



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO PROGRAMA DE
PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO, AGRICULTURA E SOCIEDADE**

**CAPACITAÇÕES DINÂMICAS E VANTAGEM COMPARATIVA
INSTITUCIONAL: A PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. – PETROBRAS**

EDSON PINTO FERREIRA FILHO

Sob Orientação do Professor
Ana Célia Castro

Dissertação submetida como requisito
parcial para obtenção do grau de **Mestre em**
Ciências Sociais.

Rio de Janeiro, RJ

Setembro, 2007

658.3 Ferreira Filho, Edson Pinto.
F383c Capacitações Dinâmicas e Vantagem Comparativa
T Institucional: A Petróleo Brasileiro S.A. - Petrobras /
 Edson Pinto Ferreira Filho. – 2007. 140 f.

Orientador: Ana Célia Castro.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal Rural do
Rio de Janeiro, Instituto de Ciências Humanas e Sociais.

1. Competitividade e Vantagem Comparativa
Institucional - Brasil - Dissertações. 2. Recursos,
Competências e Capacitações Dinâmicas - Brasil -
Dissertações. 3. Indústria do Petróleo - Brasil -
Dissertações. I. Castro, Ana Célia. II. Universidade
Federal Rural do Rio de Janeiro. Instituto de Ciências
Humanas e Sociais. III. Título.

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO, AGRICULTURA E
SOCIEDADE**

EDSON PINTO FERREIRA FILHO

Tese submetida ao Curso de Pós-Graduação em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Ciências Sociais em Desenvolvimento Agricultura e Sociedade.

TESE APROVADA EM 25 / 09 / 2007.

Ana Célia Castro (Dra.)
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, CCJE
(Orientadora)

Renato Maluf (Dra.)
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, CPDA

Renata Leite (Dra.)
Petróleo Brasileiro S.A. – Petrobras

*‘Jogo a pedra aqui para escutar o barulho
que vai fazer lá na frente, e há de ser grande.’
(Vô Benedito)*

Aos meus pais, pilares de sustentação, e meus
irmãos, amigos de todas as horas, de coração
bem aberto e com todo carinho.

AGRADECIMENTOS

Disse certa vez Montaigne: ‘Aqueles que compararam nossas vidas com um sonho estavam, por acaso, mais certos do que imaginavam. Estamos acordados dormindo, e dormindo acordados’. E, nestes ‘sonhos, conviver com pessoas que nos fornecem ao longo dos dias, experiências fantásticas de vida, nos possibilitando a cada minuto um crescimento extraordinário, é essencial.

Tirar o barco do interior, colocá-lo em águas desconhecidas, turbulentas na maioria das vezes, não ter toda bagagem em mãos e chegar ao cais, ao porto, até a rocha, salvo, é, sem dúvida, um grande sonho realizado.

Certo de que sou um destes sonhadores e que ao meu lado existem essas pessoas fantásticas, devo a elas, neste e em todos os momentos, agradecimentos sinceros, de coração muito aberto, às vezes pelo simples fato de estarem ao meu lado, mesmo ‘sem querer ou saber’. Foram, são e continuarão sendo extremamente importantes.

Acima de tudo e todos, agradeço a Deus, por toda energia, luz e força despendida sobre minha vida.

A minha orientadora, Ana Célia Castro, fonte inesgotável de idéias, de energia e tudo o mais de bom que podemos encontrar num ser humano. ‘Parteira de teses e dissertações, ‘grande mãe’ dos perdidos, ‘farol’ que ilumina o mar, ‘combatente’ do primeiro escalão na luta pela divulgação do conhecimento, mentora e fomentadora por natureza [eu diria], a ti devo muitos e muitos obrigados por tudo que me proporcionaste. Do primeiro ao último momento, sempre presente, ocupada, atenciosa, questionadora, ... Estou certo de que não poderia ter feito escolha melhor.

Ao meu pai, guerreiro em tudo e menino no fundo do peito, que todos os dias não deixou de estar presente, à sua forma. Meu exemplo de coração, a ti meu muito obrigado por tudo que me ensinaste e, que mesmo com dificuldade, tento realizar. Esta pesquisa é mais uma conquista tua, dentre tantas outras que sei [espero] ainda vai realizar...

A minha mãe, ‘aparecida’ em todas as horas que nem eu mesmo sabia que precisava. Mãos, colo, afago e palavras que sempre estão por perto, ainda que longe fisicamente. Tenho certeza de que palavras não traduzem teu brilho, tua força, teu amor - que me relavam, me devolvem

a mim mesmo, à praia inicial da minha vida - e teu empenho para que eu conseguisse chegar aqui. Já te disse: onde quer que eu esteja, és a força por trás de mim e comigo sempre estarás.

Aos meus irmãos, Ana Paula e Luiz Felipe que, mais do que qualquer outro, foram amigos, estiveram presentes em todas descobertas, todos os desafios, todas as quedas e conquistas. Irmãos não só hoje, mas sempre. A vocês: fúria, força incontrolável, zunido, clarão, doce firmeza ‘de mim’; poder, mãos que curam, sonho, vida, festa, ‘Aronii; respectivamente, meu muito obrigado.

Aos meus amigos, pessoas norteadoras, tão importantes quanto os demais para o desenvolvimento deste trabalho. A todos vocês, meus sinceros agradecimentos.

Em especial, devo citar: Tomás (eterno amigo e professor), Dona Dilza, ‘rico’ e Natália, que me acolheram como filho e irmão, de braços abertos e com todo dispor; e também Marcelo Racy, David Ross, Marcellus Ferreira, Eric Phillip e Renata Leite por serem tão ímpar, desde o primeiro momento em que nos encontramos.

Por tudo o mais, também devo agradecer infinitamente ao time: Horácio Javier, Rodrigo Kalinowski, Thayguara Falcão, Geovane Souza, Renato Scura, Ana Cota, Márcia Bernardo, Ludovic Przybyla, Clesiane Oliveira, Leonardo Geluda, Vitor Paiva, Lucyléa Carvalho, Leonel Junior, Melchiades Utrini, Fabiana Fortunato, Selma Santos, Soraia Mendes, Bruno Fontana, Cléber, Ana Almeida, Mônica Desidério, Francisco Sabbandini, e demais amigos-companheiros de atividades do dia-a-dia, que incansavelmente me escutaram falar sobre esta pesquisa, ainda que não fizesse parte do cotidiano de vocês.

Ao CPDA e seus professores que demonstram uma inegável ‘competência distintiva’ desde o primeiro contato que nós, alunos, fazemos.

Aos professores, membros da Banca Examinadora.

Por fim, ‘o mundo fica mais bonito a cada dia, e o que ainda pode acontecer, não se pode dizer. O florescer não terá fim, e mesmo o mais profundo, o mais distante dos vales está florindo. Agora, meu pobre coração, deve esquecer a dor. Agora, todas as coisas devem mudar’. (Ludwig Uhland, *Fé na Primavera*).

RESUMO

FERREIRA FILHO, Edson Pinto. **Capacitações Dinâmicas e Vantagem Comparativa Institucional: A Petróleo Brasileiro S.A. - Petrobras. 2007. 180 p.** Dissertação [Mestrado em Ciências Sociais]. Curso de Pós-Graduação em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 2007.

O presente trabalho pretende servir como base para uma discussão acerca de como as capacitações dinâmicas [interações tecnológicas e a capacidade de inovação, no ambiente das alianças estratégicas] estabelecidas pela Petrobras, podem formular vantagem comparativa institucional para a empresa. Para tal, parte-se da premissa de que o ambiente organizacional conheceu nas últimas décadas mudanças extraordinárias, que se refletiram principalmente nas relações econômicas e na estratégia de atuação das empresas e países. Neste contexto, as capacitações dinâmicas [competências distintivas] tornam-se características capazes de diferenciar positivamente a empresa do concorrente, num mundo marcado por índices acirrados de competitividade. Considerações feitas a respeito da economia institucional, da visão baseada em recursos, das interações tecnológicas, da capacidade de inovação, da propriedade intelectual, assim como da competitividade das organizações, seus conceitos, medidas, fatores determinantes do sucesso competitivo, e das alianças estratégicas e redes, mostram a relevância do tema para o meio empresarial, acadêmico e para a sociedade como um todo. Paralelamente, a pesquisa bibliográfica é reforçada pela ilustração da Petrobras, como estudo de caso e aplicação da teoria levantada, permitindo inserir que, especificamente, sobre a questão das capacitações dinâmicas [competências distintivas de inovação, tecnologia e alianças estratégicas], as vantagens comparativas que irão garantir o futuro das firmas são conquistadas a partir do saber combinar e mobilizar [envolve a questão de aprendizagem] um conjunto de recursos pertinentes para realizar, em um contexto particular, atividades profissionais, a fim de produzir resultados satisfazendo determinados critérios de performance competitiva.

Palavras-chave: Capacitações Dinâmicas. Competitividade. Recursos. Petrobras.

SYNTHÈSE

FERREIRA FILHO, Edson Pinto. **Capacitações Dinâmicas e Vantagem Comparativa Institucional: A Petróleo Brasileiro S.A. - Petrobras. 2007.** 180 p. Dissertação [Mestrado em Ciências Sociais]. Curso de Pós-Graduação em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 2007.

Ce travail prétend servir de base pour une discussion centrée sur le rôle symbolique des discours sur l'avantage comparatif institutionnel conséquent des qualifications dynamiques [interactions technologiques et de la capacité d'innovation, dans les alliances stratégiques] établies par Petrobras. Pour cela, le point de départ est constitué par l'hypothèse que l'environnement des entreprises a connu d'extraordinaires changements dans ces dernières décennies, qui se sont reflétés principalement dans les relations économiques et dans la stratégie des entreprises et des pays. Dans ce contexte, les qualifications dynamiques [compétences distinctives] deviennent des caractéristiques capables de différencier positivement la société du concurrent et de permettre une hausse de sa performance, dans un monde marqué par des taux élevés de la compétitivité. Des considérations faites concernant l'économie institutionnelle, la vision basée sur des ressources, les interactions technologiques, la capacité d'innovation, la propriété intellectuelle, ainsi que de la compétitivité des organisations, leurs concepts, mesures, facteurs déterminants du succès concurrentiel, et des alliances stratégiques et des réseaux, montrent l'importance du sujet pour le milieu de l'entreprise, académique et de la société dans son ensemble. Parallèlement, la recherche bibliographique est renforcée par l'illustration de la Petrobras, comme étude du cas et l'application de la théorie soulevée, en permettant d'insérer que, spécifiquement, sur la question des qualifications dynamiques [compétences distinctives d'innovation, la technologie et les alliances stratégiques], les avantages comparatifs qui garantiront l'avenir des entreprises sont conquis à partir du savoir combiner et mobiliser [il implique la question d'apprentissage] un ensemble de ressources pertinentes pour réaliser, dans un contexte particulier, des activités professionnelles afin de produire des résultats, en satisfaisant certains critères de performance concurrentielle.

Mots-Clés: Qualifications Dynamiques. Compétitivité. Ressources. Petrobras.

LISTA DE QUADROS

1 CONTRIBUIÇÕES DA ECONOMIA INSTITUCIONAL	116
2 FATORES DETERMINANTES DO SUCESSO COMPETITIVO.....	122
3 VÍNCULOS DE COOPERAÇÃO.....	124
4 TIPOS DE RELACIONAMENTO.....	124
5 CONFIANÇA NO AMBIENTE DE REDES.....	125
6 DIFERENTES FORMAS DE APRENDIZAGEM E CAPACIDADE DE ABSORÇÃO DE CONHECIMENTO	131

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	12
1 METODOLOGIA E QUESTÕES A SEREM RESPONDIDAS.....	15
1.1 OBJETIVOS DE PESQUISA	15
1.2 TIPOS DE PESQUISA	16
1.3 LIMITAÇÕES DO MÉTODO	16
2 CONSIDERAÇÕES A RESPEITO DO PETRÓLEO E DA ECONOMIA POLÍTICA INTERNACIONAL	18
2.1 O PERÍODO DE 1945-1973	20
2.2 O PERÍODO DE 1973-1985.....	22
2.3 A CONFIGURAÇÃO A PARTIR DE 1985	24
3 A QUESTÃO DOS RECURSOS, COMPETÊNCIAS E CAPACITAÇÕES DINÂMICAS	28
3.1 O ‘TODO COMPLEXO’: A VISÃO INSTITUCIONAL DAS FIRMAS	29
3.1.1 ‘Au-delà’ da visão institucionalista	33
3.2 RECURSOS, VISÃO BASEADA EM RECURSOS E ALAVANCAGEM	35
3.2.1 Os recursos propriamente ditos.....	37
3.2.2 Da VBR – Visão Baseada em Recursos.....	38
3.2.3 Da alavancagem dos recursos	43
3.3 DAS COMPETÊNCIAS ESSENCIAIS	46
3.3.1 Dos riscos de se ignorar as competências essenciais	50
3.4 DAS COMPETÊNCIAS DISTINTIVAS: TECNOLOGIAS E INOVAÇÕES	52
3.5 A QUESTÃO DA PROPRIEDADE INTELECTUAL E DA VANTAGEM COMPARATIVA SUSTENTÁVEL	55
4 COMPETITIVIDADE ORGANIZACIONAL	58
4.1 CONCEITOS E MEDIDAS DE COMPETITIVIDADE	59
4.2 FUNDAMENTOS DA COMPETITIVIDADE	61
4.3 FATORES DETERMINANTES DO SUCESSO COMPETITIVO	63
4.4 COMPETITIVIDADE NO CONTEXTO INTERNACIONAL	67
4.4.1 Indicadores de Competitividade.....	69
4.5 GLOBALIZAÇÃO, ALIANÇAS ESTRATÉGICAS E REDES	71
4.5.1 Transformações Globais.....	72
4.5.2 Reações Estratégicas	74
4.6 DAS ALIANÇAS ESTRATÉGICAS E REDES INTERORGANIZACIONAIS	76
4.6.1 O Papel do Estado e das Políticas Públicas no Contexto da Formação de Alianças Estratégicas e Redes	81
4.6.2 Alianças Estratégicas, Tecnologia e Transferência de Tecnologia	82
4.6.3 Ambiente De Confiança E Alianças Estratégicas	85

5	A INDÚSTRIA BRASILEIRA DE PETRÓLEO.....	88
5.1	A PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. - PETROBRAS	90
5.2	DAS ATIVIDADES CORPORATIVAS	93
5.2.1	Exploração e Produção	93
5.2.2	Gás e Energia.....	94
5.2.3	Refino	95
5.2.4	Transporte e Armazenamento	95
5.2.5	Distribuição	96
5.3	HISTÓRICO DE TECNOLOGIAS REFERENTES À PRODUÇÃO OFFSHORE	96
5.4	EVOLUÇÃO DOS PROGRAMAS DE PESQUISA EM TECNOLOGIA OFFSHORE NO BRASIL [PÓS 1986]	100
5.4.1	O Procap 1: o início da exploração no segmento offshore [1986-1991]	100
5.4.1.1	Bombeio Submarino com Separador	102
5.4.1.2	A Plataforma TLP [Tension Leg Platform]	103
5.4.1.3	Árvore de Natal Molhada.....	104
5.4.1.4	Manifold	105
5.4.1.5	Octos 1000	106
5.4.1.6	Vitória-Régia.....	107
5.4.1.7	Robô de Operação Remota [ROR]	108
5.4.2	Procap 2000: aprendizado e desenvolvimento da pesquisa interna na Petrobras [1993-1999].....	110
5.4.3	Procap 3000: estágio atual e perspectivas de pesquisa [2000-2006]	113
6	REFLEXÕES ACERCA DAS CAPACITAÇÕES DINÂMICAS DA PETROBRAS	116
	CONSIDERAÇÕES FINAIS E CONCLUSÕES.....	128
	BIBLIOGRAFIA	134

INTRODUÇÃO

As últimas décadas conheceram importantes mudanças tecnológicas e organizacionais nos pólos de expansão do capitalismo, que se refletiram principalmente nas relações econômicas internacionais e envolveram significativas transformações na estratégia de atuação de países e organizações.

Neste cenário, destacam-se: a formação de alianças estratégicas e redes empresariais, e a existência de vantagens comparativas decorrentes das interações tecnológicas e da capacidade de inovação.

As alianças estratégicas, em escala local, nacional ou internacional, afirma Tironi (2000), pertencem ao movimento de constituição de vantagens econômicas através da formação de redes de empresas. Redes estas que, segundo o mesmo autor, apresentam uma vocação para a inovação organizacional, podendo desdobrar-se em inovações institucionais, relevantes para a expansão do potencial competitivo do agrupamento como um todo.

Assim, o diferencial competitivo é estabelecido não só em função da eficiência tecnológica, na medida em que pela análise das condições gerais de produção, uma organização consegue obter assimetria tecnológica nacional e/ou internacional, mas também pela capacitação para a inovação.

Cabe destacar que nos processos de inovação, as vantagens econômicas e a importância do progresso técnico ganham sustento no enfoque ‘shumpeteriano, [Possas (1998), Fajnzylber, F. (1988), Debonneuill & Dellare (1987)], para o qual a competitividade é considerada atributo da concorrência e sua relevância é igualmente posicionada num lugar estratégico para a análise.

Neste contexto, as capacitações dinâmicas, decorrentes deste conjunto de inovações organizacionais e tecnológicas, diferenciam a empresa perante os concorrentes e constituem razão de sua sobrevivência (Possas, 2001). São elas que, resultantes da história da firma e de um longo processo de aprendizagem

(Coriat e Dosi, 1998), garantem vantagens comparativas, difíceis de imitar ou adquirir, no curto prazo.

Oliveira Jr. (2001) afirma, ainda, que para entender por que uma empresa alcança resultados superiores é necessário identificar as competências distintivas que sustentam estes resultados.

Trazendo este contexto para a realidade, torna-se mais do que relevante compreender o processo de formulação das vantagens comparativas decorrentes das interações tecnológicas, da capacidade de inovação e da formação de alianças. Ao constituir-se esta condição como objetivo deste estudo, resta identificar um caso que bem a represente.

Dentre os vários setores da economia que poderiam ser usados, a indústria de exploração e refino de petróleo, representada no Brasil pela Petrobras merece destaque.

A opção por este caso deve-se tanto pelas características do setor [cadeia com vasta gama de processos produtivos que enfrenta, atualmente, novos desafios], quanto pela representatividade da empresa em âmbito internacional, considerada de alta tecnologia, líder na exploração de águas profundas e, pertencente ao grupo das dez primeiras empresas mundiais em termo de capacidade de refino.

No universo permitido pela Petrobras, esta pesquisa limita-se no ambiente dos acordos [parcerias] estabelecidos pela empresa para formação de alianças estratégicas, no recorte representado pelo acompanhamento dos seus resultados competitivos, decorrentes das atividades em águas profundas, no período de 1986 a 2006, período este em que foram desenvolvidos os programas de capacitações offshore [Procap 1000, 2000 e 3000].

Isto se vale pelo fato de que, atualmente, as estratégias para lidar com as pressões ambientais têm proporcionado às empresas mudanças de estrutura, de processos e de produtos, permitindo sobrevivência em mercados cada vez mais competitivos.

Assim, constituem para o autor as hipóteses deste trabalho: (i) que a competência inovativa e a capacidade tecnológica desenvolvidas pela Petrobras são relevantes ativos no mundo de extraordinária competitividade, (ii) em que estes mesmos ativos podem construir e garantir vantagens econômicas [comparativas] para a empresa, (iii) adquiridas através da formação de alianças estratégicas e redes de empresas e/ou novas oportunidades de mercado, (iv) tornando-se central a questão da aprendizagem coletiva, absorção de conhecimento e capacitação de fornecedores.

Neste sentido, o capítulo um, desta pesquisa, apresenta a metodologia utilizada para o desenvolvimento deste trabalho, assim como questões a serem respondidas e o objetivo que se propôs o autor do mesmo. A sequência de capítulos dois, três, quatro, cinco e seis apresenta as bases teóricas que norteiam e dão sustentação à argumentação a que se propõe o autor deste projeto, construídos a partir da idéia de que a participação no acirrado mercado mundial, por meio de alianças e/ou redes, impacta e é impactada pelas competências tecnológicas e pelo poder de inovação das empresas envolvidas no processo. O capítulo sete, por sua vez, apresenta um estudo de caso através da Petróleo Brasileiro S.A. – Petrobras [Indústria Brasileira de Petróleo], como importante ilustração da literatura citada nesta pesquisa. O capítulo oito traz reflexões acerca das capacitações dinâmicas apresentadas por esta empresa, importantes para o desenvolvimento deste trabalho e, por fim, são apresentadas as considerações finais a respeito da pesquisa.

Vale destacar ainda que o presente estudo pretendeu contribuir para o entender mais acurado do assunto em questão, além de ser para o pesquisador a consagração de uma busca, visto que os temas discutidos nesta pesquisa resumem em si, porções significativas das indagações acerca da dinâmica organizacional, alinhando-se, no caso de pesquisas científicas de Mestrado e Doutorado, com a linha de pesquisa em ‘Instituições, Mercados e Regulação’ do Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, ou ainda outras áreas afins de outras Universidades do país e do exterior.

1 METODOLOGIA E QUESTÕES A SEREM RESPONDIDAS

Esta seção apresenta o tipo e as etapas do desenvolvimento da pesquisa, os procedimentos e instrumentos de coleta e análise de dados, e os recursos que foram utilizados para maximizar a confiabilidade dos resultados.

1.1 OBJETIVOS DE PESQUISA

Constitui-se como objetivo maior de pesquisa para o autor desta proposta, o processo de formulação das vantagens comparativas decorrentes das interações tecnológicas, da capacidade de inovação e da formação de alianças estratégicas.

Para tal, buscou-se responder tais questões:

- ✓ Pode dentro da economia um eixo teórico abarcar a idéia das tecnologias, inovações, alianças estratégicas?
- ✓ Existe dentro da economia uma teoria que sustente a proposição da pesquisa?
- ✓ As funções de inovação e tecnologia podem ser traduzidas como uma combinação de recursos, ou seja, como competência distintiva?
- ✓ Quais as diversas abordagens do tema competitividade e os fatores determinantes da mesma?
- ✓ Alianças estratégicas também podem ser traduzidas como uma competência distintiva?
- ✓ Competências distintivas podem se apresentar como capacitações dinâmicas? Existe então uma questão de aprendizagem coletiva e absorção de conhecimento envolvida, neste caso?
- ✓ Pode a Petrobras ser uma ilustração do processo de formulação de vantagem comparativa institucional, por meio da inovação, tecnologia e alianças estratégicas?

Neste sentido, constituem para o autor as hipóteses deste trabalho: (i) que a competência inovativa e a capacidade tecnológica desenvolvidas pela Petrobras são relevantes ativos no mundo de extraordinária competitividade, (ii) em que estes mesmos ativos podem construir e garantir vantagens econômicas [comparativas] para a empresa, (iii) adquiridas através da formação de alianças estratégicas e redes de empresas e/ou novas oportunidades de mercado, (iv) relevando sempre a questão da aprendizagem coletiva, absorção de conhecimento e capacitação de fornecedores.

1.2 TIPO DE PESQUISA

De acordo com a taxionomia proposta por Vergara (1997), foram adotados dois critérios para sua caracterização: quanto aos fins e quanto aos meios.

Quanto aos fins a pesquisa foi exploratória e descritiva. Exploratória porque não se verificou, até o presente, a existência de estudos que abordassem, de forma qualitativa, a Petrobras e as alianças e redes em que está inserida, sob a perspectiva das capacitações dinâmicas; e descritiva, pois necessita caracterizar tais relações para analisá-las.

Quanto aos meios, um estudo de caso, com apoio **da pesquisa bibliográfica [dados secundários: livros, revistas especializadas, jornais, rede eletrônica, entre outras fontes acessíveis]** e entrevistas [sem questionários estruturados].

1.3 LIMITAÇÕES DO MÉTODO

Em um ambiente dinâmico, as variáveis em estudo podem sofrer alterações em sua relevância, ou mesmo, serem alterados pelo desaparecimento ou surgimento de novos aspectos. Tal condição, então, foi constantemente monitorada.

Deve-se acrescentar, nesta seção, que o autor desta pesquisa procurou trabalhar o assunto a que se refere sob duas perspectivas tratadas na economia: a questão dos

recursos e a economia da inovação, e que este trabalho limita-se a estudar, através de dados secundários, os programas Procap 1000, 2000 e 3000 [inovações introduzidas nas atividades de águas profundas], visto que, como dito anteriormente, tais programas resumem e caracterizam porção significativa da literatura a respeito de mudança, inovação e tecnologia.

Tal delimitação-limitação tem sua importância na medida que, como afirma Elias (2000), o uso de uma unidade como foco da investigação de problemas igualmente encontráveis numa grande variedade de unidades sociais, maiores e mais diferenciadas, possibilita a exploração desses problemas com uma minúcia considerável, construindo um modelo explicativo pronto para ser testado, ampliado, e se necessário, revisto através da investigação de figuras correlatas em maior escala.

Entretanto, alguma referência em relação à Economia Política Internacional foi realizada, visto que pensa, o autor deste projeto, ser de extrema valia considerações a esse respeito, sobre o petróleo [responsável por alguns dos mais relevantes capítulos da história econômica do capitalismo moderno] e sua configuração internacional.

Especificamente, quanto a limitação do estudo [pesquisa baseada em dados secundários], deu-se me função da indisponibilidade da empresa em apresentar e tornar público os dados, que aparentemente são confidenciais, estratégicos e competitivos.

2 CONSIDERAÇÕES A RESPEITO DO PETRÓLEO E DA ECONOMIA POLÍTICA INTERNACIONAL

Esta seção apresenta o que acredita, o autor deste trabalho, serem algumas considerações a respeito da questão do petróleo e sua ligação com a economia política internacional, vista por alguns teóricos como a razão máxima da disputa norte-americana com o Oriente Médio. Para tal, deve-se considerar primeiramente um certo cunho histórico para este assunto.

Neste sentido, deve-se ressaltar que no final do século XIX, o querosene substituiu o óleo de baleia como principal fonte de iluminação domiciliar em todo o mundo. Com isso, o petróleo passou a integrar definitivamente a moderna cesta de consumo de massas. E, hoje, o mesmo é responsável pelo funcionamento de praticamente todo o sistema de transporte, tanto em terra quanto no mar e no ar. Portanto, o combustível mais eficiente para mover as forças unidas, como havia percebido Churchill, no início do século XX.

Na verdade, historicamente falando, foi sua importância militar, e não a econômica, a que primeiro colocou o petróleo no centro da geopolítica internacional.

Como afirma Torres Filho (2004), as batalhas da I Guerra Mundial consagraram a relevância militar do petróleo. E, na II Guerra, o mesmo passou a ter valor estratégico ainda maior. Segundo este mesmo autor, o controle de fontes estáveis de suprimento de óleo foi um elemento marcante do desenrolar do conflito, tanto no Pacífico quanto na Europa. Exemplo dessa situação pode ser observada no ataque de Pearl Harbor em 1941, uma resposta imediata do Japão ao embargo de petróleo imposto pelos Estados Unidos, seu tradicional fornecedor. Deste modo, pode-se dizer que a escassez de petróleo foi um dos grandes fatores que frearam as máquinas de guerra japonesa e alemã, enquanto a abundância do óleo americano abriu caminho para que a vitória dos aliados pudesse se concretizar mais rapidamente.

Neste sentido, ficou claro para os estrategistas norte-americanos que, com a experiência da II Guerra, o petróleo era de suma importância na remontagem do sistema de relações internacionais.

Nas décadas seguintes, o petróleo foi um elemento presente em quase todas as grandes crises internacionais. De acordo com Torres Filho (op.cit.), o início da Guerra Fria foi marcado pela pressão anglo-americana pela imediata desocupação das tropas soviéticas dos campos de petróleo do norte do Irã. As várias guerras árabe-israelenses, os choques de 1973 e 1979, a Revolução Iraniana, o conflito entre Irã e Iraque e a crise mais recente do Oriente Médio, que se iniciou com a invasão iraquiana do Kuwait em 1991 e chega até os dias de hoje com a invasão americana do Iraque, são todos importantes eventos que têm relação estreita com o controle estratégico sobre as principais regiões produtoras, as rotas de distribuição e as reservas mundiais de petróleo.

Tendo em vista este cenário, é possível afirmar que o petróleo foi o responsável por alguns dos mais relevantes capítulos da história econômica do capitalismo moderno e que se tornou a mais líquida das mercadorias e a mais difundida de todas as commodities.

Além disso, deve-se acrescentar que o petróleo também proporcionou o surgimento de grandes companhias, entre as quais algumas das maiores, mais sofisticadas e mais emblemáticas do mundo moderno, que envolvem bilhões de dólares e horizontes de retorno que podem se estender por décadas, que vai migrando ao longo do globo terrestre de áreas em declínio para novas fronteiras de produção.

Já do ponto de vista da geopolítica americana, o petróleo foi e continuará sendo um item de inteira importância na sua agenda de segurança nacional. E, nesse sentido, é possível observar que o petróleo produziu, segundo Torres Filho (op.cit.), três padrões de ordenação do mercado internacional que vigoraram no período que se descreve. O primeiro, que se estende de 1945 até 1973, caracterizou-se pela consolidação da hegemonia norte-americana no Oriente Médio e pela liderança de

mercados das grandes petroleiras dos EUA. O segundo, que abrangeu os anos entre 1973 a 1985, teve seu início marcado pela primeira crise de petróleo, ou seja, pela ruptura da ordem das repercussões da crise do sistema monetário de Bretton Woods e da derrota americana no Vietnã. E, o terceiro, o período mais recente, observou-se a constituição, a partir de 1985, de um novo sistema de ordenação do mercado internacional do petróleo, baseado em mercados flexíveis, em um ambiente marcado pela retomada da hegemonia americana.

2.1 O PERÍODO DE 1945-1973

A “época de ouro” de crescimento da economia internacional, que se estendeu do final da II Guerra Mundial em 1945 até 1973 foi, pode-se assim dizer, movida a óleo. O petróleo tornou-se a principal fonte de energia do mundo, tomando a posição detida pelo carvão desde o início da I Revolução Industrial.

Esse aumento de demanda do óleo foi atendido por uma oferta crescente originada de fontes externas aos EUA. E, mesmo aumentando a produção, no período de 1948 a 1973, sua participação na produção mundial reduziu-se em aproximadamente 1/3 da que possuía anteriormente. Todavia, esse espaço deixado pelos americanos foi avidamente ocupado pelo Oriente Médio, que aumentaram sua produção em mais de dez vezes, fazendo com que o mundo estivesse ‘nadando em óleo’.

Dessa realidade surge a complicação da estabilidade do mercado do petróleo que, por sua vez, foi baseada em dois importantes arranjos institucionais. O primeiro eram os acordos firmados na década de 1940 entre as grandes empresas para estabelecer as regras de sua operação conjunta no Oriente Médio, e o segundo eram os contratos de concessão, firmados entre as grandes empresas e os países da região.

