

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA
DO RIO DE JANEIRO



Felipe Tokar Dubus

**Análise dos Centros de Excelência como
ferramenta de Organização de Aprendizagem
e Aprendizagem Organizacional na Petrobras**

Dissertação de Mestrado

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre pelo Programa de Pós-graduação em Administração de Empresas da PUC-Rio.

Orientador: Prof. Dr. Mario Couto Soares Pinto

Rio de Janeiro

Abril de 2008

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.



Felipe Tokar Dubus

**Análise dos Centros de Excelência como ferramenta de
Organização de Aprendizagem e Aprendizagem
Organizacional na Petrobras**

Dissertação apresentada como requisito parcial para
obtenção do grau de Mestre pelo Programa de Pós-
graduação em Administração de Empresas da PUC-Rio.
Aprovada pela Comissão Examinadora abaixo assinada.

Prof. Mario Couto Soares Pinto
(Orientador)

Departamento de Administração – PUC-Rio

Prof^a. Sandra Regina da Rocha-Pinto
Departamento de Administração– PUC-Rio

Prof^a. Raquel Borba Balceiro
Petróleo Brasileiro S.A. - Petrobras

Prof^a. Dr^a. Beatriz Quiroz Villardi
UNIGRANRIO

Prof. Nizar Messari
Vice-Decano de Pós-Graduação do CCS

Rio de Janeiro, 01 de Abril de 2008

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução total ou parcial do trabalho sem autorização da universidade, do autor e do orientador.

Felipe Tokar Dubus

Graduou-se em engenharia de produção, ênfase mecânica, na FEI – Faculdade de Engenharia Industrial em dezembro de 2000. Trabalhou como Consultor em gestão empresarial, de 2000 a 2004, atuando em projetos de gestão de negócios, integração de processos e estruturas organizacionais. Gerenciou projetos de consultoria, com base no desenvolvimento e implantação das rotinas de negócio, estratégia e gestão. Ingressou na Petrobras em 2004, onde desempenha desde 2006, a função de Coordenador em organização e governança corporativa, na gerência de Organização e Governança da unidade de Desenvolvimento de Sistemas de Gestão. Como tal, coordena projetos, conduzindo programas e atendimento de consultoria interna referente a mudanças na estrutura organizacional, processos, gestão e governança.

Ficha Catalográfica

Dubus, Felipe Tokar

Análise dos centros de excelência como ferramenta de organização de aprendizagem e aprendizagem organizacional na Petrobras / Felipe Tokar Dubus ; orientador: Mario Couto Soares Pinto. – 2008.

128 f. : il. ; 30 cm

Dissertação (Mestrado em Administração)–Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.

Inclui bibliografia

1. Administração – Teses. 2. Centro de excelência. 3. Pesquisa colaborativa. 4. Pesquisas em rede. 5. Organizações que aprendem. 6. Organizações de Aprendizagem. 7. Aprendizagem organizacional. I. Pinto, Mario Couto Soares. II. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Departamento de Administração. III. Título.

CDD: 658

À minha família, por serem a fonte de
toda a minha motivação.

Agradecimentos

À Deus, que sempre esteve presente em momentos desprazerosos e me ajudou com injeções de ânimo e resignação para o cumprimento desse meu objetivo.

Aos meus queridos pais, Jorge e Lílian, pelo exemplo de vida, por todo incentivo dado antes e durante o curso e por terem me proporcionado toda a estrutura acadêmica e pessoal que me ajudaram a ser o Engenheiro de Produção e Mestre em Administração que hoje sou. Sei que abriram mão do que foi preciso para proporcionar aos filhos a melhor educação possível.

À minha amada esposa Erika, pelo apoio incondicional e incentivo dado, mas principalmente pela paciência, carinho e companheirismo durante todas as fases do curso e da elaboração desta dissertação, quando foi necessário dividir meu tempo entre o trabalho, estudos e família, deixando menos tempo do dia para o último. O amor e a parceria foram indispensáveis para mim.

Aos meus amigos e colegas da PUC-Rio, pela companhia e pela amizade que facilitaram os dias mais cansativos do curso. Sei que fiz grandes amigos.

Ao professor, Doutor Mário Pinto, meu orientador, pelo aprendizado nas suas disciplinas, pelas sugestões muito valiosas para o aprimoramento dessa dissertação e pela colaboração e paciência nos nossos encontros, quando o tempo era meu inimigo e meus questionamentos pareciam intermináveis.

Aos professores e funcionários do curso de Mestrado da PUC-Rio, pelo aprendizado, paciência e disposição para ajudar sempre.

Aos meus dois chefes, colegas de trabalho e amigos Chanan Rubin e Paulo Ribeiro Daltro-Santos, pela confiança, apoio e incentivo ao meu desenvolvimento acadêmico, assim como pela imprescindível ajuda pessoal e profissional para que tudo pudesse acontecer.

À Companhia Petróleo Brasileiro S.A. – Petrobras, que me concedeu recursos, competências e a oportunidade para realizar o curso e as pesquisas necessárias à composição desta dissertação.

Aos meus amigos e companheiros de trabalho, pelo apoio.

Aos meus familiares e amigos, que acompanharam todo o esforço e entenderam minha ausência em momentos de maior dedicação aos estudos e neste trabalho.

À todos aqui nominalmente citados e àqueles que, por indelicadeza minha, não tenham sido mencionados, o meu mais sincero muito obrigado.

Resumo

Dubus, Felipe Tokar; Pinto, Mario Couto Soares. **Análise dos Centros de Excelência como ferramenta de Organização de Aprendizagem e Aprendizagem Organizacional na Petrobras**. Rio de Janeiro, 2008. 128p. Dissertação de Mestrado - Departamento de Administração de Empresas, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

O ambiente atual, instável e competitivo, obriga as organizações a mudanças e adaptações constantes. Os estudos em redes, unindo recursos e conhecimentos, agregando potencial de crescimento e amadurecimento em determinado campo, são ferramentas de destaque nesse ambiente que requer gestão de informação eficiente e formação de base de conhecimento organizacional, constituída pela aprendizagem organizacional. O objetivo desta pesquisa é verificar a relação entre os conceitos de aprendizagem organizacional e organização de aprendizagem com a prática dos centros de excelência na Petrobras, empresa brasileira no setor de energia. Pretende-se entender se os centros de excelência visam, funcionando como ferramenta de aprendizagem organizacional, transformar -ou sustentar- a Petrobras como uma organização de aprendizagem. O método de pesquisa utilizado é o estudo de caso na Petrobras, com dados obtidos por meio de entrevistas semi-estruturadas e pesquisa documental. A análise de dados foi realizada de maneira descritiva-analítica, o que proporcionou uma visão dos valores e as relações existentes à luz dos referenciais da aprendizagem organizacional. Os resultados do presente estudo permitiram verificar a ligação entre esses conceitos, relacionando, portanto, esses centros às questões requeridas pelas organizações de aprendizagem e aprendizagem organizacional. Contudo, foi observado que não há o mesmo foco de aprendizado em assuntos corporativos, como acontece em temas técnicos e tecnológicos. Esta lacuna é um motivo de preocupação, visto que o intuito é de envolver todos os setores da organização, resultando na sugestão de aumentar a abrangência de implantação.

Palavras-chave

Centro de Excelência; Pesquisa Colaborativa; Pesquisas em Rede; Organizações que aprendem; Organizações de Aprendizagem; Aprendizagem organizacional.

Abstract

Dubus, Felipe Tokar; Pinto, Mario Couto Soares. **Centers of Excellence Analisis as both Organizational Learning and Learning Organization toll in Petrobras.** Rio de Janeiro, 2008. 128p. MSc. Dissertation - Departamento de Administração de Empresas, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

The current environment, unstable and competitive, forcing the organizations to constant changes and adaptations. The network studies, linking resources and expertise, aggregate growth potential and maturity in a particular field, are highlighted tools in this environment what requires efficient information management and also organizational knowledge formation basis, made up through organizational learning. This survey aims at investigate the relation between the learning organization concept as well as the organizational learning concept with the Centers of Excellence practice in Petrobras, a Brazilian national company in the energy sector. It intend to understand whether the centers of excellence aim at, working as an organizational learning tool, turn into or keep up Petrobras as a learning organization. The research method used is the case study in Petrobras, with the recorded data gathered by means of semi-structured interviews and documental survey. The data analysis was performed in a descriptive-analitical way, which leads to a view of values and the relation present in view of the organization learning referentials. The outcomes of this current study disclosed and allowed to come to the conclusion that there is a linkage between these concepts, relating, therefore, these centers to the required issues by learning organizations and organizational learning. Nevertheless, it was realized that the focus on learning is not the same concerning on corporate issues, as it happens with technical and technological subjects. This gap is a cause for concern about, since the idea of such concepts is to involve all organization sectors, resulting on the criticism and suggestion of increasing the scope of deployment.

Keywords

Center of Excellence; Knowlege Network; Learning Organization; Organizational Learning.

Sumário

1	Introdução	14
1.1	Introdução e contextualização	14
1.2	Objetivos	18
1.2.1	Objetivos finais	18
1.2.2	Objetivos intermediários	18
1.3	Delimitação do Estudo	19
1.4	Relevância do Estudo	20
2	Referencial Teórico	23
2.1	Introdução à revisão da Literatura	23
2.2	Centro de Excelência	24
2.2.1	Histórico dos Centros de Excelência	24
2.2.2	O que é Centro de Excelência	29
2.2.2.1	Modelos de Centro de Excelência	35
2.2.3	Por que Centro de Excelência	41
2.3	Aprendizagem Organizacional e Organização de Aprendizagem	47
2.3.1	Aprendizagem Organizacional (AO)	51
2.3.2	Organizações de Aprendizagem (OA)	56
2.3.3	AO e OA e práticas de trabalho em equipe, redes e cooperação	67
3	Metodologia	74
3.1	Delineamento da pesquisa	74
3.2	Etapas da dissertação	75
3.3	Sujeitos da pesquisa e critérios de seleção	76
3.4	Coleta de dados	77
3.5	Tratamento dos dados	79
3.6	Limitações do método	80
4	Levantamento e análise dos dados	81
4.1	Levantamento Documental	82

4.1.1	Passos para instituição de um Centro de Excelência	98
4.2	Entrevistas	99
4.3	Análise dos dados	109
5	Conclusões e sugestões	113
6	Referências Bibliográficas	118
7	Apêndice	126

Lista de Figuras

Figura 1 – Modelo básico de Centro de Excelência (FANTINE 2000)	36
Figura 2 – Processo - single e double-loop (ARGYRIS; SCHÖN, 1978)	54
Figura 3 – Centro de Excelência - Modelo Básico (PETROBRAS, 2008)	89
Figura 4 – Ações dos Centros da Petrobras (PETROBRAS, 2008)	91
Figura 5 – Centros de Excelência Expandidos (PETROBRAS, 2008)	93
Figura 6 – Centros de Excelência Independentes (PETROBRAS, 2008)	94
Figura 7 – Centros de Excelência Corporativos (PETROBRAS, 2008)	95
Figura 8 – Visão e Missão para os Centros (PETROBRAS, 2008)	97
Figura 9 – Centros de Excelência em curso (PETROBRAS, 2008)	99
Figura 10 – Estrutura organizacional da Petrobras	103
Figura 11 – Resposta do quadro de Aprendizado	105

Lista de Quadros

Quadro 1: Ações de um Centro de Excelência (PETROBRAS, 2005)	34
Quadro 2: Competências de gestão dos Centros (PETROBRAS, 2008)	92
Quadro 3: Valores dos Centros de Excelência (PETROBRAS, 2008)	97
Quadro 4: Passos para instituir um Centro (PETROBRAS, 2008)	98
Quadro 5: Aprendizado <i>versus</i> Centro de Excelência	105

A coisa mais indispensável a um homem é reconhecer o uso que deve fazer do seu próprio conhecimento.

Platão

Talvez o modelo de Organização do Futuro esteja ainda mais próximo de uma banda de jazz. [...] caracterizada pela utilização de escalas africanas com harmonias européias, pela pequena ou quase nenhuma importância do maestro – substituído pelo pequeno porte, pela produção de uma música marcada pela existência de padrões, mas com um enorme espaço para a improvisação individual e coletiva, pela valorização dos músicos e, principalmente, pelo prazer da execução.

Thomas Wood

1 Introdução

1.1 Introdução e contextualização

O modelo de gestão das organizações tem sofrido grandes mudanças e adaptações durante as décadas mais recentes, graças a fatores como o acirramento da competitividade e o estreitamento das barreiras comerciais. Dessa maneira, estudos entre as empresas, à procura das melhores práticas de gestão têm sido a tônica das mudanças na forma de gerir, estruturar e acompanhar as tendências do mercado.

Segundo premissa assumida por Mintzberg e Westley (1992), as organizações devem sempre mudar e aquelas que não mudam perdem a sincronismo com o ambiente e não são eficientes. Os referidos autores compartilham da visão que aponta para a eterna necessidade dos seres humanos de experimentar e de comprar. Assim, as organizações não podem sobreviver sem mudanças que as permitam se adaptar às trocas ambientais de condições e se mantenham em posição para explorar as mudanças que consumidores, mercados e tecnologia geram continuamente.

Os novos tempos se apresentam para o mundo dos negócios de forma turbulenta, porém desafiadora. Sobrevivência passa a ser sinônimo de adaptação, criação e aplicação dos novos conhecimentos, de forma a transformar a realidade.

O processo de aprendizagem deixou de ser uma preocupação exclusiva do âmbito acadêmico e passou a integrar a agenda das empresas mais competitivas. Atualmente, a administração estratégica extrapola a simples visão do planejamento, do posicionamento ou do desenho organizacional, incorporando elementos claramente relacionados ao processo de aprendizagem estratégica.

As empresas do futuro devem descobrir como transformar o aprendizado (que é inerente ao ser humano) em ação, em inovação, em otimização dos processos de negócio etc, aumentando o comprometimento e vontade de aprender, em todos os níveis. Para conseguir isso, as organizações devem ser coerentes com as mais elevadas aspirações humanas que vão além das necessidades materiais.

Peter Senge, grande difusor e estudioso do conceito de *Learning Organization* (Organização de Aprendizagem), concebe que tais organizações são aquelas nas quais as pessoas expandem continuamente sua capacidade de criar os resultados que realmente desejam, desenvolvendo o senso comum do compromisso com a visão compartilhada (SENGE, 1990). Significa um comprometimento mais amplo do que aquele que represente apenas os interesses individuais, é aquele que representa o compartilhamento de uma visão da organização como um todo.

Com esse intuito, é necessário que as barreiras que impedem as pessoas de aprender sejam derrubadas, pois o que distinguirá as organizações vitoriosas das demais é sua capacidade de renovação e reinvenção, associada e dependente de sua pulsão de aprendizagem.

O grande elemento impulsionador da organização de aprendizagem é a contínua arte de aprender a aprender, no qual a aprendizagem em equipe alinha o desenvolvimento das capacidades dos indivíduos que a formam, criando os resultados desejados para toda a coletividade.

O que se observa atualmente é a necessidade de criar um sentido para o aprender, entendido como o cerne do desenvolvimento. As empresas passaram a aprender com suas próprias mudanças e capacidade de interação.

Surge assim, a idéia de estudos em redes, unindo-se recursos, conhecimentos e metodologias, a fim de gerar valor e agregar potencial de crescimento e amadurecimento em um determinado campo. Essa forma é utilizada nos modelos de Centros de Excelência, ou Redes de Excelência, existente em organizações líderes em seus segmentos.

Nesse passo, a evolução do conhecimento e da tecnologia é privilegiada pela busca da riqueza nacional e da justiça social, que por sua vez são

baseadas em várias ações. Assim, deve-se sempre considerar que o que caracteriza e viabiliza um programa de desenvolvimento sócio-econômico inovador e sustentado é a incorporação crescente de inteligência nacional aos processos produtivos e serviços realizados no país (FANTINE, 2000), onde se encaixam os Centros de Excelência a serem discutidos neste trabalho.

Fatores como mão-de-obra, matéria-prima e capitais internos ou externos, acrescidos ao uso de tecnologia do exterior não geram, principalmente no estágio atual do mundo globalizado, riqueza e poder suficientes para garantir o progresso de um país (FANTINE, 2000).

O investimento contínuo e crescente de recursos e de esforços em ciência e tecnologia, sempre buscando a integração, a formação de redes e a ampla mobilização para gerar conhecimentos e tecnologias nacionais, é uma maneira eficaz para mudar o quadro de subdesenvolvimento.

É nesse ambiente que a Petróleo Brasileiro S.A. - Petrobras, maior empresa brasileira e uma das maiores empresas no setor de energia no mundo, sofre mudanças e pressões externas e internas constantemente, dado que atua em um mercado altamente competitivo, globalizado e avançado.

Visto que a variedade de negócios dessa companhia gera enormes alternativas de gestão, estruturas e recursos para suportá-las, além de tangenciar e interagir com uma importante diversidade de outros mercados e segmentos, se sente na obrigação de manter-se na vanguarda em assuntos que possam manter a complexidade de seus negócios no estado da arte, tanto no que se refere a tecnologias, quanto a pessoas.

Assim, segundo documentos internos da Petrobras relativos aos Centros de Excelência e entrevistas, a Companhia passou a implementar o método de Centros de Excelência em diversas matérias.

Estes centros, que por definição se baseiam em união de forças, cooperação, compartilhamento de conhecimentos e criação de rede de comunicação, muitas vezes não estão interligados, ou sequer tratam dos mesmos assuntos e interesses.

Porém, temas corporativos, como os modelos de estruturação organizacional (ou comumente conhecido como desenho organizacional, métodos e processos) e governança corporativa, responsáveis pela gestão corporativa da Companhia como um todo, parecem não ser abordados da mesma maneira que temas técnicos e tecnológicos.

Dessa forma, faz-se mister entender a ligação dos centros de excelência com as teorias de organizações de aprendizagem e aprendizagem organizacional, visando o aperfeiçoamento conceitual de uma iniciativa já em andamento em uma ferramenta de abrangência planetária.

Frente ao novo panorama de negócios das organizações, muitos dos modelos e padrões utilizados ainda estão em fase de amadurecimento, ou seja, ainda estão em processos de adaptação, estudos e testes práticos. A partir disso, este estudo vem levantar a questão quanto à utilização de práticas específicas como ferramentas de aprendizagem das organizações.

Cinco etapas dividem o desenvolvimento desta dissertação: referencial teórico, estabelecimento dos parâmetros de comparação, construção dos instrumentos, levantamento das informações e discussão e conclusão.

Esta dissertação, por fim, visa entender os conceitos que explicam essas teorias, assim como os objetivos de implementação nas organizações, frente à necessidade de aprendizado para o desenvolvimento. Faz-se fundamental, da mesma maneira, estudar os conceitos em torno da teoria de centros de excelência, quanto à utilidade, importância, abrangência e resultados (esperados e alcançados). **Com isso, pretende-se responder a seguinte pergunta: quais são os vínculos, caso haja, entre a prática de Centros de Excelência, conforme desenvolvidos na Petrobras, e os conceitos de organizações de aprendizagem e de aprendizagem organizacional?**

Esta questão pode ser encaminhada por meio de uma pesquisa dos Centros de Excelência vigentes na Petrobras, em vista dos objetivos, missão e resultados obtidos, podendo justificar a utilização de Centros de Excelência como um meio de aumentar a capacidade da organização em manter sua excelência e liderança mercadológica. **Dessa forma, suscita também interesse indagar: as aplicações e a distribuição dos Centros de Excelência da Petrobras suprem as necessidades desejadas pela organização?**

1.2

Objetivos

1.2.1

Objetivos finais

Os objetivos finais podem ser divididos em:

1) Comparar o conceito de Centro de Excelência na Petrobras com o de organização de aprendizagem e de aprendizagem organizacional, segundo Peter Senge (1990, 1998,1999), Chris Argyris (1974, 1977, 1978, 1996) e demais autores que seguiram esses pensamentos.

2) Mapear a aplicação e a distribuição dos Centros de Excelência da Petrobras, buscando investigar possíveis lacunas em sua utilização pela empresa.

1.2.2

Objetivos intermediários

Os seguintes objetivos intermediários serão buscados, visando o alcance dos objetivos principais já mencionados:

- Delimitar os conceitos de aprendizagem organizacional e organização de aprendizagem, procurando entender as teorias que explicam a aplicabilidade nas organizações.
- Comparar os conceitos de aprendizagem organizacional com os de organização de aprendizagem, rastreando os possíveis vínculos entre essas teorias.
- Mapear o conceito de Centro de Excelência, como são suas formas de modelagem e aplicação para diversos assuntos, além de pesquisar e entender quais são e como são aplicados os modelos de Centro de Excelência na Petrobras.

- Avaliar a necessidade de aplicação de centros de excelência como ferramenta de aprendizagem em funções e atividades corporativas. A atuação atual em áreas técnicas dos Centros de Excelência pode ser questionada quanto à possibilidade de uso para assuntos de gestão, como os temas de estrutura organizacional e governança corporativa.
- Relacionar as disciplinas de estrutura organizacional e governança corporativa com a realidade conceitual de um Centro de Excelência, conforme práxis vigente na Petrobras.

1.3

Delimitação do estudo

O estudo pretende abordar os principais conceitos das teorias de aprendizagem organizacional e organização de aprendizagem, desenvolvidas por autores consagrados nessa área, sem, contudo, se deter em abordagens críticas sobre tais teorias.

Pretende, também, entender como é modelado e aplicado um Centro de Excelência, também no nível corporativo para a Petrobras, a fim de comparar os conceitos e ser capaz de identificar a capacidade de aplicação de maneira uniformizada na Petrobras.

Não será estudado o melhor modelo de Centro de Excelência, e como deve ser estruturado na Petrobras, mas sim o funcionamento, a abrangência e o que se significaria enquanto ferramenta de aprendizagem.

Não será levantado com modelo de Centros de Excelência para os assuntos corporativos citados (estrutura organizacional e governança corporativa), assim como não serão avaliados sucessos e insucessos dos Centros de Excelência vigentes de uma maneira geral.

Apesar desse movimento acontecer em meio a mudanças organizacionais e de gestão inovadoras na Petrobras, não serão objetos de discussão possíveis processos de mudanças na Companhia.

Geograficamente, a pesquisa fica delimitada aos Centros de Excelência implantados no Brasil, já que não estão sendo aplicados em empresas da Petrobras no exterior, mesmo com a grande abrangência internacional desta empresa, atuando em aproximadamente 20 países.

Iniciou-se o processo de estudo sobre os Centros de Excelência na década de 90, período que os mesmos foram implantados na empresa, por esse motivo, não serão pesquisados possíveis métodos como os utilizados nos Centros de Excelência antes desse período.

1.4

Relevância do estudo

De maneira abrangente, nota-se uma importância crescente na manutenção do conhecimento adquirido pela Petrobras, da atualização constante de conhecimento e da criação de parceiros para operacionalizar esse processo. Ou seja, a aprendizagem nessa empresa é uma questão que vem mobilizando esforços no sentido de aprender coisas novas e de proteger e desenvolver a base de conhecimento interno à empresa. Tal capacidade é vital para a sobrevivência da empresa, a qual tem papel fundamental no desenvolvimento do país.

Frente a isso, o Centro de Excelência, como uma ferramenta com visão corporativa e abrangente, responsável por ser o detentor dos conceitos de estudos em rede e por disseminar e normatizar, deve ser capaz de se renovar e reciclar a ponto de poder aplicar, operacionalizar, ser reconhecido internamente como excelência, e participar ativamente dos processos decisórios e de competência da alta direção.

Longo e Oliveira (2000), ao contextualizar o nascimento dos Centros de Excelência, citam a crescente solidariedade entre os atores centrais do desenvolvimento educacional, científico, tecnológico e produtivo do Brasil. Além disso, são determinantes do progresso econômico e social, bem como no poder nacional, na era em que o conhecimento é o principal insumo agregador de valor à produção.

Para estes autores, isso acontece em face da globalização da produção e dos mercados que se acelerou a partir da Segunda Grande Guerra, aumentando em grande escala a competição entre as empresas nos níveis mundial e local. Com a queda das barreiras ao livre comércio, e a conseqüente abertura dos mercados, não resta espaço para a ineficiência na produção de bens e serviços.

O presente estudo é relevante para o entendimento do papel dos Centros de Excelência, principalmente na sua aplicação à Petrobras, entendendo-os como ferramenta importante no processo organizacional de gestão do conhecimento e de aprendizado para a Companhia.

Esse entendimento faz-se importante para a empresa, que tem passado por mudanças significativas em termos de estrutura organizacional, aumento de efetivo, ampliação e diversificação do escopo de negócios e ampliação da área de atuação, tanto geográfica quanto de mercado. Com isso, verifica-se a grande necessidade de, entre outros assuntos, fortalecer as funções corporativas da Companhia, a fim de dar sustentabilidade às operações, às Áreas e Unidades de Negócio.

É encontrado no Plano de Negócios da Petrobras, a necessidade da excelência em gestão e o desenvolvimento em Governança Corporativa. Diante de tal cenário, a abordagem dos assuntos corporativos, como os relativos à estrutura organizacional e processos e governança corporativa, tem sido de grande importância, principalmente quanto à necessidade de manter uma unicidade, alinhamento e sinergia entre esses assuntos.

Segundo Rubin (2007), a Petrobras está convencida que o uso das práticas de Governança Corporativa gera melhoria no gerenciamento dos negócios. Para o autor, o modelo atual reforça a credibilidade no mercado, enquanto prepara para um cenário de crescimento interno competitivo e procura por novos mercados.

A Petrobras teria reconhecimento, portanto, do modelo de Centro de Excelência, capaz de, corporativamente, ser responsável por desenvolver e reciclar a aprendizagem organizacional em diferentes conceitos, levando a Companhia a um patamar mais competitivo, estruturado e sustentável.

O incentivo à prática dos Centros de Excelência na Petrobras tem uma grande importância, não somente quanto ao aprendizado a ser trabalhado internamente na Companhia, mas também para a sociedade e para os parceiros estratégicos. Por lei, um por cento da renda proveniente do petróleo, deve ser aplicado em tecnologia e nas universidades. Esse modelo foi criado pela Lei do Petróleo (Lei 9.478/97) para financiar pesquisa e desenvolvimento.

A Lei do Petróleo completou em 2007 dez anos de existência. A lei reserva recursos para pesquisa e desenvolvimento em petróleo por meio de dois dispositivos: o que determina a formação do Fundo Setorial do Petróleo (CT-Petro) e a chamada "participação especial". A lei determina que um por cento da renda obtida com o petróleo dos melhores poços deve ser aplicado na atividade de pesquisa e desenvolvimento. Adicionalmente, metade desse recurso (ou seja, 0,5% da renda do petróleo) deve, obrigatoriamente, ser aplicado nas universidades.

Através do modelo de gestão dos Centros de Excelência, a Petrobras vincula as Redes Temáticas (grupos formados entre a Petrobras e até cinco universidades, a fim de estudar e pesquisar determinados assuntos para desenvolvê-lo, conforme necessidade pré-estipulada) aos Centros de Excelência, consequentemente disponibilizando esse montante às atividades e estudos destes Centros. Dessa maneira, todos os parceiros estratégicos que fazem parte de um Centro de Excelência saem ganhando com esses recursos destinados à pesquisa.

Frente a isso, entende-se, também, que esta pesquisa discorre sobre um assunto que tem a capacidade de desenvolvimento de um método que beneficia toda a rede de pesquisa e desenvolvimento, em especial as universidades, procurando, inclusive, estender para assuntos das mais diversas matérias e abrangências.

2

Referencial Teórico

2.1

Introdução à revisão da literatura

Neste capítulo serão apresentadas as principais teorias e conceitos que dão suporte às análises necessárias para responder às questões que motivaram a presente investigação. Será feita uma revisão bibliográfica de tópicos relevantes para estudo dos temas relativos à organização de aprendizagem, aprendizagem organizacional e centro de excelência. Será apresentada a descrição dos principais pontos abordados por estudiosos do tema, citando as questões que envolvem estes modelos, como esses assuntos fazem parte do dia-a-dia dos processos das empresas e porque essas matérias são importantes para as organizações contemporâneas.

Silvia Vergara, no prefácio do livro de Bauer (1999), destaca que hoje vivemos a sociedade da informação, responsável por clamar por uma nova ciência das organizações, mais complexa, por isso é preciso repensá-la. Nesse contexto, procura-se entender todos os aspectos que fazem as organizações mais eficazes quando inseridas no contexto do conhecimento e informação.

2.2

Centro de Excelência

2.2.1

Histórico dos Centros de Excelência

Autores como Fantine (2000, 2006), Longo e Oliveira (2000), chamam ou explicam os Centros de Excelência baseando-se no histórico de pesquisas em rede, denominando estes movimentos de pesquisa colaborativa.

A pesquisa colaborativa, assim como o cerne dos centros de excelência, caracteriza-se pela definição de uma área temática a ser explorada ou de um empreendimento específico, visando produzir uma inovação ou resolver um problema tecnológico. Tem como objetivo produzir novos conhecimentos, executando de forma coletiva, reunindo instituições de pesquisa e empresas que participam com recursos financeiros ou técnicos, custeando ou executando partes das tarefas, tendo acesso, em contrapartida, a todas as informações geradas (LONGO; OLIVEIRA, 2000).

Longo e Oliveira (2000) retratam a origem das pesquisas cooperativas. Segundo estes autores, desde início dos anos 70, nos países caracterizadamente industrializados, foram tentadas várias formas de diminuir os custos das pesquisas, estudos e desenvolvimentos tecnológicos e de aproveitar melhor o potencial tecnológico disponível. Assim, aparecem as formas compartilhadas para o desenvolvimento tecnológico, genericamente denominadas pesquisas cooperativas.

