



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA – UFBA**  
**NÚCLEO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO – NPGA**  
**MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO – MPA05**

**VALDIVIO COELHO NETO**

**COMPETÊNCIAS ORGANIZACIONAIS PARA O  
DESENVOLVIMENTO ESTRATÉGICO DO NEGÓCIO DE  
EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO EM CAMPOS MADUROS:  
O CASO PETRORECONCAVO S.A**

Salvador  
2005

**VALDIVIO COELHO NETO**

**COMPETÊNCIAS ORGANIZACIONAIS PARA O  
DESENVOLVIMENTO ESTRATÉGICO DO NEGÓCIO DE  
EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO EM CAMPOS MADUROS:  
O CASO PETRORECONCAVO S.A..**

Dissertação apresentada ao Núcleo de Pós Graduação em Administração, Escola de Administração, Universidade Federal da Bahia, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Francisco Lima Cruz Teixeira

Salvador

2005

Escola de Administração - UFBA

C672 Coelho Neto, Valdívio.

Competências organizacionais para o desenvolvimento estratégico do negócio de exploração de petróleo em campos maduros: o caso Petrorecôncavo S.A. / Valdívio Coelho Neto. – 2005.

91 f.

Orientador: Prof. Dr. Francisco Teixeira.

Dissertação (mestrado profissional) – Universidade Federal da Bahia. Escola de Administração, 2005.

1. Eficiência organizacional. 2. Aprendizagem organizacional. 3. Produtividade industrial. 4. Gestão do conhecimento. 5. Petrorecôncavo - Estudo de casos. I. Teixeira, Francisco. II. Universidade Federal da Bahia. Escola de Administração. III. Título.

CDD – 658.4012

# TERMO DE APROVAÇÃO

VALDIVIO COELHO NETO

## COMPETÊNCIAS ORGANIZACIONAIS PARA O DESENVOLVIMENTO ESTRATÉGICO DO NEGÓCIO DE EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO EM CAMPOS MADUROS: O CASO PETRORECONCAVO S.A..

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Administração, Universidade Federal da Bahia, pela seguinte banca examinadora:

Prof. Dr. Francisco Teixeira (UFBA)

Prof. Dr. José Célio Andrade (UFBA)

Prof. Doneivan Ferreira (UNICAMP)

A minha amada esposa Luciana, que sempre foi companheira e minha maior incentivadora para realização desse trabalho.

A minhas filhas Sarah e Rebecca, herança da parte de Deus na minha vida, que pagaram o preço da minha ausência e que com os seus sorrisos muito me inspiraram.

Aos meus pais, Rosalvo e Ivonete, que me ensinaram a manusear duas ferramentas fundamentais para o desenvolvimento desse trabalho: a disciplina e a perseverança.

## **AGRADECIMENTOS**

Aos colegas da turma do MPA 5, pelo companheirismo e pelas contribuições importantes com suas críticas e sugestões.

Ao Prof. Francisco Teixeira, pelas suas recomendações e sua atenciosa orientação.

Ao Prof. José Célio, que sempre foi muito solícito e paciente em tirar dúvidas e dar relevantes contribuições.

A todos os demais professores do Núcleo de Pós Graduação da UFBA (NPGA), pela dedicação e empenho de compartilhar seus conhecimentos.

A atual diretoria da Petrorecôncavo S.A., nas pessoas de Eduardo Cintra, Rafael Cunha e Gabriel Archila, por todo apoio e patrocínio dispensado para o desenvolvimento desse trabalho.

A todos colegas de trabalho da Petrorecôncavo que gentilmente participaram das entrevistas para levantamento de dados da 2ª etapa da pesquisa e, em especial, a estagiária Nileide, que ajudou a compilar os dados levantados.

Aos executivos da Petrosantander Inc., pelo apoio, incentivo e participação nas entrevistas da 1ª etapa da pesquisa.

A Troy Finney, que desde o começo foi um grande incentivador e contribuiu para o levantamento dos dados nos Estados Unidos na 1ª etapa da pesquisa .

A Anabal, que me ajudou testando os questionários aplicados e por todo incentivo e apoio desde o começo desse trabalho.

Ao Dr. Phill Boyd, que, prontamente, me recebeu em Houston para compartilhar muitas experiências sobre o desenvolvimento do programa de gestão do conhecimento na ConocoPhillips.

E por fim, mas não por último, porque na verdade Ele é o primeiro na minha vida, ao Senhor Jesus, meu pastor, meu guia, minha paz, Aquele que me deu força e toda a sabedoria para desenvolver esse trabalho.

“... Naquela mesma noite Deus apareceu a Salomão, e lhe disse: Pede o que queres que eu te dê. E Salomão disse a Deus: Dá-me, pois, agora sabedoria e conhecimento... Então Deus disse a Salomão: Porquanto houve isto no teu coração, e não pediste riquezas, bens ou honra, nem a morte dos que te odeiam, nem tampouco pediste muitos dias de vida, mas pediste para ti sabedoria e conhecimento para poderes julgar o meu povo, sobre o qual te fiz reinar, sabedoria e conhecimento te são dados; também te darei riquezas, bens e honra, quais não teve nenhum rei antes de ti, nem haverá depois de ti rei que tenha coisas semelhantes.”

Esdras, II Livro de Crônicas (430 A.C.)

## RESUMO

Este trabalho teve dois objetivos. O primeiro deles foi o de levantar as competências organizacionais necessárias para atuar na exploração de campos maduros, como elas podem ser aprendidas e difundidas para que o negócio se torne rentável em uma visão de longo prazo. Já o segundo objetivo foi verificar lacunas de competências organizacionais que precisam ser preenchidas, aprendidas e difundidas para que a Petrorecôncavo S.A. tenha a sua estratégia alinhada com as competências individuais de seus colaboradores, a fim de que ela seja uma empresa competitiva no longo prazo e em cenários adversos. Para atender ao primeiro objetivo, na primeira etapa, realizou-se pesquisa exploratória com executivos internacionais com comprovada experiência no negócio de Exploração e Produção de petróleo em campos maduros. Para atender ao segundo objetivo, avaliou-se a aderência da realidade da Petrorecôncavo aos dados levantados na primeira etapa da pesquisa, através de questionário aplicado a 10 funcionários da empresa. Acompanhando as lacunas identificadas em todas as áreas, foram recomendadas ações para melhor desenvolver as competências individuais e organizacionais, aprimorar o aprendizado organizacional e a gestão do conhecimento.

**Palavras chave:** Competências individuais, Competências Organizacionais, Aprendizado Organizacional, Gestão do Conhecimento, Estratégia Competitiva e Petrorecôncavo.



## **ABSTRACT**

This essay had two aims. Firstly, the essay aimed to gather the necessity of organizational competences to do business in mature field exploration, how these competences should be learned and shared to allow profitability in a long term view. Secondly the essay aimed to identify fails of Petroreconcavo's organizational competences that should be developed, learned and shared to allow the company join its strategy to the employees individual competences and to make Petroreconcavo a competitive company in a long term view and in a bad scenery. To achieve the first aim, it has made an exploration research at a first stage with international executives with proved experience in the business of Exploration and Production of petroleum in mature field . To achieve the second aim, it was make a questioner that was used in interviews with 10 employees of Petroreconcavo. It was valuated if the data obtained through the first stage research fits in the Petroreconcavo status. It was identified lacks of competences in all areas studied and it was recommended actions to improve the organizational learning process and the knowledge management.

Key words: Individual Competences, Organizational Competences, Organizational learning, Knowledge Management, Competitive Strategy and Petroreconcavo.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Desequilíbrio do Consumo de Petróleo nos EUA	14
Figura 02 – Produção de Óleo, Água, e Gás	21
Figura 03 – Modelo de Análise	25
Figura 04 – Exemplo de competência em ação: “expressar-se por escrito”	29
Figura 05 – A teia da Aprendizagem Organizacional	32
Figura 06 – Ondas da Mudança	34
Figura 07 – Gestão do Conhecimento	35

## LISTA DE QUADROS

Quadro 01 – Estrutura dos Campos Marginais Brasileiros	17
Quadro 02 – Modelo de Análise para Operação e Engenharia	42
Quadro 03 – Modelo de Análise para Geologia & Geofísica	43
Quadro 04 – Modelo de Análise para Controladoria e Administração	45
Quadro 05 – Modelo de Análise para Suprimentos	48
Quadro 06 – Distribuição e Aproveitamento dos questionários por área estudada	50
Quadro 07 – Média das avaliações para cada dimensão por área estudada	52
Quadro 08 – Competências e Gestão do Conhecimento na Engenharia & Operação	53
Quadro 09 – Competências e Gestão do Conhecimento na Geologia & Geofísica	54
Quadro 10 - Competências e Gestão do Conhecimento na Administração	55
Quadro 11 – Competências e Gestão do Conhecimento no Suprimentos	56
Quadro 12 – Quadro resumo das recomendações sugeridas a empresa	70