A entrada dos EUA no Golfo Pérsico é de fato algo, no mínimo, curioso por assim dizer. Essa entrada só se concretizou a partir do fim da II Guerra e foi consequência, de um lado, do interesse das empresas americanas em controlar diretamente parte

das enormes reservas de petróleo da região, e de outro, foi uma resposta a um convite de governantes locais interessados em reduzir a influência imperial da Inglaterra sobre seus países [a Inglaterra era a antiga potência e cabia a ela a segurança militar e política do Oriente Médio].

O valor estratégico das promissoras reservas sauditas, mais do que a defesa dos interesses das empresas americanas de petróleo já instaladas naquele país, levou em 1945 a um evento entre EUA e Arábia Saudita, que selou uma aliança que garantiu exclusividade das concessões sauditas às grandes empresas americanas e que vem perdurando, a despeito de momentos ocasionais de fratura.

Notável presença de empresas americanas também pode ser vista no Irã, depois que os iranianos questionaram o pagamento de seu produto em libras esterlinas, já que era zona de influência inglesa, e não em dólares americanos. Isso somado à tentativa de deposição do Xá fez com que americanos, ingleses e soviéticos se envolvessem no episódio. O resultado, como mencionado, foi a propriedade dos bens e das reservas mantida por uma empresa estatal iraniana, mas, em troca, a operação dos campos e a comercialização do óleo seriam entregues a um consórcio formado por grandes empresas, particularmente dos EUA.

A partir daqui é possível observar uma série de fraturas a respeito do mercado internacional do petróleo, e destaco, aqui, o retorno da União Soviética, tradicional exportadora, que havia aumentado significativamente sua produção, a este mercado.

Este retorno provocou, por parte dos americanos, proteção da renda dos seus produtores, impondo cotas de petróleo importado; queda significativa dos preços do petróleo; conflito entre empresas e governos na tentativa de repassar suas perdas em função da queda dos preços; e por fim, a criação da OPEP [Organização dos países exportadores de petróleo] em 1960 por parte da Venezuela, Arábia Saudita, Irã, Iraque e Kuwait, que representavam 80% das exportações mundiais.

2.2 O PERÍODO DE 1973-1985

Sobre este período, não limitado exatamente aos anos de 1973 e 1985, há algumas considerações importantes a serem feitas. Primeira delas é que logo em seu início houve um aumento do nacionalismo no Oriente Médio, que fez com que a Inglaterra deixasse para trás uma região que produzia 32% do petróleo do mundo capitalista e que possuía 58% das reservas internacionais, até então conhecidas. Segunda, é que se tornando importantes importadores de petróleo, os EUA começaram a se preocupar com a saída das tropas inglesas e não se envolveram diretamente com a questão, visto o clamor da sua opinião pública contra o envolvimento militar do país no Vietnã. Nesse sentido, o Irã era a melhor opção para suceder os ingleses, já que os sonhos de grandeza do Xá e suas relações pessoais com o presidente americano garantiam-lhe a posição de “chefe de polícia” da região. Terceira, que a derrota final da ordem internacional do petróleo do pós-guerra veio com a onda de revisões nos contratos de concessão que varreu o Oriente Médio [no Líbano, por exemplo, foi conquistado o aumento para 55%, no lugar de 50, na participação de seu país nos resultados de um contrato já firmado]. E, finalizando, a quarta que foi a instabilidade do sistema monetário internacional que, somado às outras características da época, produziu mais uma vez desvalorizações no dólar, que renderam um novo tipo de demanda por parte dos governos: a participação direta sobre os direitos de suas reservas de petróleo. Participação, esta, defendida basicamente pelos sauditas, para evitar que os países da OPEP fossem obrigados a concorrer entre si pelos mercados consumidores.

Feitas estas considerações, deve-se ainda dizer que foi neste período que o mundo conheceu o primeiro, e o segundo, do assim chamado, choque do petróleo.

O primeiro choque diz respeito a irrisória quantidade de reserva de petróleo disponível na época. Em 1973 a capacidade ociosa no mundo era de apenas 500.000 bpd, cerca de 1% da demanda do mundo ocidental, segundo Torres Filho (2004). Isso se somou ao início de uma nova guerra árabe-israelense em outubro de 1973, fazendo com que o mercado entrasse em colapso e o preço internacional do petróleo triplicasse.

Para piorar este cenário, as empresas japonesas, européias e americanas independentes buscaram, ao mesmo tempo, reforçar seus estoques, pressionando um mercado já sujeito a uma severa restrição de oferta. Como resultado, pela primeira vez em mais de vinte anos, os preços de mercado passaram a superar os oficiais, fazendo com que na prática as empresas estivessem se apropriando da maior parte dos ganhos extraordinários.

Essa realidade não agradou os governos dos países exportadores, que não tardaram em elaborar sua reação. Enquanto se processava a queda de braço com as empresas, os governos do Kuwait e da Líbia impuseram restrições quantitativas às suas exportações, medida, esta, que veio a entrar em discussão mais tarde na Arábia Saudita.

Os Estados Unidos que apoiavam o governo de Israel, neste momento, viram ser armada a bomba do petróleo para ser acionada no momento mais oportuno, quando o rei da Arábia Saudita anunciou que a despeito dos árabes não terem interesse em restringir suas exportações de óleo aos EUA, “o apoio integral da América ao Sionismo e contra os interesses árabes torna extremamente difícil, para nós, continuar a suprir os EUA de petróleo, ou mesmo de nos mantermos amigos”.

Ignoradas as ameaças, os americanos foram pegos de surpresa e deixaram a posição de ofertante em última escala para os árabes, quando em outubro de 1973 o Egito e a Síria lançaram um ataque conjunto e de surpresa contra Israel, e os países árabes impuseram um embargo às exportações de óleo para o Ocidente.

Feitas as negociações e passado o susto de 1973-74, o mercado do petróleo parecia estar caminhando em direção a uma nova ordem, através do seu “cartel”, a OPEP. O que ficara claro nesta situação é que a bomba do petróleo havia sido acionada com sucesso, e que o mundo jamais voltaria a ser o mesmo de antes.

O segundo choque diz respeito ao período de 1978-79. Foi neste período que o novo governo americano, Carter, que havia chegado ao poder em 1977, não tinha conhecimento do estado avançado do esfacelamento pelo qual passava o regime do Xá. Em um clima de surpresa, os EUA assistiram, ao longo de 1978 a rápida e

irreversível deterioração do quadro político no Irã. Em janeiro de 1979, o Xá foi obrigado a abandonar Teerã, no meio de uma onda revolucionária que levaria ao poder o clero xiita, liderado pelo Aiatolá Khomeini, pondo fim ao projeto de ordem do mercado baseado em um condomínio EUA-Irã-Arábia Saudita.

O choque gerado pela revolução iraniana lançou o mercado internacional de petróleo no caos; interrompeu a produção iraniana, gerando uma redução de oferta de cerca de 4 milhões de bpd; e explodiu os preços do barril do petróleo, que passaram de U\$13 para U\$34. Em suma, o mundo já estarecido pelos acontecimentos no Irã, estava novamente em pânico.

Mais tarde, o início da guerra entre Irã e Iraque, em setembro de 1980, pareceu anunciar um terceiro choque, mas que foi evitado pelos elevados níveis de estoques, pela coordenação entre os países industrializados, pelo aumento da oferta de novas fontes e, principalmente, pela identificação de que a demanda de petróleo estava em uma firme trajetória descendente.

2.3 A CONFIGURAÇÃO A PARTIR DE 1985

Este período é caracterizado por duas situações mais claras: a primeira diz respeito ao aumento de preocupação não só dos produtores, mas também dos grandes consumidores, em relação perspectiva de uma situação prolongada de preços muito baixos. Essa situação provocou, em 1986, em reunião com o governo saudita, um alerta de Bush – vice-presidente dos EUA na época e homem do petróleo, declarado – para a possibilidade de os EUA, Japão e Europa aproveitarem a oportunidade dos preços baixos para aumentar a taxa sobre o petróleo importado, o que provocaria numa transferência de recursos dos Tesouros dos países exportadores para os dos importadores.

A partir daí, o que se viu foi o mercado do petróleo, a exemplo do que ocorre nos mercados de câmbio, entrar numa situação de sujeição a uma ‘flutuação suja, pois seu preço de referência variava de um mínimo de U\$15 e um máximo de U\$18. Referência

esta que não se pratica mais hoje em dia, visto que o barril do petróleo já alcançou números como U\$70.

Para completar, a segunda característica mais clara deste período diz respeito ao problema da fragilidade político-militar do Oriente Médio. Essa situação foi resolvida com a transferência direta para os EUA, sem intermediários locais, a administração local. Desta forma e diante do desaparecimento da União Soviética em 1989, os americanos viram sua posição hegemônica sobre o mundo tornar-se incontestável.

O primeiro passo da administração americana para a região em questão foi dado através de acordos militares bilaterais com Arábia Saudita, Emirados do Golfo, Egito e Israel que lhe permitiram finalmente ocupar diretamente o vácuo deixado pela saída das tropas inglesas no início dos anos 70, e através de ajuda dada ao pedido do governo kuwaitiano de proteção militar para seus navios tanques diante das ameaças iraquianas. Os petroleiros do Kuwait passaram a navegar com bandeira americana, escoltados por navios de guerra dos EUA. Poucos meses depois, a frota americana já patrulhava rotineiramente o Golfo.

Cabe dizer ainda que o fim da guerra de oito anos entre o Irã e o Iraque em julho de 1988 parecia anunciar que a região caminhava em direção da paz. Porém, menos de dois anos depois, em agosto de 1990, tropas iraquianas invadiam o Kuwait, com a perspectiva de controlar 20% da produção e das reservas mundiais que representavam aquele pequeno país vizinho. Dessa forma o poder de Saddam Hussein no mundo do petróleo aumentaria substancialmente, e a ofensiva contra tal medida, sob a liderança americana, com a liderança do recente presidente George Bush, uniu quase todo o mundo árabe.

Em 2003, os Estados Unidos e a Inglaterra venceram definitivamente a Guerra do Iraque, conquistaram Bagdá, destruíram forças militares iraquianas e destituíram Saddam Hussein. Mas depois, não conseguiram reconstruir o país nem definir com precisão os objetivos de longo prazo das tropas de ocupação que permanecem em território iraquiano e não conseguiram expandir a democracia nem os mercados livres.

Entretanto, ao menos formularam duas proposições: a primeira foi uma ameaça direta às demais grandes potências, que são as maiores produtoras de armas de destruição em massa, anunciando de forma clara e inequívoca que o objetivo último da nova doutrina é impedir o aparecimento, em qualquer ponto, e por um tempo indefinido, de qualquer outra nação ou aliança de nações que rivalize os Estados Unidos. E, a segunda foi uma mensagem para os Estados da periferia do sistema mundial, no sentido de que daqui para frente haverá dois pesos e duas medidas: a lei das selvas para os países incapazes de assegurar seus próprios territórios nacionais; e a lei dos mercados para os demais países da periferia que aceitarem pacificamente o imperialismo voluntário da economia global, gerido por um consórcio internacional de instituições financeiras como o FMI e o Banco Mundial.

Como último argumento desta seção, deve-se ressaltar que neste mesmo período de fim da guerra do Iraque, em 2003, os Estados Unidos haviam acabado de definir seu novo inimigo bipolar, e propuseram uma parceria estratégica global, com todas as grandes potências, para combater o terrorismo internacional.

O grande problema que sucinta deste novo inimigo é que o mesmo não tem território e não estabelece nenhum tipo de complementaridade econômica com seu adversário. Aceitá-lo, segundo Fiori (2004), significa entrar numa guerra em que os Estados Unidos definem, a cada momento, quem é e onde está o adversário, numa guerra que não terá fim e que será cada vez mais extensa, permanente e infinitamente elástica.

Ademais, cumpre lembrar que este inimigo acaba por impor algumas dificuldades e limites imediatos para essa nova estratégia de contenção global dos Estados Unidos. Em primeiro lugar, do ponto de vista da segurança interna dos Estados Unidos, na medida do desconhecido, do incerto, do inesperado, em que tudo pode se transformar numa arma, em particular as inovações tecnológicas dos próprios americanos. E, em segundo lugar, do ponto de vista da segurança externa também dos Estados Unidos, na medida que a nova estratégia cria uma situação de insegurança coletiva e permanente, dentro do sistema mundial.

E, nesse sentido, os Estados Unidos, hegemônicos ou se julgando como tal, se guardam no direito de fazer ataques preventivos contra todo e qualquer Estado onde eles considerem existir bases ou apoio às ações terroristas, o que significa a auto-atribuição de uma soberania imperial, criando uma situação de guerra permanente.

Partindo deste contexto, parece ficar claro a necessidade de se fazer referência quanto a questão das instituições, tema presente em toda história do petróleo. E, é nesse sentido que, o capítulo seguinte recupera a necessidade de trabalhar o institucionalismo, assim como outros correlatos, a saber: tese evolucionária, recursos e competências.

3 A QUESTÃO DOS RECURSOS, COMPETÊNCIAS E CAPACITAÇÕES DINÂMICAS

A escola institucionalista da Teoria das Organizações apresenta uma noção de eficiência que transcende aquela da escola clássica, que trata da eficiência alocativa [nos moldes ‘tayloristas’]. Os estudos de Liebenstein (1966) tiveram significativa contribuição para esta noção, na medida que despertaram uma visão sistêmica e orgânica da firma.

Nesse contexto, a vantagem comparativa institucional surge como nova forma de análise e estudo da competitividade da organização e do ambiente em que está inserida, e no qual se desenvolve e transaciona.

Essa vantagem não descarta a vantagem competitiva clássica, que tem Michael Porter como seu maior protagonista, e decorre dos pressupostos da Visão Baseada em Recursos (VBR), cujos fundamentos datam de 1959 com Edith Penrose, em que há a consideração de que toda empresa possui um portfólio de recursos que a torna superior e mais lucrativa, não porque invista em barreiras de entrada para outras empresas ou porque oferece produtos diferenciados, mas sim porque ela se apropria das rendas de recursos específicos da firma (Fleury e Fleury, 2003).

O próprio Porter (1996, apud Fleury e Fleury 2003), ao criticar a busca desenfreada pelo crescimento, dá um conselho que parece derivar da VBR, afirmando que uma alternativa para o cenário de concorrência acirrada é buscar extensões da estratégia que alavanquem o sistema de atividades existentes de maneira a criar serviços ou especificações que os rivais considerem ser impossível combater em bases individuais.

Aparentemente, esta tem sido a estratégia da Petrobrás, objeto deste estudo, por meio de alianças estratégicas, tratadas mais adiante. 3.1 O ‘TODO COMPLEXO’: A

3.1 O ‘TODO COMPLEXO’: A VISÃO INSTITUCIONAL DAS FIRMAS

Considerar a dimensão institucional da economia é proceder de forma a considerar a atividade econômica como um todo complexo, que possui uma relação também complexa, no sentido de ir e vir, com o ambiente onde está inserida, se desenvolve e transaciona. Ou seja, toda atividade econômica molda e é moldada pelo ambiente que o envolve.

Isso implica descartar a idéia da teoria microeconômica convencional em que a firma, que deveria ocupar posição central na análise, é tida apenas como um agente convencional, uma caixa preta¹, de lugar limitado, de conceituação simplista, de racionalidade perfeita quanto a seus objetivos, e que como única função possui transformar recursos, bens intermediários, bens de equipamentos e trabalho, em bens e serviços comercializáveis, dia de outra forma, como uma função de produção que se adapta mecanicamente ao seu ambiente.

Implica também considerar que, no processo de desenvolvimento econômico, existe um ator chave que precisa, de todas as formas, ser considerado: o empreendedor. A importância deste está : i – na função de inovação e criação [a firma competitiva não se adapta ao seu ambiente, mas visa ao contrário, transformá-lo: criar novas combinações produtivas, novos mercados, novas formas de organização]; ii – na função de aquisição e exploração da informação [o empreendedor deve tomar decisões num contexto de grande incerteza, e de uma incerteza não provável, logo decisões que não podem relevar métodos rotineiros do cálculo econômico]; e iii – na função de organização e coordenação da produção [capacidade de combinar fatores – mal definidos e não ofertados pelo mercado – de maneira eficiente].

¹ Existem duas principais razões para que a teoria neoclássica trate a firma como uma caixa-preta. A primeira se refere ao seu enfoque sobre como a economia aloca os recursos, dadas determinadas preferências e tecnologias, ou seja, dados os fatores determinantes dos preços dos produtos e serviços. A segunda está no fato de se considerar que as firmas se vêem num conjunto de escolhas de informação perfeita, ou seja, tudo é dado e conhecido. Assim, a firma não teria dificuldade alguma em escolher qual a melhor ação a se tomar. Para essa teoria, o crescimento da firma é nada mais que um aumento na produção de certos produtos e seu tamanho ótimo (segundo Marshall, devido a limites na capacidade gerencial e a impedimentos de ordem física à expansão ilimitada [Berni, 1 990]) é o que minimiza o custo médio.

Contrariamente, a teoria microeconômica parece não o considerar.

A visão institucional da economia começa a se desenvolver com contribuições vindas de vários estudos. O ponto de partida é um célebre artigo de Pietro Sraffa (1926), que sugeriu duas possíveis saídas. A primeira seria o abandono da teoria do equilíbrio parcial de Marshall, privilegiando-se a estrutura de equilíbrio geral de Walras. E, a segunda, que consiste no abandono da hipótese da existência generalizada de concorrência perfeita e aceitação de que as firmas podem estabelecer preços, dentro de determinadas margens.

Duas outras tentativas para explicar os determinantes do tamanho da firma foram feitas por Coase e Williamson. Coase colocou a firma ao mesmo nível do mercado, sugerindo que as atividades econômicas dos indivíduos numa economia capitalista podem ser coordenados de duas maneiras: espontaneamente, pelo mecanismo de preço no mercado, ou de forma planejada, através de uma relação de autoridade dentro da firma. Segundo Coase (1986), ambas as formas de coordenação trazem custos administrativos, denominados custos de transação, ou seja, custos incididos pela firma para usar o mercado. Assim, considera-se que a firma existe em contextos nos quais os custos de se conduzir uma transação dentro de suas fronteiras é menor que o custo de se utilizar o mercado para realizar essa mesma transação. Precisamente, esta é a explicação para a questão do *make or buy*. Vai-se produzir internamente quando isto é mais barato do que comprar [no mercado].

Por outro lado, Williamson estendeu a idéia de Coase. Ele propôs que os atributos humanos e comportamentais, em situações de tomada de decisão, unidos com determinados fatores ambientais, podem determinar a magnitude dos custos de transação.

Ainda no sentido de rupturas com a visão convencional, deve-se dizer que essenciais também se fizeram quando, a partir de Simon, a representação dos comportamentos e das organizações foram reconstruídos sobre uma nova concepção da racionalidade. Sua contribuição está no fato de apoiar-se sobre a

psicologia cognitiva e a observação dos processos de tomada de decisão, propondo uma revisão radical da análise dos comportamentos econômicos. Então, por ele, os comportamentos constituem eles mesmos um objeto de análise essencial. E, apresenta três razões essenciais contra o modelo neoclássico da escolha racional: a incerteza e a informação imperfeita; os limites das capacidades de cálculo dos agentes; e também as situações de interdependência estratégica na concorrência oligopolista.

Sobre esta base, Cyert e March (1963) procederam a uma análise que permitiu levar em consideração a organização interna da firma na sua verdadeira complexidade, longe de simplificações frustradas da caixa preta. Para eles, a firma é uma organização complexa [uma coalizão de grupos – cada um com objetivos próprios de defender seus interesses e de reforçar seu poder e seu prestígio]. Além disso, apresentam a firma como um lugar de processo de tomada de decisão e de aprendizagem coletiva.

A teoria da ‘eficiência X’ de Liebenstein, por conseguinte, na visão da análise da organização interna da firma, aportou para esta dimensão contribuições essenciais. A tese sustentada pelo autor é que, em última análise, as diferenças de produtividade observadas se explicam pelas diferenças na qualidade da organização colocada em jogo em cada uma das empresas. Neste sentido, sua argumentação consiste em insistir que existe um fator X [nem capital, nem trabalho, mas a qualidade da organização interna da firma – o esforço] que explica a eficiência ou ineficiência das firmas [a maior intensidade possível de utilização dos fatores e notadamente das unidades de trabalho adquiridas para chegar a maior eficiência possível da firma].

Enfim, Chandler, numa perspectiva dinâmica e histórica, mostra toda a complexidade e riqueza da estrutura da firma moderna e a explica através da gênese e das metamorfoses sucessivas. É, por ele, uma instituição complexa, longe da firma ‘ponto’ ou da firma ‘marchaliana’. E, pode ser definida como uma instituição econômica que reagrupa um conjunto integrado de unidades funcionais e

operacionais e administrativas por uma hierarquia gerencial de diversos níveis. Ela é o produto do desenvolvimento da divisão do trabalho funcional e hierárquico, e de importância crescente.

Dada a evolução da teoria microeconômica, parece ficar claro que ‘grupos’ podem ser tidos como forma-local de produção, de criação de riqueza e de inovação. Também, de coordenação de agentes, gestão de conflitos e de interesses desses mesmos agentes. E, ainda, como organizações e instituições.

Mas, é preciso ir além... e considerar duas direções complementares: levar em conta as dimensões sociais [com expressão do sistema legal e jurídico sobre o qual ela está inserida e que impõe limites a sua atividade] e a busca de uma perspectiva histórica de formas organizacionais, como Chandler mostrou.

Isso implica re-situar ‘grupos, ‘agrupamentos, a firma e seus modos de organização num contexto social, legal e político mais global que inclui de maneira central os sistemas de direito de propriedade, e, o conjunto de regras, convenções e sistemas de sanção historicamente constituídos que fundam os modos de relação entre os agentes.

O que se nota, de verdade, é que a visão institucional da vida econômica passa a considerar a firma como uma forma particular de organização econômica, um arranjo institucional alternativo ao mercado. E, que a partir dessa visão, a teoria dos custos de transação é construída, imposta como uma das referências centrais das novas análises da firma, e o que explica a integração vertical e os limites da firma, as modalidades de organização do trabalho, as formas de organização da grande empresa.

A teoria da firma se apresenta, agora, como parte integrante de uma teoria geral das instituições do capitalismo, se propondo explicar porque se formam diferentes tipos de instituições econômicas ou arranjos institucionais [estruturas de governança – formas alternativas de reger as transações]. E, sobre essa base, são construídos dois princípios de minimização dos custos de transação institucional:

- ✓ racionalidade limitada: dada pela capacidade cognitiva dos indivíduos. A racionalidade e a busca pela eficiência restam como fundamento da compreensão dos comportamentos e das organizações. Mas, a racionalidade é reformulada no sentido dado por Simon. O limite das capacidades e dos conhecimentos individuais é precisamente o que justifica a existência de organizações. A consequência essencial da racionalidade limitada é dada pelos contratos incompletos;
- ✓ ¹ oportunismo: dado pelo modo de busca da vantagem pessoal. Ocupa lugar central na reformulação atual da análise dos comportamentos individuais que visa considerar os homens, como são, num contexto de informação imperfeita. Um comportamento oportunista consiste em buscar seu interesse pessoal recorrendo à ‘artimanha’ e a diversas formas de ‘trapaça’. Repousa sobre uma revelação incompleta, deformada ou falseada de informação por um agente, notadamente sobre suas capacidades, preferências ou intenções, e sobre a existência de assimetrias de informações.

Em suma, fica claro que a visão institucionalista considera um conjunto de normas, regras, rotinas, construídas historicamente [instrumentos-estruturas de governança], que envolvem: transações, custos de transação, racionalidade limitada, oportunismo [derivado da informação], confiança [dado a especificidade de ativos] e a incerteza [dada pelo comportamento dos agentes].

Por fim, vale dizer que o funcionamento do mercado concorrencial depende de instituições que dêem conta da assimetria de informações e da especificidade dos ativos, além de evitar o comportamento oportunista.

3.1.1 ‘Au-dela’da visão institucionalista

A teoria da firma parece se tornar objeto de análise freqüente, quase contínua. Neste sentido, a visão institucionalista da firma, da vida econômica, parece dar início, servir de base para o que se convencionou chamar teoria evolucionista.

Esta, parece não descartar as idéias dos institucionalistas, mas sim, incorporar a estas, outras mais.

Dentre as referências centrais para inspiração dos autores evolucionistas figuram especialmente dois artigos de Alchian (1950) e Penrose (1952), que se inscrevem eles mesmos numa discussão crítica fortemente nutrida na época sobre o argumento da seleção natural de Friedman (1953).

Em efeito, aprofundando-se no institucionalismo e levando em consideração as interações permanentes entre agentes, os evolucionistas são conduzidos a colocar como essencial uma hipótese cognitivista que faz dos agentes os sujeitos evolucionistas, não-dotados a priori de um princípio de racionalidade, mas onde os comportamentos se constroem em curso dos processos de aprendizagem. Esta hipótese de comportamentos conduz necessariamente a equilíbrios múltiplos, dependentes das interações e das aprendizagens [acumulativa; implica competências de vantagem organizacional, mais que individual; conhecimento gerado por ela é materializado nas rotinas organizacionais – soluções eficazes para problemas particulares].

Por fim, vale dizer que além do conjunto de instituições necessárias e importantes para o funcionamento da vida econômica, ao curso do tempo, ‘grupos, ‘agrupamentos, e firmas em particular, evoluem. Essa evolução não é necessariamente lenta e gradual. Ela não exclui rupturas, catástrofes, deve considerar importantes as relações de poder, a construção de impérios e, que existem conflitos entre indivíduos [conflitos estes que podem trazer consequências danosas à performance da firma]. Na verdade, esta evolução não é livre, nem aleatória. Ao contrário, por vezes a firma evolui num sentido determinado.

Dessa forma, a tese evolucionista afirma que é a própria natureza das competências acumuladas que determina as trajetórias onde a firma vai se engajar. Portanto, a evolução é determinada pela própria natureza dos ativos específicos das firmas num processo de path dependancy, ou seja, o passado conta.

3.2 RECURSOS, VISÃO BASEADA EM RECURSOS E ALAVANCAGEM

No final dos anos 50, quando a perplexidade com as limitações da teoria convencional da firma chegou a seu ápice, Penrose lançou a primeira edição de *The theory of the growth of the firm* (1959).

De seus estudos, nos foi permitido retirar que a função da firma é adquirir e organizar recursos, tanto humanos como físicos, de maneira rentável, de sorte a fornecer produtos e serviços ao mercado. A firma é definida, seguindo esta mesma filosofia, como um conjunto de recursos unidos por uma estrutura administrativa. Desta forma, a ênfase está colocada sobre os recursos internos da firma, principalmente sobre aqueles provenientes das atividades dos gerentes que carregam a experiência dentro da firma. O ambiente externo, por sua vez, foi tratado pela autora, como uma imagem de oportunidades e obstáculos.

A firma desta forma se diferencia do mercado, na medida que suas atividades econômicas ocorrem dentro de uma organização administrativa. Portanto, quanto maior for a firma, menor será a influência das forças de mercado na alocação dos recursos produtivos para os diferentes usos, e maior será o espaço para o planejamento consciente da atividade econômica.

Este planejamento consciente requer uma administração central responsável por alterar a estrutura administrativa da firma, estabelecer políticas gerais e levar a tomada de decisões sobre questões não-previstas, principalmente, quando os outros administradores subordinados a estes não puderem resolvê-las. A abrangência e o número de tarefas exercidas por essa administração central deve ser alterada com o tempo, principalmente devido a mudanças no meio ambiente. Uma das características mais importantes da administração central das empresas que crescem é sua capacidade de adaptação a mudanças tanto no curto como no longo prazo. Todavia, a firma, além de ser vista como uma unidade administrativa, deve também ser vista como uma coleção de recursos produtivos, humanos ou físicos.

A adaptação da estrutura organizacional a mudanças ocorridas tanto externa como internamente, assim como a distribuição dos recursos da maneira mais rentável nas mais diversas atividades da firma encontra-se entre as atribuições do empresário.

Para Penrose (1995), uma administração empreendedora é uma condição sem a qual o crescimento contínuo é impossível, sendo uma condição necessária, mas não suficiente. Segundo a autora, para as oportunidades produtivas serem aproveitadas, as firmas devem ser aptas a vê-las e, quando percebidas pelos empreendedores, seriam elas que governariam as atividades produtivas.

O termo empreendedor, segundo a mesma autora, deve ser usado no sentido funcional independente de sua posição ou classificação ocupacional. Neste contexto, entende-se por serviços empreendedores aquelas contribuições para as operações da firma, as quais estão relacionadas com a introdução e aceitação de novas idéias.

Assim, vai se considerar como empreendedora aquela firma que compromete parte de seus recursos com a tarefa de investigar os possíveis caminhos para uma expansão lucrativa, agindo sob uma pré-suposição, apoiada muitas vezes por experiências passadas, de que sempre há oportunidades para um crescimento lucrativo. Logo, supõe-se que a história da firma é importante para descrever sua trajetória de crescimento. O crescimento é considerado como um processo evolucionário e baseado na expansão do estoque de conhecimentos. Essa acumulação de conhecimento, com o tempo, permite a utilização mais eficiente dos recursos disponíveis dentro da firma. Isso vai possibilitar aproveitamento de oportunidades que, até então, não eram acessíveis. Portanto, os limites de crescimento da firma são temporários, podendo ser superados ao longo do tempo, através da criação de novos recursos.

3.2.1 Os recursos propriamente ditos

Os recursos são as forças inerentes à natureza das firmas, que ao mesmo tempo criam as possibilidades para proverem os fatores indutores e limitarem a quantidade de expansão possível em um dado período de tempo (Penrose, 1997).

Esta limitação é por sua própria natureza temporária, e no processo de expansão o limite cede, e após a criação de um ótimo plano para o crescimento um novo desequilíbrio é criado.

Os recursos, segundo Penrose (1997), incluem as coisas físicas que uma firma compra, aluga ou produz para seu próprio uso, e as pessoas que contratadas se tornam efetivamente parte da firma. Já os serviços, ao contrário, são a contribuição que estes recursos podem fazer para as operações produtivas de uma firma. Um recurso, então, pode ser visto como um conjunto de serviços possíveis.

Os recursos físicos de uma firma consistem nas coisas tangíveis – planta, equipamento, terreno e recursos naturais, matérias-primas, mercadorias semi-acabadas, refugos, e mesmo estoques não vendidos de produtos acabados. Há também os recursos humanos: trabalho mais ou menos qualificado, staff administrativo, financeiro, jurídico, técnico e gerencial.

Segundo Penrose (1997), em toda discussão a ênfase está nos recursos internos da firma, nos serviços produtivos disponíveis para uma firma a partir de seus próprios recursos, particularmente os serviços produtivos disponíveis pela gerência com experiência na firma. Não apenas os recursos com os quais uma firma em particular está acostumada a trabalhar irão moldar os serviços produtivos que seu corpo gerencial é capaz de prover, mas também a experiência do corpo gerencial irá afetar os serviços produtivos que todos os seus outros recursos serão capazes de prover.