Por seu tempo, Longo, Krahe e Marinho (2002) lembram que a partir da Segunda Grande Guerra, graças aos avanços das comunicações e dos transportes, acelerou-se a globalização da produção e dos mercados, aumentando sobremaneira a competição entre as empresas nos níveis local e mundial. Afirmam que com a criação e entrada em ação da Organização Mundial do Comércio - OMC ocorreu uma queda acentuada das barreiras ao livre comércio, conseqüentemente abrindo os mercados, não restando mais muito

espaço para a ineficiência na produção e na comercialização de bens e de serviços.

Por muitos anos, a comunicação sobre tecnologias do interesse comum entre firmas concorrentes foi inibida na cultura empresarial dos EUA, devido ao rigor das penalidades antitrustes lá praticadas. A Antitruste Law, de 1914, impediu que organizações se agrupassem sob diretoria entrelaçadas, impedindo a prática do conluio, mas também, conseqüentemente um maior grau de inovação na indústria norte-americana (LONGO; OLIVEIRA, 2000).

Enquanto isso, o governo japonês encorajava suas empresas a compartilharem livremente suas informações. Além disso, financiava consórcios industriais para concentrarem-se em pesquisas que gerassem vantagens competitivas em mercados promissores. Isto ensejou o desenvolvimento de tecnologias que auxiliaram o extraordinário desempenho industrial e comercial japonês (LONGO; OLIVEIRA, 2000).

Diante disso, o governo norte-americano, considerando que a concorrência se dá entre empresas num cenário de interesses das nações às quais pertencem, promulgou, em 1984, o *National Cooperative Research Act* legitimando certas atividades conjuntas de pesquisa e desenvolvimento tecnológico entre empresas concorrentes. A idéia foi promover um relaxamento da lei antitruste (LONGO; OLIVEIRA, 2000).

Com isso, a pesquisa cooperativa ganhou o apoio legal nos países mais desenvolvidos, passou a fazer parte das suas políticas de inovação e são encorajadas por incentivos fiscais e por incentivos não fiscais. As características de redução de custo, amplo campo de aplicação, potencial de difusão, acessibilidade mesmo para as pequenas e médias empresas e grande capacidade de integração universidade/comunidade tecnológica/empresa têm motivado um crescimento vertiginoso na sua utilização (LONGO; OLIVEIRA, 2000).

Evidentemente, os países em desenvolvimento adotaram procedimentos semelhantes, formal ou informalmente.

Longo, Krahe e Marinho (2002) destacam a atuação governamental, quando, durante e após a Segunda Grande Guerra, foi fundamental para o

progresso industrial dos países desenvolvidos a maior ou menor ação governamental em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) em defesa, energia nuclear e atividades aeroespaciais.

Em contrapartida, países de industrialização tardia, normalmente não apresentam uma estrutura própria de pesquisa e desenvolvimento tecnológico. As empresas, ainda que modestamente, tentam como solução desenvolver pesquisas aplicadas em conjunto com as universidades (LONGO; OLIVEIRA, 2000).

Já nos países que lideram os avanços da ciência e da tecnologia, a cooperação entre universidades, institutos de pesquisas e empresa representa um fator chave no desenvolvimento das pesquisas estratégicas para a indústria (LONGO; OLIVEIRA, 2000).

Longo, Krahe e Marinho (2002) voltam a discutir, nesse aspecto, a participação do governo com a prevalência do capitalismo como modelo econômico global, passando a predominar no ideário político o chamado neoliberalismo, que introduz a retórica de mínima intervenção do Estado na regulação econômica dos países, a qual passa a ser feita pelas forças livres do mercado. Porém, destacam que, contrariando esse modelo, observa-se, principalmente nos países mais desenvolvidos, os governos aumentaram seu papel em todos os segmentos envolvidos no processo, em se tratando do avanço tecnológico. Os autores explicam que isto se deve ao fato que, após a última Grande Guerra, o poder nacional em todas as suas expressões (política, econômica, psicossocial e militar) estaria condicionado ao domínio, geração e uso de conhecimentos científicos e tecnológicos necessários à produção de bens e de serviços inovadores e competitivos no nível global

A pesquisa colaborativa atualmente é considerada, também, um estágio avançado das relações entre universidades, centros de pesquisa, empresas e, eventualmente, órgãos de governo. Nos países desenvolvidos, as universidades têm sido atuantes nessas pesquisas, contribuindo decisivamente para o progresso tecnológico, transformando conhecimento em resultados.

Fantine e Alvin (2006) lembram que o Japão e a Coréia do Sul tornaram-se países industrialmente poderosos sem dispor de riquezas naturais como o Brasil. Assim, por exemplo, visto que o País tem ferro, alumínio e outros minerais, além

de terras em quantidade, pode ser tentado a optar por jogar toda sua rota de desenvolvimento com base na transformação dessas benesses naturais. Já fez e faria um enorme esforço e sempre a cada dez anos à frente veria, na contabilidade comparativa, que estaria mais pobre que os países que optaram pelo caminho prioritário da transformação da inteligência e dos conhecimentos em produtos, processos e serviços.

De acordo com Longo, Krahe e Marinho (2002) as modernas inovações tecnológicas são cada vez mais dependentes de conhecimentos advindos das pesquisas básicas. Concluem que, com isso, a cooperação entre universidade e empresa é chave para o desenvolvimento das pesquisas estratégicas para a indústria. Mesmo nos trabalhos de pesquisa realizados exclusivamente entre empresas, dificilmente as contribuições acadêmicas deixam de estar presentes, ainda que de forma indireta.

Hins-Turner (2007) cita o atual movimento em Washington para incentivar os Centros de Excelência, com redes envolvendo as universidades e empresas, com grandes resultados. São atualmente onze Centros de Excelência e 34 universidades em rede.

As indústrias desenvolvem as universidades e vice-versa, na opinião de Longo, Krahe e Marinho (2002), as quais asseveram também que as pesquisas cooperativas podem ser caracterizadas pelo modo de apropriação dos resultados. Assim, as alianças que se formam podem ser de dois tipos: aquelas cujos resultados das pesquisas serão de propriedade de uma única empresa que mobiliza parceiros para auxiliá-la no desenvolvimento das mesmas (*proprietary research*), também chamadas do tipo “solução de problema”, uma vez que estão, em geral, voltadas para esta finalidade específica, e as pesquisas nas quais várias empresas e/ou outras entidades compartilham seus resultados (*non proprietary research*). Tal abordagem não será aprofundada neste trabalho.

Vasconcelos e Ferreira (2000) relatam que os esforços de desenvolvimento científico e tecnológico no Brasil partiram, historicamente, de iniciativas do governo, com participação bastante tímida do setor privado. Assim, o desenvolvimento científico e tecnológico ficou desvinculado da indústria, a cargo das universidades e centros de pesquisa, que priorizaram a pesquisa básica, e das estatais que passaram a atuar fortemente a partir da década de 70.

Porém devido a isso, o meio acadêmico se responsabilizou pelas discussões em torno da importância das atividades de pesquisa científica e tecnológica, deixando de lado o setor empresarial, que é o responsável por transformar ciência e técnica em riqueza (VASCONCELOS; FERREIRA, 2000).

Há a necessidade, portanto, de fortalecimento das cooperações tecnológicas entre universidades, centros de pesquisa e indústria, além da criação de redes nas quais os recursos, o conhecimento e a informação circulem rapidamente e a baixos custos.

Fantine e Alvim (2006) descrevem que a sociedade brasileira vem aprofundando debates, sobre os meios de geração de riqueza econômica e social e como fazê-lo de forma sustentada. A China, a Índia, a Rússia e a Coreia do Sul vêm ordenando, ou reordenando, no caso da Rússia, com sucesso, seus processos de crescimento. Ressaltam ainda que o Brasil é o único país que tem as condições básicas para integrar esse time de emergentes de porte e almejar uma posição de destaque nos próximos vinte anos. Segundo os autores, ficar de fora dessa disputa é inconcebível.

Vasconcelos e Ferreira (2000) destacam, ainda, que o afastamento do setor privado das atividades de pesquisa e desenvolvimento contrasta com o comportamento dos países desenvolvidos, que há décadas escolherem a inovação como instrumento central da estratégia competitiva das empresas. Conseqüentemente, a indústria brasileira perdeu a oportunidade de investir no desenvolvimento de capacidade de inovação e em processos criativos de aprendizado conjunto.

Nos países desenvolvidos, qualquer instituição ao se implantar, tem um amplo contexto de entidades de ponta com as quais irá se relacionar para compor ou disputar espaços ou mercados. Assim, nasce em ambiente que a obriga a se situar em um patamar elevado em termos de pretensões e qualidade. Já nos países em desenvolvimento, os exemplos de sucesso e de vanguarda são poucos e restritos a algumas áreas de grandes organizações.

O Brasil vem se esforçando para aumentar seus dispêndios em pesquisa e desenvolvimento, bem como vem sinalizando que seus investimentos nessa área serão direcionados para empreendimentos que contemplem a formação de redes entre entidades e universidades (PETROBRAS, 2005).

2.2.2

O que é Centro de Excelência

O uso do nome Centro de Excelência representa uma decisão de marketing, visando a conferir status a uma ampla rede estruturada a partir de competências, de empresas, de órgãos e de universidades que se complementam na realização de objetivos comuns. (FANTINE, 2000, p.7)

Longo e Oliveira (2000) definem Centro de Excelência como uma qualificação atribuída a um conjunto de recursos físicos, financeiros, de conhecimentos, de tecnologias e de metodologias. Descrevem que, em geral, é reunido por iniciativa de liderança(s) que procura(m) alcançar e manter a excelência em um campo escolhido, a valorização contínua e sustentada dos elos da rede formada e das pessoas que conduzem os trabalhos, bem como a geração de produtos, processos ou serviços de alta qualidade para uso próprio ou no mercado.

Segundo material institucional divulgado pela empresa Petróleo Brasileiro S.A. - Petrobras (PETROBRAS, 2005), a composição da excelência em uma entidade é formada a partir da implantação de Centros de Excelência Temáticos, Projetos e Programas estruturantes. Buscam excelências nas áreas financeira, operacional, tecnológica, social e em segurança, meio-ambiente e saúde ocupacional, unificando na excelência global.

Peters (2000) diz que o trabalho, tal como conhecíamos à época em que escreveu seu livro, seria reinventado nos próximos 10 anos. A organização não precisaria, necessariamente, morrer, em muitos casos ela ainda teria uma função, mas para que ela pudesse sobreviver, o departamento (hierarquia, burocracia e interesses internos à organização) deveria desaparecer para dar lugar a um ente novo, para formar um Centro de Excelência.

É a reunião de instituições de pesquisa e empresas que participam com recursos financeiros ou técnicos, caracterizando-se pela definição de uma área temática a ser explorada ou de um projeto específico, visando produzir uma inovação ou resolver um problema tecnológico. (LONGO; OLIVEIRA, 2000, p.143)

Longo e Oliveira (2000) continuam a definição relatando que, seguindo normas e padrões, esse conjunto se forma, progressiva e obrigatoriamente, pela instituição de uma rede de parcerias estratégicas entre instituições dos campos governamental, acadêmico, das pesquisas e da sociedade (empresas,

federações e entidades em geral), tanto públicas quanto privadas, do país e do exterior.

Dessa maneira, forma-se um organismo virtual (podendo se transformar em entidade jurídica) por meio da missão, visão e objetivos unificadores, que se materializa e evolui pela aprovação e execução de ações e projetos estruturantes de interesse do conjunto (LONGO; OLIVEIRA, 2000), e que se consolida pela oferta de produtos de ponta e resultados relevantes para os fundadores e parceiros.

Fantine (2000) ressalta as diversas oportunidades pra explorar novas tecnologias, aperfeiçoar as existentes ou adaptá-las às realidades recentes. Segundo este autor, o importante é sempre pensar em avanço tecnológico, e para isso não é necessário considerar somente as realizações dos países desenvolvidos, mas sim, explorar as inúmeras possibilidades existentes.

Justificando a necessidade nacional da formação de redes de inteligência, Fantine (2000) explica que o Brasil pode:

- pensar tanto em projetos estruturais de grande alcance, quanto em milhares de temas do dia a dia que precisam, constantemente, de evolução tecnológica, agregando inteligência nacional aos seus produtos, processos e serviços,
- abrir novos mercados e
- conquistar divisas para sustentar o seu desenvolvimento.

Assim, o autor completa que se deve ter em vista que as tecnologias do presente caminham para a obsolescência e que muitas daquelas que serão as preferidas nos próximos 20 anos não se encontram no mercado.

Fendrich, Reis e Liandra (2006) explicam a relação de parcerias em rede baseando-se na amplitude de atuação das universidades. Citam que a universidade há um século busca incansavelmente significar suas relações, desdobramentos e articulações institucionais e interinstitucionais, assim como projeta seu futuro repensando sua missão e ação.

Nesse viés, Fendrich, Reis e Liandra (2006) descrevem que, além de expandir os horizontes de ação das universidades, investindo deliberada e intensamente nos princípios basilares norteadores do seu trabalho – ensino,

pesquisa e extensão – o grande desafio que se apresenta às universidades hoje é se alinhar às novas e multifacetadas demandas.

Com isso, devem situar-se nos diferentes setores de atividade humana, sintonizando-se e conjecturando-se com os desdobramentos e implicações geradas pelas reestruturações nos modos de produção, relações sociais e o enfrentamento de crises advindas dos novos paradigmas e suas exigências (FENDRICH; REIS; LIANDRA, 2006).

Qualquer organização deve ser um conjunto ordenador de conhecimentos, tecnologias e recursos. Seu crescimento ou decadência decorre dos movimentos desses valores que interagem para formar os produtos finais da instituição.

Fendrich, Reis e Liandra (2006) concluem dizendo que a necessidade cada vez mais eminente do conhecimento, determinada pela sociedade econômica emergente atual, solicita das universidades um posicionamento mais dinâmico e ofensivo, principalmente no que tange ao fomento mais incisivo nas áreas tecnológicas científicas, de inovação e criatividade, visando assim à superação de problemas e sugestão de possibilidades para o desenvolvimento auto-sustentável das organizações.

Segundo Joseph Lampel (2004 *in* GRANDORI, 2004), a proposição nos estudos da organização de cunho taylorista, paradigma que vê as organizações como máquinas eficientes, apesar de muito conceituada, tem sido substituída pelo paradigma das organizações como sistemas flexíveis, inteligentes e que motiva a individualidade.

Peters (2000) se baseia na comparação de empresas departamentalizadas com o que chama de empresas de serviços profissionais. Estas oferecem serviços puramente intelectuais, têm base reduzida de ativos físicos e, freqüentemente, depositam bilhões em seus balanços. Nestas empresas o trabalho é mais empolgante, direto, prático, moderno. E é este modelo de empresas que se utiliza para descrever o modelo de Centro de Excelência.

Segundo Peters (2000), um departamento deve se transformar numa empresa de serviços profissionais, com trocas de informações e conhecimentos específicos. Diz, ainda, que pesquisa e desenvolvimento estão no centro dessas empresas, já que são iguais a capital intelectual.

Um portfólio de projetos se transforma em um grande quintal de pesquisa e desenvolvimento (PETERS, 2000). Seguindo a idéia do autor sobre Centros de Excelência, desenvolve-se uma consciência de pesquisa e desenvolvimento instintiva, tornando o assunto de pesquisa e desenvolvimento uma parte das atividades diárias.

Diz, ainda, que se deve dedicar parte considerável do esforço/receita para o desenvolvimento do conhecimento. Segundo o autor, é necessário aprender com as experiências uns dos outros. Ou seja, a excelência na gestão do conhecimento neste âmbito, torna-se muito importante.

O conhecimento é o mais importante ativo de uma organização e, por isso, deve ser adequadamente gerenciado. O conhecimento está nas pessoas, nos bancos de dados, nas normas e padrões, nas tecnologias, nas metodologias e na alma organizacional.

Di Maggio e Powell (1983), explicando a união e troca de informações entre as organizações, procuram responder sobre as homogeneidades de formas e práticas entre as empresas. Dessa maneira, procuram examinar as organizações no contexto de seus campos organizacionais. Assim, após certo ponto de estruturação dessas organizações, se tornam comuns entre si, demonstrando a força do que chamam de isomorfismo.

O isomorfismo descrito por Di Maggio e Powell (1983), é um processo construtivo que força uma unidade em uma população a se igualar com outra, em um mesmo conjunto de condições (HAWLEY, 1968, *apud* DI MAGGIO; POWELL, 1983). As similaridades causadas pelos processos de isomorfismo desenvolvido pelos autores (*Coercive Isomorphism, Mimetic Processes, Normative Pressures*) permitem às empresas a interagir entre elas mais facilmente, construindo uma legitimidade entre si.

Moore e Birkinshaw (1998) estudam como o Centro de Excelência é responsável pela gestão do conhecimento na organização, se baseando em modelo de Centro de Excelência em empresas de serviços. Segundo os autores, há uma grande importância da gestão do conhecimento nessas empresas, mesmo apontado que as vantagens em uma empresa de serviços ainda sejam mais questionadas do que em indústrias.

Para Moore e Birkinshaw (1998), as empresas de serviços devem ter habilidade de gerir seu próprio conhecimento – assimilando novos conhecimentos pelo mundo, construindo novos conhecimentos através da interação dos empregados e disseminando conhecimento efetivamente pela empresa. A partir desses fatos, os Centros de Excelência podem representar boa prática para gestão do conhecimento.

Moore e Birkinshaw (1998) vêem os Centros de Excelência como organismos vivos que surgem para se encaixar em necessidades específicas, que, com o tempo, podem se desenvolver ou morrer.

Os Centros de Excelência têm responsabilidade de prover o ponto focal para o desenvolvimento e disseminação de conhecimento, e substituir mecanismos de comunicação informal. Não obstante, os Centros de Excelência também promovem substancialmente mudanças organizacionais e motivacionais.

Vasconcelos e Ferreira (2000) explicam Centro de Excelência a partir do conceito do processo de inovação, que é um processo interativo realizado com a contribuição de vários agentes econômicos e sociais, que possuem diferentes tipos de informação e conhecimento.

O arranjo de várias fontes de idéias deve ser considerado como uma importante maneira das empresas se capacitarem para gerar inovações e enfrentar mudanças, tendo em vista que a solução da maioria dos problemas tecnológicos implica no uso do conhecimento de vários tipos. Com isso, Vasconcelos e Ferreira (2000) concluem a existência do Centro de Excelência como um modelo capaz de suprir esse uso e conseqüente troca de conhecimentos.

Fantine (2000) defende que a geração de resultados situados no limiar ou além da fronteira do conhecimento em determinada área industrial ou tecnológica, se dá devido à utilização de técnicas inovadoras e métodos científicos avançados, por profissionais de elevada capacitação.

Segundo material de divulgação institucional da Petrobras (PETROBRAS, 2005), é destacado que a nomeação do empreendimento firmado para o fim específico de montar um Centro de Excelência pode ser dessa maneira

nomeado como Rede de Excelência. No primeiro caso, ressalta-se e valoriza-se a unificação alcançada na rede graças à visão, missão e objetivos para o conjunto. No segundo, ressalta-se e valoriza-se a forma de trabalho – a rede em si.

O nome Centro de Excelência leva ao mercado, segundo o material divulgado (PETROBRAS, 2005), a idéia de poder. O nome Rede dá a idéia de descentralização. Em qualquer hipótese, o empreendimento é uma rede de parcerias como indicado anteriormente, independente do nome atribuído.

Este material divulgado afirma, ainda, que algumas das ações de integração acadêmica, empresarial e governamental sistêmicas estão diretamente ligadas aos produtos, outras serão de suporte ao Centro e outras mais se relacionam com desenvolvimento de mercados e formação de quadros para uma nova realidade na sociedade, determinada pelo sucesso do Centro.

Dessa forma seriam as ações padrões de um Centro de Excelência (PETROBRAS, 2005):

Ações de um Centro de Excelência	
Fomento a Centros e Redes de Excelência de apoio;	Planejamento estratégico e orçamentação;
Desenvolvimento de mercado;	Seminários, encontros técnicos, divulgação;
Projetos estruturantes, acompanhamento;	Pesquisa continuada do estado da arte do tema a ser discutido;
Legislação;	Fomento à capacitação em parcerias;
Desenvolvimento de normas, padrões, metodologias no seu âmbito;	Integração de forças da sociedade. Busca de recursos; e
Condução de processo empresarial;	Pesquisas, cursos pós-graduação.

Quadro 1: Ações de um Centro de Excelência (PETROBRAS, 2005)

Os Centros de Excelência devem, enfim, ser reconhecidos como um modelo unificador de recursos, com desempenho no patamar da excelência no tema considerado, situando-se sempre na vanguarda tecnológica e do conhecimento.

Em material desenvolvido pela área de Desenvolvimento de Sistemas de Gestão da Petrobras (PETROBRAS, 2005), para divulgação e treinamento

internos, é exposto que a temática de um Centro de Excelência pode ser de natureza tecnológica, científica, social, esportiva, ambiental, da saúde ou de gestão empresarial. Ainda segundo este material, o Centro pode promover ações corporativas para elevar a instituição como um todo à desejada vanguarda, como pode restringir-se a segmentos dessa organização.

O Centro de Excelência funciona como se fora um ambiente único; em outras palavras, um imenso laboratório para as inovações, conferindo aos participantes uma motivadora vantagem competitiva.

2.2.2.1

Modelos de Centro de Excelência

Não há um modelo de Centro de Excelência único, difundido e definido amplamente. Há diversos métodos de utilização dessa ferramenta e diversos modos de construção de modelos, variando pelas empresas, governos, instituições de educação e pesquisa ou necessidades.

Em geral, quando esse processo é utilizado em uma organização, procura-se padronizar, dentro dela, um só modelo, para que assim possa ser mais bem avaliado, desenvolvido e controlado.

Foi observado na bibliografia estudada, que a preocupação em ter resultados objetivos e reais é alta e diretamente proporcional ao modo como é aplicado o modelo de Centro de Excelência utilizado.

Nesse contexto, Peters (2000) destaca a necessidade de se ater às coisas difíceis, como por exemplo, a metodologia. As empresas departamentalizadas, ou seja, com poucas características de aplicação de Centros de Excelência, têm o que poderia ser considerado um método característico, próprio, valioso.

Longo e Oliveira (2000) se baseiam em três interpretações sobre modelo de Centro de Excelência. A primeira delas pode referir-se a uma única instituição, ou a uma aliança formal de diversas instituições. A segunda entende que os centros podem ser gerados espontaneamente (pelo reconhecimento pelo

público em geral, já que para eles, formam-se em volta de universidades e/ou institutos de pesquisas ativos na geração de conhecimentos e tecnologias) ou de forma induzida (em geral, surgem como consequência de programas governamentais estratégicos ou internamente a uma própria organização).

Já na terceira interpretação, o título de excelência pode ser outorgado por fonte externa de julgamento ou pela própria instituição. Finalmente, o termo excelência em geral está associado ao desempenho da instituição ao longo do tempo na geração eficiente e eficaz de produtos, processos e serviços de elevado grau de qualidade.

Fantine (2000) foi um dos autores que mais escreveu sobre assuntos relacionados a modelos de Centro de Excelência. Segundo o autor, um Modelo Básico de Centro de Excelência é proposto da seguinte forma, conforme Figura 1.

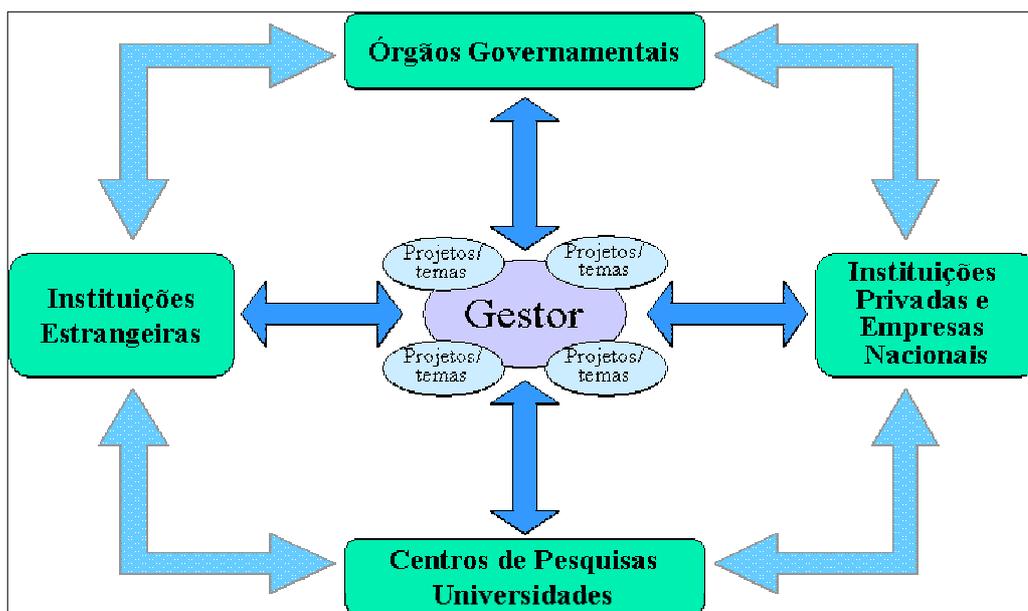


Figura 1: Modelo Básico de Centro de Excelência (FANTINE, 2000)

Essa concepção de Fantine (2000) tem a idéia de centro, por funcionar sinergicamente, em harmonia, como uma única estrutura. O objetivo, segundo ele, é apresentar uma imagem forte, unificada, estimulando o crescimento e a competitividade da instituição, dessa maneira, internamente na empresa ou entidade, e no próprio conjunto. Valoriza-se o conceito de rede, mas externamente, valoriza-se o conceito de Centro de Excelência.

Cada empresa ou entidade participante do Centro é resultante de um conjunto ordenado e harmônico de conhecimento e tecnologias interativas em torno dos objetivos definidos nas suas missões (FANTINE, 2000).

É essencial que haja grupos líderes para conduzir o Empreendimento, com acesso a alta administração das entidades ou dos órgãos da administração pública responsáveis. Cada elo da rede é um Parceiro Estratégico e nela está a convite do Conselho de Gestão do Centro de Excelência (FANTINE, 2000).

Boblitz e Thompson (2005), baseando-se em modelo de Centro de Excelência para hospitais, defendem que muitos administradores estão repensando nas estruturas das suas organizações e adotando o gerenciamento da linhas de produtos/serviços, especificamente os Centros de Excelência, onde uma linha torna-se um tema para o Centro.

Os autores questionam como uma empresa pode avaliar a possibilidade de desenvolver um Centro de Excelência. Para ilustrar sua defesa eles, utilizam de exemplo de aplicação no hospital, e da idéia de Centro de Excelência para uma linha de serviço (cirurgia geral, ginecologia, ortopedia, oftalmologia etc) deste. Dessa maneira, Boblitz e Thompson (2005) procuram responder essa questão dividindo em seis passos:

Passo 1: Prevendo mudanças demográficas na área da linha de serviço. Para determinar o nível futuro da demanda para serviços na área de saúde, é importante avaliar o crescimento populacional projetado pelo tempo, assim como as características dessa população. Esses Centros podem criar uma grande diferenciação comparando com outros competidores em termos de qualidade, satisfação de médicos e pacientes e controle de recursos (BOBLITZ; THOMPSON, 2005).

Passo 2: Identificando prováveis linhas de serviço a serem afetadas pelas mudanças demográficas. O número total de casos na área de serviços, relativa ao mercado total é a variável chave na avaliação da criação de um Centro de Excelência. Os administradores devem decidir como especializados eles querem estar na criação do Centro de Excelência (BOBLITZ; THOMPSON, 2005).

Passo 3: Calcular a taxa de usuários para as linhas de serviço chaves. O hospital deve identificar as linhas de serviço que mais serão afetadas pelas mudanças demográficas das áreas de serviços (BOBLITZ; THOMPSON, 2005).

Passo 4: Avaliar as tendências do mercado e o *market share*. Essas análises de tendências do mercado podem mostrar as oportunidades de criação de Centros de Excelência em determinadas linhas de serviços para aperfeiçoá-las (BOBLITZ; THOMPSON, 2005).

Passo 5: Conduzir uma revisão financeira. Uma vez uma linha de serviço escolhida como preterita a ter um Centro de Excelência, o próximo passo é conduzir uma revisão financeira para avaliar se a implementação é possível (BOBLITZ; THOMPSON, 2005).

Passo 6: Formulação de um plano. Uma vez que a linha de serviço suporta a população e demografia demandada, a projeção de mercado a longo-prazo, análise competitiva e revisão financeira, o último passo é planejar como e quando o Modelo de Centro de Excelência deve ser implantado (BOBLITZ; THOMPSON, 2005).

Ou seja, Boblitz e Thompson, deixam bem claro a preocupação na previsão de demanda e relevância futura para a instituição para a instalação de um Centro de Excelência e como ele deve ser estruturado para trabalhar.

Lawson (2007) também defende a necessidade de planejar o modelo de Centro de Excelência a ser implantado na organização. Segundo o autor, para criar um Centro de Excelência a organização deve começar aos poucos, avaliando os recursos existentes e expandindo sua atuação conforme este prove seu valor.