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>13</b>
1.1. A IMPORTÂNCIA DA EXPLORAÇÃO E PRODUÇÃO DE PETRÓLEO EM CAMPOS MADUROS	13
1.2. OBJETIVO E QUESTÃO DE PESQUISA	22
1.3. PREMISSAS E HIPÓTESES PRELIMINARES	22
1.4. MODELO DE ANÁLISE	24
<b>2. CONCEITUAÇÃO TEÓRICA</b>	<b>28</b>
2.1 COMPETÊNCIAS INDIVIDUAIS	28
2.2 COMPETÊNCIAS ORGANIZACIONAIS E ESSENCIAIS	30
2.3 APRENDIZADO ORGANIZACIONAL	31
2.4 GESTÃO DE CONHECIMENTO	33
2.5 ESTRATÉGIAS EMPRESARIAIS	36
2.6 ALINHANDO ESTRATÉGIA E COMPETÊNCIAS	37
<b>3. O CASO EM ESTUDO</b>	<b>39</b>
3.1 HISTÓRICO DA PETRORECÔNCAVO	39
3.2 METODOLOGIA DA PESQUISA	40
<b>3.2.1 1ª Etapa - A Construção do Modelo de Análise Operacional</b>	<b>41</b>
<b>3.2.2 2ª Etapa - O Teste de Aderência ao Modelo de Análise Construído</b>	<b>50</b>
<b>4. ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS POR ÁREA PESQUISADA</b>	<b>51</b>
4.1. INTRODUÇÃO	51
4.2.DADOS DA ENGENHARIA & OPERAÇÃO	52
4.3.DADOS DA GEOLOGIA & GEOFÍSICA	54
4.4 DADOS DA ADMINISTRAÇÃO	55
4.5 DADOS DE SUPRIMENTOS	56
4.6 INTERPRETAÇÃO DOS DADOS	58
<b>4.6.1 Dimensão das Competências Individuais</b>	<b>59</b>
<b>4.6.2 Dimensão das Competências Organizacionais</b>	<b>59</b>
<b>4.6.3 Dimensão da Gestão do Conhecimento</b>	<b>59</b>
<b>4.6.4 Dimensão da Estratégia</b>	<b>60</b>
<b>5. CONCLUSÕES E RESULTADOS</b>	<b>62</b>
5.1 AVALIAÇÃO DA 1ª HIPÓTESE PRELIMINAR	62
5.2 AVALIAÇÃO DA 2ª HIPÓTESE PRELIMINAR	62
5.3 LIMITAÇÕES DA PESQUISA	64
5.4 RECOMENDAÇÕES PARA A EMPRESA	65
5.5 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	70
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>72</b>
<b>APÊNDICES</b>	<b>77</b>
APÊNDICE A: ESTUDO DE CASO CONOCO PHILLIPS	78
APÊNDICE B: QUESTIONÁRIO ORIGINAL APLICADO NA 1ª ETAPA DA PESQUISA	82
APÊNDICE C: ORGANOGRAMA FUNCIONAL DE PETRORECÔNCAVO	86
APÊNDICE D: QUESTIONÁRIO E RESPOSTAS DA 2ª ETAPA DA PESQUISA	87

## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1 A IMPORTÂNCIA DA EXPLORAÇÃO E PRODUÇÃO DE PETRÓLEO EM CAMPOS MADUROS

Essa dissertação pesquisa aspectos empresariais da exploração de um recurso natural finito e não renovável que é o petróleo. Assim, é importante considerar alguns desses aspectos inicialmente. Segundo dados do Boletim do Núcleo de Economia Industrial da Unicamp, em 2004, o petróleo e o gás natural supriam mais de 60% das necessidades energéticas mundiais. Apesar dessa característica, o atual modo de vida da sociedade moderna leva a humanidade a um consumo cada vez maior dos derivados de petróleo, criando uma situação de dependência em muitas economias. Segundo Paulo Sergio Atallah<sup>1</sup> (2004), essa realidade é ainda mais forte justamente nos países desenvolvidos, que são os que consomem cerca de 60% do petróleo do mundo, porém detêm cerca de 5% do total de reservas do mundo. Segundo dados publicados na edição de junho de 2004 da revista **National Geographic**, há dez anos atrás, na China, que atualmente já é o segundo maior consumidor de petróleo do mundo e é também o país mais populoso do planeta, o consumo de petróleo era mínimo. Nas ruas chinesas corriam torrentes de bicicletas. Porém em 2003, os chineses compraram mais de 2 milhões de carros, um aumento de 70% em relação a 2002. A perspectiva para 2025 é de que sozinhos a China e os EUA consumam juntos 20 milhões de barris por dia, ou seja, 25% do consumo diário atual do planeta que está na casa dos 80 milhões de barris por dia. “O consumo mundial aumentou 3,4% em 2004. Quase um terço desse crescimento teve origem na China, onde o consumo de cresceu aproximadamente 16%” (THE ECONOMIST, 2005, p.4). A tendência de aumento do consumo é uma realidade que não é acompanhada do crescimento das reservas, que se dá através de perfuração de novos poços e desenvolvimento e aplicação de novas tecnologias de exploração. Essa dura realidade já é um problema de longa data para países como os EUA, que já vem experimentando

---

<sup>1</sup> ATALLAH, Paulo Sergio é presidente da Câmara do Comercio Árabe Brasileira, publicou artigo com o título: *Petróleo: o fim das reservas*. Em editorial do Jornal Gazeta Mercantil de 2004.

desequilíbrio do crescimento do consumo com o crescimento da produção, conforme atesta a Figura 1 a seguir:

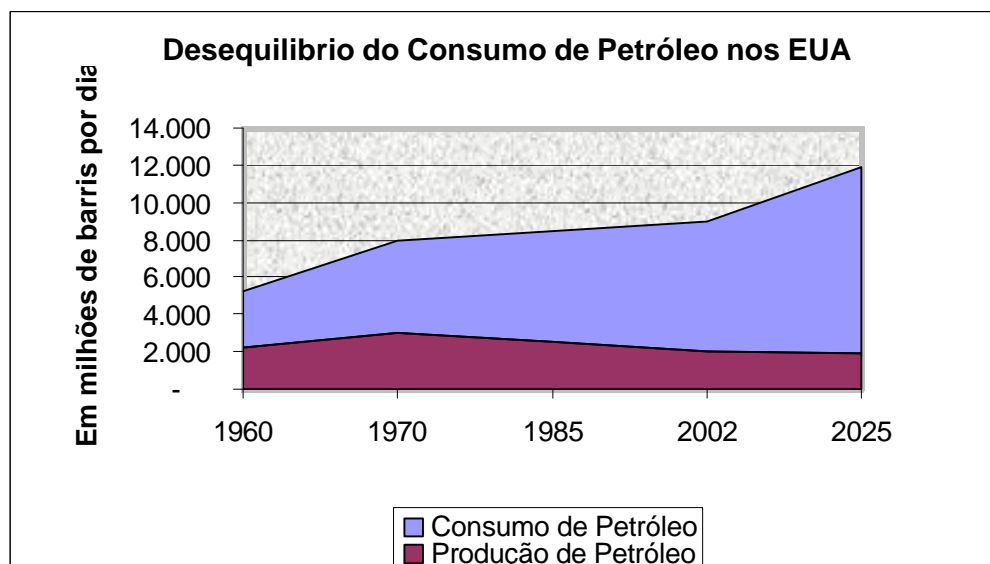


Figura 1 - Desequilíbrio do Consumo de Petróleo nos EUA

Fonte: Energy Information Administration (apud NATIONAL GEOGRAFIC BRASIL, 2004)

Atallah (2004), cita que as reservas mundiais de petróleo que podem ser exploradas com as tecnologias existentes, segundo o Word Oil and Gas Review 2004, são de 1,1 trilhão de barris, enquanto o consumo anual mundial gira em torno de 30 bilhões de barris. Dividindo-se um número pelo outro, assumindo manutenção da demanda, teríamos petróleo por pelo menos mais 37 anos. Porém, essa garantia só seria segura se o crescimento do consumo se mantivesse no mesmo patamar. Atallah (2004) ainda prevê que o consumo do petróleo para 2020 seja de 40% a mais do que se consome hoje. O momento em que as reservas se esgotarão é uma previsão das mais divergentes entre os especialistas do mundo todo, porém uma coisa é certa: chegará o tempo, não muito distante, em que a produção mundial chegará a um pico e depois entrará em declínio, e a oferta mundial terá dificuldade de atender plenamente a demanda. Nesse tempo, a maioria dos campos de petróleo no mundo inteiro já estará em um alto nível de envelhecimento. A produção de água de poços será crescente, em contrapartida à queda da produção de óleo. Nesse momento, quase todos os campos de petróleo serão chamados de *maduros*. Assim, a importância do estudo de exploração e produção de campos maduros ganha relevância ao passar dos anos em todo mundo.

A produção de petróleo no Brasil começou em 1939, com a descoberta de óleo em Lobato, na Bahia. Em 1953, a lei 2004 definiu o monopólio da União, a pesquisa e a lavra de jazidas de petróleo, a refinação de petróleo, o transporte marítimo do petróleo bruto e seus derivados, bem como a criação da Petrobras S.A.. Em 1995, a Emenda Constitucional nº 9 abriu o mercado brasileiro para empresas privadas nacionais e internacionais no que se refere às atividades da indústria do petróleo que, até então, eram exercidas apenas pela Petrobras. Porém, a abertura do mercado só se consolidou dois anos mais tarde, com a Lei 9.478 de 1997, que regulou o fim do monopólio das atividades petrolíferas pela Petrobras, além de criar a Agência Nacional do Petróleo Gás Natural e Biocombustível (ANP) e o Conselho Nacional de Política Energética (CNPE). Segundo Faria Neto (2003), a nova política do setor petrolífero nacional fez com que toda estrutura, até então existente no setor, tivesse de ser remodelada, com a necessidade de sua modernização. Até então, todas as empresas instaladas no Brasil, que prestavam serviços ou forneciam materiais para a indústria de petróleo mantinham relacionamento comercial com a Petrobras, que detinha o monopólio não somente na exploração e produção de petróleo, mas também no refino e produção de derivados.

Segundo Monteiro (2002), 50% dos campos de petróleo existentes no Brasil são considerados maduros ou economicamente marginais. A importância da exploração dos campos maduros tem até chamado atenção de empresas de grande porte. Na contra-mão do mercado e dos principais especialistas na área de petróleo, que consideram os campos maduros um negócio interessante apenas para pequenas empresas, a gestão atual da Petrobras tem considerado esses campos como estratégicos. Segundo o atual diretor de E&P da Petrobras, Guilherme Estrela<sup>2</sup> “(...) não se pode esquecer que o campo gigante de hoje será o maduro de amanhã”.