Falando estritamente, de acordo com Penrose (op.cit.), não são jamais os recursos que constituem os ‘inputs’ no processo produtivo, mas apenas os serviços que estes recursos provêm. Os serviços, produto dos recursos, são uma função resultante do modo como eles são usados. E, é exatamente o mesmo recurso quando usado para

diferentes propósitos ou de diferentes formas, e em combinação com diferentes tipos ou quantidade de outros recursos, que vai prover um serviço ou conjunto de serviços diferente.

Vale dizer que a distinção entre recursos e serviços não é sua relativa durabilidade. Ela repousa, na verdade, no fato de que os recursos consistem de um conjunto de serviços potenciais e podem, em sua maioria, ser definidos independente de seu uso, enquanto serviços não podem ser assim definidos. Afinal, a própria palavra serviço implica uma função, uma atividade. E, é nesta distinção que se encontra a fonte do caráter único e individual de cada firma.

3.2.2 Da VBR – Visão Baseada em Recursos

A noção de que as firmas são fundamentalmente heterogêneas, em termos de seus recursos e capacitações internas, tem estado há tempos no coração do gerenciamento estratégico. A abordagem clássica de formulação da estratégia, por exemplo, começa com uma discussão das competências e recursos organizacionais, segundo (Andrews, 1971, apud Peteraf, 1997). Segundo Peteraf (1997), aquelas que são distintivas ou superiores em relação aos seus rivais podem tornar-se a base para a vantagem competitiva, caso sejam apropriadamente combinadas com as oportunidades do ambiente.

De acordo com Proença (1999), a VBR entende que as firmas com estruturas e sistemas superiores são lucrativas não pelo fato de investir em produtos diferenciados ou em barreiras de entrada para prevenir menores margens no longo prazo, mas sim porque se apropriam das rendas [rents] oriundas da escassez dos seus recursos específicos, ou seja, o foco está no que é interno à firma.

Segundo Proença (op.cit.), a premissa básica da VBR é de que as firmas diferem de forma fundamental porque cada uma delas possuirá um agrupamento singular de recursos: seus ativos, competências [no sentido de conhecimentos] e capacitações [no sentido de habilidades] específicos. Sua história e suas opções de trajetória

futura estarão sempre condicionadas pelo perfil e significância do estoque de seus recursos acumulados, e pela velocidade e precisão na escolha, aquisição ou desenvolvimento de novos recursos. São estas assimetrias entre as firmas que explicam porque estratégias bem sucedidas não são rapidamente imitadas e então anuladas em sua eficácia.

Proença (1999), ainda descreve um modelo usual de formulação de uma estratégia à luz da VBR, como obedecendo a uma seqüência racional [desde Grant, 1991 a Collis e Montgomery, 1997], em: i – identificação dos recursos de valor, em que se estuda os ativos e as capacitações da firma, identificando quais dentre estes evidenciam-se como singulares e valiosos; ii – definição de vantagens competitivas sustentáveis pelos recursos, em que se verifica a existência de reciprocidade entre o posicionamento competitivo desejado e o valor percebido dos recursos, testando novamente a valorização destes recursos e quais vantagens poderiam sustentar; iii – formulação de estratégias e investimento de manutenção dos recursos, em que ocorre a concepção de estratégias que façam uso do potencial destes recursos [é neste ponto que vão se formar as assimetrias entre firmas concorrentes] e; iv – estratégias de investimentos nos recursos para desenvolvê-los, em que se processa um balanceamento entre reforçar os recursos existentes, acrescentar recursos complementares e desenvolver novos recursos.

Vale dizer que o desenvolvimento de uma visão estratégica baseada em recursos apresenta, segundo Peteraf (1997), condições subjacentes à vantagem competitiva. São elas: i – heterogeneidade de recursos, dos quais vêm os retornos ricardianos ou de monopólio; ii – limites ex-post à competição, necessários para sustentar as rendas; iii – mobilidade imperfeita dos recursos, a qual assegura que as rendas sejam retornadas e partilhadas pela firma; e iv – limites ex-ante à competição, que evitam custos do balanceamento das rendas.

A heterogeneidade dos recursos trata de uma suposição fundamental da VBR, que é aquela em que os conjuntos de recursos e capacitações subjacentes à produção são heterogêneos em relação às firmas (Barney, 1991, apud Peteraf, 1997). Os fatores

produtivos em uso poderiam ser descritos como tendo níveis diferenciais intrínsecos de ‘eficiência, sendo que alguns são superiores aos outros. Portanto, firmas que possuem estes recursos [superiores] são capazes de produzir mais economicamente e/ou de melhor satisfazer os desejos de seus clientes.

Heterogeneidade implica que as firmas de capacitações variadas são capazes de competir no mercado e, ao menos, sobreviver. Firms com recursos marginais podem apenas sobreviver e, firmas com recursos superiores obterão rendas ricardianas. Estes recursos podem ser oriundos de fatores fixos que não podem ser expandidos. Mas, freqüentemente, eles são quasi-fixos [seu fornecimento não pode ser expandido rapidamente e são escassos, insuficientes para satisfazer a demanda por seus serviços]. Como conseqüência, recursos inferiores são trazidos também à produção (Peteraf, 1997).

Os limites ex-post à competição tratam de uma premissa que afirma que, independente da natureza das rendas, a vantagem competitiva sustentável requer que a condição de heterogeneidade seja preservada. Segundo Peteraf (op.cit.), se a heterogeneidade for um fenômeno de curto prazo, as rendas cessarão rapidamente.

Nesse sentido, a condição de heterogeneidade deve ser relativamente durável para agregar valor, o que só acontecerá se houver limites ex-post à competição, que se traduzem por forças que limitam a competição por estas rendas. Nota-se, entretanto, que a mesma competição pode dissipar estas rendas ao aumentar o fornecimento de recursos escassos, aumentar as saídas ou tornar as curvas de demanda mais elásticas (Peteraf, 1997).

A VBR, segundo Peteraf (op.cit.), tem focalizado dois fatores críticos que limitam a competição ex-post: a imitabilidade imperfeita e a substituição imperfeita. Substitutos reduzem as rendas ao tornar as curvas de demandas dos monopolistas ou oligopolistas mais elásticas, enquanto a imitabilidade imperfeita trata dos mecanismos de isolamento como barreiras de mobilidade [ou de novos entrantes], aprendizagem do produtor, e economias de escala.

Ghemawat (1986) sugere uma categorização diferente, com uma orientação da firma, mais que de mercado. Ele argumenta que posições inimitáveis derivam de vantagens do tamanho, acesso preferencial a recursos e clientes, e/ou restrições nas opções dos competidores.

Dierickx e Cool (1989, apud Peteraf, 1997) oferecem uma perspectiva única no tópico de limites à imitação. Eles tratam de fatores que evitam a imitação de estoque de ativos valiosos, porém não-comercializáveis. Afirmam que a não-imitabilidade de um ativo depende da natureza do processo pelo qual foi acumulado, e identificam uma série de características que servem para impedir a imitação.

Segundo Peteraf (1997), a contribuição dessa abordagem está em salientar precisamente os recursos e capacitações que são de preocupação central para a teoria da VBR, a saber: ativos não-comercializáveis que se desenvolvem e se acumulam dentro da firma e, que tendem a desafiar a imitação porque têm uma forte dimensão tácita e são socialmente complexos. São, na verdade, originados de habilidades organizacionais e de aprendizado corporativo.

Seu desenvolvimento é path-dependancy no sentido de que é contingencial em relação aos níveis anteriores de aprendizagem, investimento, estoques de ativos, e atividades de desenvolvimento. Para tais ativos, história faz diferença. Potenciais imitadores, assim, são limitados pela dificuldade de descobrir e repetir o processo de seu desenvolvimento e pela considerável necessidade de tempo envolvida. Importante a dizer é que esses ativos são também imóveis e, portanto, ligados à firma. Logo, imobilidade de fatores ou mobilidade imperfeita é um outro requisito [terceira condição subjacente] chave para a vantagem competitiva (Peteraf, 1997).

A mobilidade imperfeita entende que os recursos são perfeitamente imóveis se não puderem ser comercializados como recursos para os quais os direitos de propriedade não são bem definidos, ou com dificuldade de contabilização, ou que são idiossincráticos na medida que não têm outro uso fora da firma (Peteraf, 1997).

Recursos são imperfeitamente móveis quando são de alguma forma, segundo Peteraf (1997), especializados nas necessidades específicas da firma. Ativos co- especializados também

podem ser um ponto, segundo Teece (1986). Estes são ativos que devem ser usados em conjunto com um outro ou que tem maior valor econômico quando empregados juntos. Na medida em que eles não têm outros usos equivalentes [são específicos para cada transação] e na medida em que ao menos um dos ativos é específico da firma, sua mobilidade é limitada. Outros recursos, como sugere Williamson (1975) e Rummelt (1987), podem ser imperfeitamente móveis porque os custos de transação associados a eles são excessivamente altos.

Uma vez que os recursos imóveis ou imperfeitamente móveis não são comercializáveis ou são menos valiosos para outros usuários, não podem ser dispensados por seus empregadores. Permanecem ligados à firma e disponíveis para uso no longo prazo. Assim, podem ser uma fonte sustentável de vantagem. Além disso, os custos de oportunidade de seu uso são significativamente menores do que seu valor para o presente empregador (Peteraf, 1997).

Importante dizer, entretanto, que aqui custo de oportunidade tem um significado ligeiramente diferente do corrente. Convencionalmente, refere-se ao valor de um recurso em seu próximo melhor uso. Aqui, Peteraf (1997), o menciona como sendo o valor do recurso para o seu segundo próximo melhor uso.

Adicionalmente, fica claro que a mobilidade imperfeita de fatores é componente importante do modelo porque tais recursos são menos prováveis de serem imitáveis do que outros tipos. Além disso, o custo de oportunidade de tais ativos, conforme definido anteriormente, não compensa as rendas. Mas, ainda que somando a heterogeneidade e os limites ex-post à competição, a mobilidade imperfeita dos fatores não é suficiente para a vantagem competitiva sustentável.

Uma última condição deve ser atendida para que uma firma tenha vantagem competitiva. Deve haver também limites ex-ante à competição. Ou seja, antes de uma firma estabelecer uma posição superior de recursos, deve haver competição limitada para aquela posição.

Barney (1986) argumenta que a performance econômica das firmas depende não apenas dos retornos de suas estratégias, mas também do custo de implementação destas estratégias. Sem imperfeições nos mercados de fatores estratégicos, onde os recursos necessários para implementar estratégias são adquiridos, as firmas podem apenas esperar por retornos normais. Rummelt (1987) afirma que a menos que haja uma diferença entre o valor ex-post de um investimento e o custo ex-ante de aquisição dos recursos necessários, as rendas do empreendedor serão zero. Logo, lucros provêm de incerteza ex-ante.

Segundo Peteraf (1997), este modelo pretende salientar a importância de cada uma destas condições, separadamente, e explicar o papel de cada uma na criação e sustentação das rendas. Não significa, entretanto, que estas quatro condições sejam inteiramente independentes umas das outras. São, de fato, condições relacionadas.

Por fim, cabe dizer que é importante reconhecer que a produtividade dos recursos superiores depende da natureza de seu emprego e da habilidade com a qual uma estratégia baseada na superioridade dos recursos é implementada.

3.2.3 Da alavancagem dos recursos

Seguindo rumo a uma estratégia baseada nos recursos da firma, ou ainda, fundamentados na possibilidade de fazer mais com menos, Prahalad e Hamel (1990), descreveram um modelo com possíveis formas de alavancagem dos recursos que as firmas possuem.

Segundo os autores (op.cit.), a alavancagem de recursos pode ser obtida de cinco formas fundamentais²: através da concentração mais eficaz dos recursos nos principais objetivos estratégicos; através do acúmulo mais eficaz de recursos; através da complementação de um tipo de recurso com outro a fim de criar uma ordem de maior valor; através da conservação de recursos (quando possível); e através da recuperação de recursos, minimizando-se o tempo entre o investimento e as recompensas.

² As duas últimas formas aqui apresentadas, conservação e recuperação de recursos, que por definição já apresentam sua essência, não são tomadas pelo autor como formas que necessitam de detalhamento, ao longo do corpo do trabalho.

A concentração de recursos pode ocorrer através da convergência, dada pela busca de uma única intenção estratégica ao longo de um período extenso garantindo que os esforços dos indivíduos, departamentos funcionais e da empresa inteira convergirão para o mesmo objetivo. Essa convergência exige uma compreensão de como todos os recursos da empresa podem ser orquestrados de modo a se alcançar um objetivo amplo [objetivo esse que as empresas com uma noção mais fragmentada das prioridades empresariais não podem esperar obter]. A alavancagem de recursos ocorre apenas se os esforços dos indivíduos, equipes, funções e negócios forem acumulados ao longo das unidades organizacionais, bem como ao longo do tempo. O princípio é bastante simples: não se consegue obter alavancagem de recursos andando em círculos (Prahalad e Hamel, 1990).

A concentração também pode ocorrer através do foco, visto que quando se protege contra a divergência de objetivos ao longo do tempo, o foco protege contra a diluição dos recursos em um ponto específico no tempo. Os autores acreditam que muitas empresas, vendo-se em posição desvantajosa em termos de custos, qualidade, tempo de ciclo, serviço ao cliente e outros parâmetros, tentam consertar tudo ao mesmo tempo, e depois ficam se perguntando por que o progresso é tão dolorosamente lento. Ainda deve-se dizer que o foco não é desculpa para ignorar todos os outros aspectos - isso seria ingênuo e perigoso. Ao contrário, ao fornecer o foco operacional, a alta gerência simplesmente predetermina as negociações que espera dos funcionários operacionais quando, inevitavelmente, tiverem que alocar tempo e recursos escassos. Nesse sentido, onde existe convergência e foco, a mediocridade individual pode perfeitamente transformar-se em inteligência coletiva.

Por fim, a concentração de recursos deve considerar também o direcionamento, no sentido de que a meta não é apenas concentrar-se em algumas coisas de cada vez, mas concentrar-se nas coisas certas; concentrar-se nas atividades que causarão o maior impacto em termos do valor percebido pelo cliente. O truque aqui, segundo os autores, é identificar as áreas onde a razão entre o valor percebido pelo cliente e o custo de criação deste valor é a mais alta possível.

O acúmulo de recursos [segunda forma citada pelos autores] pode ocorrer através da extração, no sentido de que uma empresa é um reservatório de experiências. Assim, todos os dias, os funcionários entram em contato com novos clientes, aprendem mais sobre os concorrentes, refletem sobre novas formas de solucionar problemas e assim por diante. O que diferencia uma empresa de outra talvez seja menos a qualidade relativa e o detalhamento de seu arsenal de experiência do que sua capacidade relativa de extrair o aprendizado desse arsenal. Afinal, a capacidade de extrair idéias de cada nova experiência para melhoria e inovação é um componente crítico da alavancagem de recursos.

Todavia, a capacidade de aprender com a experiência depende de muitos fatores como: ter funcionários bem instruídos na arte da resolução de problemas, possuir um centro de debates onde os funcionários possam identificar os problemas comuns e buscar juntos melhores soluções, estar disposto a consertar as coisas antes que surjam os problemas e fazer o benchmark constante em relação às melhores práticas mundiais. E, ainda, deve-se dizer que o potencial de alavancagem das experiências de cada funcionário na luta pela vantagem competitiva existe apenas quando a alta gerência declara aberta a estação de caça aos precedentes e à ortodoxia.

Outra forma de acumulação de recursos é o empréstimo. Através de alianças, join-ventures, licenciamento interno e uso de sub-contratantes, uma empresa pode tirar proveito de habilidades e recursos residentes fora da empresa. Em uma situação extrema, o empréstimo envolve não apenas adquirir acesso às habilidades de um parceiro, mas realmente internalizar essas habilidades, aprendendo com o parceiro. O ponto mais importante neste caso é: se a meta é alavancar recursos através do empréstimo, a capacidade de absorção da empresa é tão importante quanto sua capacidade inventiva.

A complementação de recursos é outra forma de alavancagem de recursos, e pode ser dada pela mistura dos mesmos. Ou seja, pela capacidade da empresa de misturar tipos diferentes de recursos de modo a multiplicar o valor de cada um deles. Esta é a essência do processo de transformação de recursos. Deve-se considerar que a mistura envolve várias habilidades: integração tecnológica, integração funcional e criação de novas oportunidades. Neste caso, o essencial não é apenas possuir as habilidades distintas, mas ter a capacidade de misturar essas tecnologias para criar um ‘motor’ de classe mundial.

Outra forma de complementação de recursos pode ser dada pela cooptação. Isso significa que, às vezes, é possível atizar um concorrente a lutar contra um inimigo comum. Às vezes é possível trabalhar coletivamente para estabelecer um novo padrão ou desenvolver uma nova tecnologia, permitindo o alistamento de outras empresas na busca de um objetivo comum. Neste sentido, uma empresa que busca cooptação de outros participantes do setor precisa primeiro identificar um objetivo comum [elemento de sedução].

Deve-se considerar que o processo de cooptação começa com a pergunta: como posso convencer outras empresas de que elas têm interesse no meu sucesso? A cooptação é freqüentemente impulsionada pela lógica de que o inimigo de meu inimigo é meu amigo [o que sugere que um pouco de maquiavelismo não é desvantajoso quando se trata de cooptar recursos].

3.3 DAS COMPETÊNCIAS ESSENCIAIS

Segundo Prahalad e Hamel (1990), competências essenciais devem ser compreendidas como um conjunto de habilidades e tecnologias que habilitam uma companhia a proporcionar um benefício particular para os clientes, e não como única habilidade ou tecnologia isolada.

Para Ruas (2001) as competências essenciais são aquelas que diferenciam a empresa perante os concorrentes e constituem razão de sua sobrevivência. São elas

que garantem as vantagens comparativas, são invisíveis, difíceis de imitar ou adquirir, são resultantes da história da firma e de um longo processo de aprendizagem. Para o mesmo autor, as competências essenciais devem estar presentes em todas as áreas, grupos e pessoas da organização, embora em níveis diferenciados.

Neste sentido,

“(...) mais importante que o desenvolvimento de unidades estratégicas de negócios que obstruem a difusão do conhecimento pela empresa, é a habilidade em construir, a menor custo e mais velozmente do que os competidores, as competências essenciais que originarão produtos não esperados”. (Prahalad & Hamel, 1990, p.81).

Uma empresa não pode administrar ativamente as competências essenciais se os gerentes não compartilharem de uma visão de quais são essas competências. Portanto, a clareza de uma empresa na definição de suas competências essenciais e o grau de consenso que ela atribui a essa definição são os testes mais rudimentares da capacidade de uma empresa de gerenciar suas competências essenciais.

Uma competência específica de uma organização representa a soma do aprendizado de todos os conjuntos de habilidades tanto em nível pessoal quanto de unidade organizacional. Portanto, é muito pouco provável que uma competência essencial se baseie inteiramente em um único indivíduo ou em uma pequena equipe. Talvez seja difícil definir a linha divisória entre uma habilidade específica e a competência essencial para a qual essa habilidade contribui.

Prahalad e Hamel (1990) afirmam ter descoberto que normalmente as empresas caem em duas das várias armadilhas que surgem em seu caminho quando tentam identificar as competências essenciais. Uma das mais freqüentes é delegar a tarefa à comunidade técnica. A adoção dessa abordagem oferece um perigo evidente. As competências essenciais são alma da empresa e, como tal, precisam ser parte integrante do processo administrativo como um todo. Quando apenas a

comunidade técnica se sente dona do processo, a utilidade do conceito no desenvolvimento de novos negócios fica consideravelmente ameaçada.

Dentre outras armadilhas, os autores citam, a definição incorreta de ativos e infraestrutura como competências essenciais e a incapacidade de escapar de uma visão ortodoxa das capacidades da empresa centrada no produto. Além disso, se os executivos tiverem muita pressa em concluir o trabalho, talvez não consigam fazer com que todos compreendam realmente os rótulos criados para descrever as competências essenciais.

Existe ainda uma outra armadilha comum. As empresas freqüentemente não conseguem aplicar o teste do valor percebido pelo cliente à sua lista de competências. A compreensão da ligação entre competência e benefício é crítica para a identificação de competências realmente específicas da organização.

Em geral, em uma unidade de médio porte, o nível de agregação de mais útil resulta em cinco a quinze competências essenciais, que devem, a partir de boa compreensão, ser classificadas em metacompetências, competências técnicas e competências essenciais propriamente ditas.

Além disso, para ser considerada uma competência específica da organização, uma habilidade precisa passar em três testes:

- (i) valor percebido pelo cliente – uma competência essencial precisa dar uma contribuição desproporcional para o valor percebido pelo cliente. As competências essenciais são as habilidades que permitem à empresa oferecer um benefício fundamental ao cliente. Isso não implica que será visível aos seus olhos ou facilmente compreendida pelo cliente, entretanto, deve-se esclarecer que os clientes são os juízes finais do que é ou não é uma competência essencial. Assim, na tentativa de identificar suas competências específicas, uma empresa deve se perguntar continuamente se uma determinada habilidade dá uma contribuição significativa para o valor percebido pelo cliente. Assim, em resumo,

qualquer conjunto de habilidades que gere uma vantagem significativa em termos de custos, por exemplo, para o fornecimento de um determinado benefício ao cliente, pode ser denominado competência essencial.

- (ii) diferenciação entre concorrentes – para ser qualificada como competência essencial, uma capacidade precisa ser competitivamente única. Isso não significa que, para ser qualificada como essencial, uma competência precise estar nas mãos de uma única empresa, mas que qualquer capacidade ubíqua em todo o setor não deve se definir como específica, a não ser que, evidentemente, o nível de competência da empresa seja substancialmente superior ao das outras empresas. Nesse sentido, benchmarking das competências de uma empresa em relação às competências dos concorrentes ajuda a evitar uma tendência natural de superestimar a singularidade de suas próprias capacidades.
- (iii) Capacidade de expansão – inicialmente, os autores argumentam que as competências essenciais são as portas de entrada para os mercados do futuro. Embora uma determinada competência possa ser essencial aos olhos de um único negócio, porque passa nos testes do valor percebido pelo cliente e da singularidade competitiva, talvez não seja uma competência essencial do ponto de vista da corporação, se não houver uma forma de imaginar uma gama de novos produtos ou serviços gerados a partir dela. Em termos práticos, isso significa que, ao definir as competências essenciais, os gerentes precisam empenhar-se arduamente para abstrair a configuração de um produto específico ao qual a competência está associada no momento e imaginar como a competência poderia se aplicada em novas arenas de produtos.

Ao contrário dos ativos físicos, as competências não sofrem desgaste, embora uma competência essencial possa perder seu valor com o tempo. Em geral, quanto mais uma competência é usada, mais aprimorada e valiosa ela se torna. Por isso, devem ter uma natureza dinâmica para preveni-las de se tornarem rigidez para as organizações, principalmente, dentro de um mercado turbulento que se apresenta nos dias de hoje (Prahalad e Hamel, 1990).

Assim, uma competência essencial é, de uma forma mais básica, uma fonte de vantagem competitiva, pois é competitivamente única e contribui para o valor percebido pelo cliente ou para o custo. Entretanto, embora todas as competências essenciais sejam fontes de vantagem competitiva, nem todas as vantagens competitivas são competências essenciais. Da mesma forma, toda competência essencial é um fator crítico de sucesso, mas nem todo fator crítico de sucesso será uma competência essencial (Prahalad e Hamel, 1990).

Dada a abordagem da empresa pelas competências essenciais, hoje muito se fala em níveis de competição pela competência, dos quais a compreensão da natureza da competição é essencial para vencer a corrida pela liderança dessas mesmas competências. Segundo estes autores (op.cit.), tais níveis são: competição pelo desenvolvimento e aquisição de habilidades e tecnologias, competição pela síntese das competências essenciais, competição pela maximização da fatia do produto essencial da organização, e competição pela maximização da fatia do produto final.

3.3.1 Dos riscos de se ignorar as competências essenciais

A perspectiva da competência essencial não é natural na maioria das empresas. Normalmente, a noção mais básica de identidade corporativa é desenvolvida em torno de entidades concentradas no mercado, chamadas de unidades estratégicas de negócios. Embora seja totalmente apropriado concentrar fortemente uma organização no produto final, esse foco precisa ser suplementado por um foco igualmente claro nas competências essenciais.

Todavia, segundo Prahalad e Hamel (1990), diversos perigos ameaçam uma empresa incapaz de se conceber e conceber seus concorrentes em termos de competências essenciais. Primeiro, o risco de que as oportunidades de crescimento sejam desnecessariamente truncadas.

Segundo, mesmo quando alguém na organização identifica uma nova oportunidade, se as competências necessárias para responder a essa oportunidade pertencerem a outra unidade de negócios, talvez não haja uma forma de redistribuir as pessoas que detêm essas competências na nova arena de oportunidades.

Terceiro, quando uma empresa se divide e se fragmenta em unidades de negócios ainda menores, as competências podem ficar fragmentadas e enfraquecidas. As fronteiras das unidades de negócios podem dificultar a aplicação cruzada e retardar os processos de aprendizado cumulativo através dos quais as competências são aprimoradas.

Quarto, a ausência de uma perspectiva das competências essenciais também pode fazer com que a empresa perca a sensibilidade de sua dependência crescente em relação aos fornecedores externos de produtos essenciais.

Quinto, uma empresa concentrada apenas nos produtos finais talvez não consiga investir adequadamente em novas competências essenciais capazes de estimular o crescimento futuro. Deve-se fazer referência a que o investimento em novas competências essenciais proporciona as sementes para a colheita de produtos no futuro.

Sexto, uma empresa incapaz de compreender as competências essenciais que servem de base para a competição em seu setor pode ser surpreendida por novas empresas que contem com competências desenvolvidas em outros mercados finais. Isso ocorre constantemente dentro do setor de serviços financeiros porque, independente do foco em termos de produto final, as empresas deste ramo disputam pela liderança em um conjunto mais ou menos comum de áreas de competência.

E sétimo, as empresas insensíveis à questão da competência essencial podem imperceptivelmente abrir mão das habilidades valiosas quando fazem desinvestimentos em negócios com desempenho insatisfatório.

Por fim, deve-se dizer que a questão das competências, ainda que se considere seu modismo, não pode ser deixada de lado nas discussões acadêmicas e empresariais. Além disso, deve-se considerar os riscos mencionados anteriormente e que, para que a perspectiva das competências essenciais crie raízes dentro de uma organização, toda equipe da gerência deve compreender detalhadamente e participar da identificação das competências essenciais existentes; da definição de uma agenda de aquisição de competências essenciais; do desenvolvimento das mesmas; da distribuição destas competências e dos processos de proteção e defesa da liderança das competências essenciais

3.4 DAS COMPETÊNCIAS DISTINTIVAS: TECNOLOGIAS E INOVAÇÕES

Dado que as empresas podem ser concebidas como um portfólio de recursos [técnicos, financeiros, humanos etc], bem como um portfólio de unidades de negócio concentradas em produtos ou mercados, e que as firmas possuem um conjunto de recursos único, cada uma com o seu, há de se considerar a questão da heterogeneidade [expressa em diferentes habilidades e no processo de aprendizagem] de cada conjunto.

Certo de que as limitações de recursos não são necessariamente um obstáculo à conquista da liderança global, nem tampouco a abundância de recursos é garantia da continuidade da liderança; e que a capacidade de alavancagem de recursos é o mecanismo de seleção definitivo, separando vencedores de perdedores nas prolongadas batalhas pela liderança no setor, vale dizer que, na verdade, o que interessa não são os recursos propriamente ditos, isolados cada um deles, mas sim a combinação destes, os serviços desses recursos e a possibilidade de extrair o potencial de serviços que esses recursos podem render.

A partir deste ponto, fala-se que a heterogeneidade de recursos, seus serviços, suas habilidades, que se traduzem em competências essenciais [aquelas que oferecem um benefício particular ao cliente, diferenciam a firma do concorrente, constituem

razão de sobrevivência, são difíceis de imitar ou adquirir no curto prazo]. Essas competências devem possuir, basicamente, como características: o valor percebido pelo cliente, a diferenciação entre concorrentes e capacidade de expansão.

Ao contrário dos ativos físicos, as competências não sofrem desgaste, embora uma competência essencial possa perder seu valor com o tempo. Em geral, quanto mais uma competência é usada, mais aprimorada e valiosa ela se torna. Por isso, devem ter uma natureza dinâmica para preveni-las de se tornarem rigidez para as organizações, principalmente, dentro de um mercado turbulento que se apresenta nos dias de hoje.

A visão dinâmica dessas competências é dada pelas capacitações dinâmicas, ou seja, pela capacidade de aprender e antever [sentir, antecipar-se – *sense and size the markets*] produtos/serviços/processos que futuramente serão demandados [ou podem melhorar a competitividade da empresa, e se antecipar face aos concorrentes].

Somando-se a estas características cabe dizer ainda que as organizações possuem, além dos recursos, uma genética organizacional dada por suas rotinas [gens, soluções bem sucedidas para problemas específicos], e diferem a partir de suas estratégias, estruturas e *core competencies*. Essas estratégias, por sua vez, formatam as estruturas, refletem as competências essenciais da organização; são de fato estratégias competitivas, na medida em que buscam manter a vantagem competitiva sustentada, e para isso há de ter em conta as quatro pedras angulares apontadas por Peteraf. Entretanto, essa visão é relativamente estática.

De posse destes, vale dizer que com frequência tem-se argumentado nos meios empresariais e acadêmicos que, em todos os setores da economia, uma das vantagens econômicas mais relevantes da empresa multinacional, frente às empresas nacionais, é sua grande capacidade de inovar (Caves, 1996).

Isto, pois o ambiente que define o entorno organizacional é caracterizado por reações dinâmicas e complexas (Chakravarthy, 1997), onde a capacidade

tecnológica e o poder de inovação se traduzem como elementos que compõem o vetor do padrão de concorrência do sistema em que se encontra a organização. Conseqüentemente, a definição da estratégia competitiva da organização deverá incorporar a inovação e eficiência tecnológica (Kupfer, 1991).

Nesta linha de raciocínio, hiatos tecnológicos constituem o aspecto dominante de um sistema econômico internacional, caracterizado pela aprendizagem tecnológica, inovação e imitação ao longo de trajetórias tecnológicas do progresso, que continuamente levam ao uso mais eficiente tanto do trabalho quanto do capital (Dosi, 1984), são resultantes de uma combinação única, singular, sinérgica de recursos que geram competências e por fim capacitações desenvolvidas ao curso da história da firma (Le Boterf, 2003) e, acrescentam novos/melhores produtos e formas diferenciadas de produção às cestas de consumo.