Para Lawson (2007), em geral a criação de um centro de excelência resulta de uma dor sentida pela existência de ineficiência ou altos custos de um assunto. Afirma que para planejar um Centro de Excelência seja necessário:

- definir os objetivos do Centro de Excelência em relação aos objetivos globais da organização;
- desenvolver um plano de comunicação;
- apresentar uma estratégia coerente para o assunto a ser tratado na organização;

- definir os serviços e entregáveis que o Centro de Excelência irá produzir;
- ter um plano para desenvolver uma equipe do Centro de Excelência capaz de entregar os serviços determinados;
- definir medições para monitorar o avanço na performance e no progresso do Centro de Excelência.

Vasconcelos e Ferreira (2000) defendem que para viabilizar o modelo do Centro de Excelência, assim como para se gerenciar de forma efetiva as cooperações entre universidades, centros de pesquisa e indústrias, vários pontos precisam ser esclarecidos e analisados.

Segundo Vasconcelos e Ferreira (2000), estes pontos vão desde a definição do que seja uma cooperação de sucesso, dos critérios que possam ser usados para avaliar a eficiência de uma pesquisa em cooperação, às causas mais comuns dos fracassos e frustrações, incluindo, principalmente, como se dá o processo de aprendizagem nas empresas.

Em pesquisas sobre outros autores, Vasconcelos e Ferreira (2000) citam, dentre outros, os fatores que devem ser objeto de atenção dos gestores no processo de gerenciamento das cooperações a fim de facilitar as interações:

- importância igual para os parceiros no empreendimento, levando em consideração que as motivações raramente coincidem;
- os objetivos e identidade próprios de cada participante devem ser respeitados;
- a comunicação entre os parceiros deve se referir ao processo de trabalho, não somente aos resultados alcançados;
- os suportes da integração como os materiais e recursos utilizados, devem ser compartilhados, pela importância como base comum de discussão e comparação entre empreendimentos;
- o parceiro industrial deve ser capaz de aprender a tecnologia desenvolvida. Para isso, as qualificações, formação e experiência dos envolvidos devem ser em parte semelhantes entre a equipe acadêmica e a industrial;
- a interação deve se dar no mesmo nível do espectro de conhecimento tecnológico, por exemplo, da pesquisa para a

pesquisa, a fim de diminuir as diferenças de linguagem, cultura e experiência técnica;

- a transferência, mesmo que temporária de parte da equipe do empreendimento, permite a troca de conhecimento tácito (know-how);
- devem ser incluídas na interação as informações preliminares quanto a custos e potencial de mercado;
- a capacidade de motivação das equipes por seus líderes deve ser apoiada pela construção de redes de interação estáveis entre equipes industriais e universitárias;
- é necessário levar em consideração as diferenças entre as representações acadêmicos e industriais, no que diz respeito à aprendizagem, ao valor e às emoções.

Vasconcelos e Ferreira (2000) expõem claramente que o papel dos parceiros envolvidos em um Centro de Excelência é de extrema importância para a solidez do modelo definido e implantado, assim como para o sucesso da rede formada.

Material de divulgação institucional da Petrobras (PETROBRAS, 2005), define que a implantação de modelos de gestão na metodologia de formação de Centros de Excelência é um grande diferencial. Com isso, o Centro de Excelência deve ter um Conselho Gestor e um Comitê Executivo, definidos pelo(s) fundador(es), que conduzem o Centro, escolhem os parceiros e firmam acordos de participação com as entidades que são convidadas para compor a rede.

Moore e Birkinshaw (1998) sugerem que os Centros de Excelência devam ser estabelecidos com importância estratégica, e devem ser visíveis e acessíveis para serem efetivos. Tal condição fica comprometida se eles estão lutando por espaço de divulgação na empresa ou aparecerem mais centros fazendo coisas similares. Para os autores, os Centros de Excelência podem ser formados a partir de dois processos. O mais comum é um *bottom-up* (de baixo pra cima), no qual um gerente formalmente identifica a importância de certa base de conhecimento existente. O outro processo é um *top-down* (de cima pra baixo), quando um alto gerente identifica que certas áreas de conhecimento devam ser ativamente desenvolvidas dentro da empresa.

Fica claro que, pela maioria dos autores, um Centro de Excelência deve ter uma visão abrangente e desafiadora, procurando os melhores profissionais e parceiros para formar a rede. O Centro deve buscar estar a frente do que é visto na concorrência, e para isso é necessário o contínuo auto-aprendizado e motivação.

2.2.3

Por que Centro de Excelência

Neste item, procura-se apresentar motivos ou explicações para uso e aplicação dessa ferramenta chamada Centro de Excelência. A importância depende da relevância da matéria para a organização e dos resultados obtidos, mas o conceito por trás desse modelo demonstra grande utilidade.

Lawson (2007), baseando-se na criação de Centro de Excelência para BPM (*business performance management*, ou então em português, gerenciamento de desempenho do negócio), explica que um Centro de Excelência ajuda a oficializar ferramentas, procedimentos e melhores práticas. Assim, é possível capacitar as empresas a alavancar suas experiências, cruzando empreendimentos para alcançar ótimos resultados e reduzir o custo dos seus esforços na matéria em questão.

O autor comenta, também, que os Centros de Excelência têm sido criados como espécie de depósitos de conhecimento e experiências que podem auxiliar outras unidades organizacionais.

Dentre outros benefícios, Lawson (2007) destaca: controle de custos, por ser o recurso central de otimização de *expertise* de certo assunto, eliminando redundâncias em esforços nestes assuntos; capacidade de prover *expertise* e infra-estrutura centralizada; consolidação e disseminação de melhores práticas, provendo um veículo que facilite o compartilhamento de conhecimento; eliminação de ferramentas incompatíveis; ordenação e uniformização nos dados pelo alinhamento em diferentes empreendimentos que usem dados similares.

Vasconcelos e Ferreira (2000) destacam a importância da inovação e dos avanços tecnológicos no desenvolvimento das empresas e da economia. Segundo pesquisas dos autores, as empresas mais inovadoras são as que demonstram maior competência para gerar e administrar conhecimentos.

O processo de inovação é interativo, realizado com a contribuição de vários agentes que possuem diferentes tipos de informação e conhecimento (VASCONCELOS; FERREIRA, 2000). Para os autores, o processo de geração de conhecimentos e de inovação acarreta no desenvolvimento de capacitação científica e tecnológica, além de esforços substanciais de aprendizagem. Isso inclui a interação com fontes externas, como fornecedores em geral, clientes, consultores, universidades, centros de pesquisas entre outros.

Na economia do conhecimento, o estabelecimento da cooperação para fortalecimento da competitividade tornou-se estratégia fundamental. Pesquisa feita por Silva, Vasconcelos e Júdice (2007) mostra que a maioria das empresas desconhece, porém tem interesse em participar de cooperação com universidades e governos, buscando com isso competitividade e desenvolvimento regional, e que os centros universitários encontram-se dispostos a desenvolver essa aproximação entre os dois setores.

Silva, Vasconcelos e Júdice (2007) demonstram que a única saída para os países do terceiro mundo é a aproximação entre três tipos de atores: a infraestrutura de ciência e tecnologia, a estrutura produtiva e as políticas governamentais. Para Plonsky (1998) esses atores devem ter sempre um diálogo amplo e intensivo para que juntos, ciência, tecnologia e políticas públicas possam alavancar o processo de desenvolvimento.

Vasconcelos e Ferreira (2000) citam Doroty Barton, que ressalta a importação do saber de fora da empresa, como uma das principais atividades geradoras de conhecimentos. Destaca-se o papel das instituições de pesquisa e universidades, que fornecem a base do desenvolvimento científico e tecnológico para a geração de conhecimentos e capacitação de pessoas. Ressaltam que a empresa precisa desenvolver uma rede de conhecimento, formando um ambiente tecnológico propício à inovação.

Nos países desenvolvidos, a interação entre o setor acadêmico e de pesquisa e o setor empresarial faz parte da estratégia das empresas na gestão

do seu conhecimento tecnológico, onde as fontes externas de conhecimento representam parte importante desta estratégia.

Moraes (1999) chama atenção para o fato de que a cooperação entre a Academia e o setor empresarial pode ser responsável por fonte complementar de recursos para a pesquisa. Adicionalmente, auxilia no aparecimento de novos temas a serem pesquisados e a formação do que a autora chama de “pesquisadores gerentes”, com habilidades para negociação de contratos e empreendimentos com o setor empresarial

Moraes (1999), contudo, cita alguns dos motivos da fragilidade do tecido industrial brasileiro: o inexpressivo investimento na capacitação de recursos humanos, a inexistência de uma política sólida e consistente de apoio ao fortalecimento de micro e pequenas empresas, o reduzido investimento em P&D e a pouca atenção dada às necessidades do mercado.

O campo de interação entre instituições acadêmicas e de pesquisa e as empresas é muito estudado por diversos autores. Neste capítulo, referente aos processos de criação de redes entre diversos organismos, este é, talvez, o mais bem aceito e procurado pelas empresas.

Borges, Ferreira e Neves (1999) argumentam que as relações universidade/empresa não podem se resumir a simples troca de serviços, ensaios ou equipamentos, pois o seu real objetivo deve ser o aumento da base de conhecimentos das duas instituições. Afirmam que essas relações podem assumir várias formas e modelos, desde uma simples consultoria até a constituição de estruturas especiais e complexas.

Essas estruturas são o que caracterizam os Centros de Excelência, de forma que se apresentam como uma cooperação oficializada e com objetivos bem definidos.

Indo ao encontro do tema dessa dissertação, Stal (1997) propõe justamente os Centros de Pesquisa Cooperativa como um estágio mais avançado nas relações entre universidades e empresas.

Cruz (1999) discute o papel dos principais agentes que compõem um sistema nacional de geração e apropriação de conhecimento. O autor os define

como sendo as empresas, universidades e governo e conclui que, além de haver poucos cientistas e engenheiros atuando em pesquisa e desenvolvimento no Brasil, há um percentual muito reduzido destes que trabalham para empresas. Para o autor, o grande desafio em pesquisa e desenvolvimento atual no Brasil é a criação de um ambiente que estimule a empresa a investir no conhecimento para aumentar sua competitividade.

Para Plonsky (1999), um fator crítico para o sucesso da cooperação, nesse âmbito de empresas e universidades, é a gestão adequada da interface em seus vários níveis, desde questões relativas ao objeto da cooperação até a administração cotidiana dos empreendimentos. Em outro momento, Plonsky (1998) conclui que nunca se apostou tanto na cooperação e que

a cooperação é o eixo estruturante para a sustentabilidade da sociedade contemporânea, como contraponto à competição, que por vezes parece ser o valor supremo na atualidade (PLONSKY, 1998, p. 21).

Lyles *et al* (1999), por outro lado, observam que há pouquíssima cooperação dentro da universidade. Questionam como as universidades poderiam organizar um sistema abrangente a fim de cooperar com empresas se as universidades não conseguem cooperar em seu próprio território. Essa é uma questão ainda mais complexa, já que envolve o esforço das próprias universidades em se envolver nesse movimento.

Fendrich, Reis e Liandra (2006) buscam situar a temática da cooperação universidade/empresa como um caminho que ainda precisa de intensos investimentos e discussões, especialmente nas universidades particulares no Brasil.

Silva, Vasconcelos e Júdice (2007), nesse sentido, comentam que, apesar de ser uma prática relativamente nova e pouco explorada no Brasil, o assunto cooperação universidade/empresa encontra-se na pauta das discussões relativas à transferência de tecnologia, inovação, aprendizagem e capacitação de recursos humanos.

A pesquisa desenvolvida por Silva, Vasconcelos e Júdice (2007) mostrou que esse método de cooperação ainda não recebeu a ênfase necessária como instrumento de desenvolvimento empresarial e acadêmico. Porém, demonstrou que os desafios podem ser superados pela aproximação técnica de ambos os

setores buscando o fortalecimento da competitividade e o desenvolvimento regional.

Para Coutinho (1993), as novas bases da competitividade estão se orientando pelo intercâmbio que ocorre entre a empresa privada e as instituições públicas de ciência e pesquisa aplicada, como as universidades, institutos e centros de pesquisa, caracterizando uma dimensão sistêmica, capaz de produzir os elementos necessários à inovação, envolvendo inclusive políticas governamentais por demandar pessoal altamente qualificado e infra-estrutura de equipamentos.

Focando na cooperação entre os dois principais atores dos Centros de Excelência, Fendrich, Reis e Liandra (2006) consideram a função estratégica da universidade na geração de conhecimento, tecnologia e inovação, denominando-a como propulsora do desenvolvimento. Dessa maneira, segundo os autores, as exigências que lhe são impostas ampliaram-se de forma considerável, sendo que para vencer esse desafio requer investimentos significativos no capital material e humano.

Fendrich, Reis e Liandra (2006) fomentam que interagir, compartilhar conhecimentos e soluções e praticar uma efetiva cooperação, implicam também na disponibilidade e instrumentalização de recursos humanos. Assim, para acumular e atualizar o conhecimento necessário ao incremento de seu desempenho, a empresa necessita estabelecer uma nova interatividade com a universidade, compreendendo que a criação de conteúdo pela universidade é importante para empresa tanto quanto para as instituições acadêmicas a aplicação pela empresa do conteúdo que elas produzem.

Embora a cooperação universidade-empresa no cenário brasileiro tenha se ampliado nas últimas décadas, como mencionado anteriormente, até em função do acirramento competitivo e das constantes inovações, as alianças celebradas ainda são restritas, identificadas de maneira mais intensa nas universidades públicas. Apesar dos aspectos limitadores, constata-se por parte da universidade uma mobilização no sentido de conectar-se com as necessidades demandadas pelas empresas, tornando-se aliadas (FENDRICH; REIS; LIANDRA 2006).

Segundo Longo, Krahe e Marinho (2002), a disponibilidade e uso da infra-estrutura pública, instalações, equipamentos e recursos humanos, nos campos

de ciência e tecnologia, localizada nas universidades, centros ou institutos de pesquisa e órgãos prestadores de serviços, auxilia as empresas desonerando-as de investimentos para realização de atividades essenciais. Além disso, segundo os autores, as empresas, quando não proprietárias desses recursos, não arcam com os custos associados à sua subutilização e com os riscos de obsolescência freqüente.

Longo, Krahe e Marinho (2002) afirmam, também, que a existência de tais facilidades constitui-se em vantagem comparativa quando investidores avaliam a localização de empreendimentos que requeiram serviços tecnológicos especializados, disponibilidade de conhecimentos e ambiência favorável à criatividade. Concluem que são inúmeros os exemplos de empresas de alta tecnologia que decidiram localizar suas instalações fabris ou centros de pesquisa e desenvolvimento nas proximidades de universidades, institutos ou de complexos científico-tecnológicos.

A formulação de um modelo de desenvolvimento para o Brasil é uma tarefa complexa, mas necessária. Fantine e Alvim (2006) procuraram apresentar uma visão sobre o modelo centrado em tecnologia e inovação.

Segundo Fantine e Alvim (2006), a teoria que relaciona a construção da riqueza com a capacidade de agregar a inteligência nacional aos processos, serviços e produtos brasileiros, ou para reunir os conhecimentos e insumos importados e reordená-los em modelos mais valiosos, começa a se difundir no País, embora ainda que de forma restrita.

Para Fantine e Alvim (2006), a tese da Era do Conhecimento se baseia na essência de um processo desenvolvimentista: inteligência, tecnologia e inovação decorrentes, transformando-se em moeda ou capacidade de agir, competitivamente, no mercado mundial e nacional

A inovação, quando surpreende o mercado, agrega um valor extra elevado aos produtos, processos ou serviços. Isso não depende de matéria prima, nem de mão de obra barata, nem mesmo de capital intensivo. Japão, Coréia do Sul, Taiwan, Hong Kong, Irlanda, Suíça, Holanda, Finlândia, Cingapura, Itália tornaram-se países ricos pela conversão da inteligência nacional em produtos, processos e serviços de alto valor agregado (FANTINE; ALVIM, 2006).

Segundo documento da Petrobras (PETROBRAS, 2005), produtos, processo e serviços evoluem em complexidade e nota-se, cada vez mais, que para crescer e avançar no mercado torna-se necessário contar com capacitações, conhecimento, tecnologias, recursos físicos e financeiros de terceiros.

Irani Varella (*in* PETROBRAS, 2005), introduzindo material interno da Petrobras, afirma que todo instrumento de gestão tem a finalidade de materializar relações. De acordo com este autor, a prática dos Centros e Redes de Excelência é instrumento poderoso para alavancar a integração e o desenvolvimento sustentável das organizações e da sociedade onde estão inseridas. Varella se baseia na idéia de que o desenvolvimento contínuo de uma visão sistêmica das organizações é exigido pela eterna busca pela excelência na gestão, onde as inter-relações entre seus elementos e a integração com a sociedade são compreendidas e desenvolvidas.

Para Varella (*in* PETROBRAS, 2005), os empreendimentos dos Centros de Excelência propiciam o desenvolvimento de conexões no país e no exterior, compartilhando recursos, informações e experiências entre especialistas, empresas, universidades, órgãos públicos e centros de pesquisa, de forma sustentada e permanente.

2.3

Aprendizagem Organizacional e Organização de Aprendizagem

Não é o suficiente aprender com o passado, a organização inteligente deve também ser capaz de aprender sobre o futuro. (...) Desenvolver a prevenção começa ao ganhar uma profunda compreensão das tendências e discontinuidades em tecnologia, demografia, as regulamentações governamentais, e o estilo de vida - forças que irão puxar o espaço competitivo do futuro. (CHOO, 1995, p. 17)¹

Há uma necessidade emergente das empresas inovarem constantemente, para que possam adaptar-se às mudanças sociais e tecnológicas, assim como aos contínuos desafios impostos pela economia num ambiente altamente

¹ Tradução livre do autor desta dissertação

competitivo. É neste cenário que surgem as organizações que aprendem (EYNG, 2006).

O aprendizado nas organizações reforça o uso da iniciativa e criatividade, e provoca grandes saltos no desenvolvimento organizacional e, por decorrência no próprio desenvolvimento regional (BORBA, 2004). A autora afirma ainda que isso surge como uma janela de oportunidades apontando soluções muito diferentes para os problemas.

Aprendizagem organizacional e organização de aprendizagem são, em suma, filosofias que permitem as organizações desenvolverem sua capacidade de aprender, renovar e inovar continuamente. São caracterizadas por um reconhecimento de que as aprendizagens individual e coletiva são fundamentais (FINGER; BRAND, 2001).

A aprendizagem organizacional vem se destacando como um meio consistente de apropriação de conhecimentos e de melhoria contínua que agrega valor às tarefas e aos processos de trabalho.

Essa é uma organização onde as pessoas abrem mão de suas velhas idéias, aprendem a ser abertas umas com as outras, compreendem como sua organização realmente funciona, formam um plano ou visão com o qual todos concordam e depois trabalham em conjunto para conquistar essa visão. (ROBBINS, 2002, p. 545)

Neste sentido, Senge (1990) é categórico ao afirmar que nas organizações de aprendizagem, as pessoas aprimoram continuamente suas capacidades de criar e recriar o futuro em ações conjuntas, objetivando a conscientização da equipe, através de mudanças e de alterações pessoais para que possam questionar constantemente seus modelos mentais e criarem ambientes seguros para que outras pessoas possam fazer o mesmo.

O tema, muito discutido por autores de todo o mundo, busca entender, no âmbito das organizações, como se capturar o conhecimento sem matá-lo, como estabelecer uma comunicação que não impeça a aprendizagem e como aprimorar o desempenho da empresa e de seus empregados.

Easterby-Smith e Araújo (*In* EASTERBY-SMITH; BURGOYNE; ARAÚJO, 2001) comentam que a idéia de aprendizagem organizacional tem estado presente na literatura sobre estudos gerenciais por décadas, mas tornou-se

amplamente reconhecida apenas nos últimos 10 anos. Destacam que há tantas publicações acadêmicas em 1993, por exemplo, quantas há no total da década de 80.

Estes autores afirmam, através de suas pesquisas, que muitos consultores e organizações têm reconhecido a importância comercial da aprendizagem organizacional, e a noção de organização da aprendizagem tem sido um ponto de orientação. Ressaltam, também, que se têm procurado identificar modelos, ou formas ideais, e neste sentido a organização da aprendizagem é um horizonte em cujo sentido as organizações têm de evoluir para serem capazes de responder às várias pressões que enfrentam.

Segundo Easterby-Smith e Araújo (*In* EASTERBY-SMITH; BURGOYNE; ARAÚJO, 2001), a economia atual se baseia no conhecimento, portanto uma nova forma de organização está surgindo, as que buscam estimular a mudança, a aprendizagem e o compartilhamento do conhecimento. Utilizando-se de equipes interfuncionais, unidades de negócios focadas no produto ou cliente e grupos de trabalho destinados a aprender e disseminar idéias e *know-how*, as empresas têm buscado se estudar e desenvolver essa nova forma de atuação.

Para estes autores, surgem, assim, novos parâmetros de aprendizagem organizacional, nos quais os empregados inevitavelmente têm de compartilhar informações e cada vez mais é preciso manter conexões com os parceiros e colegas de trabalho no momento em que as empresas se reorganizam.

Há grande excitação sobre os benefícios potenciais das iniciativas de conhecimento no mundo corporativo (DAVENPORT; PRUSAK, 1998). Para os autores, a vantagem sustentável da empresa vem do conhecimento coletivo, como efetivamente usa-se o que se sabe e como prontamente se alcança e se usam novos conhecimentos (DAVENPORT; PRUSAK, 1998).

Uma grande discussão está na diferença entre aprendizagem organizacional e organização (ou organizações) de aprendizagem, e se realmente há essa diferença. Easterby-Smith e Araújo (*In* EASTERBY-SMITH; BURGOYNE; ARAÚJO, 2001) dividem bem aprendizagem organizacional de organizações de aprendizagem. Estes autores avaliam que a literatura de aprendizagem organizacional tem-se concentrado na observação e análise

pouco próximas dos processos que envolvem aprendizagem individual e coletiva dentro das organizações.

Nota-se que a literatura sobre organizações de aprendizagem tem uma orientação para a ação, estaria portanto, segundo Easterby-Smith e Araújo (*In* EASTERBY-SMITH; BURGOYNE; ARAÚJO, 2001), focada nas ferramentas metodológicas específicas para diagnosticar e avaliar os processos de aprendizagem dentro das organizações.

Entende-se que a importância comercial da aprendizagem organizacional apoiada por teóricos como Senge (1990); Pedler, Boydell e Burgoyne (1989); e Field e Ford (1995), tem como base realizar aplicações práticas em organizações a fim de torná-las organizações de aprendizagem.

Os autores que se concentram no desenvolvimento de modelos normativos e metodologias para criar mudança, em direção a processos de aprendizagem aperfeiçoados, representam a linha da organização de aprendizagem. Já os pesquisadores que se concentram em entender a natureza e o processo de aprendizagem dentro das organizações, representam a linha da aprendizagem organizacional.

Finger e Brand (2001) citam que a literatura explora que a aprendizagem organizacional (meio) leva a organização de aprendizagem (fim), e que a organização de aprendizagem inevitavelmente resulta de aprendizagem organizacional prévia.

As organizações de aprendizagem devem sempre buscar criar e transferir conhecimento, sendo capaz de modificar seu comportamento. Garvin (1993) afirma, ainda, que isso deve ser uma habilidade intrínseca à organização de aprendizado.

Giolo (1996) defende que a organização de aprendizagem representa um salto qualitativo em relação à organização piramidal convencional. Completa, ainda, citando que o que mais paralisa e dificulta a organização convencional a competir é a sua fragmentação, caracterizada por:

- falta de visão a longo prazo,
- orientação para a função com muitos feudos isolados,

- divisão das pessoas pela rígida hierarquização: os de cima, os do meio e os de baixo,
- competição interna – individualismo,
- separação entre os que pensam e os que executam,
- excesso de controle,
- barreiras à sinergia, cooperação e intercâmbio de idéias,
- orientação para a sobrevivência,
- aprendizagem individualizada,
- baixa criatividade.

Aubrey e Cohen (1995) defendem que o maior desafio para a organização voltada para o aprendizado está na perfeita gestão da sabedoria no setor gerencial. Para os autores, o desafio está em fomentar a seleção do conhecimento, facilitação da aprendizagem e colocação em prática.

Para Aubrey e Cohen (1995), sabedoria é mais do que a transferência do conhecimento dentro de uma organização, é interpretar conhecimento. Defendem que o saber precisa ser exposto à prova, revitalizado e atualizado para ser útil, pois a sabedoria adquirida através da habilidade não é o suficiente.

A conscientização, cooperação e compartilhamento de objetivos comuns entre os vários agentes de desenvolvimento dependem, entre outras coisas, do processo de aprendizagem e da capacidade de construção e reconstrução diante das contínuas transformações que o mundo tem vivido. E, neste contexto os paradigmas e esquemas mentais que estão estabelecidos, dificultam as mudanças mais profundas e favorecem a manutenção dos esquemas tradicionais de poder e interesses, tentando impedir as mudanças estruturais necessárias. Dessa forma, o assunto conhecimento passou a ser foco de discussões constantes no contexto da nova economia em todos os seus desafios e implicações. (BORBA, 2004, p.21)

2.3.1

Aprendizagem Organizacional (AO)

Dois dentre os principais colaboradores da escola de pensamento de aprendizagem organizacional são Chris Argyris e Donald Schön. Chris Argyris, professor em Harvard, designa por aprendizagem organizacional as empresas que aprendem à medida que os seus trabalhadores vão ganhando novos conhecimentos (ARGYRIS, 1977).

O conceito é baseado na idéia de Argyris, chamada laço duplo de aprendizagem - *double-loop learning* - quando os erros são corrigidos por meio da alteração das normas empresariais que o causaram (ARGYRIS, 1977).

Importante contribuição de Donald Schon foram suas pesquisas buscando entender em que medida as empresas, os movimentos sociais e os governos eram sistemas de aprendizagem, e esses sistemas poderiam ser melhorados.

Conforme Easterby-Smith e Araújo (EASTERBY-SMITH; BURGOYNE; ARAÚJO, 2001), alguns autores principais dessa escola consideram a aprendizagem organizacional como socialmente construída, como um processo político e como estando entrelaçada na cultura de uma organização.

Segundo Finger e Brand (2001), aprendizagem organizacional é uma forma específica de processo de transformação organizacional e, portanto, um processo de transformação no qual os envolvidos, individual e coletivamente, contribuem por meio de sua aprendizagem (FINGER; BRAND, 2001).

A perspectiva de construção social pode ser vista como remediando diretamente algumas limitações da perspectiva técnica, já que, neste caso, as pessoas é quem determinam o que os dados representam, portanto não tendo significados por si mesmos. Neste sentido, Brown e Duguid (1991) e Orr (1990) defendem que grande parte do aprendizado está nas normas não escritas, ou seja, nas trocas entre as pessoas. Dessa maneira, o conhecimento organizacional estaria na comunidade como um conjunto.

Já a perspectiva de aprendizagem organizacional, como um processo político, é referido superficialmente pelos autores da escola técnica. Tem-se como base que isso seja um problema, o qual deve ser anulado para que a aprendizagem ocorra (EASTERBY-SMITH; BURGOYNE; ARAÚJO, 2001). Com essa linha de raciocínio, Senge (1990) se alinha a Argyris, diferentemente de autores que defendem não ser necessário identificar a natureza política dessa questão.

Aubrey e Cohen (1995) definem, utilizando a comparação com a influência dos governos nos processos de aprendizagem da sociedade em seus países, a importância e consequência da perspectiva política na aprendizagem.

Argyris e Schön, em diversas obras, desenvolveram certa quantidade de conceitos importantes, incluindo a distinção entre os laços único e duplo de aprendizagem (ARGYRIS, 1977).

Para Argyris e Schön (1978), aprendizado envolve o entendimento e a correção do erro. Quando alguma coisa dá errada, normalmente as pessoas procuram por outra estratégia que irá trabalhar com as variáveis envolvidas. Ou seja, metas, planos e regras, dadas ou escolhidas, são operacionalizadas ao invés de questionadas. De acordo com Argyris e Schön (1974), este é o laço único de aprendizagem (*single-loop learning*).

Aprendizagem está em laço único quando a modificação na ação organizacional é suficiente para corrigir os erros sem mudança nas normas organizacionais existentes (CHOO, 1995).

Uma alternativa é questionar a si mesmo com relação às variáveis envolvidas, para sugerir um exame crítico minucioso. Os autores descrevem isso como laço duplo de aprendizagem. Dessa maneira, o aprendizado pode ser responsável por alterações nas variáveis e, desse modo, uma mudança na maneira na qual as estratégias e as conseqüências são desenhadas.

O laço duplo de aprendizagem ocorre quando o erro é detectado e corrigido de maneira que envolva a modificação nas normas básicas, políticas e objetivos da organização (ARGYRIS; SCHÖN, 1978).

Esses estudos procuram enfatizar a capacidade e necessidade de reflexão interna, procurando estudar a si mesmos ou, como supracitado, aos problemas que aparecem. O processo de aprendizado pode ter caráter criativo e reflexivo, levando em conta as políticas e culturas da organização, hipóteses e testes. Caberia, portanto, à pessoa envolvida analisar e procurar a melhor alternativa de aprendizado.

A distinção entre o laço único e duplo de aprendizagem se tornou popular de forma análoga entre administradores e teóricos, principalmente porque se adapta facilmente a modelos de mudança organizacional (EASTERBY-SMITH; BURGOYNE; ARAÚJO, 2001).

O foco das pesquisas de Chris Argyris está em explorar como as organizações devem aumentar sua capacidade para o laço duplo de aprendizagem. Ele argumenta que o laço duplo de aprendizagem é necessário se os envolvidos e as organizações estiverem tomando decisões, com informações relevantes, em mudanças rápidas e em contextos de incertezas (ARGYRIS, 1982 e 1990).

