (cinco) itens com 7% de respostas.

Foi obtido também por resposta que, as necessidades reveladas pelas empresas consistem de: a.a - financiamento para capital de giro; b.b - para investimentos em máquinas e equipamentos, como também; c.c - para financiamento misto, comportando giro, assim como máquinas e equipamentos; destacando ao mesmo tempo a estratégia de ampliação da empresa.

Os resultados obtidos na pesquisa sugerem que o tema serviços financeiros, apresenta disponibilidade de oferta de recursos financeiros, sendo possível perceber a preocupação das organizações financeiras no apoio às empresas que fazem parte da Rede PETROGÁS Sergipe.

Considera-se, que a diversidade quanto à realização de investimentos que as empresas da rede necessitem, seja objeto de ampla discussão e encaminhamento, principalmente às instituições financeiras que são parceiras da rede, tendo como fundamento conquistar aporte financeiro às demandas apresentadas pelas empresas.

5 PRINCIPAIS LIÇÕES DO ESTUDO NA REDE PETROGAS SERGIPE

Neste capítulo, estão apresentadas as principais lições do trabalho realizado, buscando facilitar o entendimento dos objetivos específicos expostos no primeiro capítulo. Desta forma, apresenta-se a seguir as respectivas reflexões.

1º Objetivo - Realizar levantamento empírico sobre as experiências de Redes Petróleo e Gas.

Esse objetivo foi alcançado, mediante apresentação das experiências empíricas relatadas no 3º (terceiro) capítulo desta Dissertação. De forma que, tais experiências contribuíram para maior amplitude de conhecimento das atividades desenvolvidas, através do trabalho focado em redes interorganizacionais, contribuindo para a competitividade das empresas na produção, exploração, tecnologia, inovação, bem como no processo de gestão, no setor de petróleo e gás no Brasil.

2º Objetivo - Mapear a Rede PETROGAS Sergipe, compreendendo: atores, divisão de trabalho, forma contratual, governança e o fluxo dos ativos tangíveis e intangíveis.

Mediante a pesquisa realizada na Rede PETROGAS Sergipe, se tornou possível o mapeamento das diversas atividades que ocorrem nessa rede.

Assim sendo, relacionam-se os aspectos encontrados conforme descrição seguinte:

➤ **Atores** – conforme a pesquisa, os atores que fazem parte da rede compreendem:

1 - As Empresas - fornecedores de bens, produtos e serviços, com base na identificação de demanda proveniente da PETROBRAS, bem como de outras empresas dentro e fora da rede. Nesse sentido, identificou-se uma relação de 184 (cento e oitenta e quatro) empresas, associadas à Rede PETROGAS Sergipe.

Essas organizações compreendem grandes, médias e pequenas empresas, que fornecem os diversos bens e serviços requeridos pela atividade de exploração e produção de petróleo e gás, no contexto da

Rede PETROGÁS Sergipe. Atualmente, tais empresas são representadas pela Associação das empresas de Petróleo, Gás e Energia de Sergipe - PENSE.

2 - A Petrobras – é constituída como empresa âncora da rede PETROGÁS Sergipe, componente da Governança (Coordenação) da rede, bem como principal demandante dos bens, produtos e serviços que circulam nessa rede.

Essa estatal apoiou a implantação da Rede PETROGÁS Sergipe, assim como diversas outras Redes Petro existentes no Brasil, com base nas atividades fundamentadas na exploração e produção de petróleo e gás, em outros estados brasileiros.

3 – As instituições de pesquisa e capacitação – essas instituições contribuem efetivamente para o desenvolvimento da rede e compreendem: a Universidade Federal de Sergipe – UFS, o Instituto Federal de Educação Superior – IFES, o Instituto Euvaldo Lodi - IEL, o Sergipe Parque Tecnológico - SERGIPETEC, o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - SENAI, o Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial – SENAC, o Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de Sergipe – SEBRAE/SE, o Instituto de Tecnologia e Pesquisa - ITP da Universidade Tiradentes, e a Fundação de Amparo à Pesquisa Tecnológica – FAPITEC.

Essas instituições constituem-se como atores fundamentais, que apoiam a Rede PETROGÁS Sergipe no sentido de “fazer acontecer”, ou seja, realizar as atividades práticas, quanto ao trabalho de pesquisa e capacitação, visando dotar essa rede quanto à competitividade, não apenas tecnológica, mas também mercadológica e de capacitação em gestão empresarial, no contexto das atividades voltadas ao petróleo e gás.

4 - Os governos (estadual e federal) mediante a participação governamental, onde o Governo estadual participa da rede, através de representação da Secretaria de Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Tecnologia – SEDETEC, e do governo federal através da presença das instituições de ensino e pesquisa.

Nesse sentido, o governo estadual também participa da rede, buscando discutir e apoiar a infraestrutura necessária à consecução das atividades desenvolvidas nessa rede, levando a cabo programas importantes, a exemplo do Programa Sergipano de Desenvolvimento Industrial – PSDI, através de Incentivos Fiscais, bem como o apoio tecnológico do SergipeTec e da Fapitec, no desenvolvimento de pesquisas tecnológicas, assim como no apoio à formação de incubadoras de empresas e no desenvolvimento do aspecto inovativo.

5 - As instituições financeiras são representadas pelo Banco do Nordeste, e Caixa Econômica Federal.

Essas instituições financeiras não ficaram fora da participação na rede, visto que as empresas carecem do apoio financeiro, em virtude das necessidades de capital de giro, bem como do incremento nos investimentos que se fizerem necessários para atingir a expansão ou mesmo modernização, no desenvolvimento das atividades por elas executadas.

- **Divisão de trabalho** – de acordo com a pesquisa realizada na rede PETROGÁS Sergipe, a divisão do trabalho das atividades que ocorrem na rede está estabelecida conforme a sistemática apresentada a seguir:

Empresa âncora (líder) – a pesquisa possibilitou conhecimento de que há significativa demanda de equipamentos, produtos e serviços disponibilizados pela rede, de maneira que a Petrobras se constitui como principal empresa âncora, compreendendo também a Empresa de gás natural de Sergipe – Sergás.

Empresas fornecedoras de bens (produtos) e serviços – compreendem as empresas componentes da rede, e estão vinculadas à Associação das empresas de Petróleo, Gas e energia de Sergipe - PENSE, com base em uma relação da qual consta 184 (cento e oitenta e quatro) empresas, apresentadas em uma tabela específica (em apêndice), destacando as atividades empresariais de produção, comercialização, equipamentos e prestação de serviços.

Atividades relacionadas à pesquisa, apoio e capacitação - compreendem os diversos parceiros anteriormente relacionados, que desenvolvem atividades voltadas à pesquisa, certificação, capacitação tecnológica, mercado, capacitação gerencial e inovação.

Atividades relacionadas ao apoio institucional e infraestrutura – compreendem o apoio mediante incentivos governamentais, e construção de parque tecnológico, necessário ao desenvolvimento das atividades estruturais voltadas ao desenvolvimento das empresas vinculadas à rede.

Atividades de apoio e acesso a investimentos – compreendem o apoio de bancos, instituições financeiras e de desenvolvimento, a exemplo do Banco do Nordeste, da Caixa Econômica Federal, bem como da participação financeira para investimentos através dos recursos do Banco de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES, advindos dos programas nacionais do Governo Federal, bem como da Financiadora de Estudos e Pesquisas – FINEP. Tais recursos contribuem para o fortalecimento das atividades desenvolvidas pelas empresas que compõem a rede, compreendendo a produção, exploração, pesquisa, tecnologia e inovação.

- **A Forma contratual** – a pesquisa realizada identificou que a rede PETROGAS Sergipe, é constituída por uma estrutura descentralizada, sendo informal na sua dinâmica de atuação, fato que contribui para a consecução das suas atividades irrestritamente.
- **A Governança (Coordenação)** – composta pelos representantes da Petrobras, como também pela representação do SEBRAE/SE, e das empresas, mediante representação da Associação das empresas de Petróleo, Gás e energia de Sergipe – PENSE.
- **O fluxo dos ativos tangíveis e intangíveis** – compreende o fluxo dos bens (produtos), equipamentos, serviços produzidos e comercializados

pelas empresas que compõem a rede PETROGAS Sergipe, bem como as pesquisas realizadas, e os fluxos de informações contidos na rede, através de cooperação entre as empresas, correspondendo desta forma para a geração de conhecimento em todos os aspectos.

3º Objetivo - Descrever as principais formas de criação e gestão do conhecimento na Rede PETROGAS Sergipe.

Essas análises foram realizadas através dos resultados do survey da pesquisa na rede PETROGAS, de maneira que podem ser explicitadas as seguintes considerações:

- **Identificação da ocorrência de conhecimento (formas e mecanismos de criação)** - todas as empresas desenvolvem a criação (geração) de conhecimento, sendo identificada a geração de conhecimento tacito em 21% das empresas, bem como 79% das empresas identificaram mediante o questionário da pesquisa realizada na rede PETROGÁS Sergipe, desenvolver conhecimento explícito.

Ao mesmo tempo, todas as empresas, ou seja, 100% das que responderam ao questionário, indicaram que utilizam as formas de conversão do conhecimento, compreendendo as fases conhecidas por socialização/internalização/cominação/externalização.