É neste sentido que se pode reconhecer grande parte do diferencial da Petrobrás, que mesmo tendo origem em país cuja economia é subdesenvolvida, consegue obter assimetria tecnológica e posterior capacidade de inovação, o que a torna capaz de competir em âmbito internacional.

Sobre estas formas diferenciadas de produção, especificamente, argumentam Prahalad e Ramaswamy (2004), que a competição eficaz pelo valor terá de ser, cada vez mais, ‘co-criadas’ e a inovação precisará concentrar-se em experiências conjuntas. Afirmam, ainda, que é neste ambiente de alianças que a tecnologia e a inovação encontram oportunidades de crescimento rentável, pois utilizam-se do expertise acumulado pelas empresas.

Entre os benefícios relacionados à tecnologia e a inovação, que muitas vezes assumem a forma de vantagens associadas ao pioneirismo, podem ser citados a acumulação de experiência e aprendizado; o acesso, em condições favoráveis, ao que Teece (1986) denominou ativos ou recursos complementares exigidos para a viabilização comercial da invenção; a obtenção de direitos de propriedade intelectual para invenções derivadas dos resultados das pesquisas de cunho

genérico; e a criação de barreiras que dificultem ou inviabilizem a entrada de competidores nos mercados considerados relevantes.

3.5 A QUESTÃO DA PROPRIEDADE INTELECTUAL E DA VANTAGEM COMPARATIVA SUSTENTÁVEL

Há que se dizer que todo processo de inovação tecnológica traz consigo uma disputa pela apropriação econômica dos resultados pelos esforços da inovação por ocasião de sua entrada no mercado. Aqui, deve-se fazer novamente referência às quatro pedras angulares, ou condições subjacentes da visão baseada em recursos, de acordo com Peteraf (1997).

Neste contexto, cresce a importância da propriedade intelectual como instituição necessária para dar proteção e facilitar a valorização econômica dos ativos intangíveis, específicos de cada firma. É, portanto, definida como condição ex-ante e ex-post dos processos de inovação.

Ainda que insuficiente, sobretudo nos países em desenvolvimento, não pode ser desconsiderada a importância dos estatutos de proteção legal da propriedade intelectual. Ao contrário, deve-se dizer que os mesmos são condição essencial para o funcionamento eficaz das economias contemporâneas, principalmente no estágio atual, no qual ativos intangíveis na forma de conhecimento científico e tecnológico são vistos como os propulsores do crescimento e desenvolvimento econômico e social.

A propriedade intelectual possibilita transformar o conhecimento, em princípio um bem quase-público, em bem privado e é o elo de ligação entre o conhecimento e o mercado (Lastres e Ferraz, 1999). A intensidade do desenvolvimento científico e tecnológico; a aproximação e interpenetração entre ciência e tecnologia; a redução dramática do tempo requerido para o desenvolvimento tecnológico e incorporação dos resultados ao processo produtivo; a redução do ciclo de vida dos produtos no mercado; a elevação dos custos de P&D e dos riscos implícitos na opção

tecnológica; a incorporação da inovação como elemento ampliação da competitividade; e, particularmente, a capacidade de codificação dos conhecimentos, aumenta a importância da proteção à propriedade intelectual como mecanismo de garantia dos direitos e de estímulo aos investimentos (Buainain e Carvalho, 2000).

Conceitualmente, a proteção à propriedade intelectual tem como objetivo incentivar as invenções e inovações. Entretanto, o sistema de patentes persegue um duplo e contraditório objetivo: por um lado, proteger os inventores contra imitações, por um período limitado, normalmente de 15 a 20 anos, no país onde a licença foi concedida; e estimular a atividade inventiva e, por outro, disseminar a informação tecnológica como mecanismo de facilitar a invenção e inovação em benefício de toda a sociedade (Verspagen, 1999).

A vinculação entre regime de propriedade intelectual e o comércio internacional introduziu considerável capacidade de enforcement às regras internacionais de propriedade intelectual. Mesmo deixando de lado a controvérsia ética relacionada aos limites da propriedade intelectual, é legítimo questionar sobre os possíveis efeitos da PI sobre o bem-estar e crescimento econômico, em particular nos países em desenvolvimento.

Buainain e Diaz (2002) argumentam que o cenário não é nada brilhante para os países em desenvolvimento, visto que a PI necessita de um sistema nacional de inovação, não disponível em quase todos. Dessa forma, a proteção da propriedade intelectual pode inclusive constituir-se obstáculo ao progresso tecnológico e impedir a sociedade de beneficiar-se de forma mais plena dos resultados da inovação.

Entretanto, como saída para essa situação, apresentam-se as alianças estratégicas entre as empresas, um dos eixos desta pesquisa, que passam a ser instrumentos para estabelecer complementaridade entre suas habilidades e capacitação essenciais. As patentes, neste caso, operam como referência para a interação entre as empresas e para o processo de busca da atividade de inovação.

A propriedade intelectual, como bem situa Mello (1995, p. 129), “tem sua importância associada ao uso possível nas mais diversas estratégias empresariais que não necessariamente visam à exclusão dos concorrentes, mas até mesmo de formas colaborativas entre rivais”. Colaboração, esta, que pode, segundo Kitch (1977), diminuir os custos de transação.

4 COMPETITIVIDADE ORGANIZACIONAL

Nas duas últimas décadas, ocorreram importantes mudanças tecnológicas e organizacionais nos pólos de expansão do capitalismo, que se refletiram principalmente nas relações econômicas internacionais e envolveram significativas transformações na estratégia de atuação das empresas.

O aspecto marcante destas últimas duas décadas tem sido a aceleração do progresso tecnológico, com o desenvolvimento e difusão de novas tecnologias, particularmente aquelas associadas ao complexo eletrônico e à tecnologia da informação. Este progresso tem se refletido em maior eficiência, introdução de novos produtos e serviços, novos processos e criação de novas oportunidades de mercado. De fato, o progresso foi de tal importância que se fala habitualmente em novo paradigma, que incorpora novos processos de produção, novos produtos e novos “conceitos-ordem” em termos de organização da produção.

Estas transformações globais, de natureza tecnológica ou organizacional, têm causado modificações do setor industrial, levando à reestruturação produtiva de formas diversas e alterações dos padrões/níveis de concorrência e de competitividade, em nível mundial.

Em função também de todas essas mudanças, o tema da competitividade, apesar das dificuldades que apresenta para sua formulação teórica, talvez principalmente para sua mensuração, tem atraído interesse surpreendente por parte de economistas, administradores, governos, agências oficiais, ganhando, cada vez mais, presença marcante na análise econômica do desempenho das empresas, indústrias e países.

E o que pareceria indicar mais um modismo de época, tendo como agentes o processo de globalização produtiva e financeira, grupos transnacionais globalizados, a economia mundial e a concorrência capitalista em nova fase de acirramento, torna-se imediatamente real, segundo Possas (1998), quando se reconhece a importância da competitividade e de sua dimensão sistêmica em particular, baseadas na abordagem neo-schumpeteriana, abordada a seguir.

4.1 CONCEITOS E MEDIDAS DE COMPETITIVIDADE

Os últimos vinte anos presenciaram grandes mudanças nas práticas gerenciais, com impactos diretos sobre os conceitos de gestão e competitividade empresarial.

No final dos anos 60, Skinner (1969, apud Fleury e Arkader 1998) já chamava atenção para as rachaduras no sistema de produção americano, devido aos descompassos existentes com as estratégias corporativas. Afirmava, como questão central, que a produção norte-americana se encontrava aprisionada aos conceitos tayloristas-fordistas, cujo objetivo visa o lucro a partir do aumento da eficiência e redução dos custos, com base, principalmente, na padronização e economias de escala. Assim, segundo este autor, estava criada uma “esquizofrenia funcional”, cuja solução seria o estabelecimento de uma nova economia baseada na idéia de variedade e flexibilidade.

Durante a década de 70, segundo Fleury (1998), motivados pelo dramático avanço dos produtos alemães e japoneses que entraram no mercado mundial, inúmeros autores buscaram as mais variadas explicações para a questão da competitividade, envolvendo diversas escolas de pensamento. Números crescentes de publicações a respeito do assunto, então, têm sido elaborados, abordando a noção de competitividade de várias maneiras. E não há como desconhecer a dificuldade de se definir seu conceito, visto que o mesmo pode admitir sentidos mais restritos ou mais amplos.

Confundida freqüentemente com sua tradição financeira, de rentabilidade ou de produtividade, a competitividade deve ser encarada como uma potencialidade que se caracteriza por uma vantagem, que faz com que empresas superem desafios, em relação aos concorrentes de um determinado mercado (Possas, 1998).

Para a abordagem neo-schumpeteriana, a competitividade é um atributo da concorrência e sua relevância é, assim, fundamental para a análise estratégica. Isto, porque:

“(...) a atividade econômica é voltada para o lucro, e este virtualmente condenado à diluição na ausência de inovações, vistas como novas oportunidades de abertura de espaços econômicos passíveis de apropriação privada, isto é, de criação de vantagens competitivas que possam ser convertidas em lucros monopolistas, temporários ou não. Assim, a concorrência é o processo básico de interação das unidades econômicas em busca do lucro, mediante permanente esforço inovativo - da diferenciação dos concorrentes, da qual se destaca a dimensão ativa, transformadora, e não apenas a usual dimensão passiva, de ajustamento e eliminação de lucros extraordinários.” (Possas, 1998, p.73).

Numa abordagem também ampla, Coutinho e Ferraz (1993) a descrevem afirmando que a competitividade é, simultaneamente, a capacidade das firmas de superar os rivais na disputa pelo mercado mundial [através da participação do país no mercado internacional] e pelo mercado interno [mensurada através da participação das importações no consumo aparente]. Entretanto, observam que estes indicadores precisam ser “normalizados”, levando-se em consideração um conjunto expressivo de variáveis.

Também de forma ampla para explicar a competitividade e considerando até mesmo um certo olhar social, Fajnzylber (1988, p.13) afirma que a mesma “consiste na capacidade de um país em manter e expandir sua participação nos mercados internacionais e elevar simultaneamente o nível de vida de sua população”.

De forma bem abrangente, o documento da Confederação Nacional da Indústria (CM, 1988) vê a competitividade como promoção de maior eficiência e produtividade, observada através de dois grupos de indicadores: (i) medida de inserção no mercado mundial - crescimento das exportações, participação relativa no volume do comércio mundial, etc. e, (ii) medida de eficiência na utilização de recursos – produtividade de mão-de-obra, retorno de capital, indicadores de crescimento e nível de atividade e investimento em tecnologia.

Para Haguenauer (1989) a competitividade deve ser entendida como a capacidade de uma empresa produzir mercadorias com padrões de qualidade específicos,

requeridos por mercados determinados, utilizando recursos em níveis iguais ou inferiores aos que prevalecem em indústrias semelhantes no resto do mundo, durante um certo período de tempo. A mesma autora afirma ainda que, num âmbito mais geral, a competitividade das empresas depende de um ambiente social, político e economicamente estável, de instituições eficientes, de sistemas educacionais adequados e, de políticas industriais que favoreçam a busca de maior competitividade, através de incentivos em Planejamento e Desenvolvimento, do treinamento de mão-de-obra, do acesso a crédito, das compras do governo etc.

Todavia, independente da dificuldade de definição do seu conceito, de sua amplitude ou restrição, de uma forma simplificada, o Coutinho e Ferraz (1993) afirmam que a competitividade pode ser descrita como a capacidade de uma empresa formular e implementar estratégias concorrenciais que lhe permitam ampliar c/ou conservar, de forma duradoura, uma posição sustentável no mercado.

Todas essas noções de competitividade permitem o detalhamento da mesma em algumas dimensões, considerando para tal o envolvimento de diversos fatores, que serão demonstrados a seguir.

4.2 FUNDAMENTOS DA COMPETITIVIDADE

As análises das tendências internacionais e locais a cerca da competitividade e das vantagens comparativas, em diversos setores, deixam patente, como requisitos essenciais para o aumento da competitividade na indústria, a importância do dinamismo do mercado e da elevação do grau de exigência dos consumidores, assim como a existência de configurações industriais adequadas e também da manutenção de um ambiente concorrencial de forte rivalidade entre as empresas.

De acordo com Guimarães (1997), mercados internos dinâmicos estimulam as empresas à busca contínua de competitividade e proporcionam economia de escala e escopo que favorecem a obtenção da mesma. Porém, o mesmo autor afirma que o crescimento puramente quantitativo do mercado não é suficiente para assegurar o desenvolvimento

competitivo. Importante também é a presença de consumidores exigentes quanto a padrões de qualidade e desempenho, ao forçarem as empresas à busca de capacitação e eficiência produtiva.

Esse perfil diferenciado dos consumidores acelera o ritmo de inovação ou introdução de novos atributos aos produtos antigos, levando à redução do ciclo de vida dos produtos; à “descommoditização” dos básicos e ao aprofundamento da segmentação dos mercados, que se refletem em um movimento que visa dinamizar mercados com tendências à estagnação, reforçando suas vantagens decorrentes da maior capacitação tecnológica e agilizando resposta no que se refere a mudanças no mercado.

Deve-se destacar também as questões das quais muito se fala nos dias atuais como ética, governança corporativa e responsabilidade social-ambiental. Sobre estas, especificamente, pode-se dizer que são medidas, estratégias voltadas para o longo prazo, dando atenção, sobretudo, para o perfil diferenciado dos consumidores, como citado acima.

A questão da ética chamou atenção justo por conta do processo de globalização, em que barreiras tarifárias foram quebradas, possibilitando a entrada no país de novas empresas do mesmo setor dotadas de estrutura tecnológica infinitamente superior às nacionais, aumentando com isto a concorrência e a busca desesperada pela fabricação de produtos substitutos. Neste sentido, para enfrentar todas as ameaças que a liberalização do mercado pode proporcionar, as organizações passaram adotar novas condutas entre elas, procurando estabelecer e desenvolver uma conduta ética em relação, sobretudo, aos stakeholders, assim como práticas de governança corporativa.

Deve-se levar em consideração que a ética não é um valor acrescentado, mas intrínseco da atividade econômica e empresarial, dado que as firmas são instituições capazes de tomar decisões, e um de relações humanas com uma finalidade determinada.

Arruda (2003) afirma que a ética não é uma questão de convivência, é uma condição necessária para a sobrevivência da sociedade, dado que a ausência dos valores morais é o pior dos males que podem afligi-la. É como se fosse uma doença que se

espalha por todo organismo destruindo cada uma de suas cadeias de funcionamento, reduzindo assim o nível de confiabilidade e tornando insustentável todo o convívio social.

A mídia, as instituições financeiras, investidores, entre outros, estão mudando a forma de avaliação das organizações, que até então atribuíam valores baseados somente nas demonstrações contábeis valorizando apenas os resultados, transmitindo a imagem de que as melhores empresas eram aquelas que conseguiram obter resultados econômicos - financeiros acima do mercado. Aos poucos, as organizações que possuem um desempenho social ético, adotam os preceitos da governança corporativa e se tornam socialmente responsáveis, vêm tendo seus ativos mais valorizados que as demais.

Outro fator relevante no estudo da aquisição de competitividade é a perda de importância das vantagens competitivas tradicionais, como as baseadas nas disponibilidades de recursos naturais e mão-de-obra barata, provocando nos setores de menor concentração de capital a formação de redes cooperativas horizontais que propiciem, através de uma melhor divisão de trabalho, maior especialização e compartilhamento dos recursos produtivos.

Além dessas condições, outra de grande importância é a dependência de características comportamentais das empresas, visto que participar com sucesso do jogo competitivo exige das mesmas, segundo Guimarães (1997), não somente grande solidez financeira e capacidade de mobilização de recursos produtivos, mas uma mentalidade decisória objetivamente voltada para o longo prazo.

4.3 FATORES DETERMINANTES DO SUCESSO COMPETITIVO

Isoladamente pode-se analisar os fatores que compõem a estrutura da competitividade de uma organização. Por exemplo, quando se fala no assunto, remete-se quase que intuitivamente a critérios, ainda considerados clássicos, como preço, qualidade, produtividade e eficiência tecnológica.

Quanto se trata do fator preço, existem também várias abordagens. Por exemplo, na análise dos diferenciais entre preços internacionais e de um país específico, seriam competitivas as empresas cujos preços se situassem abaixo dos vigentes no comércio internacional, associando-se implicitamente à noção de eficiência em níveis de preços.

Outra abordagem para a questão dos preços tem extrema ligação com o fator qualidade. Esta relação pode ser observada através do 'Paradoxo de Kaldor, descrito por Dosi (1984, apud Haguenauer 1989), quando afirma que os países que mais melhoram sua performance nas exportações são também os que mais pioraram sua competitividade nas variáveis relativas ao custo. Isto porque a tendência atual das indústrias, em nível internacional, com a difusão em diversos segmentos da automação por micro-eletrônica, se dá no sentido do aumento dos padrões de qualidade, como resultado e exigência deste processo. Assim, preços superiores associados a produtos com maiores níveis de qualidade poderiam indicar maior competitividade e não o inverso.

Porém, muito cuidado deve-se tomar quanto à associação da competitividade a preços, pois a mesma apresenta alguns problemas. Por simplicidade, para citar um deles, pode-se tomar como exemplo, a instabilidade do sistema financeiro internacional, especialmente a partir do início da década de 80, que torna as taxas de câmbio irrealistas e dificulta a avaliação da paridade real entre as diferentes moedas.

Quanto à qualidade propriamente dita, afirma Haguenauer (1989) que, de qualquer modo, sua avaliação e sua relação com a competitividade das empresas, além das divergências conceituais, exigem estudos específicos e detalhados por produto, não sendo em geral considerada em trabalhos mais amplos sobre o tema.

Já a produtividade, esta sim está positivamente relacionada com o aumento da competitividade. A medida mais usual, segundo a mesma autora, se refere à produtividade do trabalho e sua expressão mais simples, calculada geralmente em nível de atividades industriais bastante agregadas, é dada pela relação valor

adicionado/pessoal ocupado ou valor da transformação industrial. Porém, como todos os outros fatores, isoladamente apresenta problemas como, por exemplo, a não consideração de horas trabalhadas por empregado.

No que se refere à eficiência tecnológica, esta representa diferencial competitivo na medida que, pela análise das condições gerais de produção, uma organização consegue obter assimetria tecnológica internacional. Neste sentido, Dosi (1984, apud Haguenauer 1989) afirma que hiatos tecnológicos constituem o aspecto dominante de um sistema econômico internacional, caracterizado pela aprendizagem tecnológica, inovação e imitação ao longo de trajetórias tecnológicas do progresso, que continuamente levam ao uso mais eficiente tanto do trabalho quanto do capital, e acrescentam novos ou melhores produtos às cestas de consumo.

Todavia, apesar das possíveis análises isoladas de alguns fatores, uma forma de classificação dos fatores determinantes do sucesso competitivo, segundo o grau de externalidade, foi desenvolvida pelo grupo de pesquisadores do IE/UFRJ³ e IE/UNICAMP⁴, organizada por Coutinho e Ferraz (1993). Essa forma de classificação teve por base vários estudos de campo sobre inovação e modernização da indústria, realizados em ambas as instituições, e classificando esses fatores em três grupos.

O primeiro deles, os fatores empresariais [internos à empresa], em linhas gerais, afirma Kupfer (1994), são aqueles que estão inteiramente sob a sua esfera de decisão. Estes dizem respeito basicamente ao estoque de recursos acumulados pela empresa e às estratégias de ampliação desses recursos por elas adotadas. Afirmar ainda que, entre outras variáveis, os fatores empresariais referem-se à capacitação tecnológica e produtiva [em processo, produto, gestão], à atualização das máquinas e equipamentos assim como dos métodos gerenciais, de qualidade e de produtividade dos recursos humanos, ao conhecimento do mercado e à capacidade de se adequar às suas especialidades.

³ Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro

⁴ Instituto de Economia da Universidade de Campinas

O segundo grupo, um pouco mais extenso, refere-se aos fatores estruturais [referentes à indústria/complexo] que, segundo o mesmo autor, são aqueles sobre os quais a capacidade de intervenção da empresa é limitada pela mediação do processo de concorrência, estando por isso apenas parcialmente sob sua área de influência. Integram esse grupo de fatores aqueles relacionados: (i) às características dos mercados consumidores em termos de sua distribuição geográfica e em faixas de renda; grau de sofisticções e outros requisitos impostos aos produtos; oportunidades de acesso a mercados internacionais; e sistemas de comercialização dentre outros; (ii) à estrutura da indústria ou do complexo industrial onde a empresa atua, como o nível de concentração da produção; as escalas típicas de operação; ao relacionamento da empresa com fornecedores, usuários e concorrentes; à relação capital-trabalho; e ao grau de verticalização e diversificação setorial; (iii) às tendências tecnológicas setoriais no que tange aos ciclos de produtos e processos; ao ritmo e à direção do progresso técnico; ao grau de difusão de inovações; à intensidade do esforço de Planejamento e Desenvolvimento em curso; e às oportunidades tecnológicas, inclusive de introdução de inovação radicais; e (iv) ao ambiente concorrencial predominante no setor em termos do grau de rivalidade existente e dos tipos de práticas competitivas adotadas pelas empresas.

O terceiro e último grupo, dos fatores sistêmicos, afirma Kupfer (op. cit.), é composto pelos fatores que constituem externalidades para a empresa produtiva. Podem ser: (i) macroeconômicos [taxa de câmbio, carga tributária, taxa de crescimento do produto interno, oferta de crédito e taxas de juros, política salarial e outros parâmetros]; (ii) os político-institucionais [política tributária, política tarifária, apoio fiscal ao risco tecnológico, poder de compra do governo]; (iii) os legais-regulatórios [políticas de proteção à propriedade industrial, de preservação ambiental, de defesa da concorrência e proteção ao consumidor; de regulação do capital estrangeiro]; (iv) os infra-estruturais [disponibilidade, qualidade e custo de energia, transportes, telecomunicações, insumos básicos e serviços tecnológicos]; (v) os sociais [sistema de qualificação da mão-de-obra – educação profissionalizante e treinamento, políticas de educação e formação de

recursos humanos, trabalhista e de seguridade social] e, por fim, (vi) os internacionais [as tendências do comércio mundial, os fluxos internacionais de capital, os fluxos de investimento de risco, a tecnologia, a relação com organismos multilaterais, e acordos internacionais].

4.4 COMPETITIVIDADE NO CONTEXTO INTERNACIONAL

A economia altamente internacionalizada, as profundas transformações globais, mudanças tecnológicas e organizacionais, sobretudo o predomínio do trabalho morto [de máquinas] sobre o trabalho vivo [mão-de-obra], assim como o predomínio do trabalho intelectual sobre o manual, termos de uma ‘Terceira Revolução Industrial’ e de ‘rupturas de paradigmas, conduziram à formação de uma nova teoria: a da Organização Industrial (Guimarães, 1997).

Foi através dos argumentos desta teoria que a noção de competitividade internacional ganhou expressividade na década de 80. Guimarães (op.cit.) registrou a idéia central desta teoria, afirmando que a possibilidade de expansão da oferta das firmas a taxas superiores ao crescimento da respectiva demanda doméstica conduziria à diversificação produtiva e/ou ao mercado externo, como alternativas estratégicas de crescimento pela firma.

Mas, independente de qual alternativa seja escolhida pela firma [mercado externo ou a diversificação produtiva], as estratégias adotadas pelas empresas devem considerar como primordial e como elemento tático para manter melhores posições competitivas, o desenvolvimento tecnológico, como já mencionado.

Porter (1993) reforça esta idéia, elegendo o surgimento de novos bens substitutos como um dos principais dentre as forças competitivas para a empresa. Isto porque, no mercado internacional, a partir dos anos 50, as características de mercado, como diferenciação do produto, inovação/difusão do conhecimento, nível técnico-científico e distribuição de recursos em escala mundial passaram a ter mais relevância tanto para a definição das estratégias empresariais quanto para as políticas governamentais (Guimarães, 1997).

Outra forma de analisar a questão da competitividade no campo internacional parte dos processos de integração econômica negociados entre os países, ou seja, a formação dos blocos econômicos. A reunificação da Alemanha, a unificação da Europa, a criação do NAFTA⁵, MERCOSUL⁶ E ALCA⁷ são exemplos de uma lógica voltada para o reaparelhamento e exploração das potencialidades dos setores produtivos sob esta óptica e em escala supra nacional.

Sobre esta criação de zonas geográficas para revelação de vantagens comparativas dos setores nacionais, através de suas diferenças, Guimarães (1997) descreve sua formação a partir de: em primeiro, a formação de uma zona de livre comércio e, posteriormente uma união aduaneira que se define pela adição à zona de uma tarifa externa comum.

Já a extensão destes processos de integração em mercado comum e, em seguida, bloco geoeconômico se baseia, contudo, segundo o mesmo autor, em princípios substancialmente diferentes daqueles determinados pelas vantagens comparativas, pois a idéia de mercado comum relaxa a imobilidade dos fatores de produção e a formação de um bloco geoeconômico requer a convergência entre países das políticas: monetária-fiscal, salarial, cambial, ecológica e outras.

Contudo, para esta formação ampla e complexa, a natureza do comércio, a exploração de potencialidades e a própria competitividade, antes justificada pela presença de diferenças entre países, são deslocadas em favor do ordenamento produtivo espacial mais conveniente e de controles supranacionais.

Importante dizer é que, apesar da diversidade de embasamentos para conceituar a competitividade internacional, ela não é objeto de controvérsia, segundo Guimarães (op.cit.), em dois aspectos. O primeiro, que se refere a sua aproximação às vantagens comparativas tradicionais, no tocante aos níveis de produtividade e, o segundo, que diz respeito à intencionalidade presente em todos os estudos sobre competitividade, que evoca a obtenção dos frutos do comércio internacional para o país, empresa ou setor

⁵ North América Free Trade Agreement [Acordo de Livre Comércio da América do Norte].

⁶ Mercado Comum do Sul.

⁷ Acordo de Livre Comércio das Américas

industrial, através da produtividade, que seria o elemento mais próximo a integrar o progresso técnico e as teorias de comércio internacional.

4.4.1 Indicadores De Competitividade

Como já foi abordado anteriormente, existem alguns indicadores utilizados para mensurar a competitividade. Entretanto, a própria concepção de elementos para análise da competitividade, sobretudo da internacional, não consegue desvencilhar-se das posições conflitivas entre as teorias precedentes que procuram explicar as trocas internacionais. Este fato se reflete, segundo Guimarães (1997), na aplicação de políticas econômicas com referências teóricas ambivalentes, caracterizadas por vantagens comparativas versus vantagens absolutas, relação câmbio/salário versus qualidade/eficiência produtiva, protecionismo versus livre comércio e algumas vezes, a combinação de ambos.

No que tange à construção de medidas que expressem a aquisição de competitividade no cenário internacional, a relatividade dos conceitos é muito grande e torna-se fundamental uma essencial distinção entre a competitividade de uma empresa e de um país. Observa-se este fato, por exemplo, na construção de alguns indicadores por Durand & Giorno (1987, apud Guimarães 1997), sob a ótica da competitividade do país, privilegiando, assim, os indicadores macroeconômicos.

Sobre estas mesmas medidas/indicadores, Guimarães (1997) afirma que, idealmente, as construções de medidas de competitividade internacional devem satisfazer, pelo menos, três critérios básicos: (i) cobrir todos os bens que são objetos de competição internacional – característica derivada da noção de vantagem comparativa estática, que traz consigo, aspectos referentes ao desempenho importador/exportador, permitindo observar a competitividade através das diferenças entre preços internos e internacionais; (ii) considerar todos os mercados concorrentes – característica derivada da questão das

vantagens comparativas dinâmicas que resulta no deslocamento de concorrentes internacionais. Aqui, os indicadores são construídos pela ótica da demanda internacional em detrimento aos aspectos relativos à oferta, permitindo, assim, mensurar graus de competitividade internacional a partir de alterações nos termos de troca, onde a taxa de câmbio é normativamente sugerida como instrumento principal, e (iii) serem construídas com dados plenamente comparáveis internacionalmente – característica derivada da idéia central de eficiência produtiva, constituída por diversos indicadores como preço, qualidade do produto, produtividade, estrutura de custos, condições de produção e outros. Entretanto, o mesmo autor afirma ainda que não se conhece um indicador que satisfaça os três requisitos de modo eficiente, até o momento.

A literatura sobre assunto referido é abundante, no entanto não apresenta uma opinião consensual com respeito à validade e utilização dos indicadores. Apesar disso, opta o autor deste trabalho por apresentar uma breve consideração a respeito de uma linha de pesquisa representativa sobre o tema: o modelo francês.

A pesquisa francesa, em linhas gerais, tem privilegiado a associação de elementos formadores de custos nacionais através de uma abordagem ‘schumpeteriana’ do progresso técnico. Neste sentido, ela caminha de forma oposta à idéia de quantificação da competitividade internacional através das cotações de preços, elaboradas pelos principais organismos internacionais e que, como visto anteriormente, apresenta algumas problemáticas.

Debonneuill & Delattre (1987) qualificaram a capacidade e efetivação de um país em reempregar seus fatores de produção para adaptar-se às demandas especializadas de produção imposta pela divisão internacional do trabalho como expressão principal da competitividade internacional. Advogaram, ainda que, como instrução normativa para a competitividade internacional, a idéia de que a competitividade de um país será aumentada na medida que invista fortemente no processo inovativo, pois um país que invista pouco orientará sua produção para aqueles produtos cujos preços relativos estejam aumentando.

Outros autores franceses, de acordo com Guimarães (1997), trazem contribuições para a questão da competitividade avaliando indicadores como preço e taxa de câmbio, por exemplo. Contudo, o mesmo autor afirma que ao revelar ou expressar a competitividade internacional através de ganhos e/ou perdas no mercado internacional, os franceses apontam que a origem real da capacidade comercial externa depende dos processos de inovação tecnológica, das estratégias empresariais, das alternativas de investimento e da função de Planejamento e Desenvolvimento localizada nas firmas, pois é através da inovação que as empresas criam sem cessar novas fontes de especialização e os países onde elas são geradas atraem novas empresas que incorporam todas as vantagens adquiridas anteriormente.

Sem a pretensão de ter esgotado o tema competitividade, um dos eixos desta pesquisa, para cumprir com seus objetivos, a próxima seção apresenta uma incursão na questão das competências, elemento de fundamental importância para aquisição de competitividade pelas empresas.

4.5 GLOBALIZAÇÃO, ALIANÇAS ESTRATÉGICAS E REDES

A consolidação da hegemonia capitalista do pós-guerra fria definiu claramente o cenário contemporâneo. A mobilidade do capital e a emergência de um mercado global criaram, segundo Dupas (2004), uma nova elite que controla os fluxos do capital financeiro e das informações, atuando predominantemente em redes e clusters⁸.