Souza (2003), define como *campo maduro* todo campo de petróleo em estágio avançado de exploração, cuja produção encontra-se em fase declinante. Sua fase madura é, geralmente, acompanhada por produção crescente de água ou gás, além do envelhecimento de equipamentos de superfície e subsuperfície. Os campos maduros são, normalmente, também chamados de “Campos Marginais”. Essa nomenclatura parte de uma conceituação econômica do ponto de vista das empresas que têm todo o ciclo do petróleo integrado, ou seja, além das fases de exploração e produção, fazem o refino e a distribuição dos derivados. Para essas empresas, chamadas no jargão do Petróleo como “Majors” (como por exemplo, a Petrobras, Shell, ChevronTexaco, etc), o resultado que esses campos agregam são considerados

---

<sup>2</sup> Entrevista concedida à edição 279, da revista Brasil Energia de fevereiro de 2004, p.35

marginais. Segundo Souza (2003), campos marginais são campos que estão próximos de atingir seu limite econômico por qualquer razão técnica ou econômica. Isso não significa que todo campo marginal é necessariamente um campo maduro, pois pode existir um campo que seja economicamente marginal, porém ser um campo novo. Do ponto de vista das empresas que não têm o ciclo integrado - empresas menores que operam a custos mais baixos ou dominam tecnologias mais avançadas - esses campos podem se tornar comercialmente viáveis. Essas empresas são normalmente chamadas de empresas independentes (como, por exemplo, a Petrorecôncavo, a Marítima e a W. Washington). Para elas, esses campos maduros, economicamente, não são considerados marginais. Essas empresas, além de conseguirem explorar com rentabilidade esses campos, conseguem também reverter a curva de declínio de produção, chegando até a aumentar a produção em mais de 50%, como no caso em estudo da petroleira Petrorecôncavo S.A.. No Quadro 1, temos alguns indicadores do ano de 2002 sobre a exploração de campos maduros no Brasil. Quando efetuamos algumas comparações, de forma mais detalhada, com outros dados sobre reservas e produção disponíveis no próprio *site* da ANP, a marginalidade econômica dos campos maduros fica evidente: A produção e as reservas provadas dos campos maduros representam menos de 1% do total da produção e das reservas brasileiras. Existem campos maduros com dezenas de poços produzindo com volume menor que um único poço novo da bacia de Campos no Rio de Janeiro, sendo que, do total de quase 3500 poços perfurados em campos maduros, conforme o Quadro, apenas 1003 estão produzindo. A marginalidade desses campos é expressada não somente pela relação de poços produzidos em relação a quantidade de poços perfurados, mas também pela relação investimento e produção dos poços, há regiões como Amazonas que para o investimento de 233 milhões de Reais não se produz uma única gota de óleo ou m<sup>3</sup> de gás.



Campos marginais brasileiros							
Estado	Número de campos	Reservas provadas	Produção		Número de poços		Investimentos (2002-2006)
		(milhões de barris)	Óleo (bpd)	Gás (Mm³/d)	Perfurados	Em produção	(milhões R\$)
Amazonas	6	2.170	0	0	16	0	233.217
Ceará	1	0.044	35	0	6	3	0.149
R.G. Norte	28	21.402	5.182	107	460	222	14.526
Alagoas	3	0.702	0	0	22	8	-
Sergipe	8	2.431	859	21	280	48	6.231
Bahia	67	54.278	9.520	1.248	2231	503	82.043
E. Santo	28	12.480	2.217	354	457	219	94,8
Paraná	1	0	0	0	2	0	-
<b>Total</b>	<b>142</b>	<b>93.507</b>	<b>17.813</b>	<b>1.730</b>	<b>3474</b>	<b>1003</b>	<b>430.966</b>

bpd = barris por dia      Mm³/d = milhões de metros cúbicos por dia

Quadro 1 - Estrutura dos Campos Marginais Brasileiros

Fonte: ANP (apud REVISTA CIÊNCIA HOJE, 2002)

Depois de promulgada a lei 9.478 de 1997, também chamada de lei do petróleo, o primeiro contrato de risco com uma empresa independente foi feito com a empresa objeto de estudo desse trabalho, a Petrorecôncavo S.A., que começou a operar em fevereiro de 2000. Segundo dados divulgados na Revista Ciência Hoje (2004), nos Estados Unidos, mais de oito mil empresas independentes, de tamanhos variados, respondem hoje por cerca de 40% da produção de petróleo (mais de 3 milhões de barris/dia) e de 65% da produção de gás natural (950 milhões de m<sup>3</sup>/dia), garantindo cerca de 300 mil empregos diretos. Em 1998, essas empresas foram responsáveis por 85% dos novos poços perfurados nos EUA.

Como atesta o consultor de petróleo Giuseppe Baccolí<sup>3</sup>: “No mundo todo, as grandes companhias de petróleo (Majors) não operam nessas áreas (campos maduros), acham que é serviço para empresa de menor porte”. Newton Monteiro (2002), atual diretor da ANP, atesta que só no estado do Texas, no EUA, há mais de 7.000 pequenas empresas de produção de petróleo, empregando mais de 250 mil trabalhadores e produzindo entre 600 a 700 mil barris de óleo equivalente ao dia (BOED).

A exploração e produção (E&P) de petróleo em campos maduros é um negócio cheio de riscos e incertezas. Além dos riscos, o montante de investimento em projetos de revitalização de um poço é sempre muito alto, devido a necessidade de alocar sonda, reequipar o poço com novas bombas, com nova estrutura de tubulação e haste, e investir em alguma técnica de estimulação. Quando o projeto é de perfuração de um novo poço, os custos são ainda maiores, podendo ultrapassar, facilmente, a casa de 1 milhão de dólares. Segundo

<sup>3</sup> Entrevista na Edição 38 de Outubro de 2004 na Revista Energia & Mercados, p.27

dados de pesquisa publicados pela revista “The Economist”, em abril de 2005, os custos de perfuração e de desenvolvimento de projetos em poços de petróleo cresceram tanto que as “Majors” consideram mais barato comprar outras empresas de petróleo de menor porte para aumentar as reservas do que investir na exploração do óleo. Porém, para as empresas independentes, o investimento em aquisições, muitas vezes, não é algo viável, só restando a opção de controlar os custos.

Rose (1987) afirma que o risco e a incerteza são aspectos inerentes ao investimento em empreendimentos de exploração de petróleo. É um negócio repleto de variáveis internas e externas. As empresas produtoras de petróleo, não podem alterar o preço ou a especificidade do produto, pois o petróleo é uma “*commodity*” com o preço fixado em dólar, na bolsa de mercadorias, de acordo com sua classificação de qualidade.

No caso do petróleo, o fator preço é muito mais instável do que outras *commodities* negociadas em bolsa. As variações de preço são imprevisíveis: ele pode subir e descer bruscamente em pouco espaço de tempo. Essa realidade explica-se pelo fato de dois terços das reservas mundiais estarem na região do Golfo Pérsico, onde há muita instabilidade política, e o petróleo é produzido, basicamente, por empresas estatais dos países árabes. Segundo a “The Economist” (2005), um atentado terrorista na infra-estrutura petrolífera da Arábia Saudita poderia fazer o preço ultrapassar os US\$100. Por outro lado, a mesma revista revela que os fundos de pensão despejam bilhões de dólares em investimentos securitizados em petróleo, e, como os retornos de investimentos caem com o tempo, os fundos podem retirar bruscamente seus recursos e derrubar o preço para menos de US\$10. Além disso, a pesquisa feita pela “The Economist” (2005) também revela que os especialistas da IHS Energy, consideram que o potencial de reservas não exploradas no Oriente Médio é ainda muito alto. No Iraque, existem mais de 130 projetos de perfuração de poços prontos para serem executados, sem falar que as reservas provadas da Arábia Saudita são em torno de 260 bilhões de barris. Mudanças na conjuntura política da região, aliadas ao desenvolvimento tecnológico, podem elevar a produção rapidamente e provocar quedas no preço.

Em campos maduros, a exploração, muitas vezes, se torna ainda mais arriscada, pois a produção da maioria dos poços, normalmente, está em fase declinante e o fator de recuperação<sup>4</sup> da reserva é uma variável imprecisa. Devido a idade antiga dos poços e a pouca

---

<sup>4</sup> Fator de recuperação é o quociente entre o volume de produção que se tem capacidade de produzir dentro de determinadas condições de viabilidade econômica e técnica, e o volume original total de um determinado reservatório de petróleo.

importância que normalmente se dá a eles, é comum a indisponibilidade de dados precisos e completos sobre o histórico do poço.

A demanda de dedicação, tanto no acompanhamento operacional como nas intervenções de poço é muito intensa. No Brasil, a maior parte dos campos maduros está localizada na região menos desenvolvida do país, sobretudo no Nordeste, onde boa parte dos poços se localiza em terra e em locais de difícil acesso em termos de estrada e linhas de transmissão de energia elétrica. Para complicar, alguns desses campos estão fechados desde a década de 60. A logística de suprimento de material para os poços, bem como o escoamento e tratamento da produção tornam-se, também, uma operação complexa que demanda não somente investimentos, como também muita dedicação gerencial por parte de quem está operando os campos. Segundo a reportagem especial sobre campos marginais da revista Brasil Energia em 2004, o ganho de produtividade dos campos marginais está muito mais associado à dedicação do operador, leia-se disponibilidade de recursos humanos para cada projeto, do que seu aporte financeiro. Segundo atesta a mesma reportagem, o incremento de produção não está somente ligado à aplicação de tecnologias de produção. Está diretamente ligado à criatividade da área operacional e à capacidade de atuar em conjunto para driblar as dificuldades e manter uma logística focada na produção.

Diante de um cenário de alto risco, com demanda de altos investimentos e mão de obra especializada, as empresas privadas começaram a atuar no Brasil, na exploração de campos de petróleo maduros. Elas têm se deparado com as dificuldades para o desenvolvimento de competências organizacionais para o desenvolvimento desse negócio, considerando-se a pouca mão de obra especializada disponível no mercado, pois até 1999, o negócio de E&P se restringia a Petrobras.