No entanto, a condição enfatizada pelas empresas, não apresenta pleno conhecimento e compreensão exata dessas fases, em virtude da diversidade das respostas apresentadas, tendo em vista a identificação de armazenamento do conhecimento gerado na rede, de maneira que não foi identificada uma metodologia formalizada pelas empresas.

Vale ressaltar que, o software (programa) apontado pelas empresas em 64,29% das respostas, bem como a forma impressa identificado em 35,7% das respostas, com base nas 14 (quatorze) empresas que participaram da pesquisa, são aspectos importantes, mas não traduzem forte significado estatístico.

- **Gestão do conhecimento** – de acordo com a pesquisa realizada, a gestão do conhecimento na rede sugere constar de um processo ainda não definido, em virtude de não haver uma definição representativa da estratégia específica quanto ao seu método. Desta forma, a gestão do conhecimento gerado na rede, bem como sua difusão ainda não se encontra consolidada, em virtude da ausência de uma formatação ideal, para acompanhar e difundir o conhecimento gerado na rede.

Nesse sentido, a pesquisa apresentou razões diversas, destacadas pelas empresas da rede, com relação à necessidade de implantação do processo de gestão do conhecimento, de modo que os resultados apontaram para os seguintes motivos: a exigência de certificações e padronização do conhecimento gerado, apresentado por 7 (sete) empresas, ao mesmo tempo nas 6 (seis) empresas que responderam desenvolver por adequações internas, bem como nas demais razões identificadas (projetos de pesquisa e desenvolvimento de inovação, desenvolvimento de tecnologias e exigência de mercado em função de contratos com clientes) apresentadas em 1(uma) resposta. Ressalta-se que foi apresentada, mais de uma opção para as respostas por parte das empresas.

A pesquisa identificou também que, a relação de confiança em virtude do bom relacionamento estabelecido entre os proprietários das empresas, contribui para o compartilhamento de conhecimento na maioria das vezes, obtendo 57% de respostas nas 14 (quatorze) empresas participantes da pesquisa. Valendo também ressaltar que, o site pertencente à rede, pode contribuir como forma de acompanhamento do conhecimento gerado.

4º Objetivo - Sugerir estratégias para aprimoramento da gestão do conhecimento na Rede PETROGAS Sergipe.

No contexto deste objetivo, se propõe estratégias consideradas importantes para melhoria das ações desenvolvidas na Rede PETROGAS Sergipe. Assim sendo, relacionam-se estratégias fundamentais para a consecução das atividades que ocorrem nessa rede.

Consideram-se importantes, o seguinte elenco de proposições:

1 – Elaboração de um Sistema de acompanhamento da Gestão do Conhecimento. Visto que as empresas da rede não possuem uma definição de sistematização para acompanhamento da gestão do conhecimento, de forma que considere o acompanhamento dos trabalhos, projetos e pesquisas desenvolvidas; se propõe a elaboração de um sistema (programa específico) para acompanhamento que considere a gestão do conhecimento, compreendendo o mapeamento da geração de conhecimento que ocorre nas empresas que compõem a rede. Essa estratégia é considerada como fundamental, para que as empresas desenvolvam o acompanhamento mediante registro de todas as etapas das atividades referentes aos trabalhos realizados.

2 – Adequação do Portal da rede PETROGAS, considerando a divulgação de projetos e notícias que enfatizem a Gestão do conhecimento.

Em virtude de que já existe um Portal da Rede PETROGAS Sergipe, se propõe adequá-lo, de forma que considere as notícias e projetos que envolvem a gestão do conhecimento como matéria importante para as atividades desenvolvidas pelas empresas componentes da rede.

3 – Comunidades de Prática - Estágio de Engenheiros e Tecnólogos, em outra empresa que faz parte da rede PETROGAS, mediante acompanhamento através de profissionais que acumulam experiência, nas áreas de conhecimento organizacional.

Considera-se tema importante, visto que compreende a troca de conhecimento entre os profissionais de empresas diferentes, no entanto, participantes da rede, podendo agregar novos conhecimentos.

Essa prática já é conhecida e divulgada no Brasil, por empresas e redes implantadas, bem como em outros países, fato que se considera inovador para as empresas da Rede PETROGAS Sergipe, podendo inclusive aumentar, a competitividade das empresas que compõem a rede.

6 CONCLUSÕES E SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS

A realização deste trabalho proporcionou diversas conclusões, merecendo destaque, importantes reflexões com base no trabalho de pesquisa realizada, bem como as considerações relativas ao vínculo com a literatura apresentada no referencial teórico.

Nesse sentido, o trabalho de pesquisa proporcionou maior conhecimento em relação ao contexto da Rede PETROGAS Sergipe, sendo possível concluir que:

1 – As empresas buscam atingir considerável nível organizacional, utilizando o modelo de redes interorganizacionais para desenvolver suas atividades.

2 – A governança (coordenação) da rede representa condição fundamental, para o seu funcionamento.

3 – O processo de gestão do conhecimento, ainda não apresenta acompanhamento adequado, em relação ao nível de conhecimento apresentado pelas empresas que compõem a rede.

Ao mesmo tempo, apresentam-se algumas observações e sugestões vinculadas à literatura e às experiências empíricas apresentadas:

1º – Trata-se de uma rede empresarial que compreende o contexto interorganizacional, conforme o modelo enfatizado por Kupfer e Hasenclever (2002).

2º - Corresponde também, a uma rede hierarquizada, que tem a PETROBRAS como a principal âncora, sendo essa característica decorrente de indústrias que apresentam uma ou mais empresas-âncora, as quais impulsionam um conjunto de pequenas empresas, que podem fornecer insumos, bem como prestar serviços, compreendendo ao mesmo tempo a proximidade geográfica de empresas que vendem equipamentos, produtos e serviços para essa estatal, (LA ROVERE e PARANHOS, 2011).

3º - Compreende também um grupo de pequenas empresas, que repartem o desenvolvimento de tarefas produtivas, fruto da divisão do trabalho, estabelecendo ao mesmo tempo laços de cooperação, a exemplo do que

ocorre nos sistemas ou arranjos produtivos locais (LASTRES e CASSIOLATO, 2003 e LA ROVERE e PARANHOS, 2011).

4º – Embora tenham sido detectadas a ênfase em algumas ações voltadas à Gestão do Conhecimento – GC, na Rede PETROGAS Sergipe, o survey desenvolvido pelo autor da Dissertação sugere que na prática a rede apresenta tímidas desenvolvimentos no seu recorte, em face do conhecimento superficial das etapas que compreendem a espiral do conhecimento, com base no arcabouço teórico da gestão do conhecimento (TAKEUCHI e NONAKA, 2008).

5º – O Conceito normativo de APLs, corresponde identificação com a Rede PETROGAS Sergipe, em virtude de que esta rede é formada por um conjunto de empresas que apresentam interesses comuns, bem como a formação do arranjo produtivo compreende ganhos locais quanto ao aspecto econômico e social envolvido (LASTRES e CASSIOLATO, 2003).

6º – As conclusões efetuadas apresentam também, fortes motivos que proporcionam o entendimento de que a Rede PETROGAS Sergipe corresponde a um modelo *híbrido* (específico no seu formato), que apresenta características de uma rede hierarquizada, mas o seu contexto comporta também as características de Arranjo Produtivo Local – APL, assim como a de uma rede interorganizacional, fruto da participação das empresas, e das diversas organizações envolvidas.

7º – Com relação às sugestões para Pesquisas futuras, é possível apresentar as seguintes alternativas:

a – *Estudo comparativo das experiências em Gestão do conhecimento nas Redes de Petróleo e Gas, no Nordeste Brasileiro.*

b – *Melhores práticas (Benchmarking) de Gestão do conhecimento em Redes de Petróleo e Gas nas Redes Petro no Nordeste Brasileiro.*

REFERÊNCIAS

ACEDO, F. J.; BARROSO, C.; GALAN, J. L. **The resource-based theory: dissemination and main trends.** *Strategic Management Journal*, v. 27, p. 621-636, 2006.

ANAIS. Rede Petrogás Sergipe. **Apresentação do modelo de atuação.** Aracaju, 2006.

ANGELONI, Maria Terezinha (organizadora). **Gestão do Conhecimento no Brasil: casos, experiências e praticas de empresas privadas.** Rio de Janeiro: Qualitymark, 2008. Impresso em 2010.

ANP. **Mecanismos de Estímulo às Empresas Concessionárias de Petróleo a adquirirem Equipamentos, Materiais e Serviços no Mercado Nacional.** Brasil: Agência Nacional do Petróleo – ANP, 1999.

AMIN, A., COEHENDET, P. **Geographics of knowledge formation in firms.** *Industry and Innovation*, v.12n.4, p.465-486, December 2005.

AMARAL FILHO, J. do **Sistemas e Arranjos Produtivos Locais: fundamentos evolucionistas.** Anais do VI Encontro Nacional da Enaber - Associação Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos, Aracaju, 2008.

ARAGÃO, L. A.; LOPES, C. S.; ALVES JÚNIOR, M. D. A. **Redes de cooperação de pequenas e médias empresas: os benefícios estratégicos em uma rede de supermercados.** VI Encontro de Estudos Organizacionais da ANPAD, Florianópolis, 2010.

BALESTRIN, A.; VARGAS, L. M. **Redes horizontais de cooperação como estrutura favorável para o desenvolvimento das PMEs.** In: Encontro da Associação Nacional de Programas de Pós - graduação em Administração, 27, 2003, Atibaia. **Anais...** Atibaia: ANPAD, 2003.