⁸ Conceitua-se um agrupamento [cluster], numa referência geográfica, a aglomeração de empresas ali localizadas que desenvolvem suas atividades de forma articulada e com uma lógica econômica comum, a partir, por exemplo, de uma dada dotação de recursos naturais, da existência de capacidade laboral, tecnológica ou empresarial local, e da afinidade setorial dos seus produtos. A interação e a sinergia, decorrentes da atuação articulada, proporcionam ao conjunto das empresas vantagens competitivas que se refletem em um desempenho diferenciado superior em relação à atuação isolada de cada empresa. (CNI, 1998, p.8). O fator mais radical, inovador e difícil de entender para os observadores da atual era da informação é o surgimento constante e em número crescente de esforços cooperativos eficientes em grande escala.

De fato, pode-se dizer que o que antes dependia de relações sociais locais, profundas, estáveis e sem intermediários, hoje se transforma por relações interconectadas, mais dependentes das combinações de laços fortes e fracos que os próprios indivíduos tecem, cujos limites e fronteiras atravessam determinados limites, para organizar suas próprias redes de relacionamentos, mais ou menos instrumentais e relativamente fluidas.

As redes em si não são novas. Sempre existiram paralelamente às hierarquias, embora implícitas e difíceis de detectar e, portanto, articuladas em um mapa mais complexo de desenhar que um comum organograma. Nesse sentido, muito interessa ao mundo dos negócios não só as relações de compra e venda entre produtor e cliente, mas sim uma rede real e virtual de empreendedores, funcionários, fornecedores, investidores, clientes e não-clientes.

De posse destas informações, opta o autor deste trabalho por trazer nesta seção considerações a cerca das transformações e reações globais no ambiente empresarial, e também da análise que se instalou com força nas últimas décadas: alianças estratégicas e redes interorganizacionais.

4.5.1 Transformações Globais

Olhando para o caso de orientação estratégica, tem-se abaixo uma proposta de referencial para a questão do estabelecimento de alianças estratégicas. Deve-se levar em consideração, aqui, a formação de blocos econômicos pelos países como uma lógica também voltada para o estabelecimento de tais alianças, que estão voltadas para o reaparelhamento e exploração das potencialidades dos setores/processos produtivos em escala supra nacional.

Desta forma, cabe iniciar a discussão destacando, pelo lado das cadeias produtivas, que a difusão de um novo modelo de organização industrial, em nível internacional, tem seu processo de constituição nos anos 40 e 50. Este

processo acentua-se a partir da crise dos anos 70 e especialmente nos anos 80 e 90, devido às enormes pressões competitivas provocadas pela expressiva entrada das empresas japonesas nos mercados norte-americano e europeu, e pela conseqüente ascensão do Japão ao grupo dos principais países industrializados.

Mas, muito mais do que a introdução de inovações tecnológicas, a aplicação de novas “ferramentas” na empresa significa um processo altamente complexo de mudança social, que colocam do avesso normas estabelecidas e modelos de comportamento, tidos como familiares pelos membros da organização, estabelecendo novos sistemas de autoridade/controle e criando novas fontes de insegurança.

Esta nova forma de organização aparece com diversos nomes na literatura internacional, mas todos tratam do mesmo fenômeno. Todos destacam a existência de vantagens econômicas na utilização efetiva de inovações tecnológicas, na formação de alianças estratégicas, na utilização de vantagens oriundas da formação de blocos econômicos e na utilização de imagem de responsabilidade social e ética.

O novo paradigma, que estaria substituindo a tradicional produção em massa, baseia-se assim, em novas formas de organização do trabalho, combinando, acima de tudo, equipamentos flexíveis e formas de gestão positivamente diferenciadas.

Sobre estas formas diferenciadas de produção, especificamente, argumentam Prahalad e Ramaswamy (2004), que a competição eficaz pelo valor terá de ser, cada vez mais, ‘co-criadas’ e a inovação precisará concentrar-se em experiências conjuntas. Afirmam, ainda, que é nesse ambiente de alianças que a tecnologia e a inovação encontram oportunidades de crescimento rentável, pois utilizam-se do expertise acumulado pelas empresas.

4.5.2 Reações Estratégicas

O surgimento de novas tecnologias tem levado a mudanças que afetam praticamente toda a estrutura industrial. A principal característica do novo paradigma é o aumento extraordinário do “conteúdo de informação” dos produtos, que decorre, principalmente, da redução espetacular de preços dos componentes eletrônicos e do aumento da velocidade e capacidade de processamento e transmissão de informações.

Esse conjunto de mudanças tecnológicas está acompanhado de inúmeras inovações organizacionais importantes, afetando diversas áreas, como o gerenciamento da força de trabalho. Parece estar, também, permitindo o desenvolvimento de estruturas de tomada de decisão mais ágeis e flexíveis, que combinam maior autonomia local com coordenação central mais eficaz. Como resultado, têm sido criadas redes globais de informação intrafirma ou intragrupo econômico.

Estes fenômenos de mudança não poderiam deixar de ter impacto sobre o processo de produção que, desde os anos 70, já sofriam alterações, visto que o esquema tradicional de organização ‘fordista’ da produção vinha sendo substituído gradualmente por uma forma mais flexível, que tem as empresas japonesas como pioneiras. O ‘modelo fordista’ vincula-se à produção de grandes volumes a partir de uma concepção básica do produto, grandes estoques e uma estrita divisão do trabalho dentro da fábrica.

Por outro lado, o chamado ‘modelo japonês’ ou ‘modelo toyotista’ [uma referência à empresa transnacional japonesa Toyota, precursora de importantes inovações organizacionais] implica menores volumes de produção, rápidas mudanças nas linhas de produção, que permitem alterações nas características dos produtos, assim como baixo nível de estoques e elevado controle de qualidade. Conseqüentemente, os novos métodos de organização da produção envolvem flexibilidade e integração, com ciclos de produção mais curtos e maior capacidade de reação às mudanças de mercado.

Estas alterações nos processos de produção, em suas distintas formas e, conseqüentemente, nos padrões de localização dos novos investimentos em escala mundial, fizeram com que as empresas passassem a dar maior importância às estratégias de redução tanto de risco como do horizonte de retorno dos investimentos. Neste sentido, a empresa transnacional desempenha papel fundamental, sobretudo nos países em desenvolvimento, não somente por ser o principal agente responsável pelos fluxos de investimento direto, como também por seu papel de agente fundamental de realização dos processos de ‘destruição criadora, internacionalização da produção e globalização. Exemplos podem ser dados pela formação de parcerias, os acordos de licenciamento, franquias e contratos de risco e de divisão da produção.

O progresso tecnológico e as mudanças organizacionais das duas últimas décadas também levaram à aceleração do processo de centralização e concentração de capital e ao aumento da concorrência em escala mundial. Este fato, por sua vez, tem tido como conseqüência uma maior orientação estratégica das empresas num processo de especialização de plantas e, eventualmente, a uma segmentação internacional [concentração geográfica] do processo produtivo realizado pelas empresas transnacionais.

Como resultado da reação estratégica das empresas ao fenômeno da globalização e, conseqüentemente, da necessidade de reestruturação e racionalização, cabe destacar a onda de importantes fusões, incorporações e compras que têm ocorrido na última década. Naturalmente, a aceleração do programa de unificação européia e o movimento de desregulamentação financeira nos EUA foram determinantes e importantes fatos dessa onda de fusões.

Tal mecanismo tem como motivação principal uma reorientação da estratégia concorrencial por parte das empresas. Entretanto, esta estratégia concorrencial procura não somente a redução de custos via reestruturação e racionalização das estruturas de produção e comercialização, mas também envolve um processo de expansão transnacional, diversificação, busca de complementaridade e consolidação das posições de mercado.

A expansão dos acordos de cooperação ou das alianças estratégicas, principalmente na área tecnológica, também tem sido uma característica marcante do período recente. Estes acordos têm ocorrido tanto nas indústrias intensivas em tecnologia como nas indústrias mais tradicionais.

Exemplo desse tipo de movimentação refere-se aos acordos de cooperação na área de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico. Estes acordos também podem materializar-se como projetos de um programa regional ou sub-regional de desenvolvimento tecnológico, como é o caso dos programas europeus que contam com apoio governamental.

Os fatores determinantes das estratégias de empresas transnacionais são tanto de natureza econômica como não-econômica. Cabe destacar como fatores econômicos, aqueles que são próprios à empresa, como trajetórias de expansão, experiências de internacionalização da produção, o tamanho e posse de ativos específicos, entre outros. Dentre os outros determinantes, destacam-se fatores locais específicos [tamanho do mercado de origem, potencial tecnológico do país de origem]; fatores técnicos [escala mínima ótima, ganhos de escala]; fatores geográficos [distância e custo de transporte]; a contestabilidade do mercado mundial [estrutura do mercado e conduta das empresas rivais] e as políticas econômicas [políticas comerciais, cambiais, tecnológicas, industriais, etc].

4.6 DAS ALIANÇAS ESTRATÉGICAS E REDES INTERORGANIZACIONAIS

Uma das principais características do atual ambiente de negócios é a necessidade das organizações atuarem de forma conjunta e associada, compartilhando todos os tipos de recursos a partir da definição de estratégias específicas. O antigo modelo organizacional baseado na integração vertical e na burocracia ‘weberiana’ com relações entre os níveis, pessoas e grupos, baseadas na autocracia, na busca de economias de escala e sem maiores preocupações com as variáveis do seu ambiente, não atende às necessidades requeridas pelos atuais modelos de gestão, os quais têm

como aspectos principais a flexibilidade e a busca incessante da prática da inovação.

Kanter (2000) ao analisar as opções e exigências para o atual mundo corporativo aponta para a importância das diversas formas de relacionamentos aos quais as organizações estão submetidas. A autora acredita que neste cenário ocorrerão mais alianças, parcerias e colaboração externas sob a forma de redes, cada vez mais adaptáveis e flexíveis e, que o poder das redes ajudará as empresas a crescer mais rapidamente em todos os lugares.

Neste sentido, as alianças estratégicas, em escala local, nacional ou internacional, afirma Tironi (2000), pertencem ao movimento de constituição de vantagens econômicas através da formação de redes de empresas. Redes estas que, segundo mesmo autor, apresentam uma vocação para a inovação organizacional, podendo desdobrar-se em inovações institucionais, relevantes para a expansão do potencial competitivo do agrupamento como um todo.

Esse arranjo empresarial apresenta-se como uma forma diferenciada de coordenar a atividade econômica, em que as partes individuais existem não por si mesmas, mas pelas suas relações com as outras.

Estes acordos de cooperação e/ou conveniência ocorrem a partir de pressões contingenciais e fatores viabilizadores, com o objetivo de partilhar recursos, especialmente competências complementares, criando sinergias que alavancam o potencial competitivo das empresas que os compõem (Fleury e Fleury, 2003).

Esta dependência mútua propicia um senso de reciprocidade, o qual, no longo prazo, encoraja as partes a buscarem novos modos de realizar as tarefas, promover aprendizado e a troca de informações, e ainda, propicia confiança (Powell e Di Maggio, 1991).

Ao observar tal fenômeno do ponto de vista da competitividade, Dyer (2000) chama a atenção para o fato de que as vantagens competitivas e comparativas das organizações vêm sendo criadas por “times” de empresas, mais do que por firmas isoladas.

Diferentemente dos enfoques tradicionais, o conceito de rede pressupõe que todos [indivíduos e organizações] somos interdependentes, e reconhece os padrões que fundamentam as relações e permite identificar os ‘nós, pontos essenciais do sistema que evitam que ele se desagregue.

Sobre os conceitos de redes interorganizacionais, Barney e Hesterly (1996) as descrevem como qualquer forma de relacionamento cooperativo entre duas ou mais firmas, cujo propósito é desenvolver, projetar, manufaturar, comercializar ou distribuir produtos ou serviços, e na qual uma firma separada não é criada para administrar o relacionamento. Ao invés disso, o relacionamento é administrado por algum tipo de contrato.

Ainda sobre os conceitos de redes, estes podem ser aplicados sob duas abordagens. O primeiro, quando se refere à tentativa de compreender o comportamento de mercados distintos, procurando utilizar a noção de externalidades, enquanto princípio orientador. Neste sentido, Britto (2002) aponta que uma rede de empresas pode ser definida como um conjunto de unidades de produção parcialmente separáveis que operam com rendimentos crescentes, obtidos através de economias de escala, como consequência de externalidades técnicas, pecuniárias, tecnológicas e de demanda. Este tipo de abordagem está relacionado aos possíveis efeitos gerados sobre o comportamento de consumidores e produtores.

O outro tipo de abordagem envolve a capacidade da coordenação de atividades econômicas. Neste caso, as redes seriam estruturas com formas de atuação preocupadas com a adaptação às mudanças do ambiente na qual estas redes poderiam estar inseridas.

Um dos primeiros autores a estudar a aplicação dos princípios de redes na atividade econômica foi Marshall (1980), ao estudar os distritos industriais na Grã-Bretanha. O autor mostra que, as empresas podem se tornar mais eficientes e competitivas, quando concentradas em pequenos negócios similares em localidades específicas, criando o conceito de economia externa.

Diversos outros autores ao estudarem temas como: Sistemas Nacionais de Inovação como Freeman (1987) e Lundvall (2000); Modelos de competitividade, dentre eles, Esser, Hellebrand, Messner & Meyer-Stamer (1994), apontam a necessidade da prática da cooperação interorganizacional como estratégia para sobrevivência e desenvolvimento das empresas, assim como um fator gerador da competitividade local e do desenvolvimento regional. Neste sentido, Nadvi (1997) cita três tipos básicos de vínculos de cooperação entre as organizações em determinado ambiente a partir da definição da cadeia produtiva. São eles:

a) vínculos verticais: referente às ligações ‘anteriores’ através dos relacionamentos entre fornecedores e sub-contratados e, ligações ‘posteriores’ envolvendo consumidores e clientes. A cooperação efetiva abrange aspectos como organização e fluxo produtivo, gestão de estoques, desenvolvimento de produtos e processos, controle de qualidade, design e marketing, etc.

b) vínculos horizontais: este tipo de vínculo ocorre entre produtores do mesmo nível e pode envolver também instituições que oferecem apoio e fomento a atividade empresarial, como as associações empresariais. Os principais objetivos deste tipo de vínculo são a prática de estratégias de marketing conjunta; a aquisição coletiva de insumos; compartilhamento de encomendas volumosas e/ou divisão de níveis de produção a partir de capacidades produtivas; a utilização comum não só de instalações, máquinas e equipamentos e ferramentas, mas também de informações sobre o mercado e desenvolvimento conjunto de produtos.

c) vínculos multilaterais: envolve a participação de instituições de apoio à atividade empresarial da região e o tipo de assistência prestado a um conjunto de produtores de determinado segmento econômico. Essas relações incluem cooperação do tipo horizontal com o objetivo de conceber, instalar e administrar estruturas locais de comércio, de acesso e disponibilização de informações, parceria com centros de pesquisa e prestação de serviços, de um modo geral.

Outra forma de encarar o sistema de redes e alianças estratégicas é observar o fato na medida em que o aprendizado mútuo e a inovação coletiva podem ocorrer mesmo quando não existem grandes agrupamentos de empresas, ou seja, a formação das redes entre pequenas e médias empresas não está necessariamente condicionada a estarem elas em numa mesma localidade.

Nesta mesma linha, autores como Esser & Hirsch (1989), definem os tipos de complexos ou sistemas regionais de inovação, definindo os tipos de relacionamentos mantidos entre os diversos agentes envolvidos no processo, quais sejam:

- a) complexos científicos produtivos: os quais envolvem amplos relacionamentos interorganizacionais entre empresas de grande porte; pequenas e médias empresas, instituições públicas e privadas de ensino e pesquisa, organizações públicas e privadas de apoio à atividade empresarial da região, etc., a partir de um efetivo apoio do Estado no sentido da promoção da inovação e na melhoria do desempenho produtivo. Geralmente este tipo de complexo desenvolve tecnologia de ponta, software e fabricação de elementos eletroeletrônicos para uso militar e civil. As experiências mais evidentes neste tipo de complexo são o Vale do Silício na Califórnia; Ponte 128 em Boston (EUA), o M-4 Corridor na Inglaterra e a Cite Scientifique na França, dentre outros;
- b) reaglomerações just-in-time: na qual as inter-relações entre as unidades produtivas ocorrem devido a necessidade de responder flexivelmente às mudanças da demanda do mercado. Neste caso, o maior exemplo é a Toyota City, no Japão, na qual a produção flexível é feita para garantir a produção de bens duráveis de consumo;
- c) áreas sistemas ou distritos industriais: este tipo de arranjo produtivo envolve PMEs concentradas territorialmente com produtos e processos de produção similares, com possibilidades reais de fragmentação em escala de firma e com forte integração vertical na região. Geralmente, estão relacionadas a atividades em

setores econômicos tradicionais, com baixa presença de capital fixo e onde as inovações tecnológicas são do tipo incremental, baseadas na difusão, aprendizagem e adaptação. As experiências mais marcantes neste tipo de arranjo foram realizadas na Itália, na Alemanha, na Dinamarca, na Espanha e espalhou-se por toda Europa ocidental e, depois para os Estados Unidos e alguns países emergentes e subdesenvolvidos.

Ao pensar nestas considerações, fica um questionamento: na era da informação, como se ataca, enfraquece, destrói ou fortalece uma rede, difusa e espalhada por todo o planeta, sem nacionalidade aparente, integrada por pessoas e organizações absolutamente leais, sem ativos e sem domicílios fixos? É neste sentido que aparece um ator central para a questão: o Estado.

4.6.1 O Papel do Estado e das Políticas Públicas no Contexto da Formação de Alianças Estratégicas e Redes Interorganizacionais

O novo ambiente empresarial leva a necessidade de mudança na postura do Estado e na definição das políticas públicas de apoio às organizações. Neste sentido um mecanismo comprovadamente eficaz tem sido trabalhar com os conceitos e modelos de Sistema Nacional de Inovação, definido pela OCDE (1992) como uma rede de instituições públicas e privadas cujas atividades e interações iniciam, incorporam, modificam e difundem as novas tecnologias em um determinado contexto econômico, político e social. A aplicação deste conceito reforça o papel da tecnologia para o desenvolvimento econômico, ao mesmo tempo em que, enfatiza (i) uma redefinição do papel do Estado envolvendo principalmente a definição das grandes linhas e na coordenação dos esforços dos diversos agentes envolvidos, inclusive, as diversas possibilidades de financiamento direto das pesquisas; (ii) a importância da prática da cooperação, através das redes formais ou informais entre empresas e entre elas e as instituições públicas e privadas; e (iii) a inovação tecnológica é cada vez mais um processo coletivo com a participação de múltiplos agentes.

Neste sentido, o Estado deve encorajar a formação de uma estrutura econômica que explore os aspectos sistêmicos das organizações produtivas modernas e em particular, facilitar a criação de redes formais e/ou informais de pesquisa. As redes interorganizacionais precisam estar inseridas em políticas de desenvolvimento direcionadas na busca da competitividade, baseadas na busca e prática da inovação.

Desgardins & Lemaire (1997) ao mencionarem as novas formas de desenvolvimento empresarial na economia internacional fazem referência à importância do papel do Estado, sobretudo no que se refere ao esforço em tornar atrativos os territórios, reforçando a necessidade de que sua atuação ocorra de forma indireta, com foco nos aspectos: formação prévia de pessoal; eventuais subsídios; organização eventual de uma cooperação entre os centros de pesquisa, as escolas e as empresas e, uma estimuladora concorrência dos grupos no plano interno.

4.6.2 Alianças Estratégicas, Tecnologia E Transferência De Tecnologia

Dado que as alianças estratégicas têm sido traduzidas como forma de dominação na modalidade dos negócios futuros (Lorange e Roos, 1992), e que a globalização está intrinsecamente relacionada à tecnologia e esta às transnacionais, estudos sobre a transferência de tecnologia, quer entre nações desenvolvidas, quer entre estas e as nações emergentes tornam-se centrais para a compreensão do fenômeno em sua totalidade. Embora uma grande variedade de estudos e pesquisas tenha sido desenvolvida nas últimas décadas, muito permanece para ser investigado em relação a esta questão.

Na realidade, foi somente a partir da década de 60 que a transferência tecnológica passou a ser sistematicamente estudada. E, grande impacto neste sentido, foi provocado pelas queixas levantadas pelos países latino-americanos, encabeçados pelo Brasil e Colômbia, junto às Nações Unidas, contra o poder monopolista das empresas transnacionais no imperfeito mercado tecnológico (CHEN, 1994).

Partindo dessas perspectivas, esta seção do trabalho pretende explorar o novo cenário de competitividade internacional que tem surgido em função da revolução tecnológica e a crescente globalização econômica. Neste sentido, vale destacar que as alianças estratégicas têm ocupado relevante espaço como instrumentos de crescimento organizacional e elemento incrementador da competitividade nos mercados globalizados, e a tecnologia é utilizada em seu sentido mais amplo, de forma a não se limitar às tecnologias de produção industrial e científica, mas também incorporar o know-how gerencial e organizacional.

Assim, ganha também centralidade neste espaço, a questão da transferência de tecnologia que, por sua vez, deve ser considerada no sentido de possibilitar aumento da capacidade concorrencial e melhorar a qualidade de vida da humanidade.

Embora a noção de tecnologia em um sentido amplo remeta aos primórdios da civilização humana, em uma perspectiva mais restrita, alinhada ao mundo das organizações da sociedade moderna, ela tem a Revolução Industrial iniciada na Inglaterra no século XVIII como seu maior marco. A enxurrada de invenções e as mudanças que caracterizaram esse período culminaram no desenvolvimento do sistema fabril e da produção em massa. Esse processo de bruscas transformações foi impulsionado pelo crescente uso e sofisticação da tecnologia.

A história da tecnologia confunde-se com a própria história da humanidade, uma vez que a manufatura dos mais rudes instrumentos, ferramentas e utensílios utilizados pelo homem desde a época da pedra lascada está embebida de tecnologia (Cabral, 1999). E, é nesse sentido que se pode afirmar: se em grande medida o advento da moderna empresa industrial por volta da última virada de século está intimamente relacionado aos avanços trazidos pelos padrões tecnológicos emergentes (Chandler, 1986), as grandes transformações pelas quais as empresas passam hoje em dia são, a um só tempo, a causa e o efeito da dinâmica imposta pelas relações entre ciência e tecnologia no contexto econômico mundial.

Trazendo esse contexto para a realidade das alianças estratégicas, Chesnais (1996) afirma que estes acordos de cooperação são um meio que permite às empresas, minimizando os riscos e mantendo a possibilidade de se descomprometerem, obter os recursos complementares e insumos tecnológicos essenciais. Afirma ainda, que são também um dos principais instrumentos das políticas de competitividade.

Especificamente sobre a noção de tecnologia e de transferência da mesma em diversos ambientes, seja em alianças estratégicas ou não, está longe de ser conceituada de modo consensual. E, em relação a essa dificuldade em precisar, Chen (1994) afirma que o cerne da questão é saber quando a transferência pode ser dada como completa. Essa complexidade advém do fato de que a tecnologia é conhecimento e não um produto.

Em uma perspectiva maior, a transferência de tecnologia vai além da simples movimentação da tecnologia de um local ou de um uso para outro (Smith, 1980). E, na esfera internacional, mais do que a aquisição do conhecimento para a produção, ela significa a construção da capacidade tecnológica da nação importadora. Assim, vários obstáculos são impostos, a saber: políticos, tecnológicos, financeiros e culturais.

Normalmente, o termo transferência de tecnologia remete a uma série de intrincados projetos científicos e processos gerenciais que têm na própria tecnologia seu cerne. Entretanto, como afirma Cabral (1999), mais do que lidar com novas tecnologias e com seu adequado manejo, a transferência de tecnologia significa fundamentalmente a troca de conhecimento entre pessoas. Desta forma, a comunicação passa a ser seu cerne. Essa perspectiva abre espaço, segundo o mesmo autor, para a inclusão de um tema que vem sendo crescentemente explorado: o papel que a Internet como tecnologia de comunicação global pode desempenhar na transferência de tecnologia.

Mas, independente de como ocorra a transferência de tecnologia, ela tende a estar diretamente ligada ao direcionamento estratégico da organização. Diante da complexidade e do dinamismo que têm caracterizado as inovações tecnológicas e

organizacionais, a transferência de tecnologia tem sido feita por meio de alianças estratégicas.

4.6.3 Ambiente De Confiança E Alianças Estratégicas

Alianças estratégicas podem ocorrer de várias formas, indo desde a integração total entre os parceiros por fusões entre eles, até arranjos livremente constituídos, como consórcios e colaborações (Lorange e Roos, 1992). Esses acordos de cooperação são estabelecidos pelos parceiros tendo em mente numerosos objetivos, entre os quais um dos mais importantes é o compartilhamento de riscos em projetos complexos e de alta tecnologia, a transferência de tecnologia e outras formas de conhecimento, a facilidade de entrada em novos mercados, e ganhos de posição estratégica dentro de um mercado existente.

Mas, independente dos objetivos a que se propõem, as alianças estratégicas dependem para sua existência do estabelecimento de efetiva cooperação entre os sócios, de envolvimento mútuo e requer confiança entre as partes envolvidas. Segundo Child (1999) a combinação de confiança mútua entre os sócios da aliança, com resíduo ou elementos potenciais de competição ou conflito entre eles, pode montar um jogo teórico dinâmico que soma risco e precariedade à aliança. A confiança é, portanto, entre os sócios, necessária para ajudar na superação dessa dificuldade. Além disso, o aumento da confiança entre os parceiros promete um retorno econômico para ambos.

O estabelecimento e manutenção de confiança nas relações entre os sócios e entre seus funcionários em alianças estratégicas apresentam um desafio especial, visto que estes cruzam os limites dos sistemas culturais e institucionais que apóiam fortemente a confiança pelo compartilhamento de uma identidade social comum, normas de conduta e apoios institucionais como a lei.

Entretanto, o que vem a ser confiança em ambientes de alianças estratégicas? Muitas definições foram formuladas e tendem a concordar que o conceito denota a confiança de uma pessoa, grupo ou organização relacionando-se ou negociando

com outro sob condições de incerteza, que as ações do outro serão benéficas em lugar de prejudiciais a seu ponto de vista (Grambetta, 1988; Kramer e Tyler, 1996).

Em todo caso, confiança implica riscos, virtualmente por meio de sua definição, porque, como afirma Child (1999), sem um pouco de incerteza relativa ao resultado do relacionamento ou intercâmbio, ela não se tornaria um jogo.

Essa questão produz três discernimentos que são particularmente relevantes para uma compreensão das relações de cooperação, e, portanto, para aquelas relacionadas ao contexto das alianças estratégicas. Tais discernimentos relevam a formação, por sua vez, de três tipos de confiança, a saber: (i) confiança calculista [Envolve expectativas a respeito do outro, baseadas na medida da relação entre os custos e benefícios de certos cursos de ação, tanto para aquele que confia, quanto para o fiduciário. Lewicki e Bunker (1996) argumentam que essa forma de confiança é baseada na garantia de que as partes agirão conforme combinado, porque a punição pela violação é maior do que os ganhos, ou porque as recompensas por preservar a confiança compensam qualquer tentativa no sentido de quebrá-la.]; (ii) confiança cognitiva [baseada no compartilhamento de cognições, inclusive modos comuns de pensamento, entre as partes envolvidas. Esse compartilhamento de cognições provê uma base para o entendimento do pensamento de um sócio e para predizer as ações do mesmo.]; e (iii) confiança normativa [depende do compartilhamento de valores comuns entre as pessoas, inclusive de um conceito comum de obrigação moral. Este tipo de confiança encontra um paralelo no nível mais interpessoal na confiança baseada na identificação, em que tal sentimento existe porque as partes se entendem efetivamente e apreciam os desejos umas das outras].

Certamente este debate a cerca da questão de um ambiente de confiança num referencial de alianças estratégicas não pára por aqui. Mas, como não constitui objeto central deste estudo, cabe destacar como conclusão que a confiança elevada é a estratégia que, em longo prazo, provavelmente assegurará uma base mais firme para a cooperação de negócios entre empresas e países. E, ainda, que

tudo começa e se expande graças a confiança, pois além de ser uma virtude social desejável, funciona como um motor econômico, um acelerador de rendimento, uma capacidade gerencial suscetível de ser aprendida e mensurada, que aumenta a rentabilidade, as possibilidades de promoção para a organização e seus membros, e a energia positiva das relações dentro e fora da empresa.

5 A INDÚSTRIA BRASILEIRA DE PETRÓLEO

A indústria brasileira se defrontou com mudanças radicais associadas à revolução das tecnologias de informação e comunicações, a partir do início dos anos 80. Elas entraram em tal período com uma importante diferença em relação a suas concorrentes sediadas nos países mais avançados e em outros que perseguiram, com sucesso, a industrialização no mesmo período.

Uma das principais características do processo de industrialização brasileiro foi a sua recorrência à tecnologia importada, aliada à dificuldade da economia brasileira de gerar internamente um sistema nacional de inovações, à época. De fato, com poucas exceções, as empresas brasileiras não estabeleceram capacitação tecnológica e inovativa que lhes permitisse desenvolver novos produtos e processos (Cassiolato, 2001).

O esforço tecnológico acumulado ao longo do processo de substituição de importações limitou-se àquele necessário à produção propriamente dita. A insuficiente capacitação das empresas nacionais para desenvolver novos processos e produtos, aliada à ausência de padrão nítido de especialização da estrutura industrial brasileira e à sua deficiente integração com o mercado internacional, constituía-se, já naquele momento, em elementos potencialmente desestabilizadores do processo brasileiro de industrialização.

Segundo Cassiolato (op. cit.), diante da crise da dívida externa, da ameaça de hiperinflação, do auge da escassez de divisas financeiras e da crise cambial, que assolou o Brasil no início da década de 80, a indústria brasileira reagiu defensivamente para conseguir sobreviver. Tal medida contribuiu para a sustentação do superávit comercial e aperfeiçoamento da sua gestão financeira para poder conviver com a inflação galopante, com os juros erraticamente elevados e com os sucessivos planos fracassados de estabilização. Ao invés de poder avançar em direção ao novo paradigma industrial em curso – o da terceira revolução tecnológica – a indústria brasileira foi obrigada a defender-se para sobreviver, perdendo tempo e oportunidades.

Corno exceção a este padrão, apresenta-se a indústria de refino e exploração de petróleo no Brasil, a Petrobrás. Esta mesma constitui-se de uma cadeia de atividades com grande heterogeneidade tecnológica e uma vasta gama de processos produtivos, que vão desde a prospecção de uma jazida, passando pela exploração, produção, transporte, refino, até a distribuição de derivados ao consumidor.

Segundo Coutinho e Ferraz (1993), mesmo sendo tecnologicamente madura, evidenciado pelo fato de que as indústrias de petróleo gastam com P&D cerca de 0,6% de seu faturamento, este seguimento de mercado enfrenta novos desafios. Dentre estes, merecem destaque o desenvolvimento de tecnologia para exploração em águas profundas, adequação da tecnologia de refino às demandas ambientais e a disponibilidade para localização e desenvolvimento de centros produtores em regiões politicamente estáveis.