Sendo assim, como uma firma independente pode assumir o risco de operar, de forma rentável, um negócio de E&P em campos maduros com capacidade de incrementar a produção em relação à Petrobras, que atuava nesses mesmos campos há dezenas de anos? O presente trabalho traz uma contribuição para responder essa questão.

Para entender melhor o papel da empresa privada, é importante entender o que é uma firma. Para tal, parte-se do conceito desenvolvido por Edith Penrose, em 1959: "... firma é mais que uma unidade administrativa; é também uma coleção de recursos produtivos cuja disposição entre diferentes usos e ao longo do tempo é determinada por decisões administrativas" (p.24). Já Coutinho (2004), considera que não há consenso sobre o que seja

considerado “recurso da firma”, porém, esse mesmo autor destaca o seguinte conceito amplo desenvolvidos por autores como Penrose e Barney que :

Em geral os recursos da firma são todos os ativos, capacitações, competências, processos organizacionais, atributos da firma, informação, conhecimento, e tudo mais que é controlado pela firma e que permite a ela conceber e implementar estratégias que aumentem sua eficiência e sua efetividade.

Fleury e Fleury (2001) resumem o conceito de empresa como um portfólio de competências. Portanto, para gerir o negócio de E&P em campos maduros, é preciso ter competências específicas muito bem definidas e estruturadas para mitigar o risco e desenvolver o negócio de forma rentável. Essas competências não são, simplesmente, o conjunto de pessoas com experiências e capacidades na área. As competências precisam estar em um nível organizacional, não pertencendo apenas aos indivíduos.

No estudo de caso em questão, percebe-se que a Petrorecôncavo conseguiu êxito logo no começo das suas atividades, considerando que o volume de produção superou o da Petrobras em aproximadamente 50% logo nos dois primeiros anos de operação, conforme a Figura 2 desenvolvida pela diretoria da Petrorecôncavo em 2004. Além desse incremento de produção, as demonstrações financeiras publicadas pela Petrorecôncavo em cada um dos últimos 5 anos, demonstrando margens de lucro positivas, são entendidas como resultado das competências organizacionais construídas pela empresa até o momento. Cabe, ao presente trabalho, estudar o desenvolvimento dessas competências e verificar se elas estão perfeitamente alinhadas com a estratégia competitiva para uma empresa desenvolver o negócio de exploração e produção de petróleo em campos maduros em longo prazo e em cenário de preço e produção declinantes. Segundo Chandler (1992), a manutenção e expansão das competências, principalmente as classificadas como essenciais, ajudam a determinar o caminho de sucesso e os limites do crescimento da empresa.

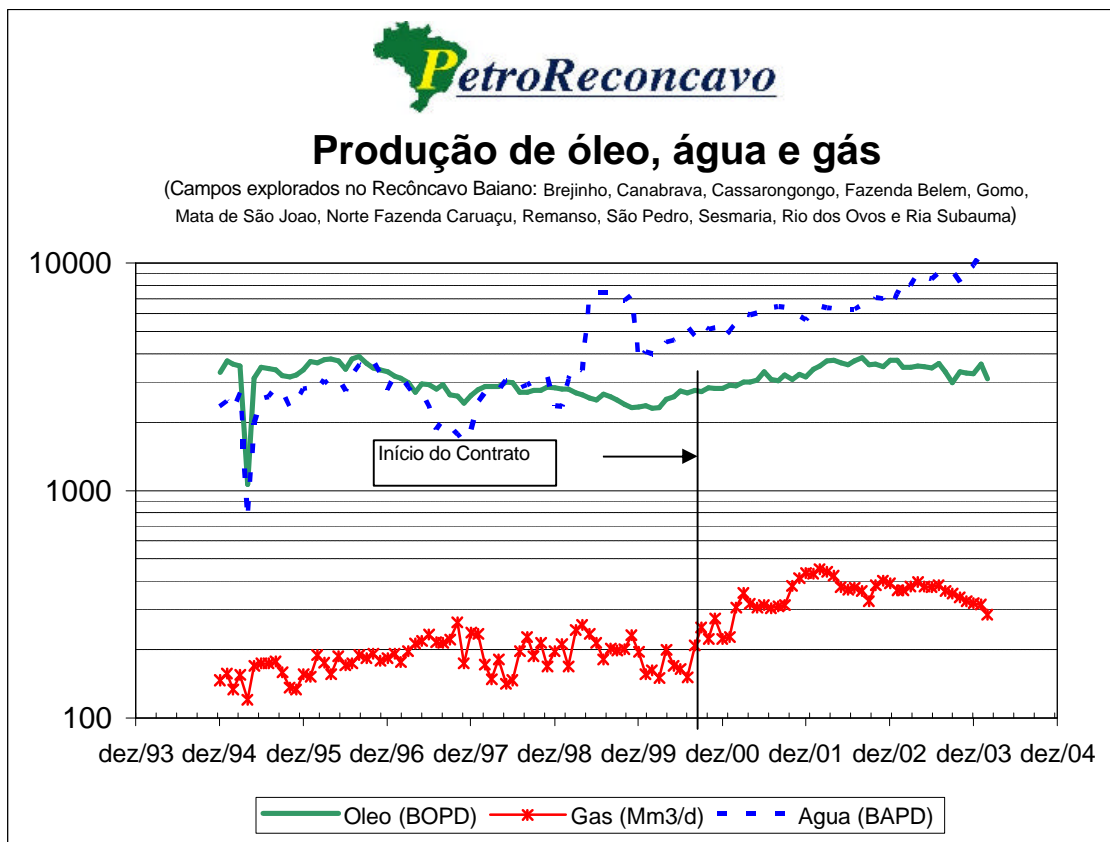


Figura 2- PetroReconcavo: Produção de óleo, água e gás.  
Fonte: Cunha, Procaci Rafael (2004)

Sendo assim, essa Dissertação contribui para a identificação e para a promoção de fatores empresariais de competitividade, classificados por Teixeira (1993) como aqueles sobre os quais as empresas detêm poder de decisão e podem ser controlados ou modificados pelas suas condutas, dizendo respeito ao estoque de recursos acumulados pelas empresas.

Estudar as competências organizacionais para o desenvolvimento estratégico do negócio de E&P em campos maduros pode ser extremamente proveitoso para organizações que atuam ou desejam atuar neste ainda recente e restrito mercado. O conteúdo desse trabalho pode contribuir, também, para atender às necessidades identificadas nas considerações finais do trabalho de Dissertação da pesquisadora Regina Zamith (1999), da Universidade de São Paulo (USP), que conclui que, para serem competitivas, as empresas para-petroleiras brasileiras precisam “correr atrás” de qualidade, redução de custo e ganhos de produtividade.

## 1.2 OBJETIVO E QUESTÃO DE PESQUISA

Nos quatro primeiros anos de operação, para atuar no negócio de exploração e produção de petróleo em campos maduros, a Petrorecôncavo S.A. tem desenvolvido competências nas áreas de Engenharia & Operação, Geologia & Geofísica (G&G), Administração e Suprimentos e outras. Durante esse período, conforme já mencionado, a empresa conseguiu incrementar a produção em cerca 50%, com bons indicadores de rentabilidade. Porém, fatores externos conjunturais, como as taxas de câmbio e o preço do petróleo, até o momento, sempre contribuíram em favor da empresa. Logo, não se sabe, ao certo, se em um cenário de preços e produção declinantes, a organização conseguiria manter desempenho positivo. Será que as competências desenvolvidas até aqui estão restritas aos indivíduos, ou foram aprendidas adequadamente no patamar organizacional? As competências organizacionais atuais são suficientes para o desenvolvimento estratégico do negócio em um cenário de baixo preço?

O objetivo geral, desse estudo é: investigar as competências organizacionais necessárias para atuar na exploração de campos maduros, como elas podem ser aprendidas e difundidas para que o negócio se torne rentável em uma visão de longo prazo.

Já o objetivo específico desse estudo é verificar a existência de lacunas de competências organizacionais que precisam ser preenchidas, aprendidas e difundidas para que a Petrorecôncavo S.A. tenha a sua estratégia alinhada com as competências individuais de seus colaboradores, a fim de que ela seja uma empresa competitiva no longo prazo e em cenários adversos.

## 1.3 PREMISSAS E HIPÓTESES PRELIMINARES

A vantagem competitiva de uma empresa é estabelecida mediante a sua estratégia. Para o negócio de E&P de petróleo em campos maduros, a classificação da estratégia é relativamente simples, principalmente no Brasil, em que, praticamente, o único comprador de petróleo é a Petrobras. Além disso, óleo e gás são *commodities* com especificidade pré-determinada, com preços atrelados a bolsas de mercadorias ou definidos pelo governo (no caso do gás) e referenciado à moeda norte-americana no caso do óleo.

Fica evidente, para toda empresa que atua nesse segmento, dentro da realidade atual de mercado em que a demanda é maior do que oferta, que a vantagem competitiva se

concentra na maximização da produção e minimização dos custos. Essa estratégia se enquadra, perfeitamente, na classificação de Porter (1989) da estratégia de Liderança de Custo, como parte integrante de uma das três estratégias genéricas que ele desenvolve. (Liderança de Custo, Diferenciação e Enfoque). Da mesma forma, a estratégia do negócio de E&P em campos maduros também se enquadra na definição adotada por Treacy e Wiersema (*apud* FLEURY, 2004) como Excelência Operacional. Logo, cabe aos gestores das empresas de E&P, identificarem e desenvolverem as competências organizacionais relacionadas a essa estratégia, como fator determinante para sua competitividade.

Como pontos de partida, foram estabelecidas duas hipóteses a serem testadas:

**(Hipótese 1)** As competências individuais dos gerentes, bem como processos de avaliações são adequados para promoção contínua do seu desenvolvimento para atuar no negócio de E&P em campos maduros.

**(Hipótese 2)** As competências organizacionais que a Petrorecôncavo S.A. tem nos dias de hoje estão suficientemente identificadas, desenvolvidas, aprendidas e alinhadas com sua estratégia competitiva.