BRITTO, J. **Cooperação e aprendizado em arranjos produtivos locais: em busca de um referencial analítico.** NT 04 **Projeto aprendizado, capacitação e cooperação em arranjos produtivos e inovativos locais de MPEs: implicações para políticas,** REDESIST/IE/UFRJ/OEA, 2004.

CÂMARA, José Roberto Batista; ROCHA, Paulo Sergio; FERREIRA, Luiz Eraldo Araujo. **Campos Maduros e Campos Marginais: definições para efeitos regulatórios.** Dissertação (Mestrado em Regulação da Indústria de Energia) - Universidade Salvador (UNIFACS). Salvador/BA, 2004.

CÂNDIDO, G. A. **Fatores críticos de sucesso no processo de formação, desenvolvimento e manutenção de redes interempresariais do tipo agrupamentos industriais entre pequenas e médias empresas: um estudo**

comparativo de experiências brasileiras. Tese (Doutorado em Engenharia da Produção). Universidade Federal de Santa Catarina, 2001.

CÂNDIDO, G. A.; GOEDERT, A. de Abreu; I. JUNGES. **Metodologia para formação de redes de inovação.** Disponível em: <<http://inove.terraforum.com.br/Paginas/Metodologiaparaforma%C3%A7%C3%A3oderedesdeinova%C3%A7%C3%A3o.aspx>>.

CASAROTTO, Nelson F.; PIRES, L. H. **Redes de pequenas e médias empresas e o desenvolvimento local.** São Paulo: Atlas, 2001.

CASSIOLATO, J. E.; Maciel, M. L. **Pequena empresa: cooperação e desenvolvimento local.** Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2003.

CASSIOLATO J. E.; LASTRES, H. M. M. **Micro, pequenas e médias empresas em Arranjos Produtivos no Brasil, México, Uruguai, Itália e Taiwan.** In: LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J.E; Maciel, M. L. **Pequena empresa: cooperação e desenvolvimento local.** Rio de Janeiro, Relume Dumará, 2003.

CASSIOLATO, J. E.; BRITTO, J. N. P.; VARGAS, M. A. **Arranjos Cooperativos e Inovação na Indústria Brasileira.** In: DE NEGRI, J. A. & SALERNO, M. S. **Padrões Tecnológicos e Desempenho das Firms Industriais Brasileiras.** Brasília: IPEA, p. 511-576, 2005.

CAVALCANTI, Marli (Organizadora). **Gestão Estratégica de Negócios.** São Paulo: Thomson, 2007.

COSTA, Eduardo J. Monteiro da. **Arranjos Produtivos Locais, Políticas Públicas e Desenvolvimento Regional.** Ministério da Integração Nacional. Instituto de Desenvolvimento Econômico, Social e Ambiental do Pará. Brasília: Mais Gráfica Editora, 2010.

COSTA, W. J. da; PINHEIRO, M.; VEIT, M. R.; COSTA, E. C. V. da; MIRANDA, A. M. B. **Empreendedorismo e redes interorganizacionais: desenvolvimento em arranjos produtivos locais.** Anais do XIII Simpósio de Engenharia da Produção. Bauru, 2006.

CHOO, Chun Wei. **A organização do conhecimento: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões.** São Paulo: SENAC, 2003.

CHRISTENSEN, C. **The Innovator's Dilemma.** Cambridge: Harvard Business School Press, 1997.

DAVENPORT, T. H.; PRUSAK, L. **Conhecimento empresarial.** Rio de Janeiro: Campus, 1998.

DAVENPORT, T. H.; PRUSAK, L. **Working Knowledge: how organizations manage what they know.** Boston: Harvard Business School Press, 1998.

DE NEGRI, J. A.; SALERNO, M. S.; CASTRO, A. B. **Inovações, Padrões Tecnológicos e Desempenho das Firms Industriais Brasileiras**. In: DE NEGRI, J. A. & SALERNO, M. S. **Padrões Tecnológicos e Desempenho das Firms Industriais Brasileiras**. Brasília: IPEA, p. 5-46, 2005.

DROUVOT, H; FENSTERSEIFER, J. E. **O papel das redes de cooperação nas políticas de inovação tecnológica das pequenas e médias empresas**. XXVI ENANPAD, Salvador, 2002.

DRUCKER, P. **Desafios gerenciais para o século XXI**. São Paulo: Pioneira, 1999.

FIES - Federação das Indústrias do Estado de Sergipe. **Estudo sobre o Arranjo Produtivo da Cadeia do Petróleo e Gás em Sergipe**, Aracaju: 2007.

FLEURY, Afonso; FLEURY, Maria Tereza Leme. **Estratégias empresariais e formação de competências: um quebra-cabeça caleidoscópico da indústria brasileira**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

FLEURY, Maria Tereza Leme e OLIVEIRA JR., Moacir de Miranda (Organizadores). **Gestão Estratégica do Conhecimento – Integrando Aprendizagem, Conhecimento e Competências**. São Paulo: 1. ed. - 7. reimpr. - Atlas, 2011.

FEIJO, F. Juarez. **Geologia, Geofísica e Geopolítica de Petróleo**. Rio de Janeiro, Universidade Corporativa Petrobrás, 2005. 220 f. notas de aula.

GAROFOLI, G., **Economic Development, Organization of Production and Territory**. *Révue d'Économie Industrielle* n.64, 2 trimestre 1993.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1991.

HANSEN, D. L.; MELO, R. O. L. de. **Aglomerção de micro e pequenas empresas no Nordeste Brasileiro**. *Revista Ciência e Administração*, Fortaleza, v.14, n. 2, p. 304-323, 2008.

HATCH, M. J.; CUNLIFFE, A. L. **Organization theory: modern, symbolic, and postmodern perspectives**. Oxford: Oxford University Press, 2006.

HUMPHREY, J.; SCHMITZ, H. **The triple helices approach to local industrial policy**. *Word development*, v. 24, nº 12, p. 1859-1877, 1996.

KERLINGER, F. N. **Metodologia da pesquisa em ciências sociais**. 8ª. reimpr. São Paulo: EPU, 1980.

KUPFER, David e HASENCLEVER, Lia. (Organizadores). **Economia Industrial**. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

LA ROVERE, Renata Lèbre; PARANHOS, Juliana. **Os investimentos no Estado do Rio de Janeiro e seus efeitos sobre as Micro e Pequenas Empresas**. Rio de Janeiro: IE-UFRJ, 2011.

LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E. **Glossário de arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2003. Disponível em: <<http://www.redesist.ie.ufrj.br/>>.

LASTRES, Helena M. M. e CASSIOLATO, José Eduardo; **Novas Políticas na era do conhecimento: O foco em Arranjos produtivos e Inovativos Locais – REDESIST COOPE/UFRJ**, Rio de Janeiro: 2003.

LAVE, Jean; WENGER, Etienne. **Sensemaking in Organizations**. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 1995.

LAVILLE, C.; DIONNE, J. A. **Construção do saber: Manual de Metodologia da Pesquisa em Ciências Humanas**. Belo Horizonte: UFMG, 1999.

LEYDESDORFF, L.; ETZKOWITZ, H. **The future location of research: a triple helix of university-industry-government relations**. In: THE EUROPEAN ASSOCIATION FOR THE STUDY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY, 1998, New York. Theme paper. New York: EASST, 1998.

MARTINS, Daniel de Araujo; GUERRA, Lenin Cavalcanti Brito; SANTOS, Esmeraldo Macedo dos; CAMPOS, Ana Jarvis de Melo; FORBELONI, Jacimara Villar; FEITOR, Carlos Cequeira: **Arranjos Produtivos Locais: Contribuições para uma Análise Longitudinal e Complexa do Fenômeno – XXXIII Encontro da ANPAD**, São Paulo: Setembro/2009.

MASQUIETTO, Clayton Daniel; SACOMANO NETO, Mário; GIULIANI, Antonio Carlos. **Centralidade e Densidade em Redes de Empresas: Um Estudo no Arranjo Produtivo do Álcool**. VI Encontro de Estudos sobre Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas. Recife: EGEPE, 2010.

MELO, R. O. L. de; HANSEN, D. L. **Arranjo Produtivo de Confecções de Tobias Barreto**. REDESIST, 2004.

MENDES FILHO, E. **Uma avaliação do programa de apoio ao arranjo produtivo local da pedra Cariri (CE)**. Fortaleza, 2009. 103f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Federal do Ceará, 2009.

MENDONÇA, M. **Políticas públicas de inovação no Brasil: a agenda da indústria. Parcerias Estratégicas**, vol. 21, p. 5-32, 2005.

MIKKELSEN, A.; JOSENDAL, K.; STEINEKE, J. M.; RAPMUND, A. **TIP Focus Group on Energy Innovation System**. OECD: *Country Report – Upstream Oil and Gas in Norway*, 2004.

MORESI, Eduardo A. Dutra. **Inteligência Organizacional: um Referencial Integrado**. Brasília, vol. 30 n.2: maio/agosto, 2001.

NEGRI, João Alberto de. **PODER DE COMPRA DA PETROBRÁS: IMPACTOS ECONÔMICOS NOS SEUS FORNECEDORES**. Estudo. Brasília: IPEA, 2010.

NONAKA, I. and H. Takeuchi. **The New Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation** (New York: Oxford University Press), 1995.