Fundada em 1953, a Petrobrás sobreviveu aos vários momentos de crise vivenciados pelo Brasil, desde o início dos anos 80. Atualmente, com cerca de 60.000 empregados, é considerada empresa de alta tecnologia, difusora do avanço tecnológico no país e no mundo, líder na exploração de águas profundas, pertencente ao grupo das dez primeiras empresas mundiais em termos de capacidade de refino, e integrante do grupo das treze empresas de petróleo e gás do mundo com maior foco em termos de sustentabilidade [Dow Jones Sustainability Index – DJSI].

Responsável em grande parte pelo desenvolvimento do parque tecnológico brasileiro, a Petrobrás tem atualmente presença marcante em vários países, como Angola, Argentina, Bolívia, Colômbia, Estados Unidos, Equador, Peru, Nigéria, Cuba, Venezuela, China e Trinidad & Tobago, fortalecendo cada vez mais sua atuação internacional, posicionando-se como uma das maiores companhias de energia do mundo e caminhando para se tornar uma grande multinacional verde-amarela.

Paralelamente, observa-se que a indústria de petróleo do Brasil vem atraindo o interesse de companhias petrolíferas de todo mundo, com as quais está assinando acordos de parcerias. Estas alianças concentram-se nas áreas de exploração e produção, refino, transporte, comercialização, distribuição, gás e energia, que exigem extremo investimento em tecnologia e inovação.

Pesquisas preliminares indicam que a área de exploração em águas profundas é a que apresenta maior índice de alianças internacionais, bem como maior complexidade tecnológica. Ainda indicam que as parcerias assinadas na Nigéria, também para exploração de águas profundas, correspondem a mais importante aliança estabelecida no campo internacional pela empresa.

Nesta área, a Petrobrás atua avaliando o potencial petrolífero, de forma a localizar, delimitar, desenvolver e produzir jazidas de óleo e gás natural. Ainda cabe dizer que, neste segmento, a Petrobrás está associada à cerca de 60 companhias de petróleo e com direitos em 163 blocos, sendo 55 operados pela companhia.

5.1 A PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. - PETROBRAS

Em outubro de 1953, com a edição da Lei 2.004, foi autorizada a constituição da Petrobrás, com o objetivo de executar as atividades do setor petróleo no Brasil em nome da União. Foi assim então que a ‘Petróleo Brasileiro S.A. – PETROBRAS’ iniciou suas atividades com o acervo recebido do antigo Conselho Nacional do Petróleo [CNP], que manteve sua função fiscalizadora sobre os setores: Campos de petróleo com capacidade para produzir 2.700 barris por dia [bpd]; Bens da Comissão de Industrialização do Xisto Betuminoso; Refinaria de Mataripe-BA [atual RLAM], processando 5.000 bpd; Refinaria em fase de montagem, em Cubatão-SP [atual RPBC]; Vinte petroleiros com capacidade para transportar 221 mil toneladas; Reservas recuperáveis de 15 milhões de barris; Consumo de derivados de 137.000 bpd; e Fábrica de fertilizantes em construção [Cubatão SP].

As operações de exploração e produção de petróleo, bem como as demais atividades ligadas ao setor de petróleo, gás natural e derivados, à exceção da distribuição atacadista e da revenda no varejo pelos postos de abastecimento, foram monopólio conduzido pela Petrobras de 1954 a 1997. Durante esse período a Petrobras tornou-se líder em comercialização de derivados no País, e graças ao seu desempenho a Companhia foi premiada em 1992 pela Offshore Technology Conference - OTC, o mais importante prêmio do setor, e posteriormente recebeu o prêmio em 2001.

Em 1997, através da Petrobras, o Brasil ingressou no seleto grupo de 16 países que produzem mais de um milhão de barris de óleo por dia e, através da Lei nº 9.478, abriu as atividades da indústria petrolífera à iniciativa privada. Com isso a Petrobras perdeu a exclusividade e foi legalmente obrigada a participar dos leilões promovidos pela Agência Nacional do Petróleo [ANP}, para obter áreas de exploração. Essa autarquia federal foi encarregada pela União de promover a regulação, a contratação e a fiscalização das atividades econômicas integrantes da indústria do petróleo.

Nos blocos que obteve em concessão da ANP, em praticamente todas as bacias sedimentares brasileiras, a Petrobras vem realizando intensos trabalhos exploratórios e descobrindo novos reservatórios. Vários novos campos de petróleo foram descobertos após a quebra do monopólio, tanto nas bacias terrestres como na plataforma continental.

Em 2003, coincidindo com a comemoração dos seus 50 anos, a Petrobras dobrou a sua produção diária de óleo e gás natural ultrapassando a marca de 2 milhões de barris, no Brasil e no exterior. A Companhia identificou novas províncias petrolíferas de óleo leve, no Espírito Santo e em Sergipe, o que pode ser considerada a sua maior conquista, na área de exploração e produção, depois da descoberta de óleo na Bacia de Campos em 1974. O exercício do ano seguinte foi caracterizado pelo anúncio do aumento das reservas de óleo e gás natural, no Brasil e no exterior, em cerca de 20%.

A empresa ultrapassou pela primeira vez, em 2005, a marca nacional de 1,8 milhão de barris de produção de petróleo por dia, chegando perto da auto-suficiência sustentável brasileira. Nesse ano a Companhia bateu o recorde brasileiro de profundidade de perfuração com um poço inclinado que chegou a 6.915 metros além do fundo do mar. O poço foi perfurado no bloco BMS-10, na Bacia de Santos, localizado a 200km da costa sul da cidade do Rio de Janeiro. As reservas combinadas de petróleo e gás que eram de 8,5 bilhões de barris em 1997 cresceram 76,4%, chegando a 15 bilhões de barris de óleo equivalente em 2005, registrando uma performance superior à média mundial.

Em abril de 2006, foi dado início à produção da plataforma P-50, no Campo de Albacora Leste, na Bacia de Campos, que permitiu ao Brasil atingir a auto-suficiência sustentável em petróleo. A P-50 é um FPSO, sigla de *Floating, Production Storage Offloading*, unidade que possui a característica de produzir, processar, armazenar e escoar óleo e gás [a unidade flutuante de maior capacidade do Brasil, podendo produzir até 180 mil barris diários].

Alcançar a auto-suficiência sustentável sempre foi uma meta para o Brasil e conseqüentemente para a Petrobras. Significa, na realidade, reduzir a vulnerabilidade do País às flutuações internacionais do mercado de petróleo. Assim, é preciso que a Petrobras seja capaz de sustentar sua produção acima da demanda em longo prazo.

A trajetória da Petrobras até o alcance da auto-suficiência foi marcada por altos investimentos em avanços tecnológicos e recordes de perfuração em águas profundas, além do aperfeiçoamento de diversas atividades da Companhia.

Na área internacional a Petrobras estava presente em 11 países, em 1997. Atualmente a Companhia mantém atividades operacionais ou escritórios em 23 países. A produção internacional que era de apenas 58 mil barris de óleo e gás passou, em 2006, para 230 mil barris diários. No ranking mundial a Petrobras se tornou a 14ª empresa, entre todas as companhias de petróleo e a 7ª entre as de capital aberto.

Os resultados econômico-financeiros também demonstram que a empresa, no cenário competitivo, continuou sua tendência de crescimento. O lucro passou de US\$ 1,373 bilhão, em 1997, para quase US\$ 12 bilhões em 2005.

Já o ano de 2006 foi um ano de muitas conquistas e recordes de produção e exportação. Ano em que atingiu a produção recorde de 1.912.733 barris de petróleo no Brasil. Esse recorde superou em 30 mil barris o anterior, de 1 milhão 882 mil barris, ocorrido no final de maio do mesmo ano. Em novembro um novo recorde de exportação de petróleo nacional: 484 mil barris/dia, totalizando 14 milhões e 520 mil barris no mês. Esse recorde superou a marca anterior, alcançada em outubro, em 31 mil barris por dia.

A explicação para o sucesso da Petrobras está na eficiência de suas estratégias para suas unidades espalhadas por todo o Brasil: nas refinarias, áreas de exploração e de produção, dutos, terminais, gerências regionais e na sua grande frota petroleira.

5.2 DAS ATIVIDADES CORPORATIVAS

5.2.1 Exploração e Produção

A Petrobras, desfrutando do reconhecimento internacional, com tecnologia própria para águas ultra-profundas, tem produzido petróleo a preços competitivos em campos offshore [marítimos] a profundidades cada vez maiores, atraindo o interesse de companhias petrolíferas de todo mundo, com as quais está assinando acordos de parceria para a exploração e produção de suas reservas na enorme plataforma submarina brasileira.

A abertura da área de exploração e produção para parceiros internacionais gerou, por sua vez, oportunidades de exploração e produção em outras partes do mundo, principalmente onde o know-how da Petrobras possa contribuir para a realização de negócios. Um exemplo disso é a expansão da presença da Companhia no Golfo do México e na Costa Oeste da África, onde sua experiência em águas profundas adiciona valor aos empreendimentos.

5.2.2 Gás e Energia

O gás natural é um combustível limpo, um produto sem restrições ambientais e que reduz significativamente os índices de poluição. O combustível do futuro, como já está sendo chamado, colabora diretamente para a melhoria da qualidade de vida nas grandes metrópoles. Utilizado como matéria-prima nas indústrias siderúrgica, química, petroquímica e de fertilizantes, o gás natural fornece calor, gera eletricidade e força motriz. Na área de transportes tem a capacidade de substituir o óleo diesel, a gasolina e o álcool, participando assim, direta e indiretamente da vida de toda a população.

O gás natural é uma nova e promissora fronteira que se abre no horizonte energético brasileiro. Por todas as suas virtudes energéticas, econômicas e ambientais, o gás natural deverá multiplicar a sua presença na matriz energética brasileira, saltando dos atuais 8,9% para 12% em 2015. Além disso, a área de Gás & Energia atua no desenvolvimento de fontes alternativas de energia e investe em conservação de energia e energia renovável, como forma de agregar valor aos seus negócios.

No início deste novo milênio, a Petrobras começou a implementar um importante plano de reestruturação com o objetivo de se tornar uma Empresa de Energia. Produz energia para o conforto do homem e parece usar toda a tecnologia a seu alcance para transformar as diferentes fontes energéticas em progresso e crescimento, diversificando a matriz energética brasileira.

Essas ações fazem parte do Plano Estratégico da Petrobras que entre suas metas, prevê para 2010, que 10% da energia elétrica consumida em toda Companhia seja obtida a partir de fontes renováveis.

5.2.3 Refino

O refino vem acompanhando de perto as transformações que a Petrobras vivencia nos últimos anos, adequando-se ao novo modelo de mercado do setor no Brasil. O desafio de processar a crescente produção de óleo pesado brasileiro, permitindo a conversão para derivados de alto valor agregado, parece estar sendo vencido com investimentos e grandes avanços tecnológicos.

A Petrobras tem batido sucessivos recordes em suas refinarias, desenvolvendo tecnologia própria e possibilitando que o petróleo nacional, de característica mais pesada, possa render uma percentagem maior de produtos nobres e aumentar a rentabilidade do negócio.

A atuação do downstream [abastecimento] é fundamental para consolidar os objetivos estratégicos da Petrobras, que caminha para se transformar numa corporação de alto desempenho na área de energia. As pesquisas indicam que a intenção é firmar sua liderança no mercado brasileiro, além de expandir suas atividades no exterior, sobretudo em outros países da América Latina, onde já dispõe de refinarias na Bolívia e na Argentina.

5.2.4 Transporte e Armazenamento

A empresa subsidiária da Petrobras responsável pelas atividades de transporte e armazenamento é a Petrobras Transporte S.A., a Transpetro. Segundo informações corporativas, a empresa tem como missão atuar de forma rentável na indústria de petróleo e gás, nos mercados nacional e internacional, como fornecedora de serviços de transporte e armazenamento, respeitando o meio ambiente, considerando os interesses de seus acionistas e contribuindo para o desenvolvimento da Companhia e do País.

5.2.5 Distribuição

Prestar sempre os melhores serviços em mais de sete mil postos espalhados por diversas cidades e rodovias do País é o objetivo da Petrobras Distribuidora [BR]. Com uma trajetória marcada por iniciativas pioneiras e resultados expressivos, a BR mantém a liderança no mercado brasileiro de distribuição de derivados de petróleo, tendo mais de dez mil grandes empresas como clientes.

Considerada a maior distribuidora do Brasil, a BR está presente em diversos segmentos da indústria: automotivo, marítimo, ferroviário e na aviação. Com isso, os produtos da Petrobras Distribuidora estão voltados para diferentes aplicações no mercado. Através de um rígido sistema de controle, a empresa garante a alta qualidade que a colocou na liderança do mercado nacional.

5.3 HISTÓRICO DE TECNOLOGIAS REFERENTES À PRODUÇÃO OFFSHORE

A indústria offshore mundial teve seu nascimento datado entre os anos 1930 e 1950 na Venezuela e Golfo do México, respectivamente. A partir de então, a exploração começou a se expandir para o Mar do Norte e formou o primeiro pull de empresas nesta segmentação, entre elas a Shell, Exxon, Texaco e AGIP (Ortiz Neto e Costa, 2006).

No Brasil, já no final de 1950, devido às análises geográficas, havia o conhecimento de que o país possuía reservas de petróleo em profundidade marítima, ainda sem uma definição precisa dos locais. A confirmação ocorreu pela descoberta do primeiro poço offshore em 1968, no Campo de Guaricema (SE), e a primeira perfuração, também em 1968, na Bacia de Campos, no campo de Garoupa [Ri]. O ano seguinte, também foi marcado por mais descobertas, com o Campo de São Mateus [ES], e posteriormente no campo de Ubarana [ES], ambos na bacia de Potiguar. A partir destas primeiras descobertas, a Petrobras deu início a uma série

de outras. Entretanto, tais descobrimentos não surtiram maior efeito, pelo fato das tecnologias existentes não serem condizentes com a realidade brasileira (Ortiz Neto e Costa, 2006).

Para a exploração marinha, de maneira geral, pode-se sintetizar todo o processo em três conjuntos tecnológicos distintos, que por sua vez, são os objetos de pesquisa das companhias offshore: as plataformas, o sistema de perfuração e o mecanismo de transmissão do petróleo da profundidade para a plataforma.

A tecnologia de construção de plataformas desenvolveu uma trajetória que possibilitasse a sustentação fixa, a partir de estruturas que chegam até o subsolo marinho. Talvez o tipo mais comum dentre as plataformas com sustentação fixa, seja a *Tension Leg Platform* [TLP]⁹, pela idéia que uma perna possibilite um equilíbrio seguro. Diante de sua característica, a estrutura se torna ineficiente para profundidades maiores, o que demandará um mecanismo flutuante. Esta eficiência pode ser comprovada diante da plataforma da Shell Oil, filial americana da Royal Dutch Shell, instalada em Bullwinkle no Golfo do México a uma profundidade de 411 metros, ser a plataforma fixa mais profunda do mundo. Sua instalação, ocorrida em 1988, mostrou-se uma proeza perante o conhecimento em engenharia da época (Ortiz Neto e Costa, 2006).

O equipamento que realiza a principal parte do processo de extração do petróleo, tem nome de ‘Árvore de Natal’. Com as descobertas de poços mais volumosos, bem

⁹ A TLP é um tipo de plataforma que pode operar a grandes profundidades e cuja tecnologia a Petrobras não dominava à época. Em função das potencialidades dessa tecnologia, a Petrobras decidiu, a partir de um contrato de transferência de tecnologia, desenvolver um desenho próprio de TLP que fosse capaz de operar a 1.000 metros de profundidade. Foram contratadas duas empresas, uma norte-americana e outra sueca, para desenvolver o projeto conceitual da TLP. Este foi posteriormente adaptado pela equipe técnica da estatal para operar em águas profundas. Esse esforço levou à introdução de importantes novidades, no que diz respeito ao sistema de amarração, as quais resultaram no depósito de uma patente.

O projeto não foi aplicado porque a Petrobras até hoje não optou por essa tecnologia em nenhum de seus desenvolvimentos em offshore. Entretanto, o projeto possibilitou que se gerasse, na empresa, uma importante capacitação para desenvolver sistemas de produção apoiados em TLP ou em Spar Buoys.

A UFRJ [Universidade Federal do Rio de Janeiro] envolveu-se diretamente no projeto. A equipe universitária adaptou um software, incorporando um conjunto de rotinas, para que ele pudesse tratar a aleatoriedade dos movimentos do mar. Esse conhecimento da Universidade não só foi útil para consolidar a capacitação em projetar TLP, mas também foi aplicado a sistemas flutuantes convencionais e no desenvolvimento de um novo sistema de amarração de plataformas semi-submersíveis por sucção [Tautleg].

como pelo uso de plataformas menores, do tipo embarcação, tornou-se necessário ter o menor peso possível sob a plataforma, surgindo então o sistema de produção antecipado, em que muitos equipamentos, outrora sob a plataforma, passaram a posicionar-se dentro da água [sistema chamado no exterior de subsea]. A árvore de natal é um destes equipamentos e passou a ser denominada de Árvore de Natal Molhada.

Como ressaltado anteriormente, a tecnologia de perfuração é outra problemática a ser resolvida para a viabilização na produção de petróleo em alto mar. Esta tecnologia divide-se em duas etapas: o sistema de procura do petróleo [sondas] e a perfuração propriamente dita. O desafio inicial, segundo Ortiz Neto e Costa (2006), consistiu na construção de sondas marítimas móveis, no intuito de permitir um maior potencial e menor custo de eficiência na detecção de poços de petróleo.

As primeiras sondas foram instaladas sobre barcas no Golfo do México no final dos anos 1930. Já na década de 1940, para uma customização e otimização maior, a trajetória tecnológica orientou-se para o desenvolvimento de sondas não mais instaladas, e sim adaptadas para esta função móvel. Desta forma, estas se tornaram verdadeiras embarcações, que foram chamadas de ‘barco sonda’[sistema utilizado atualmente]. Nos anos 1950, além dos barcos, foram realizadas sondas semi-submersíveis, que se instalavam nas plataformas. Na década posterior, as trajetórias marcantes foram em relação à tecnologia de perfuração, que já no início conseguiu escavar grandes profundidades (Ortiz Neto e Costa, 2006).

Várias outras tecnologias complementares foram desenvolvidas paralelamente para possibilitar a produção offshore: as mais importantes eram as de colocação de dutos de escoamento da produção e de sísmica em meio marítimo.

Esse conjunto de tecnologias permitiu a expansão contínua da produção offshore, inclusive para o Mar do Norte que, a partir da década de 1970, passou a rivalizar com o Golfo do México em ordem de importância para o volume de investimentos. Todavia, no início da década de 1980 ficou cada vez mais claro que embora

existisse tecnologia sísmica e de perfuração para atuar em águas profundas, o mesmo não ocorria com a de produção. O sistema tecnológico de produção, apoiado em plataformas fixas, constituído no Golfo do México deveria ser radicalmente reformulado para alcançar profundidades maiores (Ortiz Neto e Costa, 2006).

Para que o Brasil pudesse entrar nesta segmentação da indústria do petróleo, por ter uma profundidade média de seus poços superior aos 1.000 metros, a necessidade de desenvolver novas tecnologias era a única opção. Depois de tomada a decisão, a Petrobras iniciou uma trajetória tecnológica original, através da proposta do sistema de produção flutuante. Diante da ausência do conhecimento científico necessário para tal empreitada, o país teve de suprir tal espaço na experiência internacional, onde mesmo que de maneira ainda embrionária, já existia um Know How em tecnologia offshore.

Corno se observa, antes de tornar-se uma produtora de tecnologia offshore, a companhia teve de utilizar tecnologia importada, que era adaptada às condições locais de produção, através de um processo de inovações incrementais. Assim, antes de iniciar os vultosos programas em desenvolvimento tecnológico, mostrou-se condizente com o princípio de primeiro buscar o conhecimento através da aquisição externa com aperfeiçoamentos.

Deste esforço, a empresa conseguiu obter seu primeiro hardware, uma sonda submersível. Depois disto, a firma propiciou uma aliança com os estaleiros navais nacionais, para conseguir, já em meados dos anos 80, o primeiro hardware genuinamente brasileiro em tecnologia offshore, que foi a reconversão das sondas, para pequenas plataformas de produção. Tais atitudes mostraram, que já no início, a empresa optou por parcerias em suas atividades de P&D. Estratégia esta que a Petrobras saberá explorar em seus seqüentes programas de pesquisa (Ortiz Neto e Costa, 2006).

5.4 EVOLUÇÃO DOS PROGRAMAS DE PESQUISA EM TECNOLOGIA OFFSHORE NO BRASIL [PÓS 1986]

Para melhor desenvolver as tecnologias de exploração de petróleo em grandes profundidades e poder livrar-se da “limitação” externa, a Petrobras criou um programa de investimento em P&D. Este programa ficou conhecido como PROCAP – Programa de Capacitação Tecnológica em Águas Profundas – que devido à perspectiva da empresa em relação aos prováveis resultados positivos derivados da exploração das grandes jazidas de petróleo em profundidades marinhas, levou a companhia a investir 1% do seu faturamento em P&D, tornando-se um dos maiores programas tecnológicos da história do país (Bruni, 2002). Este dispêndio tem sido compensador para a Petrobras, pois segundo Carlos Tadeu da Costa Fraga, gerente-executivo do Cenpes, o retorno do investimento foi de US\$ 4,3 para cada dólar gasto no início do Procap, e que em 2004, o retorno já havia aumentado para US\$ 8,2 (Ortiz Neto e Costa, 2006).

De posse destas informações, esta seção tem como finalidade a exposição dos programas de pesquisa [Procap 1, 2 e 3], no seguimento offshore, desenvolvido pela Petrobras. Tais programas traduzem de forma significativa os temas da literatura levantados até aqui e justificam a proposição a qual o autor tem como finalidade.

5.4.1 O Procap 1: o início da exploração no segmento offshore [1986-1991]

Esse programa foi executado durante seis anos e empreendeu cerca de 115 projetos, visando melhorar a competência técnica da empresa na produção de petróleo e gás natural em águas com profundidade de até 1000 metros (Bruni, 2002). Durante os seis anos do programa, 80% dos projetos, foram voltados para extensão da tecnologia já existente e 20% para inovação tecnológica (Ortiz Neto e Costa, 2006).

A consagração do primeiro Procap foi a instalação do sistema de produção flutuante e antecipada na bacia de Marlim, em 1.027 metros de lâmina d’água, no qual o desempenho da plataforma flutuante iria coroar o futuro deste sistema por ser

acompanhado de viabilidade técnica de maior rentabilidade econômica do que os outros modelos. Em síntese, este novo modelo apresentou uma série de vantagens sobre os demais, como: um menor tempo de instalação; a possibilidade de servirem como unidades provisórias de produção, pois por não ter estrutura fixa, a plataforma poderá ser removida para novos espaços. O sistema de produção de Marlim I, que envolveu a construção de uma nova plataforma, teve um custo total de US\$ 1,331 bilhão para uma produção de 100.000 bpd de petróleo. Já o sistema TLP de Auger [Plataforma da Shell Oil], teve um custo bastante próximo: US\$ 1,2 bilhão, mas para uma produção bastante inferior: 46.000 bpd de petróleo. As grandes companhias operadoras têm reconhecido que os sistemas de produção flutuante [SPF] apresentam melhores custos e mais opções para o desenvolvimento de campos produtores em águas profundas (Ortiz Neto e Costa, 2006).

Com seu conhecimento consolidado, a empresa redirecionou seus objetivos, ao pensar que as inovações deveriam deixar de ser incrementais para serem absolutas. Tal decisão foi tornada porque a tecnologia disponível já não era mais condizente com as profundidades que a estatal brasileira almejava explorar.

A análise detalhada de sete projetos nacionalistas da amostra do estudo do Procap 1000 permite avançar na compreensão da literatura desta pesquisa e da importante dimensão do processo de aprendizagem tecnológica [capacidade de absorção]. Existem diversas formas de capacidade de absorção, e este trabalho permitiu identificar algumas delas.

Segundo Furtado e Freitas (2004), estes sete projetos tinham por objetivo o domínio local e a posterior adaptação de novos conceitos para a produção de petróleo e gás natural em águas profundas. Eram projetos pioneiros que implicavam no desenvolvimento local de soluções para serem aplicadas na fronteira tecnológica. Quase sempre tais iniciativas envolviam a engenharia básica da Petrobras, às vezes junto com empresas e universidades nacionais. Em certos casos, as empresas estrangeiras foram contratadas para repassar a tecnologia à Petrobras. Desses sete projetos, dois eram de plataformas [TLP e Vitória-Regia] e cinco de equipamentos. São eles:

5.4.1.1 Bombeio Submarino com Separador

Trata-se de tecnologia com grande potencial inovador cuja promessa principal é antecipar e aumentar a produção de petróleo e gás natural em águas profundas. A Petrobras, com o intuito de se consolidar nesse novo campo tecnológico, propôs desenvolver um equipamento de bombeamento e separação submarina. Embora essa fosse uma tecnologia de fronteira na década de 1980, a Petrobras decidiu criar o seu próprio conceito [separação em poço falso com gás] a partir do início da década. Quando o Procap 1000 iniciou, segundo Furtado e Freitas (2004), essa tecnologia já havia sido patenteada pelo Cenpes [Centro de Pesquisa da Petrobras], vindo a se chamar de Petroboost. No programa a empresa planejou passá-la para a escala piloto construindo um protótipo. A confecção desse artefato foi uma excelente escola para que a equipe do projeto tirasse o conceito do papel e o aplicasse efetivamente.

A construção do protótipo do Petroboost foi um sucesso tecnológico. Os testes, segundo Furtado e Freitas (2004), mostraram que ele funcionava satisfatoriamente, atendendo aos requisitos técnicos. Porém, no momento da passagem à escala industrial, esse conceito não logrou vencer a barreira da avaliação técnico-econômica. O projeto, que foi conduzido de forma bastante isolada pela Petrobras, enfrentou sérias dificuldades no momento de ser transferido aos fabricantes. As empresas nacionais não conseguiram se adequar às especificações técnicas da Petrobras. As estrangeiras, em compensação, embora fossem mais capacitadas tecnicamente, não se interessaram ou apresentaram orçamentos muito caros para sua construção.

O grande ganho obtido com o projeto foi o aumento da capacidade de absorção e de negociação da Petrobras relacionada a novos conhecimentos de fronteira. Com isto a empresa logrou escapar ao lock-in da própria tecnologia do Petroboost. A estratégia desenvolvida pela empresa, a partir de então, foi sempre a de manter uma certa pluralidade tecnológica, através da participação em consórcios para o desenvolvimento de novos conceitos. De forma que a capacitação tecnológica

constituída com o Petroboost pôde migrar para um novo conceito de maior potencial, chamado de VASPS [Verticular Annular Separation and Pumping System], através da participação em consórcios tecnológicos (Furtado e Freitas, 2004).

5.4.1.2 A Plataforma TLP [Tension Leg Platform]

A TLP é um tipo de plataforma que pode operar a grandes profundidades e cuja tecnologia a Petrobras não dominava à época. Em função das potencialidades desta tecnologia, a Petrobras decidiu, segundo Furtado e Freitas (2004), a partir de um contrato de transferência de tecnologia, desenvolver um desenho próprio de TLP que fosse capaz de operar a 1.000 metros de profundidade. Foram contratadas duas empresas, uma norte-americana e outra sueca, para desenvolver o projeto conceitual da TLP. Este foi posteriormente adaptado pela equipe técnica da estatal para operar em águas profundas. Esse esforço levou à introdução de importantes novidades, no que diz respeito ao sistema de amarração, as quais resultaram no depósito de uma patente.

O projeto não foi aplicado porque a Petrobras até hoje não optou por essa tecnologia em nenhum de seus desenvolvimentos em offshore. Entretanto, o projeto possibilitou que se gerasse, na empresa, uma importante capacitação para desenvolver sistemas de produção apoiados em TLP ou em Spar Buoys.

A UFRJ [Universidade Federal do Rio de Janeiro], segundo estes autores (op.cit.), envolveu-se diretamente no projeto. A equipe universitária adaptou um software, incorporando um conjunto de rotinas, para que ele pudesse tratar a aleatoriedade dos movimentos do mar. Esse conhecimento da Universidade não só foi útil para consolidar a capacitação em projetar TLP, mas também foi aplicado a sistemas flutuantes convencionais e no desenvolvimento de um novo sistema de amarração de plataformas semi-submersíveis por sucção [Tautleg].

5.4.1.3 *Árvore de Natal Molhada*

A Árvore de Natal Molhada [ANM] é um equipamento que fica na cabeça do poço, no fundo do mar, cuja função consiste em controlar a produção de hidrocarbonetos. A Petrobras estabeleceu como meta desenvolver um equipamento que fosse capaz de operar a 1.000 metros de profundidade. Havia na época, alguns fabricantes nacionais familiarizados com a produção desses equipamentos sob licença estrangeira. Os preços eram altos, além disso, inexistiam equipamentos operados a essas profundidades. A Petrobras decidiu então montar uma equipe, localizada no Cenpes, capaz de fazer o projeto básico e de detalhe. O projeto foi bem-sucedido tecnologicamente. Chegou-se a construir um protótipo. Mas a produção comercial em larga escala não se concretizou.

O novo conceito, segundo Furtado e Freitas (2004), enfrentou sérios obstáculos de transferência e de passagem para a escala industrial. Não encontrou muito interesse por parte dos fabricantes, que não quiseram licenciá-lo. Além disso, em função da demora, o próprio conceito da nova ANM acabou se tornando obsoleto.

Mesmo assim, a Petrobras realizou um aprendizado significativo, que resultou em importantes impactos econômicos. O fato da Petrobras, que era a principal compradora mundial desse equipamento, dispor de um conceito próprio levou as empresas estrangeiras, detentoras dessa tecnologia, a baratear o preço de venda de forma significativa. Ademais, os conhecimentos adquiridos com a concepção de ANMs serviram bastante nas próximas encomendas. As ANMs costumavam ser diferentes entre si quando provinham de uma mesma empresa. Em função do domínio adquirido em projetar esse equipamento para águas profundas, a Petrobras passou a padronizá-las. Essa padronização reduziu o tempo de instalação e de manutenção das ANMs.

5.4.1.4 Manifold

O Manifold, localizado no fundo do mar, é um equipamento que serve para interligar a plataforma semi-submersível com os poços submarinos. No Procap 1000, a Petrobras decidiu desenvolver um projeto de Manifold que fosse capaz de operar até 1.000 metros de lâmina d'água. Esse projeto, segundo os autores (op.cit.), constituiu um importante marco para o desenvolvimento da capacitação do seu laboratório de pesquisas - o Cenpes - em engenharia submarina. Inicialmente, o projeto emanou de uma demanda do Departamento de Produção da Petrobras. Porém, o Cenpes aproveitou-se dessa demanda para propor o desenvolvimento de um novo conceito. O objetivo era fazer um Manifold que pudesse ser instalado sem a ajuda de mergulhadores - diverless - para operar em águas profundas. O Cenpes decidiu introduzir uma novidade, criando um Manifold que embutia cabeças de poços [quatro ao todo], com a alegação de poupar linhas flexíveis, e que podia também ser conectado a ANMs separadas.