O processo citado pode ser representado, de maneira simplificada, pela Figura 2.

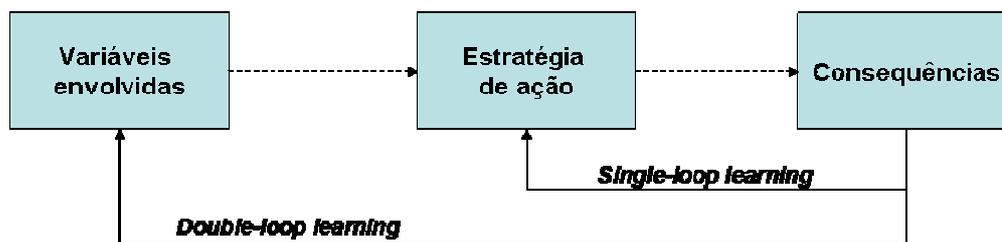


Figura 2: Processo de Single e Double-loop Learning (ARGYRIS; SCHÖN, 1978)

No discurso gerencial, a aprendizagem de laço duplo é, freqüentemente, retratada como superior à de laço único, principalmente pelos proponentes da mudança radical, assim como Miner e Mezias (1996) e o próprio Argyris.

Porém, não se detalha quais formas de mudanças estão associadas com aprendizagem, além do problema do critério para determinar quando as aprendizagens de laço único ou de laço duplo são apropriadas (EASTERBY-SMITH; BURGOYNE; ARAÚJO, 2001).

Argyris e Schön, em suas obras, passaram a desenvolver dois modelos que descrevem as características das teorias em uso (termo utilizado pelos autores, tradução de *theories-in-use*) responsáveis por inibir ou aumentar o laço duplo de aprendizagem. O que descrevem como Modelo I é a idéia de que todas as pessoas utilizem uma teoria em uso comum nas situações problemáticas, que pode inibir o laço duplo de aprendizagem. O Modelo II é quando os valores associados com as teorias em uso reforçam o laço duplo de aprendizagem.

Argyris afirma que todos os participantes em seus estudos estariam trabalhando a partir das teorias em uso ou valores compatíveis com o Modelo I (site *INFED SEARCH*). Isso envolve deduzir a partir do comportamento dos outros, não verificando, porém, se são válidos e defendendo a sua própria

opinião, sem explicar ou ilustrar seu raciocínio (EDMONDSON; MOINGEON, 2001).

Argyris e Schön, em alguns momentos, defendem a idéia de mover as pessoas do Modelo I para o Modelo II, o que promove o laço duplo de aprendizagem. Os autores sugerem, que a maior parte das pessoas, quando perguntadas, vão aderir ao Modelo II (ARGYRIS; SCHÖN, 1996).

As características significativas do Modelo II incluem a possibilidade de apelar para a boa qualidade de dados e fazer inferências. Neste modelo, incluem-se os pontos de vista e experiências dos participantes, ao invés de tentar impor uma opinião sobre a situação (ARGYRIS; SCHÖN, 1996).

As teorias devem ser explicitadas e testadas, e posições devem ser fundamentadas e abertas à exploração por outros. Em outras palavras, o Modelo II pode ser visto como dialógico - e mais susceptível de ser encontrados nos ajustes e organizações que olham a liderança compartilhada. (ARGYRIS; SCHÖN, 1996)

Argyris e Schön (1978) sugerem que cada membro de uma organização constrói a sua própria representação ou imagem da teoria em uso. A imagem é sempre incompleta e as pessoas, dessa maneira, estarão trabalhando continuamente para adicionar algo e obter uma visão do todo. Os autores afirmam que eles necessitam saber o seu lugar na organização.

Argyris e Schön (1978), com isso, conectam o mundo individual do trabalhador com o mundo da organização. As suas atenções focam muito mais no indivíduo e nas interações e defesas de um grupo do que nos sistemas e estruturas.

Ao olhar para a forma como as pessoas, conjuntamente, constroem os mapas das situações, é possível falar de aprendizagem organizacional (envolvendo detectar e corrigir erros) e teoria em uso organizacional. Para a aprendizagem organizacional ocorrer, os agentes da aprendizagem, as descobertas, as invenções e as avaliações devem ser incorporadas na memória organizacional (ARGYRIS; SCHÖN 1978).

Se não estiver descrito nas imagens o que os indivíduos têm e os mapas que constroem com os outros, então o indivíduo terá aprendido, mas a organização não (ARGYRIS; SCHÖN 1978).

Segundo Huysman (2001), a teoria de aprendizagem organizacional como um todo, tendencia a observar somente indivíduos como agentes de aprendizagem.

Huysman (2001) cita, ainda, que embora a aprendizagem organizacional tenha sido estudada nas esferas macro e micro, muitos teóricos a tratam no nível de indivíduos ou grupos. Salienta-se a parcela da ação individual na aprendizagem, deixando de lado considerações mais estruturais. Tal abordagem difere das considerações de teóricos da linha de Peter Senge, em organizações de aprendizagem.

Os membros individuais são considerados como membros ativos da aprendizagem organizacional, que é abordada como uma atividade composta de indivíduos.

Huysman (2001) ressalta um problema dessa visão, que é o fato de se negligenciar o papel desempenhado por condições estruturais, como as forças institucionais, histórias organizacionais, culturas, estruturas de grupo e de poder.

2.3.2

Organizações de Aprendizagem (OA)

(...) as organizações que aprendem são aquelas nas quais as pessoas aprimoram continuamente suas capacidades para criar o futuro que realmente gostariam de ver surgir. (SENGE, 1998, p. 82)

Um dos principais autores da escola de organização de aprendizado é Peter Senge. Em 1990, quinze anos após o início de seus estudos, Peter Senge popularizou as Cinco Disciplinas através do seu livro: "The Fifth Discipline: the art and the practice of a learning organization" - A Quinta Disciplina: arte e prática da organização que aprende.

Senge é considerado o maior especialista em aprendizado organizacional da atualidade. Para Senge (1990), nas organizações de aprendizagem as pessoas de maneira contínua expandem sua capacidade de criar os resultados que realmente querem, os novos e expansivos padrões de pensamento são alimentados, a aspiração coletiva é livre e as pessoas estão continuamente a aprender a ver o todo em conjunto.

Segundo Balceiro e Balceiro (2001), “As organizações aprendizes – ou *learning organizations* – têm surgido para suprir as necessidades de mudanças de determinadas empresas.” (p.3). As autoras citam, ainda, as qualidades de aquisição incessante de conhecimento, que são orientadas para o aprendizado e que os funcionários sempre estão envolvidos a mudanças orientadas para os resultados desejados pela organização.

Nesta questão, Balceiro e Balceiro (2001) abordam que poucas vezes o aprendizado é planejado e orientado aos objetivos da organização de uma forma rápida e sistemática. Para as autoras, a aprendizagem organizacional “se dá por meio de processos específicos e as organizações orientadas para o aprendizado fazem esforços contínuos para aperfeiçoá-los.” (p.4).

Segundo Easterby-Smith e Araújo (*In* EASTERBY-SMITH; BURGOYNE; ARAÚJO, 2001), a literatura sobre a organização de aprendizagem não está destituída da teoria. Outrossim, baseia-se fortemente em idéias desenvolvidas no campo da aprendizagem organizacional, embora, segundo os autores, seja seletiva em termos da utilidade daquelas.

Choo (1995) afirma que construir uma organização de aprendizagem requer criar um clima que encoraje aprendizado, desenho dos processos de informação e sistemas que promovam o conhecimento, criação e uso, além ativos intelectuais reconhecidos e gerenciados.

A maioria dos autores dessa vertente acredita que é possível definir processos normativos que levem a organização a uma grande capacidade de aprendizagem. Estes autores apresentam duas linhas, os que propõem modelos lineares com níveis de aplicação e, conseqüentemente, aprendizado, e os que propõem modelos cíclicos.

Easterby-Smith e Araújo (*In* EASTERBY-SMITH; BURGOYNE; ARAÚJO, 2001) levantam o interesse de autores nas estratégias e técnicas de implementação de uma organização de aprendizagem, já que, segundo eles, há o consenso quanto a dificuldade de implementação deste conceito. Com isso, cada autor ou consultor se especializa em um método particular.

Riche e Alto (2001) afirmam, ainda, que “essas organizações só podem ser construídas quando entendermos que o mundo não é feito de forças separadas e que, no mundo de hoje, a capacidade de aprender contínua e rapidamente é a única vantagem competitiva sustentável” (RICHE; ALTO 2001, p.37).

Segundo Peter Senge (1990) a proposta de organização de aprendizagem é o resultado da convergência de cinco disciplinas:

1. **Domínio pessoal**: objetivos, energia e paciência. Serve para motivar ao aperfeiçoamento contínuo, a fim de poder criar, a cada instante, a realidade que se quer.

2. Conscientização dos **modelos mentais** enraizados: examiná-los de forma metódica, a fim de detectar as falhas na nossa maneira de ver o mundo. Muitas modificações administrativas não podem ser postas em prática por serem conflitantes com modelos mentais tácitos e poderosos. Incluem idéias arraigadas e paradigmas que interferem sobre as nossas atitudes, muitas vezes sem que tenhamos consciência disso.

3. Definição de objetivos comuns, **visão compartilhada**: um sentido de missão, para conseguir o engajamento a longo prazo. A empresa deve ter uma missão genuína para que as pessoas dêem o melhor de si e adotem uma visão compartilhada, na qual prevaleça o comprometimento em lugar da aceitação. Assim, os líderes aprendem que não há como querer ditar uma visão, acreditando que ela será assimilada automaticamente.

4. Disciplina do **aprendizado em grupo** (ou equipe): a unidade fundamental é o grupo e não o indivíduo. É importante para as pessoas enxergarem além dos limites individuais. O diálogo facilita a aprendizagem em equipe e, quando esta produz resultados, seus integrantes crescem mais rápido e a organização também.

5. Pensamento sistêmico: Esta é a quinta disciplina, a que integra todas as outras, o elo de ligação, fundindo-as em um corpo coerente de teoria e prática. Ela se traduz em integração dinâmica entre o todo e as suas partes. O pensamento sistêmico ajuda a enxergar as coisas como parte de um todo, não como peças isoladas, e também a criar e mudar a sua realidade.

Choo (1995), aproveitando os estudos desenvolvidos por Peter Senge, sugere a inserção de uma “sexta disciplina”, a gestão do conhecimento, para o autor, a base intelectual para construir uma inteligente organização de aprendizado.

Se o ponto de partida para se tornar uma organização de aprendizado está no engajamento de todos os membros da empresa, o passo seguinte é incorporar as cinco disciplinas de aprendizagem

Senge pensou todas as cinco disciplinas em três níveis distintos: no primeiro as práticas, que é o que se faz. No segundo nível estão os princípios, que são as idéias orientadoras e as novas idéias, *insights* e em terceiro, as essenciais, que é o estado de ser daqueles que passam por altos níveis de domínio da disciplina

Senge (1990) defende que o pensamento sistêmico é a quinta disciplina e esta precisa das outras quatro disciplinas. Giolo (1996) complementa quando diz que é necessário um compromisso e disposição para integrar esses instrumentos ao invés de usá-los separadamente.

Giolo (1996), neste sentido, caracteriza organização de aprendizagem pela estrutura em rede onde as pessoas formam um todo indivisível, com foco no cliente, com a idéia de que as partes potencializam o todo. Segundo o autor, isso se dá pelo sonho comum, respeitando o sonho individual, pela solução de questões complexas analisadas profundamente pelo diálogo, pela criação do futuro que desejam experimentar e pela capacidade de aprender a aprender.

Para atender as suas necessidades de mudança, muitas empresas começam a incorporar o modelo de organização orientada para o aprendizado, com capacidade de adquirir continuamente novos conhecimentos organizacionais. Garvin *et al.* (1998) respondem a questão de como desenvolver

essa organização de aprendizado, sugerindo que se deve continuar aprendendo a aprender.

Senge (1990) reafirma a importância do pensamento sistêmico quando diz que integra as outras quatro, fundindo-as num todo coerente de teoria e prática e evitando que elas sejam usadas como macetes ou modismos organizacionais.

Já que para as organizações serem capazes de aprender estas cinco disciplinas devem funcionar em conjunto, sendo o raciocínio sistêmico responsável pela integração de todas as demais, a idéia é sanar as deficiências de aprendizagem. Começa-se, para isso, pela sua identificação e pela posterior aplicação de algumas técnicas que exercitem um raciocínio sistêmico, o qual permitirá o desenvolvimento das outras disciplinas (SENGE, 1990).

Segundo Finger e Brand (2001), a organização de aprendizagem é um ideal para o qual as organizações devem evoluir, a fim de serem capazes de responder às várias pressões identificadas. Isso se caracteriza devido ao fato de que as aprendizagens individual e coletiva são decisivas.

Giolo (1996) e Senge (1990) retratam que as organizações podem entrar em colapso, apesar da inteligência individual e dos produtos inovadores pois são incapazes de reunir suas diversas funções e talentos num conjunto produtivo.

A essência do Pensamento Sistêmico está na mudança de mentalidade, que significa enxergar inter-relações ao invés de cadeias lineares de causa e efeito e, enxergar processos de mudança ao invés de instantâneos.

Finger e Brand (2001) destacam que, com Senge e seus colaboradores, que popularizaram o conceito de organização de aprendizagem, a organização passou a ter capacidade de se tornar um sistema de aprendizagem. Concluem, ainda, que esse sistema está interagindo com seu ambiente e tem que adaptar-se a ele, e mudar sempre, para poder sobreviver.

Daí a necessidade de visão compartilhada para se tornar uma organização de aprendizagem. Visão compartilhada é envolver todos no grande diálogo que vai moldando o sonho maior da organização. Gera a comunhão de propósitos e o espírito de companheirismo necessários para criar o comprometimento e o envolvimento sustentados de longo prazo.

Segundo Giolo (1996), muitos objetivos não vão pra frente porque várias estruturas de limitação do crescimento entram em jogo, para impedir o crescimento de um novo objetivo.

Easterby-Smith e Araújo (*In* EASTERBY-SMITH; BURGOYNE; ARAÚJO, 2001) discutem a relação entre as perspectivas social e técnica da organização de aprendizagem.

A variante técnica da organização de aprendizagem tem enfatizado intervenções baseadas em mensuração (EASTERBY-SMITH; BURGOYNE; ARAÚJO, 2001). Uma medida tradicional tem sido a curva de aprendizagem, comparando dados históricos com o resultado cumulativo. Neste caso, o custo de aprendizagem é um dos principais indicadores.

Porém, vale destacar a argumentação de Garvin (1993) no que tange à necessidade de emprego de outras medidas, suplementares ao custo, já que este é apenas um indicador de resultado de aprendizagem.

O conceito de diálogo (assim denominado pelos autores, podendo ser conhecido como diálogo participativo) como um meio de aperfeiçoar a qualidade de comunicação entre as pessoas foi desenvolvido por pesquisadores do Centro de Aprendizagem Organizacional do Massachusetts Institute of Technology (MIT) (EASTERBY-SMITH; BURGOYNE; ARAÚJO, 2001).

Com esse método, procura-se abrir espaço para a troca de conhecimentos, concedendo oportunidades de desenvolvimento deste processo entre grupos em progresso, evitando avaliar os comentários dos outros e manifestando suas próprias perspectivas (ISAACS, 1993 e SENGE, 1990).

Este método, mais praticado nos anos 60, foi a inspiração do trabalho de Senge. Outra abordagem, que inspirou Senge, é a de sistemas dinâmicos, desenvolvida por Jay Forrester no MIT (EASTERBY-SMITH; BURGOYNE; ARAÚJO, 2001).

A busca da aprendizagem contínua, segundo a proposta de Senge, que coloca o enfoque sistêmico como sua base, fica vazia de significado caso a estrutura da empresa não reflita também uma visão sistêmica do negócio (SENGE, 1990).

Garvin, em seu artigo em 1993, assevera que há muitas definições sobre o que seja aprendizagem organizacional, porém muitas delas são expressadas de forma subjetiva. Procura definir não exatamente a aprendizagem organizacional, mas sim identificar as qualidades que deveriam ter as organizações para que pudessem ser chamadas de organizações de aprendizagem. Segundo Garvin (1993) uma organização de aprendizagem é uma organização pronta para gerar, obter e transferir conhecimento, além de ser capaz de modificar seu comportamento buscando novos conhecimentos e percepções.

Garvin (1993) elenca cinco atributos que as organizações de aprendizagem seriam possuidoras. Esses atributos envolvem a resolução sistemática de problemas, a aquisição de experiências com novas abordagens, a capacidade de aprendizado a partir da própria experiência e dos outros e a rápida transferência de conhecimento.

Garvin (1993) aponta três assuntos críticos que devem se resolvidos: primeiramente, a questão do significado. Necessita-se de uma definição plausível e situada de organizações que aprendem, que precisa ser passível de ser posta em prática e fácil de aplicar. Em segundo lugar, a questão da administração. Necessitam-se de linhas mestras guiando a prática, preenchidas de conselhos operacionais, ao invés de aspirações elevadas. Em terceiro lugar, estaria a questão do dimensionamento. São necessários melhores instrumentos para acessar um determinado patamar e um melhor nível de aprendizado para garantir que realmente foi feito progresso.

Peter Senge (1990) defende que, para ter sucesso, as organizações precisam lidar com a mudança contínua e aprender sempre. Mas há, segundo Senge (1990), algumas características que as incapacitam para a aprendizagem. São cinco as principais deficiências do processo de aprendizagem nas organizações:

- Eu sou meu cargo - Comprometimento com a própria posição dentro da empresa, falta de preocupação com o todo. Limitação a função e falta de objetivos;
- O inimigo está lá fora - Culpa de fatores externos, ou seja, as dificuldades vêm dos outros como governo, concorrência, as deficiências internas não são reconhecidas, dificultando a aprendizagem;

- A ilusão de assumir o controle - Idéia de que proatividade é a atitude de atacar os componentes do ambiente externo, e não reconhecer a necessidade de mudança interna;
- A fixação em eventos - Imediatismo, falta de visão de longo prazo;
- A parábola do sapo escaldado - A não conscientização das mudanças e não percepção de mudanças gradativas que possam se transformar em grandes ameaças;
- A ilusão de aprender com a experiência – Crença de que somente a experiência traz aprendizagem;
- O mito da equipe gerencial - Mito do consenso e coesão da alta administração, resultando na impressão de que são uma equipe unida. Vai bem nas rotinas mas não nas situações difíceis.

Outros autores que se destacam nessa linha de Senge são Ikujiro Nonaka e Hirotaka Takeuchi, de uma grande escola de pensamento. Esses autores (NONAKA; TAKEUCHI, 1995) são norteados na questão da gestão do conhecimento. Conforme Krogh, Ichijo e Nonaka (2001), desde a publicação de Nonaka e Takeuchi, em 1995, o conceito de conhecimento como vantagem competitiva de uma empresa vem atraindo muita atenção do mundo empresarial e no ambiente acadêmico da gestão de negócios.

Esta escola é derivada da teoria ligada à conversão do conhecimento tácito internalizado para conhecimento explícito codificado que permite compartilhar conhecimentos com sucesso, como evidenciado por Nonaka e Takeuchi (1995).

Nonaka e Takeuchi (1995) argumentam que um programa de gestão do conhecimento bem sucedido precisa, por um lado, converter conhecimento tácito internalizado em conhecimento explícito codificado a fim de compartilhá-lo, mas, por outro lado, também deve permitir indivíduos e grupos a internalizar e fazer pessoalmente o conhecimento codificado significativo que teriam obtido a partir do sistema de gestão de conhecimento.

Nonaka e Takeuchi (1995) baseiam seus estudos de caso nos processos de inovação em organizações japonesas, onde argumenta que traços da cultura japonesa operam para tornar a inovação mais fácil do que nos EUA. A análise da cultura organizacional é muito notada.

Balceiro e Balceiro (2001) também afirmam que focar na cultura da organização facilita a compreensão da sistemática praticada pelos grupos, além de facilitar falar sobre aprendizagem organizacional ao conceitualizar a organização em termos de cultura.

Nonaka e Takeuchi (1995) se concentram nos preceitos culturais e institucionais, principalmente quando criam os conceitos de espiral de criação de conhecimento, envolvendo translações entre conhecimento tácito e explícito, com responsabilidade das hierarquias da organização (NONAKA, 1994 e NONAKA; TAKEUCHI, 1995).

A responsabilização das hierarquias da organização provém diretamente da idéia defendida por Senge (1990) de aprendizagem em equipe. Excelência em resultados e o sucesso sustentado das empresas constituem a função direta da sua capacidade de aprender coletivamente.

Giolo (1996), em análise a Senge (1990), retrata que aprendizado em grupo é um processo representado pelo alinhamento e desenvolvimento da capacidade de um grupo em criar os resultados que seus membros realmente querem.

A aprendizagem em equipe se desenvolve a partir da criação de um objetivo comum e também do domínio pessoal, e se concretiza com a habilidade de todos em tornar a combinação mais produtiva (SENGE, 1990). Essa disciplina requer a prática do diálogo e da discussão com equilíbrio.

A unidade de aprendizagem moderna é o grupo e não os indivíduos isolados. A característica mais marcante das equipes pouco alinhadas é a dispersão de energia. Todos podem estar trabalhando com o maior afinho, todavia seus esforços podem não estar contribuindo efetivamente para a eficiência do trabalho coletivo. O aprendizado em equipe é a disciplina que vai tentar conduzir um processo de alinhamento e de desenvolvimento da capacidade de um grupo para criar resultados que seus membros realmente desejam alcançar. (RICHE; ALTO, 2001, p.53)

O processo de alinhamento e desenvolvimento da capacidade da equipe de criar os resultados que seus membros realmente desejam é o cerne da aprendizagem em equipe. Baseia-se na disciplina do desenvolvimento da visão compartilhada (SENGE, 1990) e, também, no domínio pessoal, pois as equipes talentosas são compostas de indivíduos talentosos. Entretanto, segundo Eyng (2006), a visão compartilhada e o talento só, não bastam, pois, o mundo está

repleto de equipes com indivíduos talentosos que compartilham uma visão durante algum tempo, mas que não conseguem aprender.

Segundo Eynng (2006), nunca houve tanta necessidade de dominar a aprendizagem em equipe nas organizações como existe atualmente. Seja, em equipes gerenciais, em equipes de desenvolvimento de produtos ou de forças-tarefa multifuncionais.

Nas palavras de Arie de Geus, ex-vice-presidente de Planejamento em Grupo da Royal Dutch/Shell, elas estão se tornando cada vez mais, a principal unidade de aprendizado nas organizações (*in* EYNG, 2006).

Dentro das organizações, a aprendizagem em equipe tem três dimensões críticas: na primeira, existe a necessidade do pensamento reflexivo para os assuntos complexos. As equipes precisam, portanto, aprender como utilizar o potencial de muitas mentes a fim de serem mais inteligentes do que uma mente (SENGE, 1990).

Na segunda, há a necessidade de uma ação inovadora e coordenada. As equipes de destaque nas organizações desenvolvem o mesmo tipo de relacionamento, uma de confiança operacional, onde cada membro da equipe permanece consciente dos outros membros e age de modo a complementar a ação dos outros (SENGE, 1990).

Na terceira, existe o papel dos membros da equipe em outras equipes. Desta forma, uma equipe que aprende estimula continuamente outras equipes, através da disseminação das práticas e habilidades da aprendizagem em equipe de forma mais ampla (SENGE, 1990).

Senge (1990; 1999), analisando a aprendizagem organizacional, vislumbra na capacidade de inovação, no mercado globalizado e nas constantes mudanças, um conjunto de idéias e ferramentas de aprendizagem de grupos. Na década de 90, o surgimento da empresa que aprende causou e continua causando grande impacto nas práticas administrativas. A adaptabilidade crescente constitui somente o primeiro passo para o processo de aprendizagem. O desejo de aprender vai muito mais além, é criativo e produtivo.

Fritz (1997), apoiando-se nas obras de Senge, faz uma classificação o aprendizado de acordo com a motivação que se tem para realizá-lo. Segundo ele, o motivo pelo qual se aprende parece ser determinante dos seus desdobramentos:

- Aprender por aprender;
- Aprender para solucionar problemas;
- Aprender para ganhar vantagem competitiva;
- Aprender para assegurar a própria sobrevivência;
- Aprender para aumentar a capacidade.

Com relação à possível divergência que poderia haver entre Senge e Garvin, quanto à possibilidade das organizações de aprendizagem serem implantadas de forma prática (por meio de manuais ou pela aplicação de uma série determinadas de procedimentos), Fritz (1997) fornece uma explicação e uma interpretação que harmoniza as idéias desses dois autores. Segundo Fritz (1997), o estabelecimento de uma organização de aprendizagem impõe que a aprendizagem seja auto-sustentada na organização, isso requer mudanças profundas, na própria cultura da organização.

É à essas mudanças que Senge, em suas obras, estaria se referindo, e daí a presença, em sua proposição, da necessidade do desenvolvimento de novas disciplinas e a da impossibilidade de sua implantação por meio de um modelo pré-elaborado. Já as atividades relacionadas por Garvin (1993) são importantes e devem estar necessariamente presentes como atributos das organizações de aprendizagem, no entanto, apenas a sua presença não garante, por si só, que a aprendizagem se auto-sustente.

Relacionando esta interpretação de Fritz (1997) com os fundamentos da aprendizagem organizacional exposta nas obras de Argyris, é possível dizer que a absorção e a prática das atividades relacionadas por Garvin (1993), representariam uma aprendizagem como laço único de aprendizagem. No entanto, a aprendizagem só estaria garantida quando esta se realizasse em laço duplo, e para isso seriam necessárias mudanças na cultura da organização.

Por fim, um aspecto importante abordado por Peter Senge (1990; 1999), e muito discutido por outros autores, é a questão da liderança para uma organização de aprendizagem. O autor afirma que a organização de aprendizagem exige uma nova visão de liderança. Ele vê a posição tradicional

dos líderes (em especial as pessoas que definem as orientações, fazem decisões fundamentais e encorajam as equipes) como resultantes de uma visão do mundo profundamente individualista e não-sistêmica (SENGE, 1990).

O centro da posição de liderança tradicional, baseia-se na suposição da fraqueza das pessoas, a sua falta de visão pessoal e incapacidade para dominar as forças da mudança, problemas que poderiam ser sanados por apenas alguns grandes líderes (SENGE, 1990).

2.3.3

AO e OA e práticas de trabalho em equipe, redes e cooperação

O capital que move o mundo agora é o saber, e não o saber de poucos. As histórias de sucesso, daqui por diante, tenderão mais e mais a ser contadas pela participação de muitos, pelo empenho coletivo, pela capacidade das pessoas envolvidas de se comunicarem umas com as outras dentro de uma linguagem comum, resolvendo as questões e problemas através do esforço conjunto. (Oliveira, 1993, p.9)

Muitos autores reconhecem a ligação que existe entre as práticas de formação de equipes, redes de empresas, cooperação e demais técnicas que teriam a função de aprendizado organizacional quando praticadas.

Souza (2004) assevera que a teoria entre a proposição de organizações de aprendizagem e a prática relativa às condições de aprendizagem podem ser bem diferentes. Assim, Souza (2004) defende que as ações voltadas à aprendizagem organizacional podem ser desenvolvidas e otimizadas, levando em conta serem processos importantes para garantir às organizações competitividade e sobrevivência, serem um fenômeno individual e coletivo, estarem muito relacionadas à cultura das organizações e constituem-se em um fenômeno que implica a associação entre ordem e desordem.

Balceiro e Balceiro (2001) ressaltam que no cenário atual é preciso inovar e adquirir sempre novos conhecimentos organizacionais, a fim de estar sempre apresentando uma postura competitiva. Baseando-a no conceito de Sociedade do Conhecimento discutido por Peter Druker, as autoras afirmam que essa Sociedade estaria, cada vez mais, impondo uma competitividade maior entre

países e empresas, acarretando em uma necessidade de mudança e reflexão contínuas.

Souza (2004) também considera os processos de mudança organizacional impactantes na preocupação com a aprendizagem nas organizações. Destaca, ainda, que a preocupação nesse tema aparece em um contexto competitivo onde a inovação em produtos e processos é essencial à sobrevivência das organizações.

Davenport e Prusak (1998) defendem uma série de ferramentas e projetos para a gestão do conhecimento interno da empresa. Entre elas, descrevem a idéia de compartilhamento com a união de diferentes conhecimentos e fontes desses conhecimentos – internos e externos, assim como a formação de uma infra-estrutura organizacional, criação de canais de transferência, liderança e gestão de projetos de transferência de conhecimento.

Huysman (2001) apresenta a questão da tendência das organizações que procuram aplicar aprendizagem organizacional à aprendizagem planejada e estruturada. Retrata a aprendizagem como uma atividade que deliberadamente acontece e que, portanto, pode ser planejada com esse propósito.

Argyris e Schön (1978) e Argyris (1990) defendem que as sessões de comunicações abertas, quando organizadas, podem trazer à superfície rotinas defensivas, mudando suposições básicas. Essas ferramentas de desenvolvimento organizacional podem ser projetadas com antecedência e usadas em várias situações.

Processos institucionalizados de aprendizagem podem ser encontrados, por exemplo, em departamentos de pesquisa e desenvolvimento e em departamentos de planejamento e de marketing (HUYSMAN, 2001)

Huysman (2001) cita que o conceito de organização de aprendizagem, defendido dessa maneira por Senge (1990), Garvin (1993), entre outros, é um grande exemplo desse tipo de aprendizagem de processos institucionalizados. As organizações de aprendizagem são criadas para facilitar a aprendizagem de seus membros.