NOVAES, Ricardo Célio Sesma. **CAMPOS MADUROS E ÁREAS DE ACUMULAÇÕES MARGINAIS DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL: UMA ANÁLISE DA ATIVIDADE ECONÔMICA NO RECONCAVO BAIANO**. Dissertação de Mestrado. USP, S. Paulo: 2010

NUMAGAMI, T., Ohta, T. and Nonaka, I. **Self-renewal of Corporation Organizations: Equilibrium self-sustaining, and self-renewing**. Working Papers University California and Berkley, 1989. No OBIR-43.

OECD – Organization for Economic Co-Operation and Development (Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico). **MANUAL DE OSLO**, 1996.

OLIVEIRA JÚNIOR, M. M. **Core competencies and the knowledge of the firm**. John Wiley & Sons, 1999.

PAER – **Pesquisa da Atividade Econômica Regional**, realizada pela Fundação SEADE para o período 1995-1999 (SEADE, 2005).

PELLEGRIN, Ivan de. **“Redes de Inovação – Dinamizando processos em empresas fornecedoras da Indústria de Petróleo e Gás Natural”**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2006.

PENROSE, E. **The Theory of the Growth of the Firm**. 3a ed. Edição original de 1959. New York: Oxford University Press, 1995.

PINTEC. **Pesquisa Inovação Tecnológica em 2000 – PINTEC-2000**. Dados obtidos em www.pintec.com.br em dezembro de 2005a.

PINTEC. **Pesquisa Inovação Tecnológica em 2003 – PINTEC-2003**. Dados obtidos em www.pintec.com.br em dezembro de 2005b.

POLLETO, Carlos Alberto; ARAUJO, Maria Arlete Duarte de; e MATA, Wilson da. **Conexões de Conhecimento e Posturas Tecnológicas das Firms: Evidências de Aglomeração Industrial de Petróleo e Gás da Bacia de Campos**. Rio de Janeiro: 2007

POLLETO, Carlos Alberto; ARAUJO, Maria Arlete Duarte de; e MATA, Wilson da **Gestão compartilhada de P&D: O Caso da Petrobrás e a Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN**. Rio de Janeiro: 2011.

POWELL, W. W.; KOPUT, K. W.; DOERR-SMITH, L. **Interorganizational collaboration and the Locus of Innovation: networks of learning in Biotechnology**. *Administrative Science Quarterly*, vol. 41, p. 116-145, 1996.

PORTER, M. **Clusters and the new economics of competition**. Harvard Business Review, 1998.

QUADROS, R.; FURTADO, A.; BERNARDES, R.; FRANCO, E. **Technological Innovation in Brazilian Industry – An Assessment Based on the Sao Paulo Innovation Survey – Technological Forecasting and Social Change**, *Elsevier Science*, vol. 67, nr. 2, June, p. 203-219, 2001.

Site: http://www.redepetrobras.com.br/pt_BR/artigoestatico/1, acesso em 17 de Março, 2012.

ROSA, Liana Souza da; DALMAU, Marcos Baptista Lopes; JACOBSEN, Alessandra de Linhares. **Análise dos processos de gestão do conhecimento no departamento comercial de empresa do setor de telecomunicações de Santa Catarina**. *Revista de Ciências da Administração* • v. 11, n. 23, p. 11-37, jan/abr 2009.

REDESIST. **Arranjo Produtivo de Confecções de Tobias Barreto**: potencialidades e estrangulamentos. Cap.11, p.193-209. In: *Estratégias para o Desenvolvimento: um enfoque sobre Arranjos Produtivos Locais do Norte, Nordeste e Centro-Oeste brasileiros*. (Org.) LASTRES, H. M. M; CASSIOLATO, J. E. Rio de Janeiro: E-papers, REDESIST 2006.

SAMPAIO, C. A. C.; LEÓN, I. C. de; DALLABRIDA, I. S.; PELLIN, V. **Arranjos Sócio-produtivos de Base Comunitária**: Arranjos Produtivos Locais pensados como arranjos institucionais. O caso da Mondragón corporação cooperativa. *Organizações e Sociedade*, v.15 - n.46 - julho/setembro 2008.

SANTOS, A. Machado dos; SPANHOL, Fernando José; FIALHO, Francisco A. Pereira; ROCHA, Rudmar Antunes da. **Didática da Gestão do Conhecimento em Cursos de Graduação em Administração**. *Revista de Ciências da Administração*. v. 11, n. 25, p. 11-35, set/dez 2009.

SANTOS, Antonio Raimundo dos; PACHECO, Fernando Flavio; PEREIRA, Heitor José; BASTOS JUNIOR Paulo. **Gestão do Conhecimento como Modelo empresarial**. Portal Terra: www.terraforum.com.br, S. Paulo, 2011.

SANTOS, F.; CROCCO, M.; LEMOS, M. **As micro, pequenas e médias empresas em espaços industriais periféricos**: estudo comparativo entre arranjos produtivos locais de subsistência e centro-radial. In: LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; Maciel, M. L. **Pequena empresa: cooperação e desenvolvimento local**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2003.

SANTOS, A. R. **Metodologia Científica: A Construção do Conhecimento**. Rio de Janeiro: DP & A, 2001.

SCHUMPETER, J. A. **Capitalism, Socialism and Democracy**. New York: Harper & Brothers, 1976.

SEADE. **Pesquisa da Atividade Econômica Regional – PAER – para o período de 1995-1999**. Dados obtidos em <http://www.seade.gov.br/produtos/paer/> em novembro de 2005.

SEBRAE/SE: **Diagnóstico do APL de Petróleo e Gás vol. 1- Serviço de Apoio as Micro e Pequenas Empresas de Sergipe – Aracaju/2003**.

SEBRAE/SE: **Diagnóstico do APL de Petróleo e Gás vol. 2- Serviço de Apoio as Micro e Pequenas Empresas de Sergipe – Aracaju/2008**.

SILVESTRE, Bruno dos Santos e DALCOL, Paulo Roberto Tavares. **Conexões de Conhecimento e Posturas Tecnológicas das Firms: Evidências de Aglomeração Industrial de Petróleo e Gás da Bacia de Campos**. Rio de Janeiro, 2007.

SOARES, Moreira. **Análise estratigráfica e geoestática da bacia do recôncavo (BA)**. Dissertação (Mestrado Geoengenharia de Reservatórios). Universidade Estadual de Campinas. Campinas, São Paulo: 1997.

STILGOE, George. In: **I Seminário sobre Desafios da Produção de Petróleo e Gás em Campos com Acumulações Marginais. Novas Oportunidades em Áreas antigas**. Grandes Oportunidades em Pequenos Campos. Salvador, Janeiro de 2007.

SUZIGAN, W.; GARCIA, R.; FURTADO, J. **Estruturas de governança em arranjos ou sistemas locais de produção**. Revista Gestão da Produção, São Carlos, v. 14, n. 2, p. 425-439, 2007.

_____. **Governança de sistemas produtivos locais de micro, pequenas e médias empresas**. In: LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J.E; MACIEL, M. L. **Pequena empresa: cooperação e desenvolvimento local**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2003.

_____. **Governança de sistemas de MPME em clusters industriais**. Rio de Janeiro, UFRJ: setembro de 2002. Disponível em: <http://www.ie.ufrj.br/redesist/NTF2/NT%20Suzigan>. PDF.

TAKEUCHI, Hirotaka e NONAKA, Ikujiro. **Gestão do Conhecimento**. Tradução Ana Thorell. Porto Alegre: Bookman, 2008. Copyright 2004 J. Wiley & Sons (Asia) Pte. Ltd.

TERRA, J. Cláudio Cyrineu. **Gestão do conhecimento: o grande desafio empresarial**. Rio de Janeiro: Ed. Negócio, 2000.

TIGRE, P. B. **Gestão da inovação**. 2. ed. São Paulo: Elsevier, 2006.

THOMPSON, James D. **Organization in action**. New York: McGraw, 1967.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

TZU, Sun. **A arte da guerra**. 18 ed. S.I: Record, 1996.

VIOTTI, E. B.; BAESSA, A. R.; KOELLER, P. **Perfil da Inovação na Indústria Brasileira: Uma Comparação Internacional**. In: DE NEGRI, J. A. & SALERNO, M. S. **Padrões Tecnológicos e Desempenho das Firms Industriais Brasileiras**. Brasília: IPEA, p. 653-687, 2005.

YIN, R. K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos**. 4º Ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

WENGER, Etienne. **Communities of practice**. New York: Cambridge University Press, 1998.

WILLIAMSON, O. **The economic institutions of capitalism**. New York: Free Press, 1985.

YIN, R. K. **Estudo de caso: Planejamento e métodos**. Porto Alegre, Bookman, 2001.

ZAMITH, M. Regina e SANTOS, Edmilson M. **Atividades onshore no Brasil: regulação, políticas públicas e desenvolvimento local**. São Paulo: Annablume, 2007.