O projeto envolveu um importante esforço de engenharia do Cenpes, que realizou a parte conceitual e o detalhamento do projeto. Foi feito um desenho preliminar. Posteriormente, contratou-se uma empresa norte-americana, para aperfeiçoar esse conceito básico. Essa empresa introduziu modificações e atualizou a parte conceitual. Em seguida, a equipe do Cenpes detalhou o desenho, especificou os equipamentos e o ROR [Robô de Operação Remota] a serem usados na instalação, elaborando cinco manuais (Furtado e Freitas, 2004).

O equipamento era um conceito original que custava entre US\$ 25 e 30 milhões. Depois de pronto, o Departamento de Produção da Petrobras não se interessou por ele porque não convergia com a sua cultura operacional, que era a de usar ANMs separadas do Manifold. A Petrobras acabou descartando o equipamento.

De toda forma, o projeto gerou um importante aprendizado. Foram depositadas quatro patentes. A equipe da Petrobras adquiriu domínio sobre o detalhamento de projetos de Manifolds. Esse conhecimento foi muito útil na hora de fazer novos

projetos. Primeiro, ele serviu no detalhamento do Octos 1000, que será apresentado a seguir. Posteriormente, foi usado para encomendar Manifolds a fabricantes nacionais. Em função de uma maior adaptação dos projetos conceituais aos campos da Petrobras, logrou-se reduzir substancialmente os custos desses Manifolds (Furtado e Freitas, 2004).

5.4.1.5 Octos 1000

Trata-se de projeto original em sua concepção, por não emanar diretamente do Cenpes. O conceito de um novo Manifold, adequado para operar até 1.000 metros de lâmina d'água nas condições específicas da Bacia de Campos, surgiu no Departamento de Perfuração da Petrobras, que logo decidiu mobilizar uma equipe para desenvolvê-lo. Esse projeto correu paralelamente ao do Cenpes [apresentado anteriormente]. Ele contou com a colaboração de um fabricante de equipamentos nacional, que desenvolveu a parte de engenharia do projeto. Em 1988, o projeto conceitual ficou pronto, obtendo imediata aceitação internacional. Por isso foi incorporado ao Procap 1000. Em seguida, todas as equipes da Petrobras, inclusive a do Cenpes, envolveram-se no desenvolvimento desse conceito [projeto básico mais projeto de detalhe]. Chegou-se a fazer um estudo de viabilidade técnico-econômico e o projeto foi logo aprovado. Um campo inteiro deveria operar com vários Octos. A grande vantagem do Octos consistia em poder operar sobre terrenos arenosos (Furtado e Freitas, 2004).

A Unicamp foi chamada a participar desta parte do projeto realizando o dimensionamento e o cálculo estrutural. A engenharia de detalhe ficou a cargo do fabricante nacional. O detalhamento do projeto foi relativamente demorado, entretanto o problema maior consistiu na própria incerteza do processo de inovação que conduziu a mudanças de rota nas decisões de investimento da empresa. A perfuração de um poço seco em Albacora levou a empresa a rever seu projeto inicial de desenvolvimento do campo e, quando o novo projeto foi elaborado, a alternativa

do Octos 1000 terminou sendo descartada por ser demasiadamente cara. Embora o conceito do Octos 1000 tenha sido descartado, a Petrobras aprendeu bastante com a sua execução. Graças ao projeto, a empresa adquiriu domínio sobre técnicas de instalação de equipamentos de produção no fundo do mar, as quais passaram a ser incorporadas em novos projetos, possibilitando importantes ganhos econômicos. Esse ganho foi tecnológico, mas também organizacional. O projeto possibilitou que técnicos de diferentes departamentos da Petrobras passassem a trabalhar juntos e também permitiu a formação de recursos humanos [equipes e competências] nos participantes externos [fornecedor e universidade]. O fornecedor se capacitou a desenhar e fabricar Manifolds, campo em que não atuava anteriormente (Furtado e Freitas, 2004).

5.4.1.6 Vitória-Régia

A Vitória-Régia foi o projeto do Procap 1000 que objetivava desenvolver uma plataforma semi-submersível de produção para águas profundas. No contexto da estratégia nacionalista da Petrobras, o primeiro passo do processo de aprendizagem consistiu em adquirir, de fornecedores estrangeiros, o projeto conceitual de uma plataforma semi-submersível de perfuração [mais frequentes na indústria internacional] para águas rasas [menos de 400 metros]. No contrato de transferência, incluiu-se uma cláusula que exigia a transferência dos conhecimentos básicos para os técnicos da Petrobras. Após seu domínio, houve adaptação desses conceitos para a produção e operação em águas profundas. Esse processo levou à construção da P-XVIII, que foi a primeira plataforma de produção nova para águas profundas encomendada pela Petrobras.

O projeto da Vitória-Régia, segundo Furtado e Freitas (2004), constitui-se no ápice do processo de aprendizagem tecnológica, em matéria de plataformas semi-submersíveis, realizado pela Petrobras durante a década de 1980. O projeto consistia no desenvolvimento de um novo conceito de plataforma semi-submersível

mais apropriado ao ambiente operacional da Bacia de Campos e capaz de operar até 1.000 metros de lâmina d'água. Esse novo conceito implicaria numa redução de custo fixo de em torno de 30%.

O projeto básico desenvolvido pelo Cenpes foi concluído com sucesso, obtendo certificação. Entretanto, a Vitória-Régia enfrentou sérios obstáculos internos que inviabilizaram a sua efetiva aplicação comercial. Houve desentendimentos entre o Cenpes e o seu principal cliente, o Departamento de Produção da Petrobras, que queria uma plataforma com capacidade de conter um maior volume e sustentar um maior peso em equipamentos [geração e compressores]. A adaptação do projeto às necessidades do cliente tornou-se inviável operacionalmente. Por outro lado, a Petrobras alterou sua estratégia de aquisição de plataformas semi-submersíveis. A empresa decidiu adotar a solução mais barata de reconverter as plataformas de perfuração, as quais sobravam à época no mercado internacional em função dos baixos preços do petróleo, no lugar de encomendar plataformas novas de produção.

Mesmo sem aplicação comercial, o projeto da Vitória-Régia foi um marco importante para a consolidação da capacitação tecnológica em engenharia de plataformas no País. Os conhecimentos adquiridos com a redução de peso da plataforma e a compactação dos equipamentos foram aplicados em projetos da Petrobras de reconversão de plataformas, permitindo importantes ganhos econômicos.

5.4.1.7 Robô de Operação Remota (ROR)

O projeto é singular, pois contrariamente aos demais que, em grande medida, resultaram de esforços internos da Petrobras, o desenvolvimento do ROR foi encomendado integralmente a um fabricante nacional. Esse projeto consistiu numa solicitação do Departamento de Perfuração da Petrobras de dois robôs de observação capazes de operar até 1.000 metros de lâmina d'água.

Desde o início, segundo Furtado e Freitas (2004), esta empreitada enfrentou sérias dificuldades. A escolha de desenvolver robôs de observação não foi apropriada, pois

a tendência da indústria era de robôs versáteis capazes de observar e intervir simultaneamente. A equipe da Petrobras, que monitorava o projeto, não soube introduzir as mudanças de curso necessárias.

O elevado índice de nacionalização do projeto [94%] levou o fabricante nacional a contratar quatro empresas e quatro institutos de pesquisa nacionais para desenvolver e construir partes do equipamento. Era a primeira vez que uma empresa nacional fabricava um robô submarino, com esse índice de nacionalização e operando a 1.000 metros de lâmina d'água. Tratava-se de uma proeza em nível internacional (Furtado e Freitas, 2004).

Desse grande esforço resultaram dois ROR que não lograram operar adequadamente. O fabricante foi chamado para introduzir reparos, havendo uma melhora de desempenho. Porém, os equipamentos acabaram sendo abandonados [um perdeu-se e outro não funcionou]. Não houve continuidade nas operações porque a Petrobras mudou a política de compra e passou a alugar os robôs ao invés de adquiri-los (Furtado e Freitas, 2004).

O ROR não chegou a ser um fracasso tecnológico, porém foi certamente um fracasso comercial. Contudo, este projeto possibilitou um importante processo de aprendizagem por parte do fabricante nacional e da Petrobras.

O fabricante, graças ao projeto, capacitou-se para atuar no mercado de operação/aluguel de robôs. Essa maior capacitação do fabricante nacional teve um importante impacto concorrencial que beneficiou a Petrobras, ao baixar o preço do aluguel de robôs no mercado nacional.

Em função de conhecimentos adquiridos na construção de robôs, o fabricante desenvolveu novos equipamentos e, formaram-se importantes competências em recursos humanos no fabricante nacional e na Petrobras.

5.4.2 Procap 2000: aprendizado e desenvolvimento da pesquisa interna na Petrobras [1993-1999]

O sucesso do Procap encorajou a empresa a criar em 1993 o PROCAP-2000, estendendo a pesquisa para a exploração nos 2.000 metros de profundidade. Este programa desenvolveu 20 projetos, com orçamento de cerca de US\$ 750 milhões. Além da expansão dos limites da exploração, o programa visava também, a redução de custos de produção. Para isso 80% dos projetos foram voltados para inovações e 20% para extensão, exatamente o contrário da fase anterior (Furtado, 2004; apud Ortiz Neto e Costa, 2006).

O grande desafio que ocorreu durante este programa, foi a descoberta de mais uma jazida em 1996, que se tornaria uma das maiores preciosidades da Petrobras, por tratar-se de um campo gigante de Petróleo (132km²), o campo de Roncador, na Bacia de Campos (RJ), a 1.853 metros de profundidade, com lâmina d'água entre 1.500 e 2.000 metros, reservas de 3,3 bilhões de boe¹⁰, espessura de reservatório de até 200 metros e óleo entre 18,0 e 31,1 API¹¹, considerado leve. Além das reservas, muita da tecnologia desenvolvida para este campo foi utilizada em outros campos, como já declarou José Fomigli, gerente da Plataforma Marlim: 'Roncador representou um degrau fundamental para o desenvolvimento de outras unidades'(Petrobras, 2005; apud Ortiz Neto e Costa, 2006).

Segundo Ortiz Neto e Costa (op.cit.), a descoberta chegou quando a empresa não possuía equipamentos suficientes para a produção. Mas com o objetivo de garantir o controle sob a reserva, uma vez que o mercado já mostrava fortes tendências para a abertura, o que ocorreu em 1997, a direção da Petrobras por não possuir tempo hábil para construir uma nova plataforma, teve de optar pela readaptação de uma

¹⁰ Barris de Óleo Equivalente - usado para expressar volumes de petróleo e gás natural em barris, através da conversão de lm' de gás ou petróleo em 6,289941 barris de petróleo.

¹¹ *American Petroleum Institute* – é a forma de expressar a densidade relativa de um óleo ou derivado. Sendo que quanto menos denso for o petróleo, mais leve ele será, significando uma qualidade superior. A escala API, medida em graus, varia inversamente à densidade do petróleo, ou seja, o petróleo mais leve [menos denso] será o de maior grau. Segundo esta escala, quando a escala for de 0-10, o petróleo será extrapesado; entre 11-22, petróleo pesado; 22-30, médio; e maior que 30, leve.

plataforma já existente, a Plataforma 36 [P-36], que operava no campo de Marlim [comprovando o ganho no potencial de exploração do SPF frente ao TLP]. Campo este que possui uma profundidade menor [1.360 metros], qualidade diferente do mineral [mais pesado] e quantidade inferior, o que criou a necessidade de readaptar todo o sistema, como o mecanismo de injeção de água dentro do reservatório. O sucesso no empreendimento trouxe para a empresa nacional o título de referência e liderança tecnológica para o mundo do petróleo offshore, confirmado em 2005, com o recebimento no mês de março, do Distinguished Achievement Award - OTC'2001'[Pesquisa, 2002].

A descoberta do campo de Roncador, na bacia de Campos [RJ], e outras que aconteceram, levou o “petróleo marinho” a representar no ano de 2000, 75% das reservas de petróleo e gás no Brasil. Estes produtos continuaram sendo explorados unicamente pela Petrobras, que obteve um aumento proporcional na produção. Em 1987, apenas 1,7% da produção era marinha, já em 2000, o percentual passou para 55% [Bruni, 2002].

A busca pela viabilidade econômica na produção em profundidades cada vez maiores, tornou-se um desafio para a Petrobras, que, como já foi dito, sofreu uma reestruturação de mercado em 1997, com a criação da Agência Nacional de Petróleo – ANP - e respectiva abertura do mercado às firmas estrangeiras.

Corno estratégia para reconhecimento rápido e seguro do campo, a Petrobras utilizou um sistema antecipado de produção com o navio Seillean, um FPSO-DP¹², alugado da Reding&Bates que, através de adaptações para o novo poço, tornou-se o primeiro navio de posicionamento dinâmico do mundo a operar nessas profundidades, utilizando um conjunto de propulsores que mantém seu posicionamento a partir da orientação dada por sensores instalados no fundo do mar e pelo sistema de GPS. A utilização do navio foi temporária até a adaptação da plataforma P-36.

¹² *Floating Production Storage and Offloading Systems* - Sistemas Flutuantes de Produção e Armazenamento, a transformação de um navio superpetroleiro em plataforma de produção de petróleo (A Parceria, 2005).

Em relação aos propulsores, a tecnologia empregada foi considerada como o limite tecnológico do período, segundo Ortiz Neto e Costa [2006]. Para o funcionamento destes propulsores, foi utilizada uma tecnologia submarina inédita, com destaque para um sistema subsea composto por um drillpipe riser¹³ e uma árvore de natal molhada - TLD 2000. O drillpipe riser é um sistema novo de riser de composição que pode ser montado de forma mais ágil e segura, além de usar um tipo de rosca que permite descer a profundidades cada vez maiores. O riser fica instalado em cima da árvore de natal recolhendo a sua produção.

Para a chegada da plataforma 36, foram desenvolvidas novas tecnologias em parceria com outras instituições, entre elas uma nova árvore de natal molhada horizontal, a ANMI-I-2500¹⁴. Um dos destaques da nova árvore é a desconexão rápida, que torna o projeto mais seguro, uma vez que todo o sistema antecipado está baseado no posicionamento dinâmico [é horizontal pois a perfuração agora poderá ser não apenas na vertical, o que amplia a dinâmica da perfuração].

Outra inovação, segundo Ortiz Neto e Costa [op.cit.], foi no sistema de ancoragem da plataforma, nome dado ao conjunto: árvore de natal, drillpipe e riser. Isto porque o conjunto determina o local onde a plataforma se encontra.

A inovação foi especificamente no riser, que passou a ser constituído de poliéster. O projeto deste novo material, foi desenvolvido no Laboratório da Petrobras [Cenpes] e executado pelas empresas Quintas e Quintas, de Portugal, e pela Cordoaria São Leopoldo, do Rio Grande do Sul. Este sistema de ancoragem foi inventado para o campo de Marfim e é um tipo de ancoragem mais eficiente e com menor custo. A vantagem do poliéster é o fato de ser mais leve e mais resistente à tração, o que demandará menos energia no transporte do óleo, que perde menos vazão, aumentando assim a produção e a receita do campo. Além disso, o custo de

¹³ No qual o drillpipe é um sistema de perfuração e o riser são os 'dutos' por onde o petróleo levado até a superfície.

¹⁴ Fabricada em conjunto com a ABB, FMCICBV, Cooper Cameron e Kvaerner, e feito um upgrade em uma árvore da Drill-Quip.

instalação é reduzido em quase 20% [Petrobras, 2005; apud Ortiz Neto e Costa, 2006].

Um destaque importante no projeto Roncador foi o sistema de geração elétrica da P-36 e da P-47, ambas próximas [cerca de 1000 metros de distância], gerada por turbinas a diesel instaladas na P-36, e transmitidas para a P-47 através de cabos instalados no fundo do mar, podendo ser usado em até 2.000 metros de profundidade.

Além das inovações para a exploração do campo de Roncador, foram desenvolvidas outras tecnologias durante o Procap 2000: O SGN, Sistema Gerador de Nitrogênio, um sistema que funciona como um gerador de calor para retirar a parafina que se forma nas paredes dos risers.

Estas tecnologias foram desenvolvidas conforme a necessidade atual da Petrobras. Mas além disto, a empresa, antecipando as necessidades futuras e para aproveitar o conhecimento disponível no momento, desenvolveu tecnologias para poços ainda não descobertos, que demandariam por tecnologia de profundidade ainda maior. Nesta concepção foi realizado o poço de longo alcance, que permite a drenagem de várias locações do reservatório a partir de uma mesma origem. A nova tecnologia mostrou-se necessária, alguns anos depois, no início de 2005, com a perfuração de um poço em Marlim Sul, em lâmina d'água de 1.500 metros e com 4,4 mil metros de afastamento horizontal. Neste caso, se fosse apenas um ponto de origem, o volume de produção seria muito inferior (Ortiz Neto e Costa, 2006).

Quando os limites de 2.000 metros foram alcançados, a direção da Petrobras, ampliou as metas, criando um novo Procap, o 3000.

5.4.3 Procap 3000: estágio atual e perspectivas de pesquisa 12000-20061

O Procap 3000 teve duração de seis anos e orçamento inicial de US\$ 128 milhões em P&D, no qual foram mobilizados em torno de 350 funcionários. A idéia inicial era, segundo Ortiz Neto e Costa (2006), executar 19 projetos. As metas do programa

eram: viabilizar a produção de Marlim Leste e Albacora Leste, na bacia de Campos [Rij, e das próximas fases de Roncador e Marlim Sul; possibilitar a produção a três mil metros de profundidade; reduzir os investimentos no desenvolvimento da produção em lâmina d'água superior a mil metros e contribuir para a redução dos custos de extração dos campos em produção.

Dentre as contribuições, inovações que foram trazidas por este programa, segundo Ortiz Neto e Costa (2006), pode-se citar: (i) os risers para três mil metros. Entre as alternativas estudadas está o uso do riser híbrido, utilizando metal e materiais compostos como a fibra de carbono ou outros compostos plásticos; (ii) A equipe do Procap 3000 estuda também o desenvolvimento de uma nova árvore de natal totalmente elétrica, que não utilizaria os atuais atuadores hidráulicos. Segundo Marcus Coelho, um dos responsáveis pelo Procap, destacou que ‘a tecnologia de perfuração a esta profundidade já existe. Em dezembro de 1999, perfuramos um poço exploratório a 2977 metros. O Procap 3000 está voltado para o desenvolvimento da produção’; (iii) O Cenpes, junto com o IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo – desenvolveu um programa laboratorial que serve para simular as deformações das rochas ao longo do tempo, muito comum nas rochas de sal, e que podem levar à destruição completa de todo o sistema de prospecção do petróleo. Tal aparato permitirá a exploração de um poço recém descoberto, na Bacia de Santos [SP], que tem início nos 2.000 metros, mas que tem uma grande camada de sal, até chegar ao fundo do poço, em 6.407 metros. Além disto, o aparato representa uma nova era na exploração offshore, pois estas deformações têm sido um dos principais entraves para a prospecção de petróleo em muitas regiões do planeta; e (iv) O Cenpes, conjuntamente com a SGI, empresa americana de supercomputadores, numa empreitada semelhante a inovação anterior, firmaram parceria para desenvolver uma sísmica 4D, que permite a visualização das imagens em 3 dimensões, mais a quarta, que é o tempo. Assim, será possível determinar o ponto exato, bem como o fluxo do petróleo, em qualquer profundidade, que ampliará as reservas do Brasil e do mundo.

Por fim, vale dizer que no intuito de minimizar perdas, que podem chegar inviabilização da exploração de poços de petróleo, a Petrobras criou o Programa de Recuperação Avançada de Petróleo - PROVAP, que tem como objetivo: viabilizar a produção de campos considerados subcomerciais por limitações tecnológicas; produzir técnicas e padrões de gerenciamento de reservatórios que permitam elevar, com vantagem econômica, o fator de recuperação de campos de petróleo; contribuir para a revitalização de campos maduros, sem negligenciar a preservação do meio ambiente (PROVAP, 2005; apud Ortiz Neto e Costa, 2006).

6 REFLEXÕES ACERCA DAS CAPACITAÇÕES DINÂMICAS DA PETROBRAS

A partir dos resultados apresentados, esta pesquisa pretende apontar algumas mudanças nas estratégias adotadas por empresas no mundo globalizado e competitivo que vivenciamos.

Nesse sentido, esta seção apresenta reflexões sobre os objetivos específicos que se seguiram para cumprir o propósito desta pesquisa, destacando como principais considerações:

- ✓ Estabelecer um eixo teórico dentro da economia que pudesse abarcar a idéia das alianças estratégicas e parcerias tecnológicas.
- ✓

QUADRO UM: CONTRIBUIÇÕES DA ECONOMIA INSTITUCIONAL	
Importância do Empreendedor	<i>Função de inovação e criação; função de aquisição e exploração da informação; função de organização e coordenação da produção.</i>
Coase e Williamson	<i>A firma é coordenada a partir de custos administrativos ou custos de transação [determinados, em sua magnitude, por atributos humanos e comportamentais, somados a características do ambiente, nos processos de tomada de decisão].</i>
Simon	<i>Os comportamentos constituem, eles mesmos, um objeto de análise essencial, nos processos de tomada de decisão, tendo em vista: a incerteza e a informação imperfeita; os limites das capacidades de cálculo dos agentes; e também as situações de interdependência estratégica na concorrência oligopolista.</i>
Cyert e March	<i>A verdadeira complexidade da organização interna da firma [uma coalizão de grupos, cada um com objetivo próprio de defender seus interesses e reforçar seu prestígio], onde existem processos de tomada de decisão e aprendizagem coletiva.</i>

Liebenstein	<i>As diferenças de produtividade são explicadas pela diferença na qualidade da organização colocada em jogo em prol de um objetivo. Por ele, existe um fator X, que não é capital, nem trabalho, e sim a qualidade da organização interna da firma, o esforço, que se traduz em eficiência ou ineficiência.</i>
Chandler	<i>Complexidade e riqueza da estrutura da firma a partir de uma visão histórica e dinâmica, partindo do suposto que as organizações são essencialmente um reagrupamento de unidades funcionais, que contam com uma hierarquia funcional, e são produtos da divisão do trabalho. E, ainda, que a estrutura das firmas seguem as estratégias adotadas por elas.</i>
Teoria Evolucionista	<i>Considera a interação permanente entre os agentes, não dotados a priori de um princípio de racionalidade, mas onde os comportamentos se constroem ao curso das aprendizagens.</i> <i>Considera que o desenvolvimento das organizações, que nem sempre é lento ou gradual, pode por vezes acontecer em forma de rupturas, catástrofes, mutações. Entretanto, a evolução não é livre, nem aleatória. Segue um sentido determinado [a própria natureza das competências acumuladas que determina as trajetórias onde se vai engajar – path dependancy].</i>

FONTE: Elaborado pelo autor

Partindo destas considerações, foi preciso:

- ✓ *Reconhecer dentro da economia uma teoria que sustentasse a proposição da pesquisa.*

Nesse sentido, a pesquisa caminhou e aportou nos estudos de Penrose (1959) a respeito da Visão Baseada em Recursos [VBR], de onde se pode retirar que a função da firma, muito mais que somente produzir, é adquirir e organizar recursos, tanto humanos como físicos, de maneira rentável, ou seja, as firmas devem ser capazes de retirar dos recursos o potencial que eles podem render, através da atividade empreendedora.

A ênfase desta teoria está colocada sobre os recursos internos da firma [através de sua estrutura administrativa], principalmente sobre aqueles provenientes das atividades dos gerentes, que carregam a experiência dentro da mesma.

Essencialmente, a VBR, presente há tempos no coração do gerenciamento estratégico, entende que as firmas com estruturas e sistemas superiores são lucrativas não pelo fato de investir em produtos diferenciados ou em barreiras de entrada para prevenir menores margens no longo prazo, mas sim porque se apropriam das rendas [rents] oriundas da escassez dos seus recursos específicos.

Neste contexto, vale dizer que os recursos são as forças inerentes à natureza das firmas, que ao mesmo tempo criam as possibilidades para proverem os fatores indutores, limitam a quantidade de expansão possível em um dado período de tempo. Entretanto, o que interessa de fato não são os recursos propriamente ditos, isolados cada um deles, mas sim a combinação destes, os serviços desses recursos e a possibilidade de extrair o potencial de serviços que eles podem render, como já foi dito.

Cabe dizer que limitações de recursos não são necessariamente um obstáculo à conquista da liderança global, nem tampouco a abundância dos mesmos é garantia da continuidade da liderança; mas que a capacidade de alavancagem de recursos é o mecanismo de seleção definitivo, separando vencedores de perdedores nas prolongadas batalhas pela liderança no setor.

Parece ficar claro ser essa linha de raciocínio que segue a Petrobras, no momento em que se apropriando de seus recursos consegue desenvolver produtos, serviços, competências que a diferenciam dos concorrentes e a torna referência mundial.

Por fim, cumpre lembrar que o desenvolvimento de uma visão estratégica baseada em recursos apresenta condições subjacentes, relacionadas entre si, à vantagem competitiva. São elas: i – heterogeneidade de recursos, dos quais se originam os retornos ricardianos ou de monopólio; ii – limites ex-post à competição, necessários para sustentar as rendas; iii – mobilidade imperfeita dos recursos, a qual assegura

que as rendas sejam retornadas e partilhadas pela firma; e iv —limites ex-ante à competição, que evitam custos do balanceamento das rendas.

Feitas tais considerações, passe-se a:

- ✓ *Caracterizar inovação e tecnologia como uma combinação de recursos, ou seja, como competências distintivas.*

Para tal, entende-se competência distintiva como um conjunto de habilidades e tecnologias que permitem uma companhia proporcionar um benefício particular para os clientes, e não como única habilidade ou tecnologia isolada. Ou ainda, como aquelas que diferenciam a empresa perante os concorrentes e constituem razão de sua sobrevivência.

São, essencialmente, estas competências que garantem as vantagens comparativas, são invisíveis, difíceis de imitar ou adquirir, e são resultantes da história da firma e de um longo processo de aprendizagem.

Na verdade, uma competência específica de uma organização [inovação e tecnologia, por exemplo] representa a sorna do aprendizado de todos os conjuntos de habilidades tanto em nível pessoal quanto de unidade organizacional, e apresenta três características em particular: valor percebido pelo cliente; diferenciação entre concorrente; e capacidade de expansão. Portanto, é muito pouco provável que uma competência essencial se baseie inteiramente em um único indivíduo ou em uma pequena equipe.

A visão dinâmica dessas competências é dada pelas capacitações dinâmicas, ou seja, pela capacidade de aprender e antever [sentir, antecipar-se – sense and size the markets] produtos/serviços/processos que futuramente serão demandados.

Assim, inovação e potencial tecnológico se caracterizam como competências distintivas na medida que o ambiente organizacional é caracterizado por reações complexas e dinâmicas, em que hiatos tecnológicos constituem o aspecto dominante de um sistema econômico internacional, caracterizado pela

aprendizagem tecnológica, inovação e imitação ao longo de trajetórias tecnológicas do progresso, que continuamente levam ao uso mais eficiente tanto do trabalho quanto do capital.

Cumpre lembrar que entre os benefícios relacionados à tecnologia e a inovação, que muitas vezes assumem a forma de vantagens associadas ao pioneirismo, podem ser citados: a acumulação de experiência e aprendizado; o acesso, em condições favoráveis [ativos ou recursos complementares exigidos para a viabilização comercial da invenção]; a obtenção de direitos de propriedade intelectual para invenções derivadas dos resultados das pesquisas de cunho genérico; e a criação de barreiras que dificultem ou inviabilizem a entrada de competidores nos mercados considerados relevantes.

A pesquisa pode demonstrar que esta estratégia tem sido determinante na Petrobras. Na verdade, muitas das vezes tem sido a Petrobras pioneira deste pensamento no país, na medida que inovação e tecnologia são dois campos de investimento profundos da empresa, e que as vantagens associadas ao pioneirismo deste processo, citadas no parágrafo anterior, fazem parte do dia-a-dia da Companhia.

Por fim, há que se dizer que todo processo de inovação tecnológica traz consigo uma disputa pela apropriação econômica dos resultados advindos dos esforços inovativos, por ocasião de sua entrada no mercado. Aqui, deve-se fazer novamente referência às quatro pedras angulares, ou condições subjacentes da visão baseada em recursos, de acordo com Peteraf.

Ainda que insuficiente, sobretudo nos países em desenvolvimento, não pode ser desconsiderada a importância dos estatutos de proteção legal da propriedade intelectual. Ao contrário, deve-se dizer que os mesmos são condição essencial para o funcionamento eficaz das economias contemporâneas, principalmente no estágio atual, no qual ativos intangíveis na forma de conhecimento científico e tecnológico são vistos como os propulsores do crescimento e desenvolvimento econômico e social.

Em sequência, pôde o autor desta pesquisa:

- ✓ *Estabelecer as diversas abordagens do tema competitividade e dos fatores determinantes desta.*

As transformações globais têm causado grandes modificações do setor industrial, levando à reestruturação produtiva das firmas, de formas mais diversas possíveis. Essa reestruturação é feita, entre outras formas, por contratos de alianças estratégicas, desenvolvimento de redes interorganizacionais, pelo estabelecimento de livres fronteiras pelos países e pela alteração nos padrões de produtividade e concorrência, em escala mundial.

Essas transformações, decorrentes da mundialização dos mercados, também provocam mudanças radicais no entender da competitividade das organizações e dos países. Especificamente sobre esta, o desenvolvimento da pesquisa possibilitou o entender de uma forma mais ampla, detalhada por vezes, no que tange ao fato de que o tema, apesar das dificuldades que apresenta para sua formulação teórica tem ganhado presença marcante na análise econômica do desempenho das empresas, indústrias e países.

Cada vez mais, números crescentes de publicações a respeito do assunto têm sido elaborados, abordando a noção de competitividade de várias maneiras. E, sem deixar de negar seu envolvimento com questões como preço, qualidade e eficiência tecnológica, ela deve ser encarada, entre outras formulações estabelecidas de forma simplificada ou até sob um olhar social para a questão, como uma potencialidade que se caracteriza por uma vantagem, que faz com que empresas superem desafios, em relação aos concorrentes de um determinado mercado.