A hipótese 1 foi desenvolvida dentro da visão de que as competências individuais serem o ponto de partida no ciclo de desenvolvimento da estratégia da empresa. As competências individuais afetam o coletivo (a organização, a sociedade) de forma emergente, de acordo com a qualificação. As competências devem evoluir para os objetivos estratégicos da empresa. (SILVA, SOFFNER E PINHÃO, 2004).

A hipótese 2 foi construída considerando o conceito de competências organizacionais desenvolvido por Hamel e Prahalad (1995): um conjunto específico de habilidades e tecnologias da organização. Desse conceito pode-se compreender que o conhecimento gerado em uma organização compõe as suas competências organizacionais. Porém, como pondera Silva, Soffner e Pinhão (2004, p.181): “O conhecimento só tem valor se, de qualquer forma, for transformado em ação, permitindo a sua medição através de resultados, decisões corretas, eficiência de processos, qualidade e inovação de produto.”. Ou seja, se o conhecimento gerado na organização não estiver contribuindo com sua estratégia competitiva, ela não está aproveitando, da melhor forma, o conhecimento gerado, e corre o risco de fracassar em uma situação de mercado adversa.

O fato de a Petrorecôncavo ter alcançado incremento da produção nos primeiros anos de operação com boa rentabilidade, pode indicar que, momentaneamente, existe o alinhamento das competências organizacionais com a estratégia de Liderança de custo.

Porém, é importante perceber que os cenários externos como cotação do petróleo e cotação da moeda americana sempre estiveram a favor da empresa. Além disso, a tendência futura natural dos poços é entrar em fase declinante de produção. Portanto, o que não se sabe ao certo é se as competências organizacionais da Petroreconcavo estão em um nível de desenvolvimento tal que promovam a rentabilidade da empresa em longo prazo mesmo em cenário de preço e produção declinantes.

#### 1.4 MODELO DE ANÁLISE

A vantagem competitiva vai depender, no longo prazo, da administração do processo de aprendizagem organizacional que vai reforçar e promover as competências organizacionais e dar foco e reposicionar as estratégias competitivas (FLEURY E FLEURY, 2004). Essa lógica foi desenvolvida a partir da premissa de Hamel e Prahalad (1995), de que: a competitividade de uma organização seria determinada pela inter-relação dinâmica entre competências organizacionais e a estratégia competitiva. Dessa forma, foi criado o fluxo apresentado na Figura 3, que foi adotado como modelo inicial de análise para o presente estudo. Esse fluxo mostra a contínua inter-relação entre competências e estratégia, tendo como meio a aprendizagem. As competências evoluem e alimentam a estratégia, principalmente, quando elas são percebidas de forma multidimensional. Leite e Porsse (2005), consideram as competências como dinâmicas, sistêmicas e holísticas. Ou seja, elas não permanecem imutáveis, elas interagem com fatores externos do ambiente que vão demandar ajustes, seja no nível individual ou organizacional. Na indústria de petróleo, fatores externos que fogem completamente o controle das organizações como preço e cotação da moeda americana podem mudar rapidamente e demandar competências diferentes. As competências organizacionais para explorar campos maduros com o preço do petróleo a US\$ 50 precisam ser re-avaliadas em caso do preço chegar a US\$ 20, como já chegou há poucos anos atrás. Essa adaptação talvez leve a organização a adequar ou selecionar empregados que tenham competência de gerar resultados positivos com uma estrutura de custo muito mais “enxuta”, para que a organização permaneça competitiva com a mudança do cenário externo.

O ambiente contínuo de mudanças e evoluções em que vivemos, tem feito com que a relação da estratégia competitiva da organização, seja ela qual for, aconteça de forma



contínua, até porque as estratégias empresariais têm-se tornado cada vez mais simples, conforme atesta a Prof<sup>a</sup>. Eisenhardt <sup>5</sup>:

A estratégia tem se tornado mais simples provendo coerência enquanto mantém a flexibilidade para ajuste. Segundo, a estratégia tem se tornado mais organizacional. Estratégia depende muito dos processos de mudanças organizacionais. A habilidade de mudar é um aspecto chave. Terceiro, a estratégia tem se tornado cada vez mais relativa. (EISENHARDT, JOHN, RODRIGUES, 2002, p.25)

Na 1ª Etapa da pesquisa, foi desenvolvido um modelo de análise chamado de operacional, (que é uma construção inspirada no modelo da Figura 3, apresentada abaixo), adaptado às realidades das áreas de competências estudadas nesse trabalho, vide capítulo 3, item 3.1.

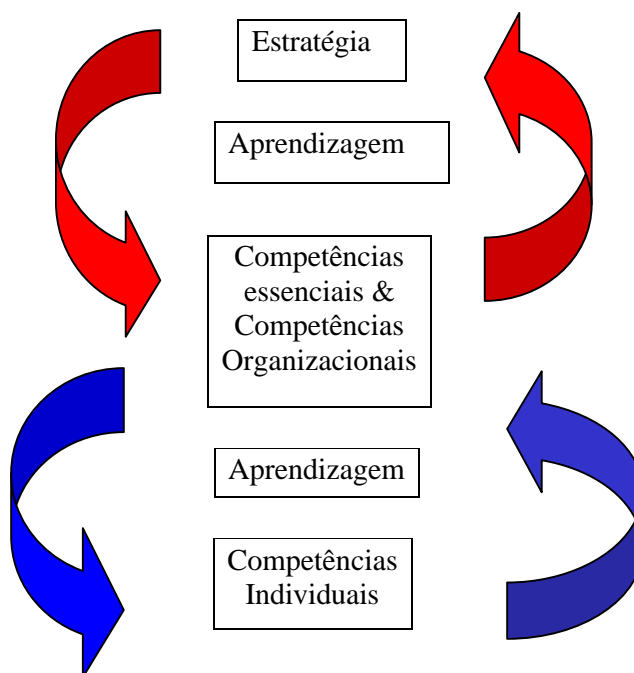


Figura 3 - Modelo de Análise

Fonte: Fleury e Fleury (2004)

Os estudos relacionados com Competências, Gestão do Conhecimento e Estratégia Competitiva, estão entre os temas acadêmicos mais discutidos em livros, artigos científicos, conferências e dissertações acadêmicas. Apenas como exemplo, Araujo (2002), levantou que, entre 1997 a 2001, foram apresentados 45 trabalhos no Encontro Nacional da Associação Nacional dos Programas de Pós Graduação em Administração (ENANPAD), só com os temas Aprendizagem Organizacional e Gestão do Conhecimento, onde foram

<sup>5</sup> Profa. de Estratégia e Organização da Universidade de Stanford e co-autora do livro “Competing on the Edge”

identificadas 593 referências bibliográficas diferentes, de mais de 21 autores diferentes. Essa riqueza e diversidade de autores e abordagens relacionados ao tema, por um lado, facilitou o levantamento de material para a elaboração da conceituação teórica, podendo-se aproveitar de muitas fontes “secundárias” de outros trabalhos de pesquisa científica, teses e dissertações.

Por sua vez, a abordagem de temas relacionados a indústria de Exploração e Produção de óleo e gás em campos maduros é ainda recente no Brasil. No Brasil, ainda são pouquíssimas as empresas independentes que atuam nessa atividade. O estudo desse tema só começou a ser discutido e pesquisado, de forma mais ampla e fora da Petrobras, depois do fim do monopólio do petróleo em 1997, que, além de atrair novas empresas para atuar no segmento de óleo & gás, impulsionou o desenvolvimento de trabalhos acadêmicos nessa área. Conforme já relatado, a primeira empresa independente e de capital 100% privado a começar a atuar nessa área no Brasil foi a Petrorecôncavo, em fevereiro de 2000. Portanto, de forma oposta aos temas acadêmicos analisados, ainda são poucos os estudos científicos, disponíveis no Brasil, relacionados a esse segmento da indústria de petróleo. Sendo assim, este estudo não abrange todas as competências relacionadas ao desenvolvimento das atividades de exploração e produção de petróleo em campos maduros, e como elas podem ser aprendidas e gerenciadas. Algumas poucas competências para o desenvolvimento desse negócio não são abordadas, diretamente, nesse trabalho, como, por exemplo, as competências relacionadas às atividades de Segurança & Meio Ambiente, Perfuração e Manutenção de Facilidades. Outra limitação é que o enfoque do negócio, neste trabalho, foi concentrado na pesquisa em campos maduros terrestres, que têm particularidades diferentes dos campos em mar. A justificativa para a escolha do enfoque em terra é devido aos campos maduros brasileiros serem, predominantemente, localizados em terra.

Este trabalho está estruturado em 5 capítulos, além dos anexos. Abaixo, são descritos os capítulos com uma pequena explicação dos temas que são abordados:

Capítulo 2: CONCEITUAÇÃO TEÓRICA. Nesse capítulo é feita uma revisão bibliográfica dos principais conceitos discutidos nesse trabalho: Competências individuais, Competências organizacionais, Competências Essenciais, Aprendizado Organizacional, Gestão de Conhecimento e Estratégias Empresariais.

Capítulo 3: O CASO EM ESTUDO. Nesse capítulo é feito um breve relato sobre a história da empresa estudada, Petrorecôncavo S.A.. Em seguida, se explica a metodologia adotada na pesquisa, como o modelo de análise operacionalizado foi elaborado, como os dados foram coletados e as delimitações da pesquisa.

Capítulo 4: ANÁLISE DOS DADOS. Nesse capítulo, os dados pesquisados nas áreas de Operação e Engenharia, Geologia & Geofísica, Administração e Suprimentos da Petrorecôncavo são analisados e interpretados para cada uma das dimensões estudadas, ou seja, Competências Individuais, Competências Organizacionais, Gestão do Conhecimento e Estratégia Organizacional.