APÊNDICES**PESQUISA****Gestão do Conhecimento na Rede PETROGÁS em Sergipe****1. PERFIL DA EMPRESA**

Nome da empresa:

Endereço:

Telefone: () _____

E-mail: _____

Nome e cargo do entrevistado:

Escolaridade do entrevistado: () 1o Grau () 2o Grau

() 3o Grau () Pós-graduação

Tipo de gestão: () Familiar () Profissional () Mista

Ano de abertura da empresa: _____

Número de empregados formais da empresa: _____

Número de empregados informais da empresa: _____

Principal (ais) produto (s) e/ou serviço (s):

Volume de produção/serviços (contrato) mensal:

Faturamento em 2011:

() até R\$ 40.000,00 () De R\$ 40.000,00 a 100.000,00

() De R\$ 100.000,00 a 250.000,00 () R\$ 250.000,00 a 500.000,00

() De R\$ 500.000,00 a 1.000.000,00 () Acima de R\$ 1.000.001,00

Principal destino dos produtos/serviços:

2. GERAÇÃO E GESTÃO DO CONHECIMENTO

2.1 Você desenvolve o processo de geração (criação) do conhecimento na sua empresa? () Sim () Não.

2.2 Se Sim, que tipo de conhecimento desenvolve em sua empresa?

() Tácito (experiência pessoal) () Explícito (documentado).

2.3 Se Não, que tipo de conhecimento considera possível desenvolver em sua empresa? () Tácito (experiência pessoal) () Explícito

(documentado) () Outro tipo. Qual? _____

2.4 As formas de conversão do conhecimento (socialização, internalização, combinação e externalização) são utilizadas? () Sim

() Não. Se Não, por quê? _____

2.5 De que forma o conhecimento é armazenado/organizado na sua

empresa? () Em documento particular () Na forma impressa () Em

arquivo de computador () Através de software adquirido () Em outra

forma apropriada. Qual? _____

2.6 Relacione os agentes/parceiros que contribuem para a geração de conhecimento na empresa e o grau de importância:

Agentes/Parceiros	Grau de Importância		
	Baixa	Média	Alta
Centros de pesquisa			
Universidades			
Institutos de pesquisa			
Centros de capacitação profissional, de assistência técnica e de manutenção.			
Instituições de testes, ensaios, certificações.			
Empresas			
Fornecedores			
Clientes			
A própria empresa			

Outros agentes/parceiros				
Entidades de pesquisa				
Instituições de apoio _____				
Outras Instituições _____				

2.7 Caso tenha realizado alguma ação de conhecimento mediante produto, processo ou ambos, quais atividades estão relacionadas?

- () Aquisição de matéria – prima e equipamentos () Compartilhamento de uso de equipamentos () Venda conjunta de produtos () Desenvolvimento de produtos e processos () *Design* e estilo dos produtos () Capacitação de pessoal () Obtenção de financiamentos () Participação conjunta em feiras () Outros: _____

2.8 Em sua empresa é desenvolvido a Gestão do conhecimento – GC?

- () Sim () Não Se não, por que?

2.9 Que razões levaram sua empresa a desenvolver o processo de Gestão do Conhecimento - GC?

- () Exigência de certificações () Padronização do conhecimento gerado () Adequações internas () Outras razões: _____

2.10 Quais os resultados da Gestão do Conhecimento em sua empresa?

- () Melhoria na qualidade dos produtos () Desenvolvimento de novos produtos e/ou processos () Melhoria no processo produtivo () Melhoria nas condições de fornecimento dos produtos () Melhoria na capacitação de pessoal () Melhoria nas condições de comercialização () Novas oportunidades de negócios, através do registro de marcas e/ou patentes () Promoção da marca no cenário regional e/ou nacional () Outros: _____

2.11 Que fatores dificultam/inibem a gestão do conhecimento na sua empresa?

- () Falta de apoio da direção () Falta de comprometimento dos gestores envolvidos () Comportamentos oportunistas () Ausência de resultados práticos das ações () Outros: _____

3. COOPERAÇÃO

3.1 Avalie cada uma das alternativas a seguir, conforme critérios dispostos ao lado, levando em conta a realidade atual da sua empresa.

Afirmativas	Nunca	A Maioria das vezes	Sempre
A empresa realiza ações de gestão do conhecimento organizacional com empresas da rede, dentro e fora do setor que atua.			
A Empresa mantém relação de confiança com as outras empresas do setor, em virtude do bom relacionamento entre os proprietários e compartilha conhecimento.			
A Empresa mantém relação de confiança com as outras empresas do setor decorrente das ações conjuntas.			
A empresa percebe que as reuniões e encontros periódicos ocorridos na rede possibilitam condições de cooperação.			

4. ACESSO A MERCADOS

4.1 A sua empresa atua como fornecedora direta na Rede PETROGÁS, através de contrato formal ou acordo informal de fornecimento regular de peças, componentes, materiais ou serviços?

() Sim () Não

4.2 Caso a resposta seja afirmativa, identifique a condição da sua empresa:

() fornecedora da PETROBRÁS () Subcontratante de empresa localizada na rede

() Subcontratante de empresa localizada fora da rede

4.3 Caso a sua empresa seja **subcontratante**, indique o tipo de atividade e a localização de acordo com os itens: (1) significa que a empresa não subcontrata este tipo de atividade (2) significa que a empresa subcontrata esta atividade de empresa localizada na Rede (3) significa que a empresa subcontrata esta atividade de empresa localizada fora da Rede.

Tipo de atividade	Localização		
	(1)	(2)	(3)
Fornecimento de insumos e componentes	(1)	(2)	(3)
Fornecimento de máquinas e equipamentos	(1)	(2)	(3)
Etapas do processo produtivo (montagem, embalagem, facção, etc.)	(1)	(2)	(3)
Serviços especializados na produção (certificação, manutenção, serviços laboratoriais, engenharia).	(1)	(2)	(3)
Serviço Administrativo: gestão, processamento de dados, contabilidade, etc.	(1)	(2)	(3)
Desenvolvimento do produto (<i>design</i> , projeto)	(1)	(2)	(3)
Comercialização	(1)	(2)	(3)

4.4 A definição das especificações do produto é determinada pelo cliente?

Sim Não.

4.5 O produto/serviço é padronizado ou a empresa tem liberdade para definir suas características?

Padronizado Tem liberdade para definir as características.

4.6 Qual a principal forma de divulgação da sua empresa no mercado?

Internet Out door Panfletagem outro: _____

4.7 Qual o principal meio utilizado para comercialização dos produtos/serviços?

Venda direta ao consumidor final com estrutura de distribuição própria

Mediante Atravessadores Associado a outras empresas

Exportação/Internacionalização: principal destino _____

Por outro meio: _____

4.8 A empresa tem acesso ao cadastro de fornecedores de insumos, equipamentos e componentes para a PETROBRÁS?

Sim Não

4.9 De que forma a Rede PETROGÁS contribui para acesso a mercados?

Mediante parcerias Através de Feiras Rodadas de negócios

() Por outro meio: _____

4.10 O Programa de Governo denominado Pré-sal, representa nova oportunidade mercadológica para sua empresa? () Sim Se sim, que oportunidades percebe? _____ ()

Não Se não, por quê? _____

4.11 A competição mercadológica de sua empresa baseia-se: () Na qualidade () Na diferenciação em custos () Nos preços () Em outro meio: _____

5. IMPORTANCIA DAS AÇÕES DA REDE E DA GOVERNANÇA (COORDENAÇÃO)

5.1 Assinale que ações a rede e a governança contribuem em prol da sua Empresa, e avalie o grau de importância de acordo com a tabela a seguir:

AÇÕES DE IMPORTANCIA DA REDE E DA GOVERNANÇA	Grau de Importância			
	Nenhuma	Baixa	Média	Alta
Estímulo na percepção da visão de futuro para ação estratégica				
Disponibilização de informações sobre matérias-primas, equipamentos, assistência técnica, consultoria, etc.				
Identificação de fontes e formas de financiamento e investimentos				
Contribuição pró-ativa na definição de objetivos comuns das empresas				
Promoção de ações cooperativas				
Apresentação de reivindicações comuns				
Criação de ambientes e oportunidades para discussão de importantes temas				
Oportunidade de conhecimento do Programa de Governo denominado Pré-sal				
Geração de negócios, crescimento das				

vendas e geração de emprego				
Promoção de ações dirigidas à capacitação gerencial e tecnológica das empresas				
Estímulo ao desenvolvimento do sistema de ensino, pesquisa e estudo de patentes				
Organização de eventos técnicos e comerciais				
Discussão de novos formatos para acesso de fornecimento à PETROBRAS e outras empresas dentro e fora da rede				
Facilidade de acesso a serviços financeiros e Projetos de Financiamento e Investimento				

6. INOVAÇÃO

6.1 Como avalia o aspecto inovativo na sua empresa, no tocante ao grau de importância dos temas a seguir:

Temas de inovação	Grau de Importância			
	Nenhuma	Baixa	Média	Alta
Produto				
Adequação de produto à exigência do cliente				
Lançamento de novo produto				
Aquisição de patente				
Outro aspecto _____				
Processo				
Adequação de processo				
Introdução de novo processo				
Aquisição de patente				
Outro aspecto _____				
Designer				
Adequação à exigência do cliente				
Lançamento de novo produto				

Outro aspecto _____				
Gestão				
Excelência na Qualidade Total				
Excelência em Programas de Meio Ambiente				
Excelência em Custos e Formação de Preços				
Outro aspecto _____				

7. CAPACITAÇÃO PROFISSIONALIZANTE

7.1 Sua empresa contrata funcionários com base na exigência de habilitação técnica para desenvolvimento das atividades requeridas?

() Sim () Não

7.2 Qual o nível exigido para contratação de funcionários?

() Técnico nível médio () Superior () Pós graduação

7.3 Há exigência de formação profissional para contratação:

() Sim () Não

Se Sim, qual formação profissional exige?