Entretanto, entre conceitos, abordagens e indicadores de desempenho, a pesquisa permitiu observar que na análise da competitividade, grande importância deve ser destinada a três grupos de fatores determinantes do sucesso organizacional, descritos por Kupfer [1994]. São eles:

FONTE: *Elaborado pelo autor*

QUADRO DOIS: FATORES DETERMINANTES DO SUCESSO COMPETITIVO	
Fatores Empresariais	<i>Fatores que estão inteiramente sob esfera de decisão da empresa.</i>
Fatores Estruturais	<i>Fatores sob os quais a capacidade de intervenção das firmas é limitada pela mediação do processo de concorrência.</i>
Fatores Sistêmicos	<i>Fatores que constituem externalidades para a empresa produtiva, tais como taxa de câmbio, política tributária, políticas de proteção à propriedade industrial, tendências do mercado mundial, fluxos internacionais de capital, sistemas de qualificação de mão-de-obra, entre outros.</i>

FONTE: Elaborado pelo autor

Portanto, fazer referência a Petrobras, neste momento, significa dizer que na medida que se prioriza a visão institucionalista e evolucionária da firma, que a empresa se apropria do potencial de rendimento que podem ter os recursos, e que inovação e tecnologia são dois campos de constantes, decisivos e importantes investimentos, a Companhia está explorando seus fatores empresariais, sobretudo sua capacidade de gestão [experiência dos gerentes].

Feitas tais considerações, passa-se a:

- ✓ *Caracterizar alianças estratégicas, também, como competência distintiva.*

O surgimento de novas tecnologias tem levado a mudanças que afetam praticamente toda a estrutura industrial. A principal característica do novo paradigma é sem dúvida o aumento extraordinário do “conteúdo de informação” dos produtos e as formas de organização das empresas decorrente de mudanças tecnológicas.

Esse conjunto de mudanças tecnológicas está acompanhado de inúmeras inovações organizacionais importantes, afetando diversas áreas, como o gerenciamento da força de trabalho. Parece estar, também, permitindo o desenvolvimento de

estruturas de tomada de decisão mais ágeis e flexíveis, que combinam maior autonomia local com coordenação central mais eficaz.

Cabe destacar, então, a expansão dos acordos de cooperação ou das alianças estratégicas, principalmente na área tecnológica, que tem sido característica marcante do período recente.

De fato, pode-se dizer que o que antes dependia de relações sociais locais, profundas, estáveis e sem intermediários, hoje se transforma em relações interconectadas, mais dependentes das combinações de laços fortes e fracos que os próprios indivíduos tecem, cujos limites e fronteiras atravessam determinados limites, para organizar suas próprias redes de relacionamentos, mais ou menos instrumentais e relativamente fluidas.

As redes em si não são novas. Sempre existiram paralelamente às hierarquias, embora implícitas e difíceis de detectar e, portanto, articuladas em um mapa mais complexo de desenhar que um comum organograma.

Tal característica pertence ao movimento de constituição de vantagens econômicas através da formação de redes de empresas. Redes estas que apresentam uma vocação para a inovação organizacional podendo desdobrar-se em inovações institucionais, relevantes para a expansão do potencial competitivo do agrupamento como um todo.

Esse arranjo empresarial apresenta-se como uma forma diferenciada [competência distintiva, pelo porte ou pelos recursos] de coordenar a atividade econômica, em que as partes individuais existem não por si mesmas, mas pelas suas relações com as outras. É uma forma de dependência mútua que propicia um senso de reciprocidade, o qual, no longo prazo, encoraja as partes a buscarem novos modos de realizar as tarefas, promover o aprendizado e a troca de informações, e ainda, propicia confiança.

Sobre o conceito de redes, essencialmente, deve-se entender a forma de relacionamento cooperativo entre duas ou mais firmas, tendo em mente numerosos

objetivos, entre os quais um dos mais importantes é o compartilhamento de riscos em projetos complexos e de alta tecnologia, a transferência de tecnologia e outras formas de conhecimento, a facilidade de entrada em novos mercados, e ganhos de posição estratégica dentro de um mercado existente. Tal forma de organização pode apresentar vínculos de cooperação diferenciados. São eles:

QUADRO TRÊS: VÍNCULOS DE COOPERAÇÃO	
Vínculos verticais	<i>Referente às ligações ‘anteriores’ através dos relacionamentos entre fornecedores e sub-contratados e, ligações posteriores’ envolvendo consumidores e clientes.</i>
Vínculos horizontais	<i>Ocorre entre produtores do mesmo nível e pode envolver também instituições que oferecem apoio e fomento a atividade empresarial, como as associações empresariais.</i>
Vínculos multilaterais	<i>Envolve a participação de instituições de apoio à atividade empresarial da região e o tipo de assistência prestado a um conjunto de produtores de determinado segmento econômico.</i>

FONTE: Elaborado pelo autor

Nessa linha de raciocínio, há de se considerar também o tipo de relacionamento que existe entre os integrantes da rede. Sobre esses tipos, tem-se:

QUADRO QUATRO: TIPOS DE RELACIONAMENTO	
Complexos científicos produtivos	<i>Envolvem amplos relacionamentos entre empresas de grande, médio e pequeno porte, instituições públicas e privadas de ensino e pesquisa, organizações públicas e privadas de apoio à atividade empresarial da região, etc., a partir de um efetivo apoio do Estado no sentido da promoção da inovação e na melhoria do desempenho produtivo.</i>
Reaglomerações just-in-time	<i>Onde as inter-relações entre as unidades produtivas ocorrem devido à necessidade de responder flexivelmente às mudanças da demanda do mercado</i>

Áreas sistemas ou distritos industriais	<i>Arranjo produtivo que envolve PME's concentradas territorialmente com produtos e processos de produção similares, com possibilidades reais de fragmentação em escala de firma e com forte integração vertical na região. Geralmente, estão relacionadas a atividades em setores econômicos tradicionais.</i>
---	---

FONTE: Elaborado pelo autor

Dado que as alianças estratégicas têm ocupado relevante espaço como instrumentos de crescimento organizacional e elemento incrementados da competitividade nos mercados globalizados, e a tecnologia é utilizada em seu sentido mais amplo, de forma a não se limitar às tecnologias de produção industrial e científica, mas também incorporar o know-how gerencial e organizacional, o tema da transferência de tecnologia no ambiente das redes ganha destaque.

Nesse sentido, transferência de tecnologia deixa de ser a movimentação da tecnologia de um espaço para outro. Significa, sobretudo, a construção da capacidade tecnológica da organização importadora. Neste processo, alguns obstáculos podem surgir, sobretudo, o momento em que a transferência pode ser dada como completa.

Entretanto, tal problemática e outros 'riscos' referentes à formação de redes empresariais pode se tornar menos expressivos através de um ambiente de confiança estabelecido pelos sócios da cooperação. Isso porque, em essência, a parceria requer envolvimento mútuo e confiança, o que proporcionará retorno econômico para ambos. A saber, a confiança no ambiente de redes pode se apresentar de três formas:

QUADRO CINCO: TIPOS DE CONFIANÇA NO AMBIENTE DE REDES	
Confiança calculista	<i>Baseada na garantia de que as partes agirão conforme combinado, porque a punição pela violação é maior do que os ganhos, ou porque as recompensas por preservar a confiança compensam qualquer tentativa no sentido de quebrá-la.</i>

Confiança cognitiva	<i>Baseada no compartilhamento de cognições, inclusive modos comuns de pensamento, entre as partes envolvidas.</i>
Áreas sistemas ou distritos industriais	<i>Depende do compartilhamento de valores comuns entre as pessoas, inclusive de um conceito comum de obrigação moral.</i>

FONTE: Elaborado pelo autor

Grande diferencial da Petrobras pode ser observado, neste sentido. Faz parte de sua estratégia de gestão, explorar parcerias de diversos tipos e com diversas organizações [governo, universidades, empresas internacionais, por exemplo], no sentido de compartilhar competências, para cumprimento de suas metas.

Dado que as indústrias de petróleo possuem como característica comum entre elas a formação de parcerias, visto todo o custo e risco do empreendimento, essa mesma capacidade da Petrobras de formar parcerias torna-se uma competência distintiva, na medida em que aumenta sua capacidade/potencial para tal¹⁵; e uma capacitação dinâmica, quando se apropria de todo conhecimento já desenvolvido ao longo de experiências, aprendizagens anteriores, para desenvolvimento de atividades futuras [sentir, antecipar-se – *sense and size the markets*].

Por fim, o que se deve levar em consideração como fundamental para o desenvolvimento de redes de empresas é a participação do Estado na formulação de políticas públicas que visam o desenvolvimento de tais formas de organização. Para o desenvolvimento econômico, diante do cenário atual de competitividade, o Estado deve, não só tornar atrativo os territórios por meios convencionais, como também atuar de forma direta na promoção de cooperação entre os centros de pesquisa, as escolas e as empresas.

Tal medida pode ser observada através da própria Petrobras, que hoje muito mais que uma empresa de petróleo, tenta tornar-se uma empresa de energia. A

¹⁵ Ver estatística de participação da Petrobras nas rodadas de licitações [oito rodadas] realizadas pela Agência Nacional do Petróleo – ANP, em www.anp.gov.br

participação do Estado está fortemente voltada justo para esta transformação, além da promoção de parcerias com pequenos e médios produtores, assumindo objetivos estratégicos e sociais, no caso do biodiesel, por exemplo.

Feitas estas reflexões a respeito dos objetivos específicos desta pesquisa, cabe, neste momento, observações a respeito do objetivo geral e a comprovação das hipóteses levantadas no projeto de pesquisa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS E CONCLUSÃO

Dado que uma das principais características do processo de industrialização brasileiro foi a sua recorrência à tecnologia importada, aliada à dificuldade da economia brasileira de gerar internamente um sistema nacional de inovações, à época, a pesquisa procurou demonstrar, dentre poucas exceções, uma empresa brasileira que se permitiu desenvolver novos produtos e processos.

Nesse sentido, apresenta-se a Petrobras, indústria de refino e exploração de petróleo no Brasil, que se constitui de uma cadeia de atividades com grande heterogeneidade tecnológica e uma vasta gama de processos produtivos, que vão desde a prospecção de uma jazida, passando pela exploração, produção, transporte, refino, até a distribuição de derivados ao consumidor.

Fundada em 1953, foi e continua responsável em grande parte pelo desenvolvimento do parque tecnológico brasileiro, tem atualmente presença marcante em vários países, é considerada empresa de alta tecnologia, difusora do avanço tecnológico no país e no mundo, líder na exploração de águas profundas, pertencente ao grupo das dez primeiras empresas mundiais em termos de capacidade de refino, e integrante do grupo das treze empresas de petróleo e gás do mundo com maior foco em termos de sustentabilidade.

Especificamente sobre a questão da vantagem comparativa sustentável, tal fenômeno pode ser observado ao longo de sua trajetória de desenvolvimento, desde sua criação, passando pela descoberta em 1974 da Bacia de Campos e pela conquista em 1990 do título de maior produtora de petróleo em águas profundas do mundo e, sobretudo, no momento de alcance da auto-suficiência, atingida em 2006. Isso porque a trajetória da Petrobras até o alcance da auto-suficiência foi marcada por altos investimentos em avanços tecnológicos e recordes de perfuração em águas profundas, além do aperfeiçoamento de diversas atividades da Companhia.

Deve-se levar em consideração que as primeiras descobertas das jazidas de petróleo submersas mostraram apenas o potencial da produção. Entretanto, o conhecimento

tecnológico impedia a efetivação das descobertas. E, para solucionar tal problema, com o conhecimento brasileiro em exploração offshore quase nulo, os dirigentes resolveram adquirir tecnologia no exterior e contribuir apenas com pequenos aperfeiçoamentos, até que o acúmulo de conhecimento fosse suficiente para desenvolver tecnologia própria [começava aqui o histórico das parcerias tecnológicas, aprendizagem e absorção de conhecimento].

Após este passo inicial, a cumulatividade de competências num ritmo crescente, permitiu que os limites de profundidade de 1.000, 2.000 e 3.000 metros fossem ultrapassados sucessivamente, devido a formação do conhecimento que não possibilitava que fossem exploradas jazidas de 3.000 metros, sem antes passar pelos 2.000 metros.

Além das profundidades, vários foram os mecanismos tecnológicos necessários para a exploração do petróleo, desenvolvidos pela empresa. Os mais importantes eram as de colocação de dutos de escoamento da produção e de sísmica em meio marítimo. Entretanto, ainda falta um importante sistema, que são as plataformas.

Até o presente momento o Brasil não possui tecnologia para a produção plataformas. Mas, tal fato está próximo de acabar, de acordo com o atual contrato de transferência tecnológica com Singapura, para a produção de duas destas. E, em mais um ‘esquema’ de cooperação/parceria estratégica, com a absorção do conhecimento, no futuro o país terá condições de produzir isoladamente as plataformas, ou ao menos, boa parte das mesmas.

Nesse sentido, devido aos diversos objetivos alcançados por pesquisas pela Petrobras, formando todo um estoque de conhecimento que outros países não possuem, criou-se um gap tecnológico em relação aos demais, gerando um caráter de liderança à companhia brasileira de petróleo.

Deve-se levar em consideração que embora os projetos nacionalistas tenham gerado uma grande variedade de formas de aprendizagem que resultaram em diferentes competências/capacitações, pode-se entender que a capacidade de absorção,

advinda de parcerias e para desenvolvimento de inovações e tecnologias, foi uma das principais competências, ou mesmo capacitação, que a companhia desenvolveu.

Nesse sentido, por mais que não exista ainda uma noção bem clara do que venham a ser, especificamente, as diferentes formas de aprendizagens [tecnológica, organizacional, relacional], dado que elas se inter-relacionam e resultam, sem dúvida, em ganhos econômicos, optou o autor desta pesquisa por basear-se na análise dos Programas de Desenvolvimento Tecnológico para Sistemas de Exploração em Águas Profundas [Procap 1000, 2000 e 3000], justo pela capacidade de absorção/aprendizagem que a companhia demonstrou.

Assim, como a P&D por um lado, gera novos conhecimentos tecnológicos e por outro, incrementa a capacidade de fazer uso dos conhecimentos externos, fica claro que é um tipo de atividade que, quando bem conduzida, pode levar a importantes formas de aprendizado, além dos resultados diretos que podem provir dela. Por exemplo: gerar novos conhecimentos de como fazer coisas que podem ser úteis em situações distintas; capacidade de fazer uso dos conhecimento internos; e capacidade de absorver conhecimentos externos.

Independente de qual tipo de inovação tenha ocorrido [tecnológicas ou organizacionais] e da forma como tenha ocorrido tais inovações [radicais, no Procap 1000 e incrementais, nos seguintes], a análise destes projeto possibilitou compreender com maior grau de precisão como se concretiza a capacidade de absorção do conhecimento. Trata-se de um conceito bastante amplo que engloba várias habilidades da empresa para fazer uso de conhecimentos. Neste sentido, pode-se identificar algumas das formas mais específicas de como a capacidade de absorção se reveste, a saber:

QUADRO SEIS: DIFERENTES FORMAS DE CAPACIDADE DE ABSORÇÃO DO CONHECIMENTO	
<i>Capacidade de negociação</i>	<i>Através da experiência adquirida com a P&D, uma organização pode obter melhores conhecimentos sobre os verdadeiros custos da tecnologia de um fornecedor. Esse novo conhecimento sobre o ihardware'pode ajudar também na busca de fornecedores alternativos que tenham capacidade para fabricar competitivamente os equipamentos.</i>
<i>Especificação de conhecimento crítico sobre novos equipamentos</i>	<i>O conhecimento adquirido com o desenvolvimento, construção e teste de um protótipo pode ser de grande valia para se conhecer a fundo os seus componentes e partes. Esse conhecimento pode ser reutilizado como especificação técnica na encomenda de um equipamento distinto, e permite que o fornecedor tenha acesso a um importante conhecimento do comprador.</i>
<i>Capacidade de acompanhar os avanços internacionais</i>	<i>O projeto volta-se para o monitoramento e o desenvolvimento de tecnologias de fronteira, em nível internacional, fazendo com que a empresa consiga acompanhar novas evoluções tecnológicas.</i>
<i>Flexibilidade</i>	<i>O projeto se destina a desenvolver conceitos próprios em tecnologia de fronteira. Então, a empresa adquire capacitação tecnológica que lhe permite migrar para conceitos mais promissores.</i>
<i>Capacidade de adaptação</i>	<i>O projeto se apóia na transferência e adaptação de conhecimentos externos, gerando uma capacitação específica de adaptar tais conhecimentos, que é posteriormente usada em novos conceitos adquiridos.</i>
<i>Capacidade de uso de novas tecnologias e capacitação de fornecedores</i>	<i>O projeto possibilita à empresa que o desenvolve [fabricante] dominar não apenas a tecnologia de fabricação de um novo equipamento, mas também a de operação e a de manutenção. Com isto a empresa se habilita a ser um usuário qualificado desse equipamento, podendo resultar em uma nova atividade econômica.</i>

FONTE: Elaborado pelo autor, baseado em Furtado e Freitas, 2004.

Deve-se entender aqui, capacidade de absorção como uma habilidade para identificar conhecimento externo e aplicá-lo produtivamente, ou seja, uma competência distintiva. E, entende-se a aplicação produtiva como a incorporação desse conhecimento externo em novos inventos e inovações geradas pela empresa [o que torna a competência distintiva, uma capacitação dinâmica].

Em termos de impactos econômicos, uma visão mais concreta da importância relativa das diferentes formas de aprendizagem adquiridas, foi possível obter, visto que apesar do resultado dos projetos nacionalistas não terem sido aplicados diretamente, geraram importantes impactos econômicos para os participantes do programa.

Por fim, cumpre lembrar que, embora a maior parte dos impactos tenha ocorrido na Petrobras, os parceiros [fornecedores e universidades], de relacionamento múltiplo, interativo e multidirecional, que participaram dos projetos obtiveram ganhos substanciais, sobretudo em termos indiretos. Ou seja, resultaram de aplicações [conhecimentos e métodos que as empresas podem empregar numa gama muito variada de usos] que fugiam ao escopo inicial dos projetos [inovações tecnológicas em produto e processo]. Entre estes estão: os tecnológicos, os comerciais, os impactos em recursos humanos, e organizacionais.

Dessa forma, fica claro que a Petrobras ilustra de forma significativa a literatura apresentada nesta pesquisa, formando estreita ligação com todos os temas. Parece então que explorar as competências distintivas [capacitações dinâmicas — inovação, tecnologia e alianças estratégicas], relevantes ativos no mundo atual, têm sido uma saída encontrada pelos grupos econômicos como forma de superação de obstáculos.

Assim, os temas aqui tratados surgiram e parecem poder prosseguir como forma conveniente, viabilizadora do progresso, capazes de criar sinergias que alavancam e sustentam o potencial competitivo das organizações.

No que se refere a limitações do estudo, pode-se afirmar que o não desenvolvimento do estudo detalhado ou específico de um contrato, por exemplo, com a Nigéria, ilustrando as alianças estratégicas internacionais. Tal limitação deu-se em função da indisponibilidade da empresa em apresentar e tornar público os dados que, aparentemente, são confidenciais, estratégicos e competitivos.

Entretanto, para futuras pesquisas, propõe-se o estudo mais preciso tanto destas como de novas estratégias empresariais [nacionais e internacionais], para aquisição de competitividade, ainda neste segmento de mercado ou noutra [exploração de calcário em águas profundas, por exemplo]. Ou ainda, pesquisar em que medida estas estratégias aqui apresentadas [inovação, tecnologia e alianças estratégicas] podem promover o desenvolvimento de uma nação menos desenvolvida?

Dessa forma, opta o autor deste trabalho finalizar sua proposição de pesquisar a questão das capacitações dinâmicas, das alianças estratégicas e suas ligações com a vantagem comparativa sustentável, com a certeza de que, ao longo do tempo, resultados distintos em diferentes contextos e situações serão alcançados, que incluirão novos atores, novos apoios, novas oposições e novas contribuições.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES-MAZZOTTI, Alda Judith e GEWANDSZNAJDER, Fernando. **O Método nas Ciências Naturais e Sociais – Pesquisa Quantitativa e Qualitativa**. São Paulo: Pioneira, 1998.

BACH, L.; FURTADO, A.; GILLES, L., *Variété des Programmes de R&D, Variété des Méthodes d'Évaluation, Variété des Évaluation, Variété des Effects Économiques – Quelques Enseignements Tirés de l'Application de la Méthode du BETA à Différents Programmes de R&D*. In: *Textos para Discussão N. 29*, p. 10-43, Campinas: DPCT/IG/UNICAMP, 1998.

BARNEY, J. B., HESTERLY, W. **Organizational economics: understanding the relationship between organizations and economic analysis**. Londres: Sage, 1996.

BRITTO, J. Cooperação interindustrial e redes de empresas. In: KUPFER, D., HASENCLEVER, L.(orgs.). **Economia Industrial: fundamentos teóricos e práticos no Brasil** Rio de Janeiro: Campus, 2002.

BRUNI, P. B., **Petrobras: Estratégia e esforço tecnológico para alavancar competitividade**, Análise da Conjuntura das Indústrias do Petróleo e do Gás, n.3, mar. 2002, disponível em: <http://www.ie.ufrj.br/infopetro/pdfs/petrogas-mar2002.pdf>.

BUAINAIN, A. M.; CARVALHO, S. M. P. **Propriedade intelectual em um mundo globalizado**. In: BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. Centro de Estudos Estratégicos. Parcerias Estratégicas. Brasília: MCT, 2000.

BUAINAIN, A. M.; DIAZ, R. **TRIPs and technology transfer for developing countries**. Harvard: Science, Technology and Innovation Program, 2002.

CABRAL, Augusto Cezar de Aquino. *Novos arranjos cooperativos: Alianças estratégicas e transferência de tecnologia no mercado global*. In: RODRIGUES, Suzana Braga. **Competitividade, Alianças Estratégicas e Gerência Internacional**. São Paulo: Atlas, 1999.

CASSIOLATO, José Eduardo. **Qual o futuro para a indústria brasileira?** Disponível em: <<http://www.desenvolvimento.gov.br>>. Acesso em: 10 mar. 2004.

CAVES, R. E. **Multinational enterprise and economic analysis**. (2ª ed.): Cambridge University Press, 1996.

CHAKRAVARTHY, Bala. A new strategy framework for coping for turbulence. **Sloan Management Review**. V.38, n.2, p. 69-82. Winter, 1997.

CHANDLER JR., A. D. *The evolution of modern global competition*. In: Michael, E. P. (Org.). ***Competition in global industries***. Boston: Harvard Business School Press, 1986.

CHEN, E. ***Introduction: transnational corporation and technology transfer to developing countries***. New York: Routledge, 1994

CHESNAIS, F. ***A mundializado do capital***. São Paulo: Xamã, 1996.

CNI. ***Agrupamentos (Clusters) de Pequenas e Médias Empresas – Uma Estratégia de Industrialização Local***. Rio de Janeiro, 1998.

CORIAT, B e DOSI, G. *Learning how to Govern and Learning how to Solve Problems: on the Co-Evolution of Competences, Conflicts and Organizational Routines*. In CHANDLER, A.D. et al. ***The Dynamic Firm***. Oxford University Press, 1999.

COUTINHO, L. G, FERRAZ, J.C. ***Estudo da competitividade da indústria brasileira***. Campinas. São Paulo: Papirus, 1994. 510p.

COUTINHO, Luciano G., FERRAZ, Joao Carlos. ***Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira – Competitividade da indústria de extração e refino de petróleo***. Campinas, 1993. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/publi/Compet/Default.htm>>. Acesso em: 10 fev. 2004.

_____. ***Estudo da Competitividade da Industria Brasileira***. Campinas, 1993. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/publi/Compet/Default.htm>>. Acesso em: 10 fev. 2004.

DEBONNEUILL, M. & DELATTRE, M. ***“Investissement et adaptation: les resorts de la competitivite-volume”***. Economie et Statistique n° 203. Franca, 1987.

DESGARDINS, B., LEMAIRE, J. P. ***O novo ambiente internacional – desenvolvimento internacional das empresas***. Lisboa: Instituto Piaget, 1997.

DOSI, G. ***Absolute and comparative advantages in international trade: some empirical evidence***. Mimeo, 1984.

DOZ, Yves; SANTOS, Jose & WILLIAMSON, Peter. ***From global to metanational: how companies win in the knowledge economy***. Boston: Harvard Business School Press, 2001.

DUPAS, Gilberto. ***O poder dos atores e a nova lógica econômica global***. Texto para discussão. Disponível em: <http://www.brasiluniao-europeia.ufrrj.br> – Acesso em: 10.set.2004.

DYER, Jeffrey. *Collaborative Advantage: Winning Through Extended Enterprise Supplier Networks*. Oxford University Press, 2000.

ELIAS, Norbert; SCOTSON, John L. *Estabelecidos e Outsiders: Sociologia das relações de poder a partir de uma pequena comunidade*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2000.

ESSER, J.; HIRSCH, J. The crisis of fordism and the dimensions of a “postfordist” regional and urban structure. *International Journal of Urban and Regional Research*. v. 13, n. 3, p. 417-437, 1989.

ESSER, K.; HELLEBRAND, W.; MESSER, D.; MEYER-STAMET, J. *Competitividad internacional de las empresas y políticas requeridas*. Berlim: Instituto Aleman de Desarrollo. 1994. Estudios e Informes.

FAJNZYLBER, F. “*Competitividad Internacional: evolution y lecciones*”. Revista de la CEPAL n° 36. Santiago, 1988.

FURTADO, André Tosi e FREITAS, Adriana Gomes. *Nacionalismo e Aprendizagem no Programa de Águas Profundas da Petrobrás*. Revista Brasileira de Inovação. V. 3, n° 1, pag. 55-86, jan-jun.2004.

FLEURY, Afonso. FLEURY, Maria Tereza Leme. *Estratégias competitivas e competências essenciais: perspectivas para internacionalização do indústria no Brasil*. Gestão & Produção. V. 10, n° 2, pag. 129-144, ago.2003.

FLEURY, P. Fernando, ARKADER, Rebeca. *Ameaças, oportunidades e mudanças: Trajetórias de Modernização Industrial no Brasil*. Pág. 253-287. Texto para discussão.

FREEMAN, C. *Technology and economic performance: lessons from Japan*. London: Pinter Publishers, 1987.

GEORGE, G.; ZAHRA, S. A.; WHEATLEY, K. K.; KHAN, R., *The Effects of Alliance Portfolio Characteristics and Absorptive Capacity on Performance A Study of Biotechnology Firms*. In: *Journal of High Technology Management Research*, v.12, p. 205-226, 2001.

GRAMBETTA, Diego. *Can we trust?* In: GRAMBETTA, Diego. (Org.). *Trust: making and breaking cooperatives relations*. Oxford: Blackwell, 1988.

GUIMARAES, Edson P. *Competitividade Internacional: conceitos e medidas*. Texto para discussão. Disponível em: <www.ie.ufjf.br/iecx/pdfs/competitividade_internacional_conceitos_e_medidas.p> Acesso em: 20 nov. 2003.

HAGUENAUER, Lia. **Competitividade: conceitos e medidas: uma resenha da bibliografia recente com ênfase no caso brasileiro**. Texto para discussão nº 211. Disponível em: <<http://www.ie.ufrj.br/igic/publicacoes.html>>. Acesso em: 20 nov. 2003.

KANTER, R. M., **O futuro depende dos relacionamentos**. São Paulo: HSM-Management, n. 2, ano 4, maio-junho, 2000, p. 112-118.

KITCH, E. **The nature and function of the patent system**. The Journal of Law and Economics, Oct. 1977.

KRAMER, Roderik M., TYLER, Tom R. (Orgs). **Trust in organizations: frontiers of theory and research**. Thousand Oaks, CA: Sage, 1996.

KUPFER, David. **Competitividade da indústria brasileira: visão do conjunto e tendências de alguns setores**. Disponível em: <http://www.ie.ufrj.br/igic/pdfs/1994-1_Kupfer.pdf>. Acesso em: 21 fev. 2004.

KUPFER, David. **Padrão de concorrência e competitividade**. Texto para discussão n.265 IEIIUFRJ. Rio de Janeiro, 1991.

LASTRES, M. H. M.; FERRAZ, J. C. **Economia da informação, do conhecimento e do aprendizado**. In: LASTRES, M. H. M.; ALBAGLI, S. Informação e globalização na era do conhecimento. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

LIEBENSTEIN, H. **Allocative Efficiency and X Efficiency**. American Economic Review, n.56, 1966.

LORANGE, P., ROOS, J. **Strategic Alliances: formation, implementation, and evolution**. Cambridge, MA: Blackwell Publishers, 1992.

LUNDVALL, B. **Innovation policy and knowledge management in the learning economy**. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON TECHNOLOGICAL POLICY AND INNOVATION, 4., 2000, Curitiba. Anais... Curitiba: CITS, 2000. 1CD.

MARSHALL, A. **Principles of economics**. London: Macmillan, 1980.

MELLO, M. T. L. **Propriedade intelectual e concorrência: uma análise setorial**. 1995. Tese (Doutorado) - Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas.

NADVI, K. **The cutting edge: collective efficiency and international competitiveness** in Pakistan. Brighton: University of Sussex/Institute of Development Studies, 1997. Discussion Paper, v. 360.

OLIVEIRA JR, Moacir de Miranda. ***Competências essenciais e conhecimento na empresa***. São Paulo: Atlas, 2001.

ORTIZ NETO, José Benedito e COSTA, Armando Dalla. ***A Petrobrás e a exploração de petróleo offshore no Brasil: um approach evolucionário***. Pág. 01-15. Texto para discussão. 2006. (UFPr – Universidade Federal do Paraná).

PORTER, M. ***A vantagem competitiva das nações***. Rio de Janeiro: Campus, 1993.

POSSAS, Mário L. ***Competitividade: fatores sistêmicos e política industrial – implicações para o Brasil***. Pág. 71-117. Texto para discussão.

POWELL, Walter & DI MAGGIO, Paul. ***The New Institutionalism in Organizational Analysis***. Chicago: The University of Chicago Press, 1991.

PRAHALAD, C. K., RAMASWAMY, Venkatram. ***O futuro da competição: a construção de um novo capital estratégico***. São Paulo: Campus, 2004.

SMITH, H. ***Japanese technology transfer to Brazil***. Ann Arbor, Mich: UMI Research Press, 1980.

TEECE, D. ***Profiting from technological innovation: implications for integration, collaboration, licensing and public policy***. Research Policy, v. 15, n. 6, p. 285-305, 1986.

TIRONI, Luis Fernando. ***Os desafios e oportunidades da indústria brasileira: o associativismo competitivo***. Disponível em: <http://www.desenvolvimento.gov.br/arquivo/sti/publicacoes/futAmaDilOportunidades/futIndustria_10.pdf>. Acesso em: 23 abr. 2004.

TORRES FILHO, Ernani Teixeira. ***O poder do petróleo na geopolítica americana***. In: FIORI, José Luís. O poder americano. Petrópolis: Vozes, 2004.

VERGARA, Sylvia Constant. ***Projetos e Relatórios de Pesquisa Administração***. São Paulo: Atlas, 1998.

VERSPAGEN, Bart. ***Intellectual property rights in the world economy***. Maastricht: Maastricht University, 1999.