Capítulo 5: CONCLUSÕES E RESULTADOS. Nesse capítulo, as duas hipóteses levantadas na introdução do trabalho são analisadas à luz dos dados apurados na pesquisa. Em seguida, explica-se como os objetivos do trabalho foram alcançados, as limitações do trabalho e as recomendações para a empresa e para trabalhos futuros.

APÊNDICES: Os apêndices constam de um estudo de caso realizado pelo autor sobre o desenvolvimento da gestão e compartilhamento do conhecimento em uma das maiores empresas de petróleo dos EUA, a ConocoPhillips, e os questionários utilizados na pesquisa, a compilação das respostas levantadas e organograma funcional da Petrorecôncavo.

## 2. CONCEITUAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 COMPETÊNCIAS INDIVIDUAIS

Embora Fleury e Fleury (2001) citem a frase de Le Boterf de que competência é um conceito em construção, Ruas (2005) considera que essa expressão está mais associada à relativa confusão e heterogeneidade no uso dessa noção e de suas referências principais, do que à pouca idade de utilização do conceito de competência. De fato, o enfoque nas competências começou a ganhar a atenção desde o desenvolvimento do trabalho de Edith Penrose em 1959, em seu livro *The Theory of the Growth of the Firm*, quando ela define a firma como um “*pool*”, ou melhor dizendo, um portfólio de recursos. A partir daí, as competências e as capacidades são formadas dentro da organização. Assim, a estratégia começa a ser abordada no enfoque das capacidades e das competências por diversos autores como , Chandler (1992) e Hamel e Prahalad (1995).

Dentro da literatura acadêmica brasileira, também não foram poucos os pesquisadores que exploraram o tema “Competências”. Os autores citados no parágrafo anterior, normalmente, são usados como referências bibliográficas em livros, artigos e trabalhos acadêmicos brasileiros. Dentro desse universo “fronteiriço” de conceitos sobre competência, capacidade, conhecimento e habilidades, o Prof. Ruas (2005) consegue estabelecer uma organização desses conceitos em que a competência é definida por uma combinação de capacidades associadas a conhecimentos, habilidades e atitudes. Para refinar o conceito de competência individual, pode-se agregar a proposta de Fleury e Fleury (2001), em que competência é o saber agir de forma responsável e reconhecida, que implica mobilizar, integrar, transferir conhecimentos, recursos, habilidades, que agregam valor econômico a organização. Com o exemplo criado por Ruas (2005), demonstrado na Figura 4, “Expressar-se por escrito”, percebe-se que o desempenho de uma competência individual

qualquer é medido pela avaliação do resultado da competência em ação, que Ruas chama de “Entrega”. Nessa mesma figura, percebem-se também exemplos de capacidades associadas à competência, e exemplos de recursos e condições pelos quais essa competência é desenvolvida.

Em termos restritos, o conhecimento só é criado por indivíduos. Uma organização não pode criar conhecimento sem indivíduos (NONAKA E TAKEUCHI, 1997). As competências são analisadas, primeiro, ao nível individual, porque é dos indivíduos a origem da competência organizacional. Os conhecimentos e habilidades que compõe a competência individual podem ser tanto tácitos como explícitos, podem ter sido adquiridos seja sob forma de treinamento formal teórico, ou seja, de forma prática na base da tentativa e erro. A competência individual passa por três eixos formados pela pessoa (sua biografia), sua formação educacional e sua experiência profissional (FLEURY E FLEURY, 2001).

As competências individuais são fortalecidas pelos treinamentos e pelos processos de avaliações de desempenho, para que extrapolem o patamar individual, chegando ao patamar organizacional, contribuindo com a estratégia da empresa. Segundo Chandler (1992), o processo de desenvolvimento e aprendizado do conhecimento, se dá por treinamento, tentativa e erro, “*feedbacks*” e avaliações. As competências dos indivíduos afetam o coletivo (a organização, a sociedade) de forma emergente, de acordo com a qualificação.

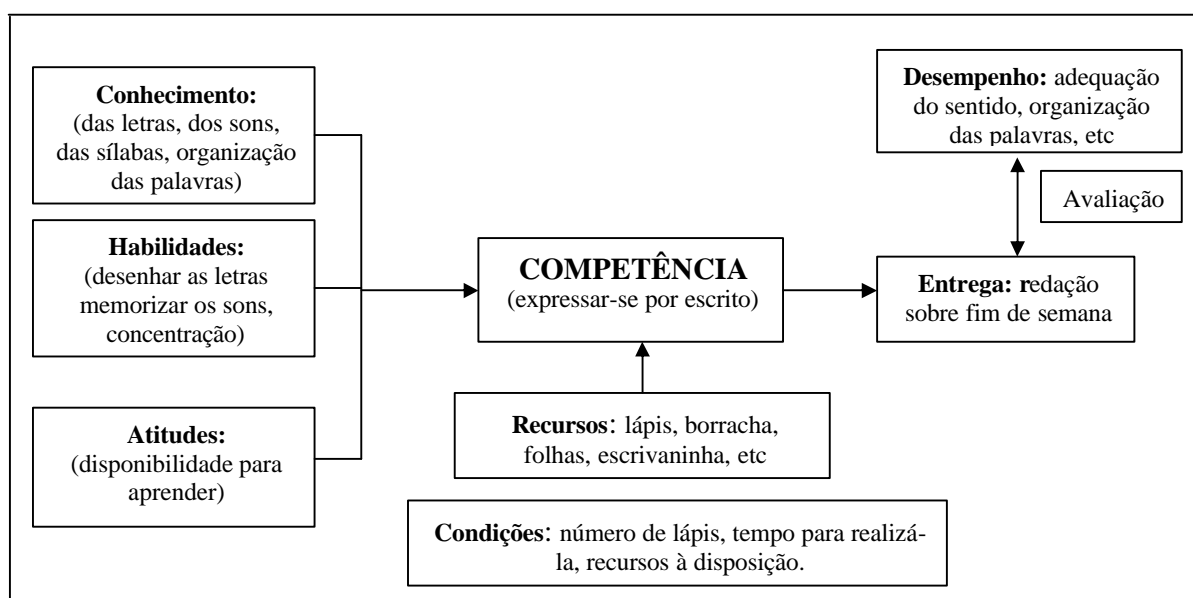


Figura 4 - Exemplo de competência em ação: “expressar-se por escrito”

Fonte: Ruas (2005)

A Figura 4 também ilustra que o desempenho da competência é medido pela avaliação, que é o instrumento de *feed back*, para adequar as competências individuais às necessidades estratégicas da empresa.

## 2.2 COMPETÊNCIAS ORGANIZACIONAIS E ESSENCIAIS

Competência é um conjunto de habilidades e tecnologias, e não uma única habilidade isolada...Uma competência específica da organização representa a soma do aprendizado de todos os conjuntos de habilidades tanto em nível pessoal quanto de unidade organizacional. (HAMEL E PRAHALAD, 1995, p.233-234)

A grande diferença da competência individual para a organizacional é que na última, as competências fazem parte de um conjunto, elas não estão restritas a um indivíduo, que, indo embora, a competência vá com ele. As competências organizacionais são o resultado da influência das competências individuais na organização. Através do aprendizado, seja ele formal ou empírico, as competências organizacionais são absorvidas pela cultura da organização. O saber fazer de cada departamento ou área da organização constitui a competência organizacional da empresa. Fleury e Fleury (2004) resumem competência organizacional como as competências necessárias para a empresa atuar nas suas mais diversas áreas.

As competências organizacionais, embora existam em todas as áreas de atuação da empresa, nem sempre configuram competências essenciais. Para uma competência organizacional ser considerada essencial é necessário que ela atenda a três requisitos segundo Hamel e Prahalad (1995): primeiro, tenha valor percebido pelo cliente, ou seja, valor agregado aos produtos e serviços; segundo, tenha diferenciação entre os concorrentes, ou seja, de difícil imitação; e, terceiro, tenha capacidade de expansão, oferecendo acesso potencial a uma ampla variedade de mercados. Ruas (2005), resume o conceito de competência essencial como: conjunto de habilidades e tecnologias que resultam por aportar um diferencial fundamental para a competitividade da empresa. A importância da gestão das competências e o seu processo de aprendizagem é tão importante para o crescimento das empresas que o pesquisador e historiador Alfred Chandler (2002) considera esse, o motivo de empresas americanas no segmento de química, farmácia, computadores, aviação e outros, continuarem líderes globais.

### 2.3 APRENDIZADO ORGANIZACIONAL

Peter Senge (1994), em seu livro 5<sup>a</sup> Disciplina, traz algumas frases que ilustram a importância da aprendizagem no mundo corporativo, com destaque para a capa de uma edição da Revidas Fortune do ano de 1994, que trazia:

Esqueça suas ultrapassadas e velhas idéias sobre liderança. A corporação de maior sucesso dos anos 90 serão as chamadas organização do conhecimento.

Outra frase destacada por Senge (1994) foi a do ex-diretor de planejamento da Shell, Aries de Geus<sup>6</sup> em artigo publicado na Havard Business Review em 1997: A habilidade de aprender mais rápido do que os concorrentes, talvez seja a única vantagem competitiva sustentável.

Dentro dessa nova onda, o valor da aprendizagem organizacional começou a ser percebido. Segundo Nonaka e Takeuchi (1997), o sucesso das empresas japonesas se deve à sua capacidade e especialização na “criação do conhecimento organizacional”.

Diante dessa realidade sobre o valor da aprendizagem organizacional, estudiosos do mundo inteiro começaram a escrever especificamente sobre o tema, criando também a expressão “organização de aprendizagem. Claudia Antonello<sup>7</sup> (2005) elaborou uma ampla revisão bibliográfica, com o objetivo de sintetizar o conceito desenvolvido pelos autores já citados nesse item, além de outros como Kolb, Tsang, Lundberg, Garvin, Marquardt, Argyris, Shon e outros. Foi percebido que existem sete abordagens, onde se observam diversas interconexões entre elas, conforme atesta a Figura 5. Na mencionada Figura, “Mudança” não está no centro apenas por uma questão de estética. A velocidade do conhecimento e a demanda para o aprendizado contínuo, certamente, provocou o que Antonello (2005) percebeu na literatura, que a noção de “Mudança” permeia todas as abordagens sobre aprendizagem organizacional.