Huysman (2001) argumenta que sempre que os gerentes colocarem as diretrizes para implementar esse processo em ação, as organizações podem antecipar seu comportamento futuro de aprendizagem, transformando-se em centros de aprendizagem mais eficientes.

A organização de aprendizagem é uma organização que se caracteriza por uma rede integrada de pessoas, que ensinam e aprendem umas com as outras o tempo todo e onde líderes e liderados formam um todo invisível em contínua evolução. (GIOLO, 1996, p.2)

As habilidades de equipe são mais difíceis de desenvolver do que as habilidades individuais (EYNG, 2006). É por isso que as equipes que aprendem precisam dos chamados campos de prática, que é uma maneira de prática conjunta para que possam desenvolver suas habilidades coletivas de aprendizagem (SENGE, 1990).

A aprendizagem da equipe exige esse tipo de prática regular, mas as equipes gerenciais, de maneira geral, estão privadas dela (EYNG, 2006). As decisões sobre situações específicas, em geral discutidas e decididas em momentos de grande pressão são o principal produto do trabalho das equipes e cada decisão se transforma em decisão final assim que é tomada.

Segundo Eyng (2006), não existe experimentação com as decisões, pois são poucas as oportunidades para avaliações ponderadas sobre o bom senso das diferentes decisões, e não há oportunidades de se dar um passo atrás com uma equipe e refletir sobre como seria possível chegar juntos a decisões melhores.

A disciplina da aprendizagem em equipe está próxima de uma inovação, na medida em que está se aprendendo gradativamente a praticar. Em especial, dois campos de prática distintos estão se desenvolvendo. O primeiro passo envolve a prática do diálogo, para que uma equipe possa começar a desenvolver sua habilidade conjunta de promover um "QI" (quociente de inteligência) da equipe superior aos QI's individuais (EYNG, 2006). O segundo passo está relacionado à criação de laboratórios de aprendizagem, nos quais a aprendizagem em equipe se confronta com a dinâmica de realidades complexas da empresa (EYNG, 2006).

O sentimento de pertencer a uma grande equipe se dá, não só pelos resultados que ela alcançou, mas pelo espírito de luta, a confiança mútua, a sinergia dos relacionamentos e a vontade de vencer. Porém, segundo Riche e Alto (2001), nenhuma equipe já nasce assim. Afirmam que grandes equipes são organizações que aprendem, conjuntos de indivíduos que aprimoram, constantemente, sua capacidade de criar, e a verdadeira aprendizagem “está intimamente relacionada com o que significa ser humano” (SENGE, 1990, p. 22).

Organizações que aprendem a desenvolver novas habilidades e capacidades, portanto, são consideradas grandes equipes, levando a novas percepções e sensibilidades que revolucionam crenças e opiniões (RICHE; ALTO, 2001).

A aprendizagem individual não garante a aprendizagem organizacional. No entanto, sem aprendizagem individual a organizacional não ocorre. Em suma, as organizações só aprendem por meio das pessoas que aprendem (EYNG, 2006)

Segundo defende Borba (2004), a possibilidade de se estabelecerem regras sólidas de reciprocidade baseadas em comunicação clara, facilitadora e promotora de coletividade cresce quanto mais desenvolvidos os sistemas de cooperação numa comunidade.

Essa prática das organizações, em implementar ações para o conhecimento, vinculada às técnicas de equipe ou cooperação é bem clara em entrevista de Peter Senge à revista HSM Management, em 1998. Senge (1998) diz não crer no risco de as empresas se tornarem muito parecidas com universidades, porque a idéia não é aprender por aprender. Para o autor, a aprendizagem deve estar relacionada com seus grandes desafios e grande parte das pessoas é motivada a aprender por estar comprometida com a missão global, a qual não pode ser somente a de ganhar dinheiro.

Nesse pensamento, conclui o pensador que as pessoas deixam de assumir qualquer compromisso caso achem que o único objetivo da empresa é ganhar dinheiro, por isso, é preciso primeiro definir para que serve a organização, por que ela existe qual é a sua importância no mundo. Dessa forma a empresa não será como uma universidade, porque ela não estará aprendendo simplesmente por aprender. Para o autor, com essa prática, a empresa estará aprendendo porque deseja realmente fazer alguma coisa diferente ou melhor.

Senge (1998) ainda discorre sobre a idéia de que a transição de organizações que aprendem para comunidades que aprendem avança gradativamente e sempre que há um aprendizado organizacional significativo, se deve a uma comunidade de pessoas. Para o autor, uma organização nada mais é do que uma grande comunidade viva de pessoas; portanto, o verdadeiro aprendizado organizacional é o aprendizado das comunidades. Por isso Senge (1998) afirma que é importante se concentrar no aprendizado em equipe (a Quarta disciplina).

Há uma espécie de modelo de empresa cujos funcionários chegam todas as manhãs, trabalham, voltam para casa no fim da tarde e isso é tudo. Eles não se comprometem com o negócio. Esse modelo de companhia não consegue competir no mercado globalizado. Ou passa a investir em pessoas inteligentes e motivadas em muitos níveis ou não vai para frente. Passar a investir em pessoas é uma mudança extremamente significativa, principalmente para empresas com atuação em mercados que costumavam ser altamente protegidos. (SENGE, 1998, p.88).

Balceiro e Balceiro (2001) abordam a questão da cooperação e centros de excelência quando defendem que a infra-estrutura das organizações de aprendizagem facilita o aprendizado, criando valor em longo prazo. Os componentes desta infra-estrutura, segundo as autoras, são:

- bibliotecas do conhecimento e bancos de dados;
- mecanismos de Inteligência Competitiva (monitoramento de tecnologias, concorrentes e clientes);
- programas integrados de ensino, treinamento e aconselhamento e instalações adequadas para a realização destes programas, levando, algumas vezes, a criação de Universidades Corporativas;
- instalações e sistemas para testar protótipos, simulações, ou quaisquer novas idéias, mesmo que à distância, como se verifica nas organizações que praticam a engenharia concorrente;
- sistemas de comunicação (e-mail, videoconferência, etc.);
- salas de *groupware* e *storyboarding*, ou qualquer outro sistema que facilite o trabalho em grupo;
- transferências de pessoal, centros de excelência, equipes multifuncionais, sistemas que facilitem o compartilhamento do conhecimento tácito.

A partir do item relativo a centros de excelência, equipes multifuncionais, sistemas que facilitem o compartilhamento do conhecimento tácito, na questão do valor das alianças, Balceiro e Balceiro (2001) afirmam que as alianças

multilaterais começam a se tornar mais comuns, antecipadas pelas alianças bilaterais.

Balceiro e Balceiro (2001) complementam, explicitando esse modelo de alianças, que estabelecer aliança entre duas ou mais empresas envolve a concretização de relacionamentos baseados em confiança. Na maioria das vezes, citam as autoras, uma empresa sai em busca de parceiros pelos seguintes motivos (WILDEMAN, 1999, *apud* BALCEIRO; BALCEIRO, 2001):

- Busca por competências complementares, principalmente em Pesquisa & Desenvolvimento (P&D). Consideradas “alianças de aprendizado”. Objetivam desenvolvimento de novas tecnologias por meio da pesquisa colaborativa ou da transferência de capacidades e/ou conhecimento entre as empresas parceiras.
- Identificação de parceiros que vão lhes fornecer acesso ao mercado (junto aos canais de venda). Consideradas “alianças de posicionamento”. Para entrada em novos mercados ou a expansão de existentes.
- Necessidade de estabelecimento de estratégia de economia de escala, principalmente estreitando o relacionamento com os fornecedores. Consideradas “alianças de fornecimento”. Objetivam aproveitar a economia de escala e a especialização.

Balceiro e Balceiro (2001) concluem que a aliança de aprendizado é a mais difícil e que, para tal, é necessário entender claramente suas competências essenciais e de que tipo de conhecimento estão precisando ou buscando. Destacam ainda que, dentre outros motivos, pelo fato das empresas parceiras não enxergarem vantagem no desenvolvimento de determinado conhecimento internamente, estabelecem estas alianças.

Como toda a parceria, seja ela entre duas empresas ou mais, seja ela com diferentes níveis de participações, o objetivo é único e sempre busca-se vantagem para todas as empresas-parceiras (BALCEIRO; BALCEIRO, 2001).

Em outra linha, baseando-se nas estruturas de redes informais internas às organizações, Aubrey e Cohen (1995) defendem a estrutura de redes de aprendizado como ferramenta essencial para a questão estratégica sobre o aprendizado. O que, segundo elas, ainda está no estágio “ensaio-e-erro” na maioria das empresas.

Segundo Aubrey e Cohen (1995), uma rede de aprendizado bem gerenciada é aquela em que os participantes concordam com uma estratégia comum, metas, princípios, métodos e normas para troca de conhecimento, habilidades e recursos. No intercâmbio de pesquisa científica e nas profissões, as redes de aprendizado têm um ponto de partida.

Aubrey e Cohen (1995) dedicam um capítulo de seu livro exclusivamente para a questão da criação de parceria entre empresas e instituições de ensino. Sempre com o foco no desenvolvimento e administração da aprendizagem nas organizações. Foram pesquisadas muitas dessas parcerias em empresas e universidades americanas.

Por fim, Davenport e Prusak (1998) apresentam ainda a questão da transferência do conhecimento, afirmando que as transferências diárias de conhecimento já são parte da vida organizacional. Porém, julgam ser uma questão delicada quanto maior e mais complexa a empresa é. Para os autores, quanto maior a empresa, maior a chance de haver especialistas, ou pessoas com grandes conhecimentos específicos, porém o tamanho dificulta a capacidade de encontrá-los na empresa. Segundo os autores, a existência na empresa dessa figura detentora e concentradora de certo conhecimento não garante o uso dela.

Aubrey e Cohen (1995) consideram que o saber, no que se refere à transmissão de conhecimento para uma organização voltada para o aprendizado, é a parte mais importante. Abordam, ainda, que é tudo que alguém se propõe a fazer para levar o conhecimento aos demais. Para eles, deve ser fomentado o processo em paralelo da transmissão de conhecimento e conhecimento adquirido.

3

Metodologia

Este capítulo descreve a metodologia de pesquisa utilizada nesta dissertação, no que tange à avaliação da aplicação dos Centros de Excelência da Petrobras como uma ferramenta de aprendizagem organizacional e organizações de aprendizagem.

3.1

Delineamento da pesquisa

Para a classificação da pesquisa, tomou-se como base a taxionomia apresentada por Vergara (2006), qualificando em dois aspectos: quanto aos fins e quanto aos meios.

Vergara (2006) salienta que quanto aos fins, a pesquisa foi exploratória e descritiva, conforme definido por Vergara (2006), que este tipo é realizado em área na qual há pouco conhecimento acumulado e sistematizado, e os Centros de Excelência na Petrobras se inserem nessa definição. Procurou-se avaliar nesta investigação os Centros de Excelência como uma ferramenta de aprendizado, o que não havia sido estudado até então e não há registros desta análise.

Classifica-se também como descritiva, porque visou, além de percepções dos responsáveis pelos Centros de Excelência da Petrobras, o estabelecimento das correlações entre variáveis, como os requisitos que justificariam uma organização de aprendizado e a aplicação do conceito de aprendizado organizacional, com o que se vê como característica dos Centros de Excelência (VERGARA, 2006).

Quanto aos meios, foi baseada em pesquisa de campo, documental e estudo de caso (VERGARA, 2006), pela investigação empírica, na própria sede

da Petrobras, mais especificamente, na gerência executiva de Desenvolvimento de Sistemas de Gestão, responsável pela coordenação das ações de gestão de todos os Centros de Excelência da Companhia. Além disso, envolveu entrevistas com dois dos principais responsáveis por esta função, uma empregada, concursada e na ativa, e um ex-empregado concursado, aposentado, que hoje presta serviços para a Petrobras como consultor, exclusivamente nesta área.

A investigação documental dá-se pela realização de pesquisa em documentos conservados no interior da gerência supracitada e com as pessoas que as geraram ou as guardam. Com isso, claramente se identifica a pesquisa como um estudo de caso, já que é circunscrito a uma área e a um tema, com caráter de profundidade da existência e conseqüências da implantação dos Centros de Excelência como ferramenta de aprendizado.

A fim de subsidiar as comparações aqui idealizadas, alinhar entendimento dos conceitos de Centros de Excelência, organizações de aprendizagem e aprendizagem organizacional, bem como auxiliar no fornecimento de instrumental analítico, foi realizado inicialmente uma pesquisa bibliográfica dos assuntos e conceitos citados. O estudo sistematizado foi desenvolvido com base em material publicado em livros, revistas, jornais, *sites de internet* e publicações acadêmicas como dissertações de mestrado e teses de doutorado.

3.2

Etapas da dissertação

A primeira etapa consubstancia-se no entendimento da revisão da literatura - aqui denominada referencial teórico (capítulo 2) – no qual se buscou melhor definição do problema, identificação de lacunas e sobreposições na literatura e oportunidade de pesquisa, assim como a coleta de subsídios para estabelecimento do referencial teórico

Na segunda etapa há o estabelecimento dos parâmetros de comparação entre os conceitos de Centros de Excelência, organizações de aprendizado e aprendizado organizacional. Dessa maneira, haveria a capacidade de encontrar as semelhanças entre eles, iniciando o raciocínio a ser utilizado na Petrobras.

A terceira etapa firma-se na construção dos instrumentos, como o roteiro de entrevista semi-estruturada para levantamento das informações necessárias com os profissionais da Petrobras, além da realização efetiva da entrevista.

A quarta etapa traz o levantamento das informações por meio dos documentos internos da Petrobras, nos quais são registradas as informações sobre os Centros de Excelência existentes, os modelos usados, os processos de criação, os resultados alcançados, a abrangência de implantação pelas áreas da organização etc, e a entrevista com os profissionais envolvidos.

Por derradeiro, a quinta e conclusiva etapa trata da discussão, apresentando a análise dos dados levantados, da conclusão do trabalho, conforme a proposta, e das possíveis sugestões.

3.3

Sujeitos da pesquisa e critérios de seleção

O universo da pesquisa de campo abrange a gerência executiva responsável única e exclusiva pela gestão dos Centros de maneira global. Já os sujeitos são os dois principais profissionais envolvidos com os Centros de Excelência, desde a sua criação na Companhia, sendo um empregado da Petrobras e um ex-empregado – atualmente trabalhando como consultor, em nome da universidade que presta apoio conceitual e operacional neste processo. Estes estão vinculados à gerência executiva citada.

São atribuições desses profissionais, dentre outras: o controle da criação e estabelecimento dos Centros de Excelência; o acompanhamento do funcionamento dos Centros; o acompanhamento dos resultados em comparação com o que fora planejado inicialmente; e o contato com todos os coordenadores. Além disso, inclui-se a participação no contato com os parceiros estratégicos (universidades, governos e empresas); a promoção de eventos com os coordenadores e integrantes; e a busca de aprimoramento dos Centros.

A amostra é não probabilística por tipicidade, devido aos mesmos motivos supracitados, já que esse tipo de amostra é constituída pela seleção de elementos considerados representativos da população-alvo (VERGARA, 2006).

O intuito do levantamento dessa pesquisa é avaliar como é o reflexo da atuação dos Centros de Excelência, quais as intenções e objetivos que pretende com essa prática. Para isso, procurou-se entrevistar somente os profissionais acima citados, evitando entrevistas com os coordenadores dos Centros de Excelência, que, apesar de participantes ativos do funcionamento dos Centros, possuem a visão e experiência operacional, sendo capazes de oferecer informações relevantes quanto ao funcionamento, mas não quanto ao reflexo que estes Centros provocam.

3.4

Coleta de Dados

A coleta de dados se baseou na avaliação de documentos internos da Petrobras relativos aos Centros de Excelência, caracterizando a pesquisa documental, bem como em pesquisa de campo, desenvolvida mediante entrevistas aos profissionais envolvidos com os Centros (VERGARA, 2006). Foi usado o mesmo roteiro de entrevista semi-estruturada para os dois entrevistados. A entrevista, diferentemente do levantamento documental, é capaz de levantar as características intencionadas quando da criação e desenvolvimento dos Centros de Excelência, assim como os sentimentos relativos à aplicação real que estes Centros têm na Petrobras e de como são vistos pela empresa.

O questionário foi baseado, principalmente, em requisitos identificados nas obras de David Garvin (1993, 1998), Robert Fritz (1997), Peter Senge (1990, 1998) e Chris Argyris (1974, 1978, 1982, 1996), como reconhecimento de empresas que praticam aprendizagem organizacional ou possam ser reconhecidas como organizações de aprendizagem.

O objetivo da pesquisa documental foi obter a situação real e a aplicação efetiva dos Centros de Excelência. Já o objetivo das entrevistas foi obter a percepção pessoal dos envolvidos quanto a ligação que há entre os Centros de Excelência e as características de organizações de aprendizagem e aprendizagem organizacional.

A observação foi simples, ou seja, manteve-se o distanciamento do grupo que se pretende estudar (VERGARA, 2006). Diferentemente de uma observação participante, na qual o autor é um ator ou espectador interativo. As entrevistas foram formais, realizadas no ambiente de trabalho dos entrevistados e presenciais. No roteiro de entrevista semi-estruturada para levantamento das informações com os profissionais da Petrobras, foram feitas as indagações, conforme visualizado no Anexo I.

As entrevistas foram realizadas na Petrobras, em sala de reunião neutra, ou seja, sala fora do ambiente de trabalho dos entrevistados e do entrevistador. Foram realizadas duas reuniões, divididas pelas duas etapas da entrevista: levantamento preliminar de informações; e questionário. Na primeira parte levantaram-se as idéias principais dos Centros de Excelência e a atuação geral desses, na segunda parte procurou-se vincular as perguntas com os conceitos de organizações de aprendizagem e aprendizagem organizacional.

Os entrevistados sabiam das razões e objetivo da entrevista, assim como o nível de divulgação – acadêmico, em biblioteca e internet – e que as entrevistas seriam gravadas. As reuniões foram realizadas com os entrevistados presentes ao mesmo tempo e houve autorização para divulgação total das informações. As entrevistas foram em conjunto, pois se julgou que não havia informações que pudessem ser contraditórias, mas sim que se complementassem.

Optou-se pela entrevista em conjunto, pois o objetivo não era a comparação de respostas e identificação de opiniões diferentes sobre o mesmo assunto, mas sim, era obter todas as opiniões e dados sobre o assunto em questão. Considerou-se que a riqueza de detalhes obtida com a entrevista em conjunto seria maior do que se fosse realizada separadamente, já que as idéias poderiam ser complementadas a todo o momento.

Não houve interpretação ao fazer a apresentação da pesquisa documental, caracterizando essa parte do trabalho como puramente descritiva. Da mesma maneira não houve interpretação das entrevistas, o que demonstra que a apresentação dos resultados da entrevista remete somente àquilo que os entrevistados responderam descrita textualmente e não com transcrição das falas.

3.5

Tratamento dos Dados

Baseando-se na natureza da avaliação realizada e comparando a utilização dos Centros de Excelência com alguns critérios e características dos conceitos de aprendizagem organizacional e organização de aprendizagem, o tratamento dos dados exigiu um método não estatístico (VERGARA, 2006). Esse método é demonstrado pela avaliação direta e pessoal do autor, assim como no levantamento conceitual dos dados. Não foram utilizados dados quantitativos, somente foram levantados e avaliados dados qualitativos, não justificando uso de ferramentas estatísticas.

Esse método levou em conta o cruzamento dos dados documentais e das opiniões, porém a base de comparação foi direta e lógica. Os critérios escolhidos para comparação entre os conceitos apresentados puderam ser diretamente respondidos pelos entrevistados e utilizados como parâmetros necessários para a conclusão deste trabalho.

Para tanto, foram utilizados parâmetros de acordo com as opiniões e sugestões dos autores que discutem os conceitos de organizações de aprendizagem e aprendizagem organizacional. No entanto, não havia na literatura uma sugestão destes critérios que exemplificasse o que as empresas deveriam cumprir como organizações que pratiquem esses conceitos.

Dessa forma, restou extrapolar ao que fora explicitado pelos autores pesquisados, buscando os pontos em comum que mais poderiam caracterizar a aprendizagem praticada nas empresas como organização de aprendizagem e aprendizagem organizacional.

Frente às respostas dos entrevistados, confrontando com os dados documentais, coube, também, a este autor, a avaliação e conclusão sobre a atuação dos Centros de Excelência em relação aos critérios expostos.

3.6

Limitações do Método

Uma suposta limitação do método está na possível superficialidade com que foram condicionadas as opiniões sobre os Centros de Excelência e na possibilidade de desvio da análise, devido à percepção pessoal do autor na avaliação crítica.

Quanto à possível superficialidade ou abrangência das entrevistas, saliente-se que, mesmo envolvendo um assunto aplicável a toda Companhia, foram entrevistados somente dois profissionais. A Petrobras, atualmente, possui cerca de 50 mil funcionários concursados e 150 mil profissionais contratados (dados retirados dos relatórios anuais da Petrobras 2006/2007 e estimativas para 2008), num universo de regiões que abrange praticamente todos os estados brasileiros e mais de dez países.

Não obstante, considerou-se que estes profissionais - por possuírem funções de destaque no assunto relacionado aos Centros de Excelência e realizando tarefas como controle e gestão global de todos os Centros - podem prestar as opiniões suficientes e necessárias para a análise em destaque. Não foram consideradas, contudo, as opiniões dos coordenadores dos Centros de Excelência, devido ao caráter operacional das atribuições destes, não permitindo, talvez, a visão clara da aplicação dos Centros para a Petrobras.

Por fim, pode ser relevante o fato do autor desta Dissertação ser empregado da empresa a ser pesquisada, a Petrobras, principalmente no momento das entrevistas, as quais envolveram a força de trabalho da mesma empresa e da mesma área, e que estão responsáveis diretamente pelo assunto pesquisado.

4 Levantamento e análise dos Dados

Neste capítulo serão descritas todas as informações, dados e opiniões obtidas na pesquisa realizada pelo autor dessa dissertação na empresa em foco, a Petrobras – Petróleo Brasileiro S.A., assim como a análise desses dados.

A apresentação das informações é dividida em duas, conforme a obtenção dos dados: levantamento documental e levantamento por entrevistas. Ambos os levantamentos se complementam, já que os documentos apresentam a história, modelos e mapeamento dos Centros de Excelência, e as entrevistas apresentam as opiniões, críticas, detalhamento e respostas às questões foco da dissertação.

No primeiro caso, está descrito exatamente como apresentado em documentos internos da Companhia, em poder da gerência executiva de Desenvolvimentos de Sistemas de Gestão (DSG), responsável pela gestão e controle dos Centros de Excelência na Petrobras, destacando os seguintes documentos de referência: Petrobras 1996, 2005 e 2008.

Essa primeira descrição é a tradução absolutamente restrita a estes documentos internos, sem interferência de opiniões externas ou do autor. Destaca-se a importância de descrever o histórico dos trabalhos e implantação dos Centros de Excelência na organização, para compreender o ambiente e os motivadores, comparando com os conceitos aqui estudados.

No segundo caso, o das entrevistas, está a descrição fiel às transcrições das entrevistas com o engenheiro químico José Fantini, acompanhado e apoiado por Levi da Conceição Ferreira, e Irene Alves Vilas Boas.

Irene Alves Vilas Boas, analista de sistemas da Petroquisa, subsidiária da Petrobras no ramo petroquímico, transferida à Petrobras, onde atualmente, pela gerência executiva do DSG, é a responsável principal pela estruturação, coordenação e gestão dos Centros de Excelência da Companhia. É a

responsável também pelo gerenciamento da relação com as entidades envolvidas nesse processo, como as universidades.

José Fantini, de 68 anos, formado pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), trabalhou na Petrobras até novembro de 1996, quando se aposentou. Atua hoje como consultor da área de energia em parceria com a COPPE/UFRJ e com o IUPERJ/Cândido Mendes, do Rio de Janeiro, na estruturação, coordenação e gestão de centros de excelência. Na Petrobras, foi consultor da presidência, presidiu a BR Distribuidora, foi diretor das áreas industrial e refino e de transportes e também superintendente do Serviço de Planejamento Corporativo da Petrobras, dentre outros cargos gerenciais.

4.1

Levantamento Documental

Dentro do que se espera com o Plano de Ação em ciência, Tecnologia e Inovação para 2008-2010, lançado pelo Governo Federal em novembro de 2008, haverá intensa demanda de práticas de gestão que possam agregar empresas e entidades em geral, universidades e órgãos de governo em movimentos que busquem a vanguarda nacional e mundial em temáticas científicas, tecnológicas, sociais, da educação e ambientais e outras. Para isso os Centros e Redes de Excelência existem. Para isso muito contribui a Prática de gestão que os orienta. Antônio Sérgio Oliveira Santana (*in* PETROBRAS, 2008)

O projeto chamado “Projeto Centros de Excelência” foi concebido com um dos quatorze Projetos Estratégicos criados na revisão do Plano Estratégico da Petrobras, em setembro de 1992. A idéia da criação de centros, redes, núcleos e áreas de excelência estava em processo de desenvolvimento tanto pelo Governo quanto pela Petrobras, porém de maneiras diferentes.

Em outubro de 1995, após contrato celebrado entre a Petrobras e a COPPE/UFRJ, foram constituídos dois grupos de trabalho com o objetivo de aprofundar o conhecimento sobre essa nova forma de organização. Acreditava-se possível assim intercambiar, maximizando o uso das competências com o menor esforço, recursos entre atores distintos, de dentro ou fora de uma mesma entidade organizacional.

Esses dois grupos, denominados Grupo de Terceirização e Grupo Operativo, tiveram seus relatórios apreciados pela Diretoria Executiva da Petrobras que, em 17 de abril de 1996, determinou à Assessoria de

Modernização Empresarial (Asseme) que em conjunto com o Centro de Pesquisas da Petrobras (Cenpes) e o Serviço de Planejamento (Serplan), supervisionados pelo Gabinete do Presidente (Gapre), propusessem o Modelo de Organização a ser seguido para os Centros/Redes de Excelência da Petrobras.

Nesse momento foram estipuladas premissas, que servissem de base e parâmetro para o Modelo a ser construído. São elas: não alterar a estrutura básica da Companhia; a criação destes Centros/Redes deveria atender um conjunto de requisitos básicos e critérios previamente estabelecidos; os critérios deveriam propiciar a contribuição para os propósitos estratégicos e empresariais da Companhia, evitando proliferação de Centros/Redes decorrente de um eventual desvirtuamento do conceito; o modelo deveria contemplar instrumentos que motivassem o surgimento de novas áreas de excelência; e o modelo deveria levar em consideração a legislação governamental.

Assim sendo, o Modelo Institucional dos Centros/Redes de Excelência da Petrobras à época foi suportado por cinco conceitos principais:

- Excelência – é o melhor no que diz respeito à capacidade de se produzir bens e serviços da mais alta qualidade, ou formular e dar resolução a problemas de alta complexidade sendo, por isso considerado referência a ser seguida.
- Centro de Excelência – é a qualificação atribuída a uma concentração de recursos físicos, financeiros, tecnológicos, de informação e de pessoal, localizados interna ou externamente à Petrobras. Cujas finalidades sejam a obtenção de benefícios estratégicos ou financeiros para a Companhia, através da resolução de problemas específicos, introdução de inovações tecnológicas ou empresariais e saltos de eficiência.
- Rede de Excelência – é o conjunto de relacionamento entre entidades internas ou externas à Petrobras que geram capacitação e conhecimento objetivando alcançar e manter a excelência em uma determinada área temática.
- Projeto de Centro/Rede de Excelência (PCRE) - é a apresentação estruturada da intenção de criação de uma Rede/Centros de Excelência que buscando a excelência em uma determinada área temática ou mesmo a inserção da Petrobras em uma Rede de

Excelência, vai possibilitar, a partir da abordagem de tópicos previamente restabelecidos, a sua futura autorização formal, bem como o seu acompanhamento e avaliação.

- Requisitos e critérios – são as características que, tendo em vista os objetivos a serem atingidos, deverão ser atendidas no contexto do projeto de Centro/Rede de Excelência e que, ao mesmo tempo, deverão ser acompanhadas e avaliadas durante toda a sua existência.

A partir daí, portanto, ficava definido que os projetos de Centros/Redes de Excelência deveriam, de acordo com o seu conteúdo temático, objetivar:

- Promover o desenvolvimento integrado de Redes/Centros de Excelência em temas comuns (convergentes) aos Programas Tecnológicos da Petrobras e aos Programas de Desenvolvimento Tecnológico do País.
- Promover o desenvolvimento integrado de Centros/Redes de Excelência em temas complementares aos Programas Tecnológicos do Governo e aos Programas da Petrobras.
- Promover a articulação e criação de Centro/Redes de Excelência voltados para a Pesquisa em: planejamento estratégico, política e comércio internacional e centros de estudos universitários especializados em países da América, Europa, Ásia etc.
- Promover o fomento e, se necessário, o patrocínio de Centros/Redes de Excelência de Pesquisa em temas sócio comunitários, como por exemplo: educação e cidadania, saúde e esporte e arte e cultura.

Os requisitos que suportariam o desenvolvimento de um projeto de Centro/Rede de Excelência criados na época seriam:

Requisito 1: demonstrar capacidade de contribuir para o aumento da competitividade e/ou posicionamento estratégico da Companhia, desenvolvendo processos e produtos que sejam reconhecidos como inovadores.

Requisito 2: ser composto de pessoal com excelente qualificação, com pleno reconhecimento por parte dos seus clientes e pelas comunidades nacionais e internacionais em seu campo específico.