() Tecnólogo () Engenheiros () Programadores () Analistas ()

Outra _____

7.4 O processo de Capacitação está voltado a:

() Exigência do Projeto contratante () Programa de treinamento e Desenvolvimento de Pessoal () Reciclagem periódica () Não há definição.

8. ACESSO A SERVIÇOS FINANCEIROS

8.1 O acesso a Serviços Financeiros faz-se necessário ao desenvolvimento das atividades da empresa?

() Sim () Não

8.2 Se Não, Por quê?

- A empresa tem recursos próprios para tocar seus projetos
- A empresa já tomou recursos atualmente e não necessita

A entrada de novos sócios capitalizou a empresa

Outros motivos:

8.3 Com relação ao Acesso a Serviços Financeiros, a empresa tem conseguido apoio de:

- Bancos Públicos de Desenvolvimento e Financiamento
 - Bancos Privados de Desenvolvimento e Financiamento
 - Outra forma, citar?
-

8.4 A necessidade do acesso a Serviços financeiros ocorre em função de:

- Necessidade de Capital de giro
- Necessidade de Financiamento de Investimento Fixo (máquinas e equipamentos)
- Necessidade de Financiamento de Investimento Misto (máquinas/equipamentos e capital de giro)
- Investimento em Ampliação e Modernização
- Desconto de cheques e duplicatas
- Outra necessidade_____

ROTEIRO DE ENTREVISTA NAS INSTITUIÇÕES PARTICIPANTES DA REDE
PETROGÁS SERGIPE– Governança e Instituições Parceiras

Nome da instituição:

Nome do representante da instituição:

1. Qual o modelo de atuação adotado pela Rede PETROGÁS? () Formal () Informal () Outro.

2. Qual o tempo de atuação da Instituição da qual faz parte na Rede PETROGÁS? _____
3. Qual é a área de atuação (coordenação, gestão, capacitação tecnológica, etc), de sua instituição na rede?

4. Desde quando vem atuando como representante da sua Instituição, na Rede PETROGÁS?

5. Como avalia a atuação da sua Instituição?

6. De que forma acredita está contribuindo para que os objetivos da rede sejam atingidos?

7. É possível Identificar obstáculos que dificultam ou impedem uma atuação mais efetiva, na geração de conhecimento organizacional de sua instituição na Rede PETROGÁS?

8. Como avalia o desempenho de outras Instituições parceiras que atuam na Rede PETROGÁS, em termos de conhecimento organizacional?

9. Com quais parceiros estabelece contato para o desenvolvimento das ações na Rede PETROGÁS?

10. Como avalia o processo de gestão do conhecimento, principalmente em termos de troca de informações e banco de codificação na Rede PETROGÁS? _____
11. Qual é a sua opinião, a respeito do desempenho dos atores locais (empresários, representantes de instituições privadas e públicas) no desenvolvimento da Rede PETROGÁS?

12. Na sua percepção, as ações dos parceiros institucionais atuantes na Rede PETROGÁS estão articuladas?

13. O ambiente atual é favorável à consolidação da Rede PETROGÁS?

14. Em sua opinião a existência de governança estruturada influencia o desenvolvimento da Rede? () Sim () Não
Se Sim, de que forma? _____
Se Não, Por quê? _____

PROTOCOLO DE ESTUDO DE CASO

1. Realização do estudo.
2. Descrição e análise das informações obtidas no estudo.
3. Adequação de roteiro para realização das entrevistas semi-estruturadas.
4. Oficialização de interesse na realização de entrevistas junto às empresas e instituições, que compõem a Rede selecionada previamente.
5. Busca e análise de dados primários e secundários, nas empresas e instituições que fazem parte da Rede PETROGÁS Sergipe.
6. Agendamento das entrevistas com empresários, representantes das empresas, e gestores das Instituições que fazem parte da Rede PETROGÁS Sergipe.
7. Realização de entrevistas com empresários, representantes de empresas, e gestores das Instituições que fazem parte da Rede PETROGÁS Sergipe.
8. Descrição e análise dos dados e informações levantadas, em função do contexto da Rede, bem como do estágio em que se encontra, compreendendo: a cooperação, o mapeamento do nível de geração, difusão e gestão do conhecimento, o perfil das empresas, e os fatores que condicionam sua estrutura.
9. Elaboração do relatório parcial.
10. Análise das informações obtidas nas entrevistas, nas observações e documentos acessados.
11. Validação do relatório.
12. Elaboração do relatório final do estudo.

DEFINIÇÕES TEÓRICAS E OPERACIONAIS

Definições Constitutivas

Neste estudo, serão adotadas definições constitutivas de termos considerados importantes no contexto da pesquisa.

Redes de Empresas

Refere-se por sua vez, aos arranjos interorganizacionais, baseados em vínculos sistemáticos, que na maioria das vezes compreendem o caráter cooperativo entre empresas formalmente interdependentes, que dão origem a uma forma particular de coordenação das atividades econômicas (KUPFER e HASENCLEVER, 2002).

Arranjos Produtivos Locais – como conceito normativo

São aglomerações territoriais de agentes econômicos, políticos e sociais - com foco em um conjunto específico de atividades econômicas - que apresentam vínculos mesmo que incipientes. Geralmente envolvem a participação e a interação de empresas - que podem ser desde produtoras de bens e serviços finais até fornecedoras de insumos e equipamentos, prestadoras de consultoria e serviços, comercializadoras, clientes, entre outros - e suas variadas formas de representação e associação. Incluem também diversas outras instituições públicas e privadas voltadas para: formação e capacitação de recursos humanos (como escolas técnicas e universidades); pesquisa, desenvolvimento e engenharia; política, promoção e financiamento (LASTRES e CASSIOLATO, 2003, p. 5)

Governança

Estabelecimento de práticas democráticas locais por meio de intervenção e participação de diferentes categorias de atores – Estado, em seus diferentes níveis, empresas privadas locais, cidadãos e trabalhadores, organizações não-governamentais etc. nos processos de decisões locais (CASSIOLATO e SZAPIRO, 2003, p. 42).

Cooperação

O termo cooperação implica na existência de iniciativas, ações, atividades e projetos realizados em conjunto entre empresas, e entre empresas e instituições, além de possíveis combinações entre atores presentes no arranjo (SEBRAE, 2003).

Empresas ou Agentes Econômicos

É entendido por empresa formal, que compõe o setor produtivo da Rede. Citam-se os agentes econômicos, considerando o caso escolhido para o estudo, representado por proprietários que produzem, comercializam e/ou prestação serviços para a PETROBRÁS, empresas âncoras, bem como outras empresas que desenvolvem atividades vinculadas ao Petróleo e gás .

Instituições ou Agentes Institucionais

Corresponde às Instituições que atuam em benefício da Rede. Constituem-se por organizações privadas, institutos de pesquisa, sistema financeiro, sistema S, e representações de governo que fazem parte da Rede.

Definições Operacionais

Neste tópico, serão apresentadas as categorias analíticas do estudo, definidas com base nas questões de pesquisa e as definições operacionais baseadas na revisão da literatura, de forma que permitirão a medida da análise das categorias definidas. De forma que o quadro a seguir apresenta a estrutura idealizada.

Quadro 1 – Categorias analíticas, dimensões e definições operacionais.

Categorias Analíticas	Dimensões	Definições Operacionais
Características da REDE e do APL	Constituição	Origem histórica (trajetória); contexto do surgimento da Rede; grau de intermediação dos agentes institucionais.
	Estágio	Embrionário ou de nascimento; de crescimento; maturidade; pós-maturidade ou rejuvenescimento.
	Configuração econômica e Desempenho	Estrutura econômica concentrada ou desconcentrada em uma empresa, com base em micro e pequenas empresas; número de empresas formais; indicadores de emprego e geração de renda, volume de produção, percentual da produção exportada.
Perfil dos agentes	Perfil dos agentes econômicos	Número de empresas; tamanho das empresas; principais produtos; produção (diversificada ou especializada); mercado local/regional; regional/nacional ou nacional/internacional; forma de inserção nos mercados; tempo de atuação na atividade; tempo na rede.
	Perfil dos agentes institucionais	Tempo de atuação na atividade; área de atuação (gestão, capacitação técnica) junto às empresas em geral; tempo na rede.
Criação e Gestão do	Tipo de conhecimento	Tácito e/ou explícito (não codificado, codificado).

conhecimento	Fatores condicionantes	Número e tamanho das empresas; natureza e respectiva tecnologia; forma de gestão; formas de inserção nos mercados; domínio, capacitações e ativos estratégicos de natureza tecnológica e de gestão; densidade e grau de desenvolvimento da geração do conhecimento organizacional e interação com as empresas da REDE e do APL.
Cooperação	Formas de cooperação entre os agentes	Agentes com quem mantêm relações cooperativas; localização espacial dos agentes; atividades relacionadas ao processo de cooperação.
	Fatores dificultam a percepção dos resultados pelos agentes	Razões que levam à cooperação; resultados (outputs) do processo de cooperação; fatores que dificultam; dinâmica da concorrência entre agentes econômicos.

Fonte: Elaborado pelo autor da Dissertação.