Em resumo, entre as mais diversas abordagens sobre “Aprendizagem Organizacional”, percebe-se que, primeiramente, ela começa com a aprendizagem individual, seja de forma teórica ou prática. A partir daí, mediante o compartilhar entre os indivíduos, dos *feed backs*, das avaliações retroativas dos trabalhos e das experiências praticadas em grupo, a organização como um todo aprende, reforçando as competências organizacionais e, por sua

---

<sup>7</sup> Claudia Antonello é doutora em administração pelo PPGA/UFRGS, membro do GAP/UFRGS, é pesquisadora nas áreas de psicologia organizacional e RH.

<sup>9</sup> Declaração publicada na edição de março de 2004 da revista Hart's E&P

vez, o seu posicionamento estratégico. Antonello (2005) acrescenta que o aprendizado organizacional também ocorre por transferência de uma organização para outra, e isso pode-se dar através do antigo e radical processo de aquisição ou fusão, ou do processo mais recente de Rede de Aprendizado (Learning Network), em que a empresa não precisa, necessariamente, investir na participação ou no controle acionário de outra, com o objetivo principal de adquirir conhecimento. Teixeira e Guerra (2004), citando Bessant e Tsekouras, definem que Rede de Aprendizado é um conjunto de empresas com algum grau de organização formalmente estabelecido, reunidas com o objetivo de aumentar o *pool* social de conhecimentos e informações. Por fim, como já foi destacado que o aprendizado organizacional começa no indivíduo, ele pode se manter vivo na organização através da imitação de outras pessoas ou organizações, incorporando novos indivíduos que têm conhecimento, e retendo indivíduos com alto grau de conhecimento e criatividade e capacidade de promover conhecimentos.

Para que o aprendizado organizacional permaneça “enraizado” na instituição, é preciso que ocorra a transferência do nível individual para o nível coletivo da organização.

O processo de aprendizado individual...torna-se institucionalizado e expresso em diversos artefatos organizacionais: estruturas, regras, procedimentos e elementos simbólicos, as organizações desenvolvem memórias que retêm e recuperam informações. (FLEURY E FLEURY, 2001, p.29)

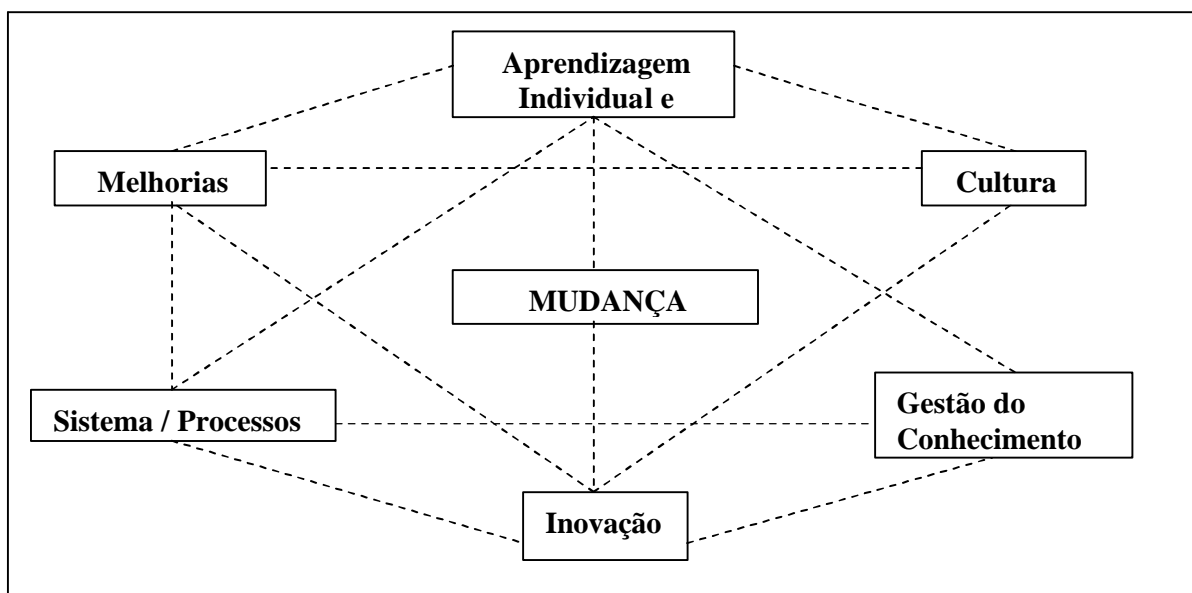


Figura 5 - A teia da Aprendizagem Organizacional  
Fonte: Antonello (2005)



## 2.4 GESTÃO DO CONHECIMENTO

“*Knowledge is the King*” Com essa frase cuja tradução corresponde a “O conhecimento é o Rei;” a revista americana **Newsweek** editou a sua capa do dia 14 de junho de 1993. Essa expressão foi um reflexo do que foi chamado por Drucker (1994) “Sociedade do Conhecimento”. Segundo esse autor, de agora em diante (anos 90), a chave (para a prosperidade) é o conhecimento. O mundo está se tornando não intensivo de mão de obra, ou de capital, mas sim de conhecimento.

A velocidade da geração de informação e do conhecimento a partir da década de 1990 tem levado as empresas do mundo todo a ajustarem seus modelos de gestão para que toda organização possa aprender a aprender e acompanhar as mudanças contínuas dessa nova era da informação. Nessa nova era, o capital mais precioso da empresa passou das máquinas e equipamentos para o capital intelectual. Alvin Tofler (1981) chama essa era de a 3ª onda, que substituiu a 1ª e 2ª onda, que eram a da agricultura e da indústria, respectivamente. Porém, a informação só se torna valiosa quando é processada pela aprendizagem, transformando em ação, se tornando um conhecimento retido pela organização que é transformado em competência organizacional que agrega valor para o cliente. Segundo alguns autores como Angeloni e Dazzi (2004), a onda do conhecimento está superando a 3ª onda. (Vide Figura 6).

Toda organização interage com o conhecimento, mesmo quando a gestão não percebe formalmente, o conhecimento está presente em todas as áreas. Muitas vezes, a organização é um “celeiro” de conhecimento, porém não se percebe. Essa falta de percepção é devido ao caráter intangível do conhecimento, que existe, muitas vezes, sem a presença de um diploma escolar. Segundo alguns autores como Nonaka e Takeuchi (1997), Lyles (1999), o conhecimento pode ser: “Explícito”, resultantes de repetições e rotinas, podendo ser facilmente codificado e processado. Ou, pode ser “Tácito”, envolvendo ajustamento de crenças, valores, idéias e experiências de um indivíduo. Para ser compartilhado, precisa ser transformado em palavras ou números.

Além do fato do conhecimento ser intangível, ele não é aproveitado, muitas vezes por não ser percebido de forma correta. É comum se confundir conhecimento com dados e informação, que são elementos que compõe o conhecimento. A resposta que muitas organizações estão dando para gestão do conhecimento é investimento em ferramentas de Tecnologia da Informação (TI), que se transformam em verdadeiros depositários de dados e

informações com capacidade de disponibilizá-los de forma rápida e organizada para os gestores, muitas vezes independentemente do local do mundo em que ele esteja. Apenas disponibilizar e organizar informação não é gestão do conhecimento. Conforme percebido no estudo de caso do Apêndice A, empresas de petróleo, como a ConocoPhillips, têm-se aproveitado das ferramentas de TI para gerir o conhecimento, porém sem abrir mão do compartilhar pessoal das experiências. Mapear o conhecimento dentro da organização, dentro da percepção de competência, criando comunidades de prática, é a forma que tanto a ConocoPhillips, como outras empresas, têm encontrado para conectar pessoas de acordo com o conhecimento que se pretende trabalhar.

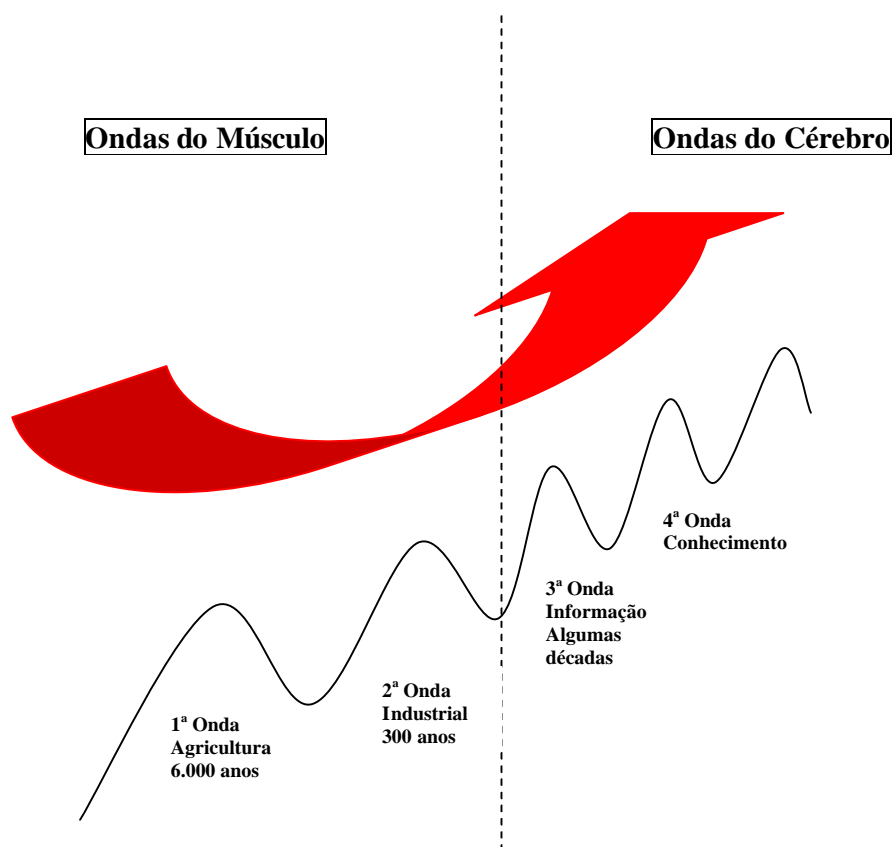


Figura 6 - Ondas da Mudança  
Fonte: Adaptado de Tofler apud Angeloni e Dazzi, 2004

A gestão do conhecimento é o conjunto de processos e meios para se criar, utilizar e disseminar conhecimento dentro de uma organização. (SILVA, SOFNER, PINHÃO, 2004).