Requisito 3: haver demonstrado um elevado nível de desempenho ao término do desenvolvimento do projeto de criação do Centro de Excelência.

Requisito 4: dispor de adequadas condições físicas que suportem as atividades do Centro de Excelência.

A partir daí, deveriam ser considerados um conjunto de tópicos, bem como algumas etapas a serem cumpridas, na apresentação do projeto de criação do Centro de Excelência. Alguns dos tópicos eram: área temática, oportunidades percebidas, benefícios esperados, entidades integrantes, papel de cada entidade, forma de relacionamento entre as entidades, definição da coordenação do projeto etc.

À época, fora criado um Comitê permanente, responsável por acompanhar e avaliar os Centros de Excelência, garantindo a adequação dos objetivos de um projeto de Centro de Excelência aos interesses estratégicos e empresariais da Petrobras, bem como a necessária transparência quanto à tomada de decisão no que se refere à disponibilização de recursos para desenvolvimento do Projeto. A própria gestão do Centro impunha processo constante de acompanhamento e avaliação por parte da Companhia.

O Comitê de Acompanhamento e Avaliação era formado por gerências que representavam áreas estratégicas para os projetos. As gerências eram:

- Visão Corporativa: Cenpes (da área de tecnologia), Serplan (da área de planejamento), Serec – Serviço de RH (da área de recursos humanos), Asseme (da área de organização), Sercom – Serviço de Comunicação Institucional (da área de marketing) e Gapre (da equipe do presidente).
- Visão das Áreas Fim: Abastecimento e Exploração e Produção.
- Representantes das áreas das quais se originam o projeto.
- Representantes das áreas sobre as quais impactam o projeto.

O primeiro mandato de coordenação foi conferido ao Serplan, que centralizava o recebimento e fazia a primeira análise dos projetos, convocando as reuniões necessárias do Comitê. Após aprovada a criação do Centro de Excelência, surgia a necessidade de construir-se um modelo organizacional que sustentasse a sua existência. Assim, o modelo de organização e gestão dos Centros estava suportado por 3 conceitos principais:

- Centro de gravidade: é a entidade, interna ou externa à Petrobras responsável pela implantação de um determinado Centro de Excelência e atrai recursos dos demais integrantes da rede.
- Âncora organizacional: é o órgão formal da Petrobras, integrante de um Centro, que passa a deter as prerrogativas que se fazem necessárias visando a participação da Companhia no atendimento às demandas de um Centro de Excelência quando este é localizado fora da Petrobras.
- Prerrogativas: são os instrumentos de ação administrativa e financeira que podem ser concedidos ao Centro de Excelência, quando este é interno à Petrobras, ou à chamada âncora Organizacional, quando o Centro de Excelência se localiza fora da empresa.

Neste início dos trabalhos com os Centros de Excelência, foram definidos alguns tipos básicos para essa estrutura: tipo 1 - abrange áreas do conhecimento preponderantemente relacionadas a uma única disciplina; tipo 2 – abrange matérias multidisciplinares e estão relacionadas com questões corporativas; tipo 3 – são os Centros de Excelência decorrentes de parcerias entre a Petrobras e uma outra empresa. Neste caso, em se tratando de matérias de grande importância para as duas empresas, o desenvolvimento do Centro de Excelência será compartilhado desde o início; e tipo 4 – são os Centros de Excelência que a Petrobras poderá incentivar, mas que terá a sua configuração básica fora da empresa, embora com reflexos positivos de marketing, ou de apoios necessários.

Dessa situação descrita para hoje, muito já mudou na Petrobras, principalmente no que tange à estrutura da Companhia e aos modelos de gestão dos Centros de Excelência.

O Serplan hoje é denominado como gerência executiva de Estratégia de Desempenho Empresarial, o Serec é a atual gerência executiva de Recursos Humanos. A Asseme se juntou com a Susema (Superintendência de Meio-ambiente, Qualidade e Segurança industrial) e é a gerência executiva de Desenvolvimento de Sistemas de Gestão, por fim, o Sercom é reconhecido hoje pelo nome de gerência executiva de Comunicação Institucional.

Em 1996, quando foi criado e implantado o primeiro Centro de Excelência na Petrobras (CEGEQ – Centro de Excelência em Geoquímica), tinha-se apenas a idéia dos fundamentos que norteariam a estruturação dos Centros de Excelência atuais. As normas de organização e gestão estipuladas para esses projetos são consideradas atualmente como uma das práticas do ferramental da gestão do Conhecimento da Petrobras.

A idéia era a de formar consórcios de base física, tecnológica e de conhecimentos, obrigatoriamente contando com parcerias nos campos do governo, empresas, universidades e centros de pesquisas do país e do exterior. Além, é claro, das ferramentas empresariais de formação de redes, estabelecimento de grupos de trabalho, trabalho matricial e parcerias.

Consideram-se os objetivos a serem atendidos pelos Centros de Excelência:

- Alcançar a vanguarda nacional e, depois, mundial no campo considerado.
- Transformar as competências e recursos próprios e de terceiros em produtos finais de ponta para, pela multiplicação de focos de excelências setoriais, apoiar a evolução rumo à excelência empresarial.
- Quando de interesse, disponibilizar esses produtos para o mercado, os quais antes e menos elaborados eram insumos meios na cadeia produtiva.
- Criar um ambiente propício para o crescimento pessoal e conseqüente motivação humana, pela libertação da força criadora dos empregados, abrindo-lhes janelas para o mundo.
- Organizar redes em vários segmentos da Companhia, evoluindo para o estágio de crescer por *auto-desafio*, reunindo inteligências em redes permanentes e auto-sustentadas, não se restringindo à tecnologia.

Com a seqüência dos projetos sendo efetivados, as experiências foram se acumulando e outros modelos de redes foram lançados, tudo registrado em documentos. Um avanço no que diz respeito ao tamanho e abrangência de atuação dos Centros de Excelência, é a relação e interação com as Redes Temáticas (redes formadas entre a Petrobras e universidades, desenvolvendo

pesquisas em um assunto único e específico) e os Programas tecnológicos da Companhia, assim como com o seu planejamento tecnológico e empresarial.

Para os executivos da Petrobras, conforme registrado nos documentos analisados, a metodologia da prática de Centros de Excelência busca abrir janelas para que segmentos de uma organização, sem limitações de áreas de ação ou especialidade, possam melhor visualizar os seus espaços internos e o mundo externo. Pretende, também, encontrar neles ligações que melhor sustentem sua ação interna (diretamente ligada ao plano estratégico e desafios ou ao seu desejo de melhorar sua atuação).

Assim, documentos demonstram que se entende na Petrobras, que um grupo detentor de um conhecimento ou tecnologia, ou com um desafio a resolver, se coloca em contato com os grupos internos de sua interface e em conjunto buscam associações como o exterior, formando uma rede.

O modelo básico de um Centro de Excelência, devido as evoluções, seguindo normas e padrões, se forma, progressiva e obrigatoriamente, pela instituição de uma rede de parcerias estratégicas entre instituições dos campos governamental, acadêmico, das pesquisas e da sociedade (empresas, federações e entidades em geral) tanto pública como privadas, do país e do exterior. A ilustração desse modelo pode ser visto na Figura 3.

Cabe destacar que neste modelo básico as ações são totalmente comandadas diretamente pelo núcleo central de poder. Um Grupo Gestor e um Grupo Executivo, definidos pelo(s) fundador(es), conduzem o empreendimento, escolhem os parceiros e firmam acordos de participação com as entidades que são convidadas para compor a rede.

Forma-se então, uma estrutura informal (virtual), podendo se transformar numa entidade jurídica, através de missão, visão e objetivos unificadores, que se materializa e evolui pela aprovação e execução de ações e dos Projetos Estruturantes de interesse do empreendimento ou do conjunto. Consolida-se pela oferta de produtos de ponta e resultados relevantes para os fundadores, parceiros e sociedade.

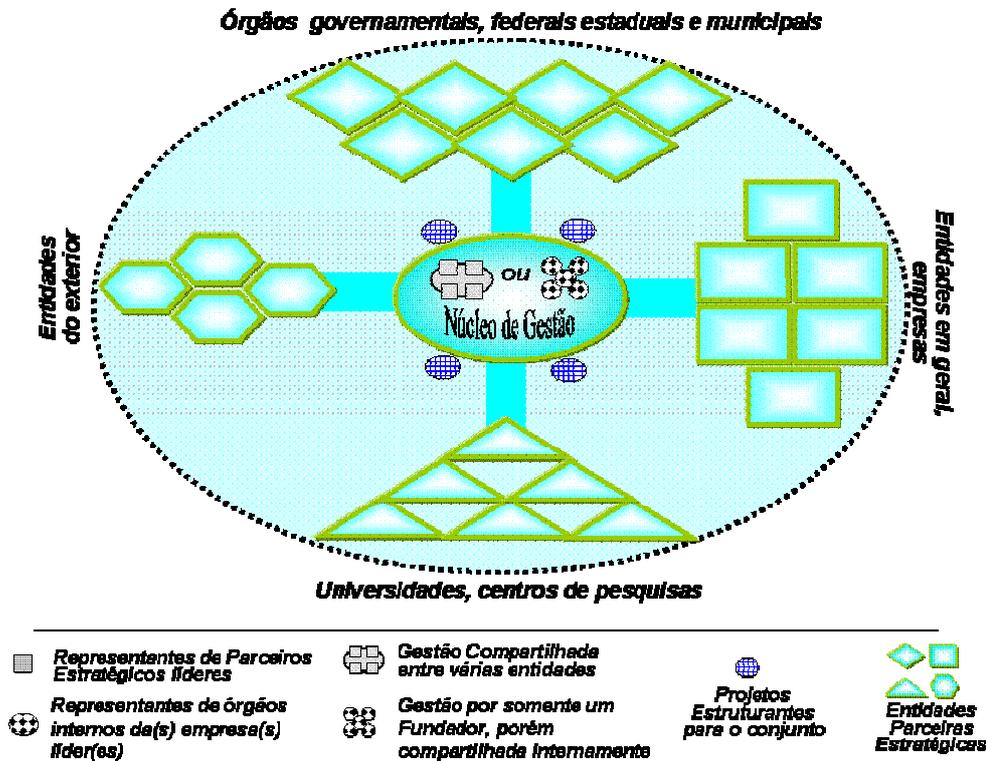


Figura 3: Centro de Excelência na Petrobras - Modelo Básico (PETROBRAS, 2008)

Os gestores e participantes dos Centros de Excelência da Petrobras consideram que esses empreendimentos podem ser preponderantemente tecnológicos, mas sempre têm que se preocupar com toda a cadeia de valor, envolvendo negócios, mercados, suprimentos, tecnologia, marketing etc. No poder central deve haver representantes dos fundadores (internos ou também externos, se por decisão da Companhia). Neste, como de resto não ocorre em outros possíveis modelos praticados, não têm assento no poder central todos os parceiros. Cada parceiro tem seu acordo com o poder central e este é seu conforto que define seus papéis. Poder geral é somente para os que garantem a sobrevivência do empreendimento, por escolha dos fundadores.

Mesmo todos os parceiros na rede sendo considerados essenciais, alguns deles assumem papéis mais relevantes, como os denominados Âncoras, que atualmente são consideradas mais de uma Âncora no apoio crítico ao empreendimento. Uma Âncora necessariamente executa tarefas mais complexas

e é mais lembrada para discutir os destinos da malha, o que pode também ser causa de questionamentos entre as entidades de mesma categoria. Às vezes, a Âncora é definida também para cuidar da tramitação e gestão de recursos financeiros que são gerados ou movimentados no âmbito do Centro.

Um parceiro importante é o governo. Segundo encontrado nos documentos, a alta direção da Petrobras considera que um trabalho de vanguarda deve contemplar acordos estratégicos com órgãos governamentais, pois assim busca conferir ao empreendimento um caráter também de desenvolvimento nacional, se sustentando no tempo no agrado da sociedade e conquistando recursos disponíveis nos vários programas existentes.

Considera-se que empresas, entidades em geral, universidades e centros de pesquisa possuem competências e recursos capazes de somar aos das entidades líderes que idealizam um Centro/Rede e, daí, pode-se expandir o campo de ação do empreendimento, oferecendo produtos de maior complexidade e conteúdo.

As universidades também são consideradas parceiras essenciais. Nas universidades e centros de pesquisa nacionais há implantada uma infra-estrutura de grande valor, onde trabalham dezenas de milhares de pesquisadores que são motivados a integrarem os segmentos de pesquisas aplicadas, bem como há milhares de pós-graduandos que compõem equipes que sustentarão as Parcerias Estratégicas dos Centros. Segundo a Petrobras, os professores e pesquisadores dessas instituições de ensino e pesquisas representam um contingente de alta capacitação, em número muitas vezes maior do que os profissionais em pesquisas nas indústrias.

Os campos para aplicar a metodologia dos Centros de Excelência são determinados, não somente a partir dos desdobramentos dos planos estratégicos, mas também, segundo idealizado pelos gestores da Petrobras, da estratégia de motivação humana. Entende-se que cada grupo deve buscar descobrir como valorizar seus conhecimentos, criar novas oportunidades, expandir seus raios de ação em uma ótica do seu desenvolvimento e do crescimento pessoal.

Documentos mostram que são reconhecidos pela alta gerência da Petrobras como ganhos, o desenvolvimento de tecnologias e conhecimentos

mais avançados a menor custo. Considera ganho, também, que ao criar essas estruturas de vanguarda, pode-se utilizá-las para fomentar parcerias e negócios, além de ver o Centro de Excelência como um negócio de alta complexidade, que treina seus coordenadores e técnicos na inserção no mercado, fomentando o surgimento de líderes desde seus movimentos iniciais.

Os gestores dos Centros de Excelência consideram que na instituição de um Centro é fundamental ousar em termos de visão, missão e objetivos. Além disso, devem ser consideradas ações básicas que garantam sua abrangência de conteúdo, maior conjugação de esforços acadêmicos, empresariais e governamentais e a certeza de uma ação sistêmica, essencial para a busca da vanguarda. Algumas dessas ações estão diretamente ligadas aos produtos, outras são de suporte ao conjunto e outras se relacionam mais com desenvolvimento de mercado



Figura 4: Ações dos Centros de Excelência da Petrobras (PETROBRAS, 2008)

Outro ponto importante na metodologia desenvolvida pela Petrobras, para formação de um Centro de Excelência é a implantação de um modelo de gestão. São estabelecidos órgãos Gestor e Executivo, compostos, respectivamente, por representantes de alto nível gerencial e técnico da empresa líder (das várias áreas que tema ver como tema). Esses mecanismos de gestão unificam a ação da rede e funcionam como se fora uma diretoria empresarial. Em certos modelos, desde o início, o poder já é compartilhado entre várias empresas ou entidades.

Outra forma de buscar mais apoio tecnológico ou em conhecimentos é estruturar também um Grupo de Suporte Técnico com profissionais de notório saber fora dos quadros das entidades líderes. Cada Parceiro Estratégico deve formalizar um Acordo de Intenções com o núcleo de poder, ou um Contrato, que defina como trabalhar em conjunto e os direitos das partes. A idéia básica é atribuir prerrogativas e competências aos organismos de comando de sorte que possam agir com adequada independência, conforme apresentado no Quadro 2.

COMPETÊNCIAS DE GESTÃO	
<u>Competências do Órgão Gestor</u>	
▪	Orientar de forma permanente as redes formadas na busca da vanguarda.
▪	Avaliar/aprovar, resultados, planos estratégicos e táticos e orçamentos anual.
▪	Avaliar/aprovar Projetos Estruturantes (projetos de preparação, estruturação e concepção do Centro), acordos e contratos de parcerias.
▪	Definir os limites/competências dos demais organismos de gestão subordinados.
▪	Avaliar os resultados semestrais após implantação e seus desdobramentos.
▪	Aprovar propostas de Centros Temáticos.
<u>Competências do Órgão Executivo</u>	
▪	Fazer fluir as decisões/orientações das instâncias superiores. Propor caminhos.
▪	Compor os planos estratégicos e táticos, bem como o orçamento anual.
▪	Preparar e propor acordos para parcerias e Projetos Estruturantes.
▪	Avaliar os resultados e seus desdobramentos.
▪	Promover oficina de trabalho anual para elaborar planos/orçamento.
▪	Propor grupos operativos para impulsionar as ações do Centro/Rede.
▪	Aprovar matérias para serem encaminhados às instâncias superiores.

Quadro 2: Competências de gestão dos Centros (PETROBRAS, 2008)

Outros modelos conceituais têm sido estudados e implantados, a partir dos Centros de Excelência implantados com o Modelo Básico citado anteriormente. Uma característica muito importante é que o Modelo Básico é perfeitamente adaptável quando há um tema específico e único e foram justamente as situações diversas que geraram outros modelos.

Outro modelo conceitual chama-se Centro de Excelência Expandido (Figura 5), decorre da evolução com a criação, por descentralização, de outros Centros de Excelência especializados em temas específicos, ou em aglutinação de recursos regionais com vistas ao atendimento de demandas locais. Esses núcleos derivados se mantêm ligados ao poder central.

Neste modelo, o poder central incentiva firmemente, como filosofia dominante, a criação de novos Centros e núcleos derivados, temáticos ou

regionais, de suporte ao todo, ou executando tarefas específicas. O poder central reserva para si ações corporativas. Esses Empreendimentos preponderantemente serão de natureza mais complexa, sempre atuando em toda a cadeia de valor e buscando expansão de limites, almejando o crescimento continuado.

Prestam-se muito bem para imaginar núcleos que possam ser transformados futuramente em Centros de Excelência, muito bem para criar apoios regionais e temáticos e, principalmente para criar uma atmosfera de descentralização, tornando o empreendimento mais ágil e motivador

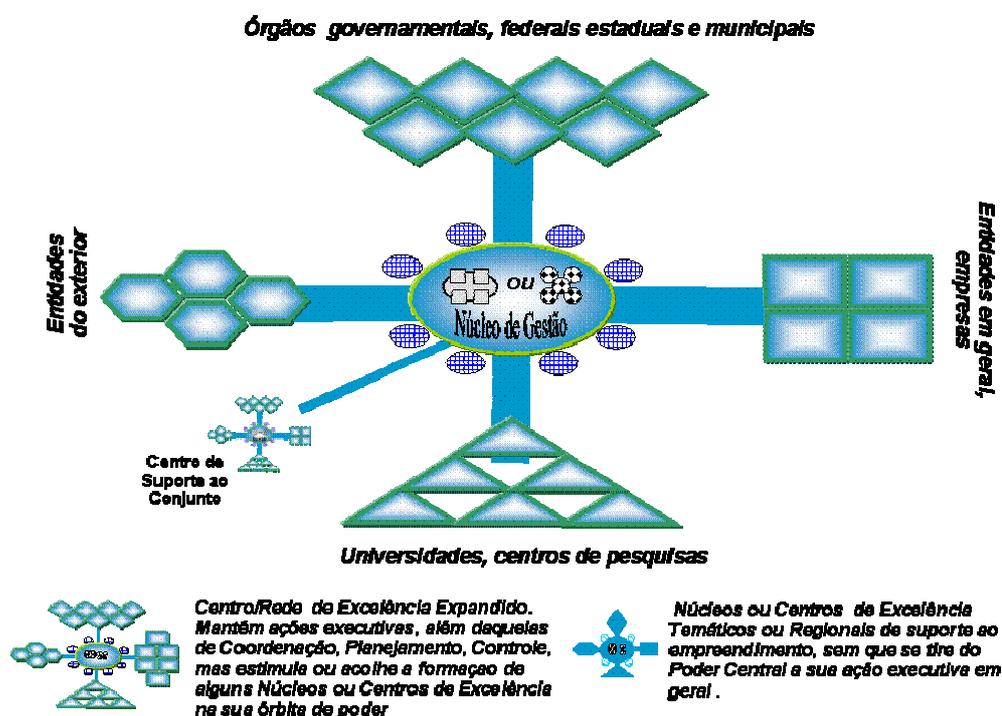


Figura 5: Centros de Excelência Expandidos (PETROBRAS, 2008)

Um novo modelo desenvolvido, que acolhe e estimula a criação de empreendimentos independentes em temáticas suplementares ou complementares, chama-se Centros de Excelência Independentes (Figura 6). Estes Centros definem uma carteira comum de trabalho, unindo recursos em ações de maior envergadura, desenvolvendo projetos um para o outro, ou dos dois para o conjunto, empresa, sociedade, e não repetindo tarefas.

Neste modelo, o poder central de um Centro decide que, além de cuidar dos seus negócios e expansões sob seu controle, também incentivará e apoiará a criação de outros Centros fora da sua área de ação ou poder, para com eles

negociar apoios e projetos de interesse mútuo. É o equivalente a decidir não expandir em determinadas áreas evitando o gigantismo decorrente de querer abraçar todas as oportunidades.

Levando em consideração que esses Centros detêm a metodologia e a prática, podem estimular e facilitar que outros Centros realizem seus empreendimentos. Seria, portanto, como se decidissem por imaginar um mercado crescendo uniformemente, com liberdade de ação e com espírito de cooperação. Prestam-se muito bem para criar uma atmosfera de descentralização, de participação com ótimo grau de independência, tornando os empreendimentos mais ágeis e motivados.

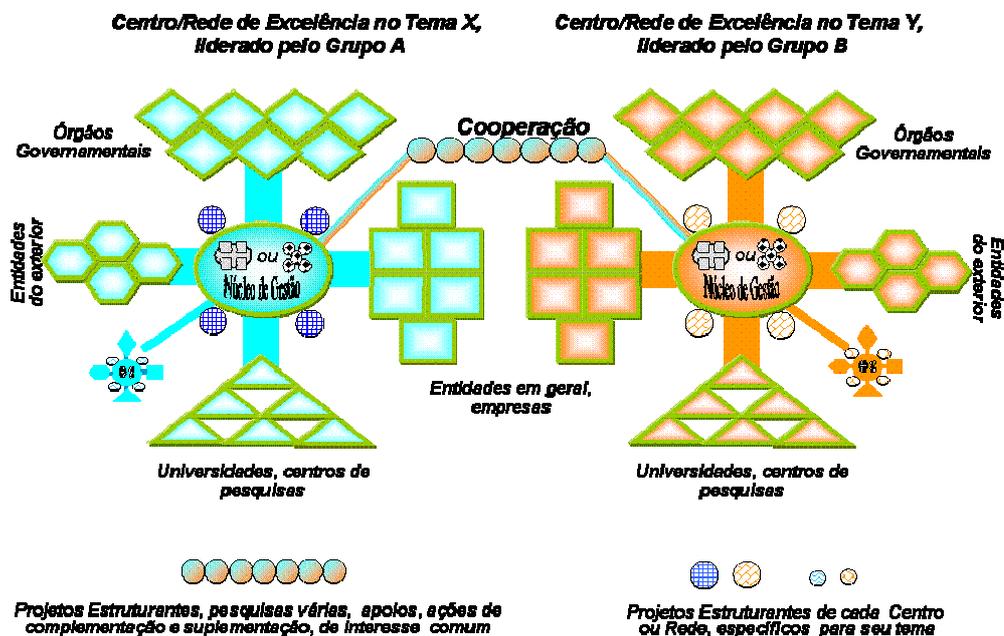


Figura 6: Centros de Excelência Independentes (PETROBRAS, 2008)

Outro modelo aparece como uma alternativa de gestão para apoiar ou promover um avanço global de uma empresa ou de um abrangente programa de ação. Este seria o modelo de Centro de Excelência Corporativo (Figura 7).

Esse tipo é semelhante ao modelo de Centro de Excelência Expandido e conta com os avanços das demais configurações, porém é, obrigatoriamente, estruturado de forma descentralizada, cabendo ao núcleo de poder central somente ações e projetos de interesse (ou dever estratégico) corporativo e aquelas de coordenação, incentivo, busca de recursos globais, avaliação e controle. O restante cabe às Redes Temáticas.

Algumas ações executivas podem ficar, de início, na responsabilidade do comando Corporativo, mas paulatinamente procura-se estruturar um Centro/Rede Temática para cuidar da matéria.

Neste modelo, portanto, o poder central decide que descentralizará tudo o que for possível para núcleos, Centros ou Redes de Excelência derivados. É muito apropriado para um programa ou empreendimento abrangente de uma grande empresa ou entidade, cabendo aos segmentos e unidades de negócios criarem seus núcleos, Centros ou Redes de Excelência, que conviverão com outros tantos de suporte ao todo.



Figura 7: Centros de Excelência Corporativos (PETROBRAS, 2008)

Considera-se que qualquer modelo básico pode se tornar Expandido, como também este pode se tornar Corporativo, sempre por decisão dos Fundadores.

Há na Petrobras outro modelo que se submete à temas mais abrangentes, com grande repercussão fora dos muros da Companhia, não se aplicando somente no âmbito da empresa. Este é o modelo de Rede de Excelência Nacional, sendo a mesma forma do Corporativo, mudando-se o nome e o modelo de gestão.

Este modelo se aplica para temas nacionais que comportam grandes entidades e órgãos ministeriais, por exemplo, com comando efetivo no conjunto.

Será formada de fato uma malha com Centros e Redes de Excelência dos modelos anteriormente mostrados. São formados com bastante independência, porém ligados ao poder central de forma pactuada, de sorte que sigam um plano estratégico para o conjunto, tendo uma visão e missão definidas consensualmente.

São independentes na ação e servem aos propósitos de seus Fundadores específicos, mas se ligam também a um objetivo maior por entenderem que assim executam seu papel e alcançam recursos mais eficientemente. O poder central estimula a criação desses Centros e Redes da Rede Nacional e, pelo apoio geral que lhes dará estabelecerá algumas condições para que se mantenham na malha nacional ou regional e possam auferir das vantagens apresentadas (acesso a Projetos Estruturantes para todo o conjunto, verbas nacionais, apoios em geral).

A grande diferença deste para o Corporativo é que ele não atende a uma só entidade preponderantemente, e sim a múltiplas organizações e ao País em especial. Logicamente um Modelo Expandido ou Corporativo anterior pode ensejar à criação Redes Nacionais se for de interesse dos fundadores, assim aumentando sua abrangência e conquistando mais apoios.

Para todos os modelos, a Petrobras se preocupou em criar a estrutura conceitual que os sustentasse. Definiu que de acordo com sua visão, o conjunto deve se pautar por uma missão, tão desafiadora quanto a visão.

Para os executivos envolvidos na criação dos Centros de Excelência, diferentemente da maioria dos outros modelos de trabalho em rede, os Centros de Excelência fundamentam-se em uma metodologia, com normas e padrões, que lhes dão forma e conteúdo e exigem sua performance voltada para resultados e vanguarda conjuntamente.

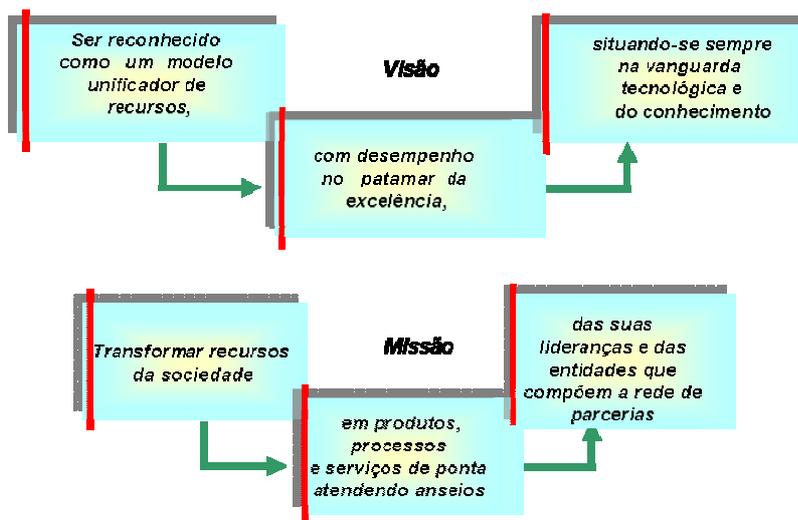


Figura 8: Visão e Missão para os Centros (PETROBRAS, 2008)

Na Petrobras, os Centros de Excelência estabelecem um modelo de negociação de ganhos entre os parceiros, o que levou ao estabelecimento de objetivos unificadores entre parceiros e na rede, conforme quadro 3.

Um Centro de Excelência, além dos produtos de ponta que necessariamente oferece, terá que continuamente lançar novos projetos e ações estruturantes.

Valores
<ul style="list-style-type: none"> Ética e valorização do ser humano na sua integridade e em particular do seu potencial criativo e inovador.
<ul style="list-style-type: none"> Busca contínua e sustentada da vanguarda no tema escolhido. Valorização dos elos da rede e dos participantes do projeto.
<ul style="list-style-type: none"> Formação de rede e parcerias estratégicas com órgãos de governo, universidades, entidades nacionais e internacionais, baseada em missão, visão, objetivos e projetos integradores.
<ul style="list-style-type: none"> Foco especial na qualidade, na tecnologia, na valorização do conhecimento e nos aspectos comportamentais.
<ul style="list-style-type: none"> Interesse continuado no marketing.
<ul style="list-style-type: none"> Ações sócio-ambientais de vanguarda.
<ul style="list-style-type: none"> Multiplicação e desdobramentos, exemplos para o país e mundo; ser uma vitrine nacional.

Quadro 3: Valores dos Centros de Excelência (PETROBRAS, 2008)

4.1.1

Passos para instituição de um Centro de Excelência

A alta direção da empresa, conforme registrado nos documentos, considera que cada idéia de instituição de um Centro de Excelência parte de uma realidade quanto a recursos, tecnologias e conhecimentos, o que resulta em ajustes na metodologia aplicada.