TABELA: Relação de Empresas Componentes da Rede Petrogás Sergipe e Atividade Econômica

Nº ORDEM	RAZÃO SOCIAL/ NOME FANTASIA	ATIVIDADE ECONOMICA
01	A3 Consultoria e Projeto de Engenharia LTDA	Serviços de Consultoria e Engenharia
02	Ambientec Consultoria Ltda	Serviços de Consultoria Meio ambiente
03	A & R Consult. e Engenharia Ltda	Serviços de Consultoria e Engenharia
04	ASSETING - Levant. Regulam. de Ativos Consult. e Assessor Ltda	Serviços de Consultoria e Engenharia
05	ECA Amb. Consult. Associados	Serviços de Consultoria Meio ambiente
06	CysTeratec Brasil	Serviços de Consultoria e Engenharia
07	Dall Empreendimentos LTDA	Serviços de Consultoria e Engenharia
08	G3 Consult	Serviços de Consultoria e Engenharia
09	Lince Repres. e Consult. Ltda ME	Serviços de Consultoria e Engenharia
10	MultiAgro Consultoria	Serviços de Consultoria e Engenharia
11	4 PRO Consultoria Ltda	Serviços de Consultoria e Engenharia
12	Ribeiro & Parada Consult. Ltda - Hannover Market. e Consultoria	Serviços de Consultoria e Engenharia
13	Superhativa Consult. Integrada Ltda	Serviços de Consultoria e Engenharia
14	Tecnogás Consult. e Serv. LTDA	Serviços de Consultoria e Engenharia
15	Wellcon Treinam e Consult. LTDA	Serviços de Consultoria e Engenharia
16	Terraviva C. M. A. Geol. LTDA	Serviços de Consultoria e Engenharia
17	All Colour Cartuchos	Comércio utensílios de informática
18	Ativa Informática	Comércio utensílios de informática
19	Barão Seg. Eletrôn. e Informática LTDA	Comércio utensílios de informática
20	Escritorial Informática LTDA EPP	Comércio utensílios de informática
21	Gê Informática LTDA	Comércio utensílios de informática
22	Agistemas Comer. de Inf. Ltda	Serviços de Informática
23	Ajusoft Informática Ltda	Serviços de Informática
24	Help Desk Ser. de Informática	Serviços de Informática
25	Infonet	Serviços de Informática
26	Informática Empresarial LTDA (CHIP & CIA)	Serviços de Informática

27	Infox Tecnologia da Informação LTDA	Serviços de Informática
28	Interactive	Serviços de Informática
29	Lumentech - Jogos Eletrônicos e Softwares	Serviços de Informática
30	Mult Soluções Informática LTDA	Serviços de Informática
31	STI Sergipe Tecnologia em Informática LTDA	Serviços de Informática
32	SWX SOFTWARES	Serviços de Informática
33	Colégio Técnico Henrique Henry	Capacitação empresarial e mão de obra
34	Estado-da-Arte	Capacitação empresarial e mão de obra
35	Talentos Humanos	Capacitação empresarial e mão de obra
36	TECNED	Capacitação empresarial e mão de obra
37	Única Soluções Estrategicas	Capacitação empresarial e mão de obra
38	Yep Cursos	Capacitação empresarial e mão de obra
39	Acinor - Inspeções e Serviços Técnicos Ltda	Construção Civil, Inspeção e Engenharia
40	Ana Libório Arquitetos Associados LTDA	Construção Civil, Inspeção e Engenharia
41	Andre Art´s Serv. Técnicos de Desen. Gráficos LTDA-ME	Construção Civil, Inspeção e Engenharia
42	Camel Empreend. e Construções LTDA	Construção Civil, Inspeção e Engenharia
43	Construtora Heca	Construção Civil, Inspeção e Engenharia
44	Construtora JH	Construção Civil, Inspeção e Engenharia
45	EB Engenharia - Engenharia e Tecnologia LTDA	Construção Civil, Inspeção e Engenharia
46	Empresa Jr. de Eng. Mecânica da UFS - EIXO Soluções	Construção Civil, Inspeção e Engenharia
47	FJ Engenharia LTDA	Construção Civil, Inspeção e Engenharia
48	GF Serv. de Engenharia LTDA	Construção Civil, Inspeção e Engenharia
49	LSC - Locações, Serviços e Construções Ltda -ME	Construção Civil, Inspeção e Engenharia
50	Padrão Engenharia e Montagens LTDA	Construção Civil, Inspeção e Engenharia
51	PCL - Projetos e Construções LTDA	Construção Civil, Inspeção e Engenharia
52	Projec Projeto de Engenharia e Construções LTDA	Construção Civil, Inspeção e Engenharia
53	Secon Serviços e Construções LTDA	Construção Civil, Inspeção e Engenharia
54	Senge Serviços de Engenharia Elétrica LTDA	Construção Civil, Inspeção e Engenharia
55	Sonda Engenharia e Construções LTDA	Construção Civil, Inspeção e Engenharia

56	AF Serviços	Comercio, Produtos e Serviços Técnicos
57	Ah Prom. Eventos e Com. Ltda	Comercio, Produtos e Serviços Técnicos
58	Alany Barros Eventos Ltda (Buffet Alany Barros)	Comercio, Produtos e Serviços Técnicos
59	Algo Mais	Comercio, Produtos e Serviços Técnicos
60	Art Cook Produtos e Serviços LTDA	Comercio, Produtos e Serviços Técnicos
61	Artline Ind. e Com. de Moveis LTDA	Comercio, Produtos e Serviços Técnicos
62	Auto Peças Atalaia LTDA	Comercio, Produtos e Serviços Técnicos
63	AV-COM DE MANGUEIRAS CONEX. E SERVICOS LTDA ME	Comercio, Produtos e Serviços Técnicos
64	AVL Serviços Técnicos LTDA	Comercio, Produtos e Serviços Técnicos
65	Bagarel Com. de Instrumentos LTDA	Comercio, Produtos e Serviços Técnicos
66	Biorecycle Indústria, Comércio e Serviços de Reciclagem	Comercio, Produtos e Serviços Técnicos
67	BJ Services	Comercio, Produtos e Serviços Técnicos
68	Cadgraffic's Serviços Ltda	Comercio, Produtos e Serviços Técnicos
69	Carboflex Produtos e Serviços LTDA	Comercio, Produtos e Serviços Técnicos
70	Casa das Vedações e Hidráulica LTDA	Comercio, Produtos e Serviços Técnicos
71	Comant Comercial e Manutenção Técnica LTDA	Comercio, Produtos e Serviços Técnicos
72	Conexão Mangueiras Comércio e Serviços Ltda	Comercio, Produtos e Serviços Técnicos
73	Copafel Com de Parafusos LTDA	Comercio, Produtos e Serviços Técnicos
74	CPF Comercial de Parafusos de Ferragens LTDA	Comercio, Produtos e Serviços Técnicos
75	Destak Serviços	Comercio, Produtos e Serviços Técnicos
76	Dimadeira Industrial	Comercio, Produtos e Serviços Técnicos
77	Disgal Mult Produtos Comércio e Serviços LTDA	Comercio, Produtos e Serviços Técnicos
78	EAUT Comércio e Manut. Elétrica e Serviços LTDA	Comercio, Produtos e Serviços Técnicos
79	FERSEG - Ferramentas e Segurança LTDA	Comercio, Produtos e Serviços Técnicos
80	Fio Fiberglass com. e ind. LTDA	Comercio, Produtos e Serviços Técnicos
81	Frisul Alimentos	Comercio, Produtos e Serviços Técnicos
82	GDS - Comercial de Equipamentos Refrigeríficos e Representações LTDA	Comercio, Produtos e Serviços Técnicos
83	Gira-Estoque Com. de Produtos	Comercio, Produtos e Serviços Técnicos

84	Griph´s (Andrea Justus M.E)	Comercio, Produtos e Serviçõs Técnicos
85	H. Dantas	Comercio, Produtos e Serviçõs Técnicos
86	Hidropeças Comércio e Serviçõs Mecânicos e Hidráulicos LTDA	Comercio, Produtos e Serviçõs Técnicos
87	Ilfatex Industrial LTDA ME	Comercio, Produtos e Serviçõs Técnicos
88	Indeba Indústria e Comercio LTDA	Comercio, Produtos e Serviçõs Técnicos
89	Induplas - Ind. de Reciclagem	Comercio, Produtos e Serviçõs Técnicos
90	Indústria de Confecções L & A LTDA (Apple)	Comercio, Produtos e Serviçõs Técnicos
91	João Batista Neto CIA Ltda	Comercio, Produtos e Serviçõs Técnicos
92	Komex LTDA	Comercio, Produtos e Serviçõs Técnicos
93	Lasergraf	Comercio, Produtos e Serviçõs Técnicos
94	Lavanderia Alda LTDA-ME	Comercio, Produtos e Serviçõs Técnicos
95	Lince Prestação de Serviçõs	Comercio, Produtos e Serviçõs Técnicos
96	LRA Confecções Ind. e Com. LTDA	Comercio, Produtos e Serviçõs Técnicos
97	Marques Oliveira Serviçõs Ltda	Comercio, Produtos e Serviçõs Técnicos
98	MGL Lubrificates	Comercio, Produtos e Serviçõs Técnicos
99	Multisoldas Comercial LTDA	Comercio, Produtos e Serviçõs Técnicos
100	Nikke Indústria e Comércio LTDA	Comercio, Produtos e Serviçõs Técnicos
101	Nordeste Express e Serviçõs LTDA (Nordex)	Comercio, Produtos e Serviçõs Técnicos
102	Novo Rumo Madereira Com. Repres. Ltda	Comercio, Produtos e Serviçõs Técnicos
103	Onil Indústria e Comércio LTDA	Comercio, Produtos e Serviçõs Técnicos
104	Ouroquipe Mangueiras Comércio e Representações LTDA	Comercio, Produtos e Serviçõs Técnicos
105	Parafuso Center	Comercio, Produtos e Serviçõs Técnicos
106	Pisolar Comercio de Tintas LTDA	Comercio, Produtos e Serviçõs Técnicos
107	Plagyene Ind., Comerc. e Repres. LTDA (Tapetes Nordeste)	Comercio, Produtos e Serviçõs Técnicos
108	Plasfort Indústria de Embalagens e Descartáveis Plásticos LTDA	Comercio, Produtos e Serviçõs Técnicos
109	Posto Aperipê (João Batista Neto Cia. Ltda)	Comercio, Produtos e Serviçõs Técnicos
110	PS Parafusos e Segurança LTDA ME	Comercio, Produtos e Serviçõs Técnicos
111	Refril Refrigeração Industrial LTDA	Comercio, Produtos e Serviçõs Técnicos
112	Refriman LTDA	Comercio, Produtos e Serviçõs Técnicos