Uma série de ações básicas deve ser considerada para formá-lo, como identificar o que se faz no país e no mundo na matéria considerada, além de conhecer as limitações em capacitação não só na matéria como nas questões tecnológicas e conhecimentos relacionados.

A análise para validação e constituição de um Centro de Excelência segue padrões e normas desenvolvidas e atualizadas pela gerência executiva de Desenvolvimento de Sistemas de Gestão da Petrobras. Essa área conta com grupo de apoio para dar suporte aos idealizadores do empreendimento, os quais devem compor um grupo de trabalho para conduzir os trabalhos.

Passos
▪ Escolha de um tema ou tecnologia por entidade ou um dos seus órgãos.
▪ Solicitação formal à gerência de Práticas de Gestão do Desenvolvimento de Sistemas de Gestão (DSG/PG), para deflagrar a análise do projeto imaginado.
▪ Análise da metodologia de formação de Centros de Excelência.
▪ Estruturação de rede interna e do grupo de trabalho (GT) para detalhar o projeto. Análise de viabilidade pelo GT junto com o DSG/PG.
▪ Definição de Visão, Missão, Objetivos e Projetos Estruturantes iniciais.
▪ Análise sobre recursos, oportunidades e outros pontos.
▪ Elaboração do livro e do folheto sobre o empreendimento.
▪ Aprovação pelas gerências e diretores.
▪ Composição dos organismos de gestão.
▪ Escolha dos parceiros externos e negociação de ações conjuntas.
▪ Implantação assistida durante doze meses.

Quadro 4: Passos para instituir um Centro (PETROBRAS, 2008)

De maneira geral, os passos para se formatar um empreendimento são mostrados no quadro 4, acima, demonstrando a organização para iniciar-se um projeto que pressupõe ser criado de maneira a não precisar de adaptações de correção, somente de melhorias.

Desde 1996, quatorze Centros de Excelência foram implantados na Petrobras, sendo nove com uma liderança fortemente identificada. Seis estão em implantação na Companhia e há, no âmbito do PROMINP/Petrobras (Programa de Mobilização da Indústria do Petróleo, concebido pelo Ministério de Minas e Energia), mais 19 Projetos em análise, conforme Figura 9.

O PROMINP iniciou suas atividades com uma carteira de 47 projetos, aprovada pelo Comitê Diretivo do Programa, no qual estão representados o governo, as empresas e as entidades de classe que atuam nestas atividades.

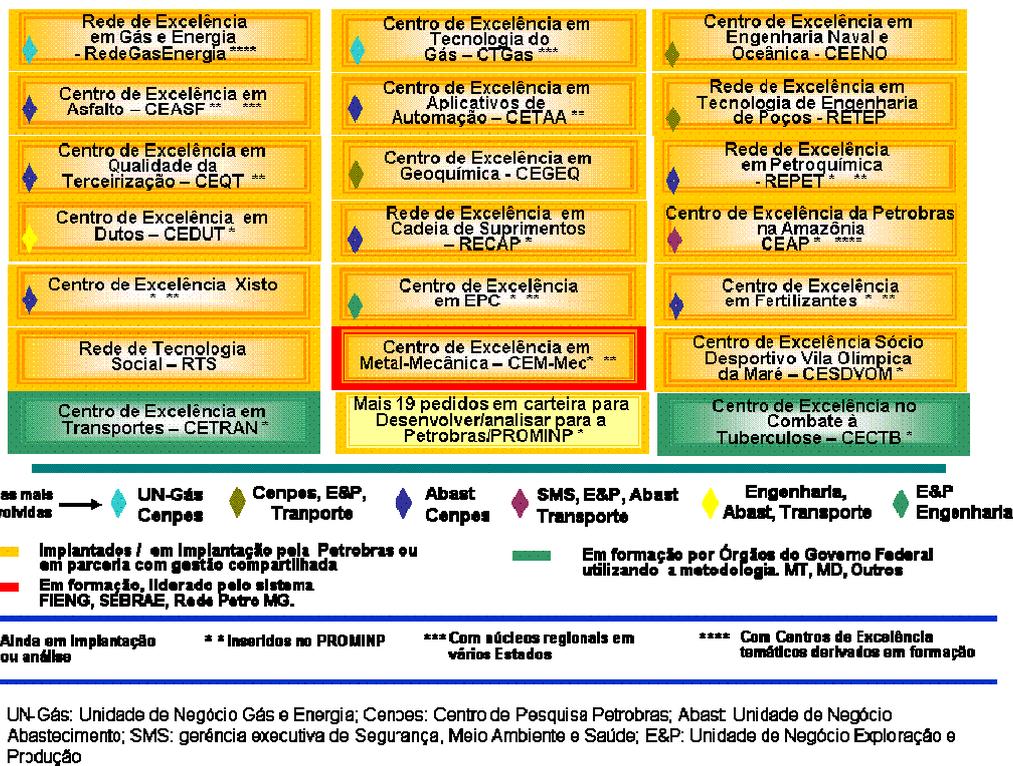


Figura 9: Centros de Excelência em curso (PETROBRAS, 2008)

4.2 Entrevistas

As entrevistas com os dois profissionais serão descritas aqui, de maneira conjunta, destacando os pontos principais e relatando o que foi respondido conforme questionário apresentado no Apêndice. Portanto, a opinião pessoal

somente será identificada no caso de grandes divergências que possam influenciar, ou interferir no conceito questionado.

Relatou-se na entrevista, em conformidade com o que é relatado em documentos, que o objetivo dos Centros de Excelência é manter a supremacia e vanguarda no tema escolhido para ele, a partir de uma rede de recursos humanos, técnicos, de conhecimento e financeiro, trabalhando de maneira única e cooperativa, traçando claramente missão, visão e objetivos claros.

Tem-se como clara a premissa de que a prática efetiva e disseminada do modelo de Centros de Excelência favorece a atingir os objetivos empresariais. Além disso, foi relatado que o principal objetivo “não escrito é o atendimento à empresa muito melhor que antes, além de cumprir essa meta e ainda melhorar” (José Fantini, em entrevista).

Quando questionados quanto aos motivos de criação dos Centros e se tinham ligação com a idéia de conhecimento, foi respondido que não se pensava em conhecimento, se pensava em desenvolvimento em práticas tecnológicas avançadas para se tornar referência mundial. Todavia tinha-se como base o aprendizado do grupo e posterior disseminação na Companhia, conduzindo assim, à idéia de aprender mais, crescer e ser reconhecido.

Na visão dos entrevistados, para que uma empresa seja efetivamente uma empresa de ponta, todos os elos devem estar interligados e em alto nível de desenvolvimento. Caso um dos elos (áreas da Petrobras) não acompanhe os demais, a empresa como um todo não superará os maiores desafios. Da mesma maneira, é encarado individualmente o Centro de Excelência, pois, para os entrevistados, as parcerias têm seus papéis específicos no Centro, porém o objetivo e resultado esperado é o crescimento da Rede como um todo.

Assim, é reconhecida a atual preocupação com o conhecimento adquirido e disseminado. A rede deve adquirir conhecimento e, ainda mais importante, criar conhecimento, para então disseminar em toda a Companhia ou em parte específica dela.

Os Centros de Excelência estimulam a preparação de pessoas para os temas específicos de cada rede. Os entrevistados afirmam que é uma preocupação constante o treinamento e preparação das pessoas envolvidas e

dos funcionários das empresas envolvidas. Acreditam que, se não há disseminação de conhecimento, ao ponto de treinar todos os níveis que serão afetados nos temas discutidos, não há efetividade na aplicação do que é desenvolvido.

Afirmam que há a transferência do conhecimento de cima para baixo na hierarquia, configurando-se a troca e não somente uma via única. Os Centros de Excelência são grandes incentivadores e responsáveis pelo apoio para cursos de pós-graduação nas entidades parceiras, principalmente na Petrobras. Afirmam que os resultados são encontrados também nas universidades, com novos cursos e parceiras em cursos e intercâmbios.

Segundo os entrevistados, a idéia e objetivo de participação como sendo um parceiro estratégico no Centro de Excelência é o ganha-ganha, ou seja, todos os parceiros da rede saem ganhando em esferas diferenciadas, como por exemplo, os parceiros estratégicos que buscam adquirir conhecimentos e outros que buscam facilidades comerciais futuras.

No começo do movimento de criação dos Centros, se pensava nos ganhos comerciais que a Petrobras poderia ter com o alcance dos objetivos, como venda de serviços, e isso durou os primeiros três anos. No entanto durante as revisões do Plano Estratégico da Petrobras, a Companhia decidiu por não obter renda com venda de serviços, ou seja, foi firmado que a Companhia não poderia montar um *portfólio* de prestação de serviços, somente venda de produtos.

Dessa maneira, o ganho comercial/financeiro direto é dos parceiros, sendo reconhecido hoje, portanto, o conhecimento e inteligência empresarial como ganhos intangíveis para a Petrobras na prática de Centros de Excelência.

Quanto aos modelos de Centro de Excelência praticados, todos estão sendo utilizados, podendo ser identificados em dois grupos:

- Onde a Petrobras é o centro principal e negocia os papéis de cada parceiro estratégico. Neste, a Companhia não impõe os papéis, define-os, discute-os e depois customiza. É o modelo mais simples, basicamente envolvendo parceiros internos à Petrobras como base do controle.
- Onde o Centro já nasce com os parceiros externos, neste caso os papéis de cada parceiro são discutidos e definidos desde o começo

com toda a rede. É o modelo onde o envolvimento de entidades externas é mais constante.

Em todos os modelos, é imperativo que seja definido, antes de tudo, um estatuto para o Centro de Excelência e nele deve estar descrito, entre outras coisas, o que é, para que se destina, quem o forma, e como pode ser modificado.

No aspecto de parceiras, fica clara a necessidade de participação do governo. Segundo os entrevistados, sempre deve ter a participação do governo, seguindo os modelos estipulados, mas é necessário que a Petrobras, por ser uma empresa cujo acionista majoritário é o governo, procure sempre manter o viés empresarial nessa prática. Afirmam que “não tem como ser vanguardista sem envolver o governo para apoiar e disseminar”.

A atuação ainda é reconhecidamente pouco abrangente. O engenheiro José Fantini afirma que não abrange todos os elos da Companhia, como é esperado e necessário. Atualmente somente atinge os campos técnico e tecnológico, além de social e de serviços mais recentemente.

A necessidade e objetivo atuais é que um dia todos os elos passem a praticar esse modelo em diversos e estratégicos assuntos. Hoje, os Centros de Excelência não são abrangentes por não haver motivação ou por não ter proatividade. Segundo eles, as próprias áreas deveriam buscar informações que pudessem levar aos estudos para a busca e entendimentos dos assuntos demandantes e a implantação de Centros.

Em complemento à entrevista, foram pesquisados, documentalmente, dados que suportassem esse assunto, facilitando a resposta a uma das perguntas dessa investigação. Segundo documentos internos da Petrobras, a Companhia é subdividida em quatro áreas: Áreas de Negócio, Área Corporativa, Área Financeira e Área de Serviços, conforme identificado na Figura 10.

As Áreas de Negócio são divididas em Área de Negócio Gás e Energia, Área de Negócio de Exploração e Produção, Área de Negócio Abastecimento e Área de Negócio Internacional, que efetuam diferentes atividades, porém todas envolvem o negócio principal da Petrobras, qual seja: produção, venda, distribuição e comercialização de energia.

A Área de Serviços, por sua vez, possui gerências executivas cujas atividades pressupõem a prestação de serviço interno à Companhia, tais como: de Segurança, Meio Ambiente e Saúde; de Materiais (compras); de Pesquisa e Desenvolvimento (Cenpes – Centro de Pesquisas); de Engenharia; de Tecnologia da Informação e Telecomunicações; e de Serviços Compartilhados. As Áreas de Negócio e de Serviços possuem atuação intensiva dos Centros de Excelência, pelo caráter descrito anteriormente. Com isso, as Áreas Corporativa e Financeira não são envolvidas na prática estudada aqui, revelando a falha na atuação sistêmica.

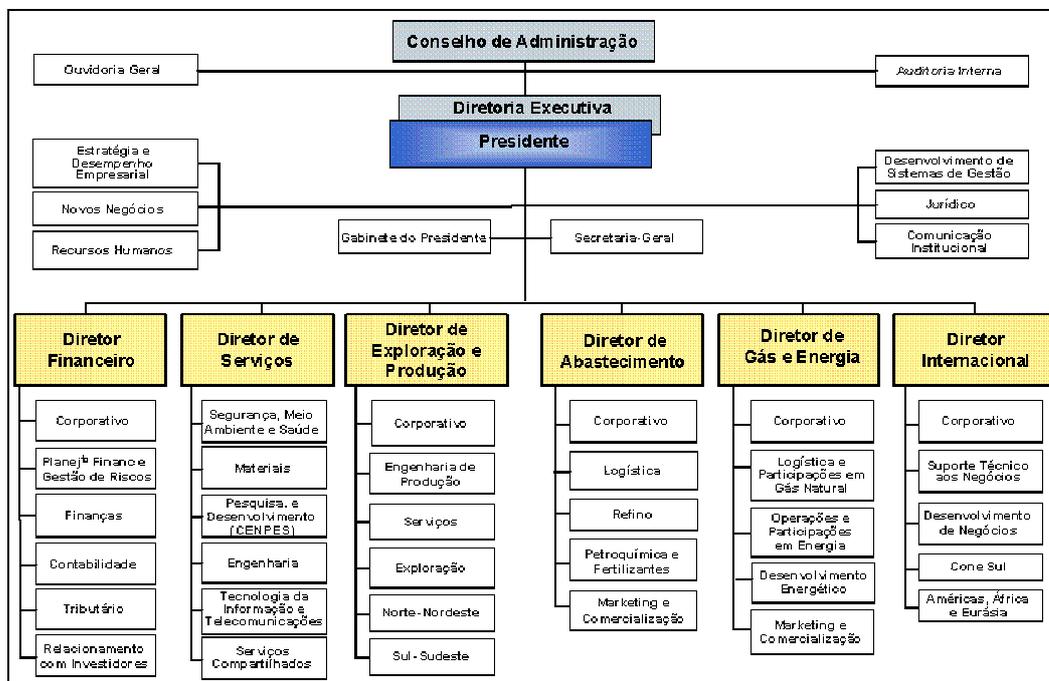


Figura 10: Estrutura organizacional da Petrobras

Apesar da importância dessas Áreas para a gestão de uma empresa, é destacada principal relevância à Área Corporativa, responsável pela atuação estratégica e de gestão em todos os níveis da Companhia, lidando com assuntos de ampla abrangência.

A Área Corporativa da Petrobras é composta por gerências executivas vinculadas diretamente ao Presidente da Companhia, com atribuições distintas, porém com atuações corporativas e estratégicas. Essas gerências são: Estratégia e Desempenho Empresarial, Novos Negócios, Recursos Humanos, Desenvolvimento de Sistemas de Gestão, Jurídico e Comunicação Institucional,

além das gerências de apoio ao Presidente, Gabinete do Presidente e Secretaria-Geral.

A Área Corporativa é, reconhecidamente, pelos entrevistados uma Área carente de maiores aprofundamentos em determinados campos de estudos. Nessa Área, as gerências executivas são responsáveis por assuntos muito distintos, porém assuntos que abrangem toda a Companhia. O perfil corporativo dessas gerências explica a atuação em todos os níveis da estrutura organizacional da Petrobras, e por esse motivo, identificam a falha pela falta de investimento e esforços para implantação de Centros de Excelência nessa Área.

Consideram que os Centros de Excelência estão abertos para compor toda a cadeia produtiva e de apoio da Companhia em qualquer tempo. Reconhecem que existem outras ferramentas de estudos e de desenvolvimento em rede, mas não concorrem com os Centros de Excelência, inclusive pela pouca estrutura e organização que possuem.

Identificam, porém, as Redes Temáticas, que é uma ferramenta de integração Petrobras e Universidades, exclusivamente, como complementar aos Centros de Excelência.

Essa complementaridade ficou ainda mais forte devido à utilização e distribuição do Fundo de Participação destinado à pesquisa e desenvolvimento. Dessa maneira, o dinheiro destinado para essa prática, de que disponibiliza a Rede Temática, é também utilizado pelos Centros, já que, em certo momento, a Rede se acopla aos Centros.

Em todos os momentos das entrevistas, é afirmada a importância da continuidade dos trabalhos dos Centros de Excelência e que quando são criados, a idéia é que não tenham fim. Até o presente momento, nenhum Centro criado teve fim.

Foi solicitado que os entrevistados analisassem o seguinte quadro - conforme indicado no item 2) p) do questionário no Anexo - identificando qual a classificação que poderia ser dada à Petrobras, quanto ao aprendizado pretendido, com a criação de Centros de Excelência.

Qual a classificação que poderia ser dada à Petrobras, quanto ao aprendizado pretendido, com a criação dos Centros de Excelência?				
1 - Aprender por aprender	2- Aprender para solucionar problemas	3 - Aprender para ganhar vantagem competitiva	4 - Aprender para assegurar a própria sobrevivência	5 - Aprender para aumentar a capacidade

Quadro 5: Aprendizado *versus* Centro de Excelência

Entende-se neste quadro que o motivo pelo qual se aprende é fator determinante dos seus desdobramentos e quanto mais perto da coluna um: mais distante de uma organização de aprendizagem, quanto mais perto da coluna cinco: mais próximo de uma organização de aprendizagem. Porém, esta relação não foi citada aos entrevistados.

As respostas foram extremamente aproximadas, indicando que o aprendizado pretendido com os Centros de Excelência estaria entre as colunas três e quatro. Foi explicado que a coluna três (aprender para ganhar vantagem competitiva) talvez seja, em conjunto com a coluna quatro (aprender para assegurar a própria sobrevivência), as que exemplificam um objetivo principal dos Centros de Excelência, a sustentabilidade, formando a resposta mais adequada.

Qual a classificação que poderia ser dada à Petrobras, quanto ao aprendizado pretendido, com a criação dos Centros de Excelência?				
1 - Aprender por aprender	2- Aprender para solucionar problemas	3 - Aprender para ganhar vantagem competitiva	4 - Aprender para assegurar a própria sobrevivência	5 - Aprender para aumentar a capacidade
				

Figura 11: Resposta do quadro de Aprendizado

Porém, consideram a coluna cinco (aprender para aumentar a capacidade) verdade absoluta, já que é uma consequência direta da implantação dos Centros. Consideram, portanto, parte integrante da resposta, não diretamente, porém como consequência.

Explicam esse contexto por conta das razões de criação dos Centros, que se caracteriza, nesta ordem, pela motivação, inovação, competitividade e

sustentabilidade/vanguarda. Ou melhor, aprender para assegurar a sustentabilidade e manter-se na vanguarda.

Não consideram, de maneira alguma, que se cria um Centro sem objetivo de aprender (aprender por aprender), ou então para solucionar um problema, pois, segundo eles, se assim acontecesse, o Centro começava e terminava o que não confere com o modelo praticado, de evolução contínua. Tal assertiva justifica, dessa maneira, ainda mais a proximidade com a coluna cinco.

Na segunda parte da entrevista, foram utilizadas as perguntas que focavam em comparações com alguns dos principais conceitos de organizações de aprendizagem e aprendizagem organizacional. Seguindo a seqüência do questionário, apresentado no Apêndice – as respostas foram objetivas, algumas vezes até tendo sido respondidas na primeira parte.

Segundo os entrevistados, relativo à questão (a), os Centros de Excelência são capazes de fomentar a criação, aquisição e transferência de conhecimento, mesmo que em temas específicos, pois essa é uma das premissas do Centro de Excelência. Inicialmente são reconhecidos na atmosfera gerada pelos Centros os preceitos de união, disseminação e inovação, procurando crescer continuamente.

No item (b), os entrevistados afirmaram que os Centros de Excelência auxiliam uma mudança de comportamento na Petrobras, fazendo com que busque novos conhecimentos e percepções. Isso acontece abrangendo a Petrobras como um todo, com o aumento e atuação ampla dos Centros. Um Centro de Excelência leva a fazer outros projetos de rede de conhecimento e pesquisa, o que chamaram de movimento de procriação. Afirmam que a idéia que os Centros de Excelência incentivam é de “ser o melhor do mundo” e, para isso, deve haver mudança de comportamento.

Nos itens (c) e (d), houve uma discussão quanto ao que é sugerido que seja feito e o que é realmente feito pelos Centros. Pois a utilização de ferramentas como o diagnóstico de problemas segundo o ciclo PDCA e ferramentas estatísticas para organizar os dados, é feita em consenso. Não obstante, não se pode, no momento atual, impor o uso e aplicar algum tipo de correção nesse sentido. Portanto, essas ferramentas são indicadas a serem

usadas, fazendo parte do escopo dos Centros de Excelência, mas na prática não podem ser impostas.

O item (e) do questionário, quanto à busca de resolução sistemática de problemas pelos Centros de Excelência, foi considerado aspecto basilar nos trabalhos dos Centros de Excelência, pois os problemas devem ser resolvidos como um todo. Porém, entende-se que a resolução de problemas não pode se transformar em atenção única para os Centros. Fantine, nessa entrevista, reforça que neste caso, nem o problema é resolvido e nem se consegue avançar em melhorias e estudos.

O item (f) é confirmado não somente na entrevista, mas também no levantamento documental. A Companhia desenvolve uma cultura própria de resolução de problemas, já que passa a ser um processo natural do funcionamento dos Centros de Excelência e, portanto, das áreas que estão envolvidas. Cabe, porém, ressaltar que no momento isso acontece pontualmente, sem se estender para demais áreas, configurando mudança sistemática em toda a Petrobras.

Na questão (g), foi destacado o funcionamento dos Projetos Estruturantes, que precedem a criação efetiva dos Centros de Excelência. Nesse momento são realizadas experimentações, desenvolvendo o que se assemelha ao conceito de “projetos piloto”, com aperfeiçoamento contínuo, obtendo novos conhecimentos resultando em ganhos no futuro do processo em estudo.

Os entrevistados ressaltaram que o intuito inicial de criação dos Centros de Excelência é provocado, justamente, pela observação de experiências próprias e necessidade de melhora. Desse modo, concordam com o item (h) do questionário, quanto à busca de aprendizado com experiências próprias.

Em complemento, foi citado que, externamente à Companhia, questiona-se se há realmente o uso de experiências próprias nos Centros, já que estes são organizados por parcerias. Porém, como citado, os Centros de Excelência já nascem com o pressuposto do uso de casos internos à organização.

O item (i), que visa questionar se os Centros de Excelência buscam aprendizado com outras experiências, praticamente responde por si só quando se entende o conceito por trás do funcionamento dos Centros. E foi essa a base

utilizada pelos entrevistados, que afirmaram ser o intercâmbio de informações com outras empresas o processo básico e essencial dos Centros, os quais se estruturam pela formação de uma rede de instituições (de ensino, empresas e governo).

A questão (j), quanto à difusão de conhecimentos pelos Centros de Excelência, relativo à questão da transferência dos conhecimentos, foi claramente respondida pelos entrevistados, já que são distribuídos livretos, revistas, *books*, são criados listas de discussão, sites e workshops, tudo em torno dos trabalhos e resultados dos Centros de Excelência. Porém, ressaltaram que é uma prática seguida pela maioria e sugerida para todos, mas, atualmente, nem todos os Centros praticam de maneira ampla e completa.

Quanto às pesquisas internas de satisfação, a fim de melhorar os processos e métodos dos Centros de Excelência, abordadas no item (l), esta foi a única questão que os entrevistados responderam categoricamente de maneira negativa. Apontaram que não são realizadas pesquisas e nenhum outro tipo de levantamento de satisfação interna ou externa aos Centros. Foi citada uma pesquisa realizada há 3 ou 4 anos, de maneira isolada, pesquisando com os principais envolvidos da rede, mas não foi dada continuidade por motivos não conhecidos.

A questão (m) foi categoricamente respondida na primeira parte da entrevista e lembrada nessa segunda parte. Esse item se refere à ligação dos Centros de Excelência com os programas de treinamento e foi explicitado o vínculo total e direto à programas de treinamento com os envolvidos, em todos os níveis hierárquicos. Uma repercussão positiva disso são os programas de pós-graduação no Brasil e no Exterior aos quais os profissionais cursam e a criação de cursos de extensão e pós-graduação criados pelas universidades para atender às demandas provenientes desses processos.

Em resposta à questão (n), os entrevistados apontaram o desenvolvimento coletivo de conhecimento como a gênese dos Centros de Excelência, afirmando que este é parte do objetivo da implantação desse sistema. Desenvolver conhecimento coletivo, tanto na Petrobras como dos parceiros estratégicos, é considerada uma busca incessante dos Centros de Excelência.

Para os entrevistados, entende-se que as pessoas individualmente devem crescer para que o coletivo possa crescer, e a harmonia desse fator gera o conhecimento coletivo eficaz e eficiente.

A questão (o) foi vista como um agrupamento de todas as perguntas anteriores, e totalmente respondida pelos modelos de organização dos Centros de Excelência. De forma basilar os Centros procuram desenvolver o conhecimento por meio de uma visão compartilhada e trabalho em equipe. Consideram que sem esse fator os Centros de Excelência não se configuram como tal.

4.3

Análise dos dados

Os Centros de Excelência permitem que as tecnologias e os conhecimentos que compõem o mosaico tecnológico da entidade possam, também, se colocar como indutores de negócios e de novas parcerias, valorizando e motivando os recursos humanos, aumentando a renda empresarial e aprimorando continuamente a competitividade.

Além disso, são capazes de desenvolver conhecimentos e técnicas. A Petrobras apresenta dezenas de áreas de conhecimentos avançados e núcleos que dominam tecnologias inovadoras e se transformam em Áreas de Excelência.

Observou-se que os Centros buscam o desenvolvimento de conhecimento em maior escala na organização, não se preocupando com o desenvolvimento individual somente, contratando com Chris Argyris (1974, 1977, 1978, 1996), principal pensador e mentor dos conceitos que envolvem o tema aprendizagem organizacional, assim como seus seguidores, analisam o aprendizado sob um contorno muito pessoal e individual do profissional.

Entende-se que, por intermédio de diversas ferramentas, a Petrobras deve manter-se uma organização de aprendizagem, buscando, mediante a aprendizagem organizacional, ser uma organização de aprendizagem eficaz e eficiente. Esse pensamento é defendido por Senge (1990) e seus seguidores, conforme apresentado no capítulo 2.

Como referenciado neste capítulo, entre as atividades de aprendizagem que justificam, ou retratam, a aplicação de Centros de Excelência, estão: o uso de fontes de aprendizagem dentro da organização; o uso ativo de fontes de aprendizagem fora da organização; e a criação de um ambiente conducente à aprendizagem.

Peter Senge (1990, 1998) e seus seguidores se coadunam nessa linha, quanto aos conceitos de organização de aprendizagem. Essa escola procura ampliar o conceito de aprendizagem para toda a organização, não mirando somente no indivíduo, como também, no resultado final da organização de aprendizagem, observando, assim, a organização como um todo, inserida na questão da aprendizagem, complementando Chris Argyris (1974, 1977, 1978, 1996).

Para Senge (1990, 1998), nas organizações de aprendizagem as pessoas de maneira contínua expandem sua capacidade de criar os resultados que realmente querem. Os novos e expansivos padrões de pensamento são alimentados, a aspiração coletiva é livre e as pessoas estão continuamente interessadas em aprender a ver o todo em conjunto, o que reflete as idéias de Centro de Excelência.

Encontra-se ainda, a partir do que foi apresentado, semelhanças dos Centros de Excelência aos conceitos de Senge (1990, 1998, 1999), no que tange à sua idéia da transição de organizações que aprendem para comunidades que aprendem, avança gradativamente, e, sempre que há um aprendizado organizacional significativo, este se deve a uma comunidade de pessoas.

Para o autor, uma organização nada mais é do que uma grande comunidade viva de pessoas; portanto, o verdadeiro aprendizado organizacional é o aprendizado das comunidades. Por isso Senge (1990) afirma que é importante se concentrar no aprendizado em equipe.

Vale lembrar que a questão da necessidade de liderança na abordagem de Senge, apóia a estrutura de um Centro de Excelência, que se baseia em uma estrutura liderada por uma empresa responsável e principal coordenadora das ações, demandas e cooperações.

Já a visão sistêmica, fortemente defendida nas disciplinas de Senge (1990, 1998,1999), é relatada claramente pelos entrevistados, quando dizem que o interesse na implementação dos Centros de Excelência é abranger todos os elos da Companhia, e que só assim os resultados sistêmicos poderão ser obtidos. Conforme as pesquisas e entrevistas, os Centros de Excelência têm como premissa a visão sistêmica da Companhia, seja obtendo, compartilhando ou fornecendo esforços, recursos e conhecimento, justificando e vinculando às teorias apresentadas.

Os profissionais entrevistados ressaltaram que é objetivo dos Centros de Excelência serem contínuos e que não tenham previsão de término, além disso, devem buscar o crescimento e elevação de capacidade. Esses fatores estão diretamente vinculados aos conceitos de Senge (1990, 1998,1999) e Chris Argyris (1974, 1977, 1978, 1996), onde as ferramentas de aprendizagem organizacional e as organizações de aprendizagem requerem continuidade e busca pelo desenvolvimento progressivo.

Um fato levantado na pesquisa, de que os Centros de Excelência fomentam o treinamento e capacitação profissional, principalmente com o patrocínio e o incentivo à formação acadêmica, desde o ensino técnico e a graduação, até a pós-graduação em universidades no Brasil e no exterior, também está de acordo com os conceitos básicos defendidos para aprendizagem organizacional e organização de aprendizagem. Assemelha-se, conceitualmente, principalmente à linha de pensamento de Argyris (1974, 1977, 1978, 1996) que defende a reciclagem do conhecimento e o eterno aprendizado individual para a busca do aprendizado global.

Houve consenso, nas entrevistas, que os Centros de Excelência são responsáveis, também, pelo movimento de treinamento da Companhia para criação, transferência e aquisição de conhecimento, condição básica para uma empresa ser uma organização de aprendizagem.

Em análise às respostas, praticamente todas responderam favoravelmente ao preenchimento dos requisitos que puderam comparar os Centros de Excelência às técnicas de aprendizagem organizacional e a Petrobras como uma organização de aprendizagem a partir da prática dos Centros.

Somente no item (I) – os Centros de Excelência realizam pesquisas internas de satisfação a fim de melhorar os processos e métodos? – houve indicação negativa. Esta questão indicaria a manutenção e melhoria contínua dos processos de aprendizagem. Porém, outros itens que demonstraram a busca pela melhoria nesses processos e pela continuidade e desenvolvimento do aprendizado sobrepõem esse quesito.

A estrutura bem definida, delimitada e organizada dos Centros de Excelência na Petrobras, está de acordo com a idéia dos autores com relação a uma organização de aprendizagem. Isso porque eles defendem que a empresa deve se preparar e organizar-se para poder alcançar os objetivos nesse assunto, inclusive para se manter com o *status* desejado.

Por fim, conforme defendido pelos profissionais entrevistados, existe necessidade de que haja envolvimento de todos os elos – áreas, setores, divisões – da Companhia para obtenção de atuação e resultados efetivos. Reconhecidamente, onde há essas falhas sequer há a previsão de criação de Centros de Excelência, seja por falta de motivação ou proatividade, seja por desconhecimento da ferramenta ou da importância de envolver outros assuntos.

5 Conclusões e sugestões

Objetiva este trabalho entender os conceitos de organização de aprendizagem e aprendizagem organizacional, tal como a prática de Centros de Excelência na Petrobras, a fim de compará-los. Com isso, pretendeu-se responder: quais são os vínculos, caso haja, entre os Centros de Excelência e os conceitos de aprendizagem das organizações e de organização de aprendizagem? Além desta, a pesquisa procurou responder à seguinte questão: as aplicações e a distribuição dos Centros de Excelência da Petrobras suprem as necessidades desejadas pela organização?

A abordagem do tema é relativamente recente na bibliografia acadêmica. Ainda não se apresenta disponível um número de estudos suficientemente grande para estabelecer uma teoria consolidada, e não polêmica sobre o assunto. Todas as empresas aplicam-se em reformas e ajustes internos visando maior competitividade ainda que tais ações não lhes garantam a supremacia no mercado.

A vanguarda e a riqueza econômica dependem de algo mais, fundamentam-se no desenvolvimento tecnológico, na consagração de parcerias estratégicas, na excelente gestão dos conhecimentos, enfim, no uso da inteligência em elevado grau.

Frente ao que foi levantado, onde a Petrobras transforma seus conhecimentos em Áreas de Excelência, que o presente trabalho procurou identificar semelhanças conceituais e práticas entre os Centros de Excelência, bem como os conceitos de aprendizagem organizacional e organização de aprendizagem.

Ante tudo o que foi estudado e apresentado, conclui-se que, comparando os Centros de Excelência com os conceitos de Chris Argyris e seus seguidores, que procuram avaliar muito mais o profissional trocando conhecimento

internamente à empresa do que em uma visão global da organização, encontra-se pouca ligação.

Aprendizagem organizacional tem o viés de observar como o indivíduo deve aprender e como o indivíduo ou os grupos na organização devem trabalhar a questão de aprendizagem.

Nesse sentido, é identificado que a aprendizagem organizacional é o meio para se chegar a uma organização de aprendizagem. Nesse ponto pode-se identificar o Cento de Excelência como uma ferramenta que auxilia no alcance desse objetivo. E assim vinculam-se os conceitos de Peter Senge com o que se encontra na aplicação dos Centros de Excelência.

Os Centros de Excelência têm justamente o objetivo, de observar a organização como um todo, assim como defendido por Senge, pois, a partir de um tema específico, são capazes de desenvolver e disseminar um conhecimento que leve a organização como um todo a um patamar de aprendizagem e vanguarda sistêmica.

Senge (1990) afirma, também, que é importante se concentrar no aprendizado em equipe. Contudo, foi notado que grande parte da literatura em aprendizagem organizacional reconhece, também, aperfeiçoamento, inteligência e saber como os principais resultados de aprendizagem. A teoria reflete que a curva de aprendizagem, como uma das primeiras contribuições à organização de aprendizagem, já supunha que esta resultasse em aperfeiçoamento, da mesma forma como os Centros de Excelência pressupõem.

Vislumbrando os conceitos de aprendizagem como complementares e não exclusivos, entendem-se os Centros de Excelência, como uma ferramenta de aprendizagem organizacional aplicada à organização de aprendizagem efetivamente. Os Centros de Excelência estão muito identificados nos autores quando defendem coletividade, cooperação, visão macro, busca de conhecimento externo à organização e união deste com o conhecimento interno da organização.

A aplicação dos Centros de Excelência na Petrobras, conforme observada nas pesquisas, segue exatamente essa correlação e lógica com a teoria apresentada. Vinculam-se, também, os Centros de Excelência na Petrobras com

as idéias de Peter Senge, quanto às questões de cooperação e visão sistêmica, claramente destacadas nas pesquisas e entrevistas.

No que tange à cooperação em trabalhos desenvolvidos - requerido nas teorias como requisito para uma organização de aprendizagem - aparece na própria aplicação dos Centros de Excelência, em sua estrutura e modelos básicos e das Redes Temáticas, inclusive com a possibilidade de união dessas duas.

Entre outros fatores, levantaram-se, a partir de questionário formulado e realizado com os profissionais indicados para vincular as respostas aos conceitos requeridos, as informações que indicam a ligação conceitual claramente.

Com exceção de uma, as respostas não deixam dúvidas quanto ao vínculo em questão e esse se justifica nos requisitos identificados, quais sejam: a capacidade de mudança da cultura da organização para desenvolver o aprendizado, a busca de novos conhecimentos, a difusão de conhecimentos adquiridos acumulados e desenvolvidos, a resolução sistemática de problemas (raciocínio sistêmico), fomento ao treinamento, o uso de técnicas de experimentação e análise de experiências próprias e de terceiros, e a prática de visão compartilhada e trabalho em equipe.

Apesar de toda a convergência descrita nesse capítulo, os Centros de Excelência não são reconhecidos, internamente à Petrobras, como ferramentas de aprendizagem organizacional e/ou organização de aprendizagem, e nem foram criados especificamente com esses objetivos. Porém, uma nova forma de abordá-los deve ser feita, indicando para esse caminho, culminando, por consequência em uma nova forma de atuação.

Com base nas pesquisas, entende-se, portanto, que os Centros de Excelência em seu conceito básico e aplicado à Petrobras estão amplamente vinculados como uma ferramenta de aprendizagem organizacional importante para que a empresa se torne uma organização de aprendizado. Assim como são ferramentas ainda mais importantes para que a Petrobras, e qualquer outra empresa, se mantenha como uma organização de aprendizagem, eficaz e que seja capaz de desenvolver-se constantemente, mantendo-se sólida e competitiva.

Em paralelo ao reconhecimento do vínculo claro e direto entre a prática dos Centros de Excelência na Petrobras e os conceitos de aprendizagem organizacional e organização de aprendizagem, foi abordada a existência de uma falha no que tange à implementação sistêmica, abrangendo todas as áreas da Companhia.

O presente estudo provoca uma discussão, quando explica os Centros de Excelência como aprendizagem organizacional, no quesito de abrangência a toda a Companhia. Porém, nas pesquisas efetuadas na Petrobras, tanto documentais, quanto nas entrevistas, percebeu-se, claramente, que esse fato não ocorre. Os Centros de Excelência estão basicamente em áreas técnicas e de pesquisa, envolvendo temas técnicos, tecnológicos e de serviços. Além desses com atuação empresarial, cabe lembrar que existem os Centros cuja atuação tem caráter social.

É sugerido aqui, que seja dada especial atenção e desenvolvidos os esforços necessários para a implementação e aplicação dos Centros de Excelência em assuntos corporativos, a fim de desenvolver essa área no âmbito do conhecimento adquirido, criado, disseminado e implantado. Vale lembrar que no presente trabalho foram destacadas algumas gerências responsáveis por assuntos corporativos como essenciais a serem trabalhados com Centros de Excelência.

A Petrobras tem passado por mudanças significativas em termos de estrutura organizacional, aumento de efetivo, ampliação e diversificação do escopo de negócios e ampliação da área de atuação, tanto geográfica quanto de mercado. Com isso, verifica-se a grande necessidade de, entre outros assuntos, fortalecer a área corporativa da Companhia, visando dar sustentabilidade às operações, às Áreas e às Unidades de Negócio.

Em complemento, sugerem-se dois assuntos, tratados pela Petrobras, de extrema relevância entre os temas corporativos: Governança Corporativa e Desenho Organizacional (estruturação ou *design* organizacional).

O Centro de Excelência, percebido como uma ferramenta com visão corporativa e abrangente, responsável por esses conceitos e por pesquisar, estudar, disseminar e normatizar, deve ser capaz de se renovar e reciclar a ponto de poder aplicar, operacionalizar, ser reconhecido internamente como

excelência, e participar ativamente dos processos decisórios e de competência da alta direção.

Frente a isso, sugere-se o estudo mais aprofundado da importância desses assuntos corporativos para a organização e, principalmente, na aplicação de conceitos e técnicas de aprendizagem, como os Centros de Excelência discutidos e aprofundados nessa Dissertação.

Por fim, sugerem-se agendas de pesquisas futuras, provenientes dos estudos desse trabalho.

Nesse sentido, sugere-se o estudo da Teoria das Redes, que poderia elucidar novos conceitos, em complemento à pesquisa aqui realizada. Novas teorias e teorias consagradas podem ser pesquisadas, entendendo-se em que contexto o aprendizado está sendo envolvido, gerenciado ou controlado.

Outro trabalho sugerido é a pesquisa com os Coordenadores dos Centros de Excelência, buscando as opiniões e percepções desses, que são os responsáveis pela operação dos Centros, com envolvimento individual e com relacionamento direto com os parceiros estratégicos. Dessa maneira há a possibilidade de aprofundar a pesquisa, discutindo a respeito dos conceitos de aprendizagem nesse outro nível de trabalho.

Sugere-se, também, perguntar e avaliar possíveis trocas de profissionais entre as empresas parceiras, sejam nos Centros de Excelência aplicados na Petrobras ou sejam em outros métodos de redes entre organizações.

6

Referências Bibliográficas

AUBREY, Robert; COHEN, Paul M. **A sabedoria prática: habilidades e estratégias de vanguarda para organizações voltadas para o aprendizado.** Rio de Janeiro: Ediouro, 1995

ARGYRIS, Chris. A boa comunicação que impede a aprendizagem. **Harvard Business Review**, julho-agosto, 1994.

_____. **Overcoming Organizational Defenses. Facilitating organizational learning.** Boston: Allyn and Bacon, 1990.

_____. **Reasoning, learning, and action: Individual and organizational.** São Francisco: Jossey-Bass, 1982.

_____. Double-loop learning in organizations. **Harvard Business Review**, setembro-outubro, p.115-125, 1977.

_____; SCHÖN, Donald A. **Theory in practice: Increasing professional effectiveness.** São Francisco: Jossey-Bass, 1974.

_____; SCHÖN, Donald A. **Organizational learning: A theory of action perspective.** Massachusetts: Addison-Wesley, 1978.

_____; SCHÖN, Donald A. **Organizational learning II: Theory, method and practice.** Massachusetts: Addison-Wesley, 1996.

BALCEIRO, Raquel Borba; BALCEIRO, Letícia Borba. A aprendizagem organizacional e a inovação: O caso Pfizer. **4º Simpósio Internacional de Gestão do Conhecimento/Gestão de Documentos - ISKM/DM 2001.** Curitiba: PUC-PR, agosto, 2001.

BAUER, Ruben. **Gestão da Mudança: caos e complexidade nas organizações.** São Paulo: Atlas, 1999.

BOBLITZ, Michael C.; THOMPSON, Jon M. Assessing the Feasibility of Developing Centers of Excellence: six initial steps. **Healthcare Financial Management**, Vol. 59 Issue 10, p72-84. Westchester, Illinois: Healthcare Financial Management Association, outubro, 2005.

BORBA, Maribel Fátima de. **Organizações que aprendem - a aprendizagem coletiva alavancando o desenvolvimento organizacional e regional: o modelo de uma empresa santa-cruzensense**. Santa Cruz do Sul: Universidade de Santa Cruz do Sul, 2004. Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento Regional.

BORGES, Mônica Erichssen Nassif; FERREIRA, Maria Araújo Tavares; NEVES, Jorge Tadeu de Ramos. A Relação Universidade-Empresa: A Experiência do Núcleo de Informação Tecnológica e Gerencial da Universidade Federal de Minas Gerais. *In. **Universidade e Indústria – Perspectivas da UFMG***. Belo Horizonte: UFMG, p. 25 – 32, março 1999.

BROWN, John Seely; DUGUID, Paul. Organizational Learning and communities-of-practice: toward a unified view of working, learning and innovating. **Organization Science**, vol.2, no.1, p.40-57, 1991.

CHOO, Chun Wei. **Information management for the intelligent organization: the art of scanning the environment**. Medford, NJ: Information Today Inc, 1995.

COUTINHO, Luciano. A terceira revolução industrial e tecnológica: as grandes tendências de mudança. *In.: **Economia e Sociedade***, Campinas, n.2, p. 69-87, ago.1993.

CRUZ, Carlos H. de Brito. A Universidade, a empresa e a pesquisa de que o país precisa. **Humanidades**. Brasília, n. 45, p. 15-30, jan./jun., 1999.

DALTRO-SANTOS, Paulo Ribeiro; DUBUS, Felipe T.; RUBIN, Chanan. Processo de concepção e implantação de um novo Modelo de Governança Corporativa, Organização e Gestão Empresarial: estudo de caso Petrobras Novo Milênio. **3º Congresso Latino Americano e 1º Congresso Ibero Americano de Calidad en la Industria del Petróleo y del Gas**. Instituto Argentino del Petróleo y del Gas: Mendoza, Argentina, 2007.

DAVENPORT, Tomas H; PRUSAK, Laurence. Working Knowledge: how organizations manage what they know. **Harvard Business School Press**. Boston:Harvard Business School Press, 1998.

DI MAGGIO, Paul J.; POWELL, Walter W. **The New Institutionalism in Organizational Analysis**. American Sociological Review, 48 (abril), 147-60. University of Chicago Press, 1983.

_____. **The iron cage revisited: institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields**. *In* DI MAGGIO e POWELL, 1983.

EASTERBY-SMITH, Mark; BURGOYNE, John; ARAÚJO, Luis (coordenadores). **Aprendizagem Organizacional e organização de aprendizagem: desenvolvimento na teoria e na prática**. São Paulo: Atlas, 2001.

EDMONDSON, Amy; MOINGEON, Bertrand. **Aprendizagem, confiança e mudança organizacional: modelos contrastantes de pesquisa interventiva em comportamento organizacional**. In EASTERBY-SMITH, BURGOYNE e ARAÚJO, 2001.

EYNG, Ivanilde Scussiatto. **O impacto das “cinco disciplinas” de Peter Senge na competitividade da empresa: o caso de uma rede de lojas do setor comercial**. PONTA GROSSA: UTFPR - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2006. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção.

FANTINE, José. P&D, Marketing e Centros de Excelência. **XXI Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica**. São Paulo: 2000.

_____; ALVIM, Carlos Feu. Um Modelo de Desenvolvimento Nacional. **Revista Economia & Energia**. Ano X, n° 57:agosto/setembro, 2006.

FENDRICH, Lisandro José; REIS, Dácio Roberto dos; LIANDRA, Pereira. Cooperação universidade-empresa: ainda uma construção num devir. **XXVI ENEGEP** - Fortaleza, CE, Brasil, outubro, 2006.

FIELD, Laurie; FORD, Bill. **Managing organizational learning: from rhetoric to reality**. Melbourne: Longman, 1995.

FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos. **Site: <http://www.finep.gov.br/>**

FINGER, Mathias; BRAND, Silvia Bürgin. **O conceito de “Organização de Aprendizagem” aplicado à transformação do setor público: contribuições conceituais ao desenvolvimento da teoria**. In EASTERBY-SMITH, BURGOYNE e ARAÚJO, 2001.

FRITZ, Robert. **Estrutura e comportamento organizacional**. São Paulo: Pioneira, 1997

GALBRAITH, Jay. **Organizational Design**. Reading, USA: Addison Wesley, 1977

GARVIN, David A. Building a learning organization. **Harvard Business Review**, julho-agosto, p.78-84, 1993.

_____ ; NAYA, P. Ranganath; MAIRA, Arun N.; BRAGAR, Joan L. Aprender a aprender. **Revista HSM Management**. São Paulo: HSM do Brasil, ano 2, n.9, julho-agosto, 1998. p.58-64.

GIOLO, Paulo. **A organização de aprendizagem**. São José dos Campos: Centro de Aperfeiçoamento Profissional, 1996.

GRANDORI, Anna. **Corporate governance and firm organization: microfoundations and structural forms**. Oxford: Oxford University Press, 2004.

HINS-TURNER, Barbara. Partnerships that Create Learning Organizations. **Power Engineering International Magazine**. Tulsa, Oklahoma: PennWell Energy Group, fevereiro, 2007.

HUYSMAN, Marleen. **Contrabalançando tendências: uma revisão crítica da Literatura sobre aprendizagem organizacional**. In EASTERBY-SMITH, BURGOYNE e ARAÚJO, 2001.

INFED SEARCH. Enciclopédia virtual. **Site: <http://www.infed.org>**.

ISAACS, Willian N. Taking flight: dialogue, collective thinking and organizational learning. **Organizational Dynamics**, vol.22, no.2, p.24-40, 1993.

KROGH, George von; ICHIJO, Kazuo; NONAKA, Ikujiro. **Facilitando a criação de conhecimento: reinventando a empresa com o poder da inovação contínua**. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

LAWSON, Raef A. Creating a BPM Center of Excellence. **Strategic Finance**, setembro, 2007, Vol. 88 Issue 3, p35-39.

LONGO, Waldimir Pirró; KRAHE, Paulo Roberto e MARINHO, Vera Maria Costa. Incentivos governamentais não fiscais: estratégia para fomentar a inovação tecnológica. **Encontro Nacional de Logística Militar**. Painel: "Fomento à indústria de materiais e de serviços de defesa: opções de desenvolvimento". São Paulo, 6 e 7 de março de 2002. (trabalho publicado pela Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2002).

_____ ; OLIVEIRA, Antônio Ricardo Pimentel de. Pesquisa Cooperativa e Centros de Excelência. **Revista Parcerias Estratégicas**, nº 9. Brasília : Ministério da Ciência e Tecnologia. Centro de Estudos Estratégicos, outubro, 2000.

LYLES, Marjorie A.; FLEURY, Maria Tereza Leme; FLEURY, Afonso Carlos Correa; PIONSKI, Guilherme Ary. A relação universidade-

empresa – desafios e oportunidades na geração e disseminação do conhecimento. Mesa **Redonda organizada e publicada pela Revista de Administração**. São Paulo: USP, v. 34, n. 4, p. 32-45, out.dez. 1999.

MIDDLETON, David; EDWARDS, Derek. **Collective remembering**. Londres: Sage, 1990.

MINER, Anne S.; MEZIAS, Stephen J. Ugly-duckling no more - pasts and futures of organizational learning research. **Organization Science**, vol.7, no.1, 1996.

MINTZBERG. Henry. **Fundamentos do design organizacional; ajustando o design à situação. Criando organizações eficazes**. São Paulo: Atlas, 2003.

_____. Organization design: fashion or fit?. **Harvard Business Review**, janeiro-fevereiro, 1981.

_____; WESTLEY, Frances. Cycles of Organizational Change. **Strategic Management Journal**, Vol. 13, 39-59, 1992

MOORE, Karl; BIRKINSHAW, Julian. Managing Knowledge in global service firms: Centers of Excellence. **Academy of Management Executive**, novembro, 1998, vol. 12 Issue 4, p81-92.

MORAES, Ednalva F. C. de. Quando a cooperação é a diferença. **Revista Humanidades**. Universidade de Brasília, Brasília, p. 39-45, 1º sem. 1999.

NONAKA, Ikujiro. A dynamic theory of organizational knowledge creation. **Organization Science**, vol. 5, no.1, p.14-37, 1994.

_____; TAKEUCHI, Hirotaka. **The Knowledge-Creating Company**. New York: Oxford University Press, 1995.

ORR, Julian E. **Sharing knowledge, celebrating identity: community memory in a service culture**. In MIDDLETON e EDWARDS, 1990.

OLIVEIRA, Antônio Ricardo Pimentel de. **Criação de Centros e Redes de Excelência: estudo do caso da Petrobras**. Niterói: Universidade Federal Fluminense – UFF, 1999. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção.

OLIVEIRA, João Batista Araújo e. **A empresa inteligente: organizações competitivas são as que aprendem a aprender**,

serão as únicas a sobreviver no século XXI. Porto Alegre: Ortiz, 1993.

PEDLER, Mike; BOYDELL, Tom; BURGOYNE, John. **Towards the learning company.** Management Education and Development, vol.20, no.1, p.1-8, 1989.

PETERS, Thomas J. **Centro de excelência sim, departamento não: 50 maneira de transformar seu “departamento” em um centro de inovação e excelência.** Rio de Janeiro: Campus, 2000.

PETROBRAS. Centros/Redes de Excelência Petrobras. **Relatório final de projeto da criação do modelo de organização e gestão dos Centros de Excelência.** Desenvolvido pelas áreas da Petrobras em conjunto: Assessoria de Modernização, Centro de Pesquisas da Petrobras, Serviços de Planejamento e Gabinete do Presidente, julho, 1996.

_____. Centros e Redes de Excelência. Integração, inovação e motivação para promover o desenvolvimento empresarial e nacional sustentado. **Material de divulgação e treinamento internos da Petrobras.** Desenvolvido pela gerência executiva de Desenvolvimento de Sistemas de Gestão da Petrobras, agosto de 2005.

_____. Centros e Redes de Excelência. Integração, inovação e motivação para promover o desenvolvimento empresarial, social e nacional sustentado. **Material de divulgação e treinamento internos da Petrobras.** Desenvolvido pela gerência executiva de Desenvolvimento de Sistemas de Gestão da Petrobras em parceria com a COPPE/UFRJ, abril de 2008.

_____. Documentos internos diversos de divulgação, treinamento, relatórios e acompanhamento de projetos.

PLONSKY, Guilherme Ary. Cooperação universidade empresa: um desafio gerencial complexo. **Revista de Administração**, São Paulo, USP, v. 34, n.4, p. 05-12. out/dez 1999.

_____. Cooperação empresa-universidade no Brasil: um novo balanço prospectivo. **Periódico Interação Universidade empresa.** Brasília: IBICT, p. 9-23, 1998.

PUC-RIO / PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO, Pós-Graduação. **Normas para apresentação de teses e dissertações.** Rio de Janeiro: PUC-RIO, 2001.

RICHE, Georges Ayoub; ALTO, Ricardo Monte. As organizações que aprendem, Segundo Peter Senge: “A Quinta Disciplina”. **Cadernos Discentes Coppead**. Rio de Janeiro, n. 9, p. 36-55, 2001.

ROBBINS, Stephen. **Administração: mudanças e perspectivas**. São Paulo: Saraiva, 2003.

_____. **Comportamento organizacional**. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

RUBIN, Chanan. Petrobras and Corporate Governance. Global Forum on Governance: Modernizing Government: strategies & tools for change **Congresso promovido pelo Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão e pela OCDE – Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico**. Rio de Janeiro, 2007.

SENGE, Peter; ROSS, Richard; SMITH, Bryan *et al.* **A Quinta disciplina Caderno de Campo: estratégias e ferramentas para construir uma organização que aprende**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.

_____. As cinco disciplinas (entrevista). **Revista HSM Management**: ano 2, n.9, julho – agosto, p. 82-88, 1998.

_____. **The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization**. Londres: Random House, 1990.

SILVA, Simão Pereira da; VASCONCELOS, Maria Celeste Reis Lobo; JÚDICE, Valéria Maria Martins. Desafios para a Cooperação entre Pequenas e Médias Empresas e as Universidades: um Estudo de Caso em Minas Gerais. **Revista Saber Acadêmico** da UNIESP/União das Instituições Educacionais do Estado de São Paulo - Faculdade de Presidente Prudente, nº 3, junho, 2007.

SOUZA, Yeda Swirski de. Organizações de aprendizagem ou aprendizagem organizacional. **RAE - Revista de Administração de Empresas Eletrônica**. São Paulo: Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getulio Vargas (FGV-EAESP), v.3, n.1, Art.5, janeiro-julho, 2004.

STAL, Eva. **Centros de Pesquisa Cooperativa: Um Modelo Eficaz de Interação Universidade-Empresa?** São Paulo. Faculdade de Economia Administração e Contabilidade da USP, 1997. Tese de Doutorado em Administração.

UNIVERSIA. Portal da rede de universidades Universia. **Site: <http://www.universia.com.br>**

VASCONCELOS, Maria Celeste Reis Lobo; FERREIRA, Marta Araújo Tavares. A contribuição da cooperação universidade/empresa para o conhecimento tecnológico da indústria. **Perspectivas em Ciências da Informação**. Belo Horizonte, v.5, n.2, p.167-182, jul./dez. 2000.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2006.

7 Apêndice

A seguir, tem-se o roteiro de entrevista semi-estruturada, utilizado na entrevista com os profissionais da Petrobras, para a pesquisa em estudo.

1) Levantamento preliminar de informações (somando-se aos levantados documentalmente):

a) Como define o Centro de Excelência?

b) Quantos são os Centros de Excelência?

c) Quais são os Centros de Excelência?

d) Quais os assuntos/temas dos Centros de Excelência?

e) Quais as Áreas que mais demandam a criação de Centros de Excelência?

f) Como funciona o processo de criação de um Centro de Excelência?

2) Questionário – vinculando aos critérios de comparação com os conceitos de organização de aprendizagem e aprendizagem organizacional:

a) Considera que os Centros de Excelência são responsáveis por transformar a Petrobras, mesmo que em temas específicos em uma Companhia treinada para criar, adquirir e transferir conhecimento?

b) Os Centros de Excelência podem ser capazes de auxiliar que a Petrobras modifique seu comportamento buscando novos conhecimentos e percepções?

c) Os Centros de Excelência realizam os diagnósticos dos problemas segundo o ciclo PDCA - *Plan* (planejamento), *Do* (execução), *Check* (verificação), *Act* (ação)? (O ciclo começa pelo planejamento, em seguida a ação ou conjunto de ações planejadas são executadas, checa-se o que foi feito, se estava de acordo com o planejado, constantemente e repetidamente (ciclicamente) e toma-se uma ação para eliminar ou ao menos mitigar defeitos no produto ou na execução.)

d) Os Centros de Excelência usam ferramentas estatísticas simples (histogramas, diagramas de causa-efeito) para organizar os dados?

e) Os Centros de Excelência buscam a resolução sistemática de problemas? (raciocínio sistêmico).

f) O uso dessas técnicas acima, associadas ao treinamento dos empregados, faz com que a empresa desenvolva uma cultura própria de resolução de problemas?

g) Os Centros de Excelência buscam, objetivamente, através de experimentação, produzir novos conhecimentos? (desenvolvendo programas contínuos e projetos piloto) - Os programas contínuos são ou exercício de aperfeiçoamento contínuo, onde se procura obter novos conhecimentos que resultem em ganhos marginais de produtividade.

h) Os Centros de Excelência buscam o aprendizado com experiências próprias? (valorização e organização das experiências passadas procurando extrair conhecimento de forma a não repetir os mesmos erros e valorizando os acertos).

i) Os Centros de Excelência buscam aprendizado com outras experiências? (intercâmbio de informações com outras empresas, estudos de casos, seja de informações relativas a erros, seja a de práticas de sucesso - *benchmarking* e pesquisa).

j) Os Centros de Excelência têm a capacidade de difundir pela organização os conhecimentos acumulados? (questão da Transferência dos conhecimentos. Os conhecimentos podem ser discutidos e enriquecidos, bem como transformados e utilizados numa área diferente da qual foram gerados).

l) Os Centros de Excelência realizam pesquisas internas de satisfação a fim de melhorar os processos e métodos?

m) Qual a ligação dos Centros de Excelência com os programas de treinamento?

n) Os Centros de Excelência procuram desenvolver o conhecimento individual ou coletivo?

o) Os Centros de Excelência procuram desenvolver o conhecimento através de uma visão compartilhada e trabalho em equipe ou as informações das diversas fontes são somente insumos fragmentados e não amplamente trocados?

p) Definir a escala. Qual a classificação que poderia ser dada à Petrobras, quanto ao aprendizado pretendido, com a criação de Centros de Excelência? (entende-se que o motivo pelo qual se aprende é fator determinante dos seus desdobramentos).

- Aprender por aprender
- Aprender para solucionar problemas
- Aprender para ganhar vantagem competitiva
- Aprender para assegurar a própria sobrevivência
- Aprender para aumentar a capacidade

Quanto mais perto do primeiro mais distante de uma organização de aprendizagem; quanto mais perto do último mais próximo de uma organização de aprendizagem. Porém, esta relação não pode ser citada ao entrevistado.

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)