113	Retífica Aracaju Ind. e Com. LTDA	Comercio, Produtos e Serviços Técnicos
114	Retíf. A Peças Almeida LTDA	Comercio, Produtos e Serviços Técnicos
115	Retifica Itabaiana Ltda	Comercio, Produtos e Serviços Técnicos
116	Serve-se Chaves LTDA-ME	Comercio, Produtos e Serviços Técnicos
117	Só Mangueiras Com. Serviços Implantação LTDA	Comercio, Produtos e Serviços Técnicos
118	Sociedade de Serviços Gerais LTDA (SOSERVI)	Comercio, Produtos e Serviços Técnicos
119	Sovalvulas Com. de Válvulas de Serviços LTDA	Comercio, Produtos e Serviços Técnicos
120	TARGET Com. Móveis e de Art. Ltda	Comercio, Produtos e Serviços Técnicos
121	Terminox Ind. e Com de Produtos de Aço Inox	Comercio, Produtos e Serviços Técnicos
122	Videojan Serviços Ltda	Comercio, Produtos e Serviços Técnicos
123	Energen Energias Renováveis LTDA	Serviços Técnicos e Petróleo
124	Engenharia Ambiental e Petrolífera	Serviços Técnicos e Petróleo
125	Engepet - Empresa de Engenharia de Petróleo LTDA	Serviços Técnicos e Petróleo
126	Petroenge	Serviços Técnicos e Petróleo
127	Petrolab Industrial e Comércio LTDA	Serviços Técnicos e Petróleo
128	PETRONORTE Serv. Técnicos em Petróleo Ltda -ME	Serviços Técnicos e Petróleo
129	Alves Barreto A Eletricidade	Serv. Mecân. Industr. Peças e Ferramentas
130	Aracaju Gás e Transporte LTDA	Serv. Mecân. Industr. Peças e Ferramentas
131	AGW	Serv. Mecân. Industr. Peças e Ferramentas
132	Andrea Justus M.E	Serv. Mecân. Industr Peças e Ferramentas
133	Copertec Instrumentação LTDA	Serv. Mecân. Industr. Peças e Ferramentas
134	Geradora Aluguel de Equipam. LTDA (A Geradora)	Serv. Mecân. Industr. Peças e Ferramentas
135	GSP Projetos e Laboratório de Metodologia LTDA-ME	Serv. Mecân. Industr. Peças e Ferramentas
136	Interactive	Serv. Mecân. Industr. Peças e Ferramentas
137	LM Tornearia LTDA	Serv. Mecân. Industr. Peças e Ferramentas
138	LocMaq Locação de Maquinas e Equipamentos LTDA	Serv. Mecân. Industr. Peças e Ferramentas
139	Lordêlo de Santana Recuper. e Represent. LTDA	Serv. Mecân. Industr. Peças e Ferramentas
140	Marno Serv. Téc. Subm. LTDA	Serv. Mecân. Industr. Peças e Ferramentas
141	Masterradius	Serv. Mecân. Industr. Peças e Ferramentas

142	Meep – Manut. Eletromec. Eletr. e Projetos LTDA	Serv. Mecân. Industr. Peças e Ferramentas
143	Metal Plástico	Serv. Mecân. Industr. Peças e Ferramentas
144	Metalúrgica ACEJ LTDA	Serv. Mecân. Industr. Peças e Ferramentas
145	Metalúrgica Cloves LTDA	Serv. Mecân. Industr. Peças e Ferramentas
146	Montese Montagem Elétrica Sergipana LTDA	Serv. Mecân. Industr. Peças e Ferramentas
147	Movesa Motores e Veículos do Nordeste Ltda	Serv. Mecân. Industr. Peças e Ferramentas
148	Orion Serviços Marítimos Ltda	Serv. Mecân. Industr. Peças e Ferramentas
149	Paerv Tec. em Usinagem, Serviço, Com. e Ind. LTDA	Serv. Mecân. Industr. Peças e Ferramentas
150	Persell Soluções	Serv. Mecân. Industr. Peças e Ferramentas
151	Planeta Locação de Equipamentos (Planeta Limpo)	Serv. Mecân. Industr. Peças e Ferramentas
152	Power Quadros Elétricos LTDA	Serv. Mecân. Industr. Peças e Ferramentas
153	PYXIS Tecnologia LTDA	Serv. Mecân. Industr. Peças e Ferramentas
154	RCR Tornearia	Serv. Mecân. Industr. Peças e Ferramentas
155	Romac Ferramentas Ltda-ME	Serv. Mecân. Industr. Peças e Ferramentas
156	RR - Micro Indústria Metalúrgica	Serv. Mecân. Industr. Peças e Ferramentas
157	Semil Serviços Mecânicos Industriais LTDA	Serv. Mecân. Industr. Peças e Ferramentas
158	SerpaF Ferragens e Ferramentas LTDA	Serv. Mecân. Industr. Peças e Ferramentas
159	Serquímica - Sergipe Química e Serviços LTDA	Serv. Mecân. Industr. Peças e Ferramentas
160	Servigás Instalação e Manut. LTDA	Serv. Mecân. Industr. Peças e Ferramentas
161	Shantieq LTDA	Serv. Mecân. Industr. Peças e Ferramentas
162	SIA – Sist. c/ Int Artif e Cia LTDA	Serv. Mecân. Industr. Peças e Ferramentas
163	SIGMA Representações Mat. Elétricos Ltda	Serv. Mecân. Industr. Peças e Ferramentas
164	Sigmarhoh do Brasil LTDA	Serv. Mecân. Industr. Peças e Ferramentas
165	Sigmarhoh Well Testing Services LTDA	Serv. Mecân. Industr. Peças e Ferramentas
166	Tecnorte	Serv. Mecân. Industr. Peças e Ferramentas
167	Texas Oil &Gas	Serv. Mecân. Industr. Peças e Ferramentas
168	The Pump's Manufacturing and Mainturing Equipament in oil and gas	Serv. Mecân. Industr. Peças e Ferramentas
169	Vega - Serviços Marítimos LTDA	Serv. Mecân. Industr. Peças e Ferramentas

170	Vinnus Cromagem e Zinco LTDA	Serv. Mecân. Industr. Peças e Ferramentas
171	WN Serviços e Empreendimentos LTDA	Serv. Mecân. Industr. Peças e Ferramentas
172	X-Process Tecnologia a Serviço das Pessoas LTDA-ME	Serv. Mecân. Industr. Peças e Ferramentas
173	Fiel Logística	Logística, Transportes e Empreendimentos
174	Flana T. Logist. Serv. Rep. Ltda	Logística, Transportes e Empreendimentos
175	Agencia Marketing	Marketing, Mídias, Publicid. e Propaganda
176	All Mídias	Marketing, Mídias, Publicid. e Propaganda
177	Everton Figueiroa (DS - Áudio Sonorização)	Marketing, Mídias, Publicid. e Propaganda
178	Maxima Publicidade	Marketing, Mídias, Publicid. e Propaganda
179	Maynart Empreendimentos Ltda	Marketing, Mídias, Publicid. e Propaganda
180	Portal Escritório Virtual	Marketing, Mídias, Publicid. e Propaganda
181	Profissionais da Propaganda	Marketing, Mídias, Publicid. e Propaganda
182	Protel Teleinformática LTDA	Marketing, Mídias, Publicid. e Propaganda
183	Rede Fácil Telecom. Inf. LTDA	Marketing, Mídias, Publicid. e Propaganda
184	VT Mídias de alta Tecnologia Ltda	Marketing, Mídias, Publicid. e Propaganda

Fonte: (www.redepetrogas.com.br/pt_BR/artigoestatico/2, 2012), adaptado pelo autor da Dissertação.

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

M528g Melquiades Neto, José
Gestão do conhecimento na Rede Petrogás Sergipe / José Melquiades Neto ; orientador Carlos Alberto da Silva. – São Cristóvão, 2012.
174 f. : il.

Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional e Gestão de Empreendimentos Locais) – Universidade Federal de Sergipe, 2012.

1. Gestão do conhecimento. 2. Rede de empresas. 3. Rede Petrogás – Sergipe. 4. Competitividade. 5. Inovação tecnológica. I. Silva, Carlos Alberto da, orient. II. Título.

CDU 005.94(813.7)