Para fazer, do conhecimento, uma vantagem competitiva para contribuir com a sua estratégia, a organização, de forma genérica, passa, normalmente, por três passos: primeiro, capturar o conhecimento intrínseco aos indivíduos e o conhecimento gerado nas inter-relações sistêmicas e no desempenho das suas atividades; segundo, armazenar o conhecimento de forma organizada e identificada; e terceiro, disseminar esse conhecimento nos processos de treinamento ou de avaliação. Fleury e Fleury (2001), resumem, abaixo, esses três ciclos na Figura 7. Quando a organização consegue assimilar e organizar o conhecimento adquirido no desempenho das suas competências organizacionais, de forma que esse conhecimento seja disseminado por todos internamente, promovendo a reprodução das lições aprendidas, pode-se tirar muito proveito. O estudo de caso feito pelo autor na ConocoPhillips, (vide Apêndice A), é um exemplo em que se atesta que é possível a empresa reduzir os erros cometidos em projetos passados e melhorar a sua eficiência na prática de atividades, utilizando-se de uma ferramenta de gestão do conhecimento.

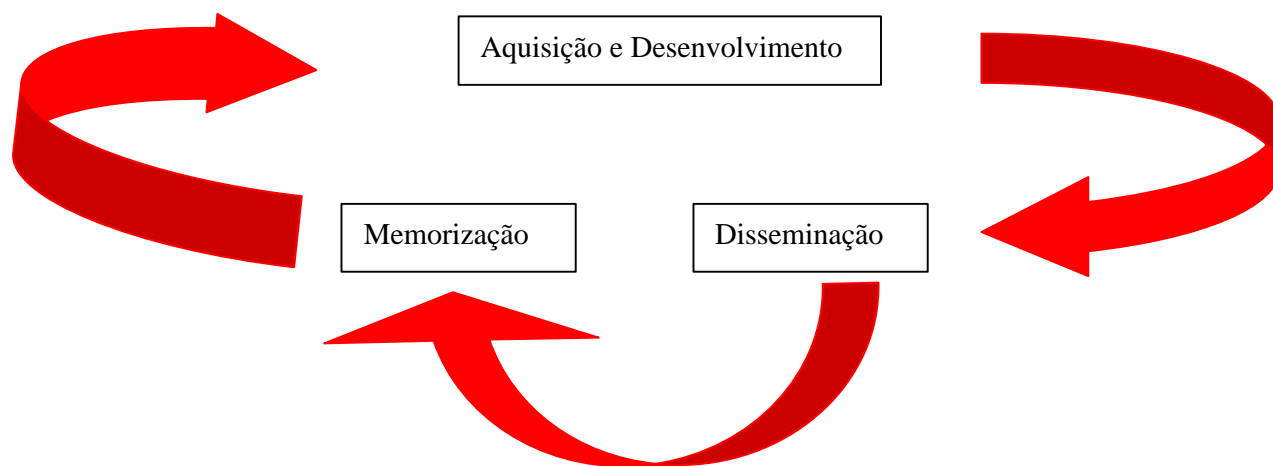


Figura 7 - Gestão do Conhecimento

Fonte: Fleury e Fleury 2001

## 2.5 ESTRATÉGIAS EMPRESARIAIS

Quando Mintzberg, Ahlstrand e Lampel (2000) escreveram a obra **Safári da Estratégia**, eles organizaram o pensamento estratégico em 10 escolas. Foi expresso, na página 15, o quanto é vasta a literatura de administração estratégica. Eles chegaram a revisar 2.000 itens e ainda consideraram que a literatura não para de crescer.

Já no presente trabalho, as correntes teóricas foram resumidas em apenas dois grupos. O primeiro reúne as que têm a percepção de que a vantagem competitiva se dá de uma forma “*inside-out*”, tendo como precursora a teoria da firma desenvolvida por Penrose (1959) em que a firma é vista como um “portfolio” de recursos, recebendo, depois, contribuições com enfoque das “capacidades” nos trabalhos de Alfred Chandler, e o enfoque das “competências” nos trabalhos de Hamel e Prahalad, entre outros trabalhos como o de Stalk, Evans e Shulman. A corrente oposta é a “*outside-in*”, com enfoque no “Posicionamento Estratégico”, que prioriza a análise das variáveis do ambiente externo da organização. Essa corrente, também chamada de “Estrutural”, tem, como principal interlocutor, o professor Michael Porter, de Havard, principalmente pelo seu livro **Estratégia Competitiva**, de 1980 e **Vantagem Competitiva**, de 1989.

Nonaka e Takeuchi, 1997, colocam as duas correntes de forma antagônicas, considerando que os defensores da abordagem baseada em recursos alegam que o ambiente competitivo da década de 90 mudou radicalmente, tornando obsoleta a abordagem estrutural, representada pela estrutura conceitual das forças competitivas de Porter.

Apesar da divergência entre as teorias, o presente trabalho aproveitou conceitos das duas correntes.

A palavra “**estratégia**” tem sua origem no grego *strategos*, que era o general das falanges gregas. Ou seja, a estratégia diz respeito ao comando geral de algum empreendimento, seja militar ou de negócios. Trata-se do nível de decisão superior, na determinação dos objetivos máximos da organização. (SILVA, SOFNER, PINHÃO, 2004, p.196)

Dentro do conceito original da palavra estratégia, buscou-se, nesse trabalho, identificar a estratégia de uma empresa de exploração e produção de petróleo em campos maduros, como um comando geral que norteia todas as ações e competências da empresa, como forma de obter vantagem competitiva. Com esse propósito, buscou-se determinar o posicionamento da empresa dentro da sua indústria, utilizando-se da teoria das estratégias competitivas genéricas desenvolvida por Michael Porter.

Para Porter (1989), a vantagem competitiva é obtida, mediante uma das três estratégias genéricas: Diferenciação, Liderança de Custo e Enfoque. No caso das indústrias petrolíferas como a Petrorecôncavo, que atuam com “*comodities*”, ou seja, produzem um produto com características e composição química pré-definida e, ao mesmo tempo, com demanda garantida, fica evidente que a estratégia genérica é a de Liderança de Custo. Segundo Porter (1989), na liderança de custo, a empresa parte para tornar-se produtor de baixo custo, e deve explorar todas fontes de vantagem de custo desde que tenha produto comparável e aceitável pelos compradores.

Dentro da visão desenvolvida por Fleury e Fleury (2004), a competitividade de uma organização seria determinada pela inter-relação entre competências organizacionais e estratégia competitiva. Entende-se que para conseguir sustentar a sua vantagem competitiva, uma empresa precisa desenvolver e aprender competências organizacionais e individuais que estarão, continuamente, “alimentando” a sua estratégia, que, no caso em estudo, é a de Liderança de Custo. Portanto, a utilização da corrente teórica da Estratégia, de “*inside-out*” tem o propósito de contribuir com o processo de aprendizagem das competências individuais e organizacionais para reforçar e re-posicionar a estratégia competitiva da organização. Porém, as influências do ambiente externo enfatizadas dentro do conceito “*outside-in*” não são esquecidas, considerando que as competências organizacionais são dinâmicas, sofrendo influências do ambiente externo, a todo instante, que demandam aperfeiçoamento e mudanças das competências.

## 2.6 ALINHANDO ESTRATÉGIA E COMPETÊNCIAS

Partindo da premissa defendida por Hamel e Prahalad (1995), de que a competitividade de uma organização seria determinada pela inter-relação entre competências organizacionais e a estratégia competitiva, a estratégia de uma organização está, conseqüentemente, relacionada às competências individuais. Pois é da competência dos indivíduos, a origem da formação das competências organizacionais, promovendo, assim, o alinhamento que Fleury e Fleury (2004) retratam na Figura 3 do Capítulo 1, como um fluxo contínuo. O elo de ligação desse fluxo entre competência individual, organizacional e estratégia é o processo de aprendizagem e avaliação das competências. Segundo Hamel e Prahalad (1995), a aprendizagem pode transformar o conhecimento em competência. Assim sendo, a gestão do conhecimento favorece a empresa a fortalecer suas competências e

melhorar a sua vantagem competitiva. O caráter contínuo do fluxo deve-se às mudanças no ambiente externo que compõe o mercado em que a organização está inserida, promovendo evolução da estratégia, que leva a organização a aprender novas competências e, conseqüentemente, a demandar evolução nas competências dos seus indivíduos. Assim, o aprendizado organizacional deve ocorrer constantemente para que a empresa não perca a sua competitividade, e possa evoluir na produção de conhecimento e competências.

### 3. O CASO EM ESTUDO

#### 3.1 HISTÓRICO DA PETRORECÔNCAVO

Em fevereiro de 2000, a PetroRecôncavo S.A. começou a operar 12 campos de petróleo na área de 11 municípios do interior da Bahia dentro da bacia do Recôncavo. A sede da empresa foi estabelecida em Mata de São João (Ba), dentro da Estação de compressores, São Roque, pertencente à Petrobras. O principal objetivo da firma é realizar a exploração, reativação e rejuvenescimento de campos de petróleo e gás “maduros” na Bacia do Recôncavo, no Brasil. Essa atividade envolve o planejamento e execução de todas as etapas da cadeia de produção de um campo de petróleo e gás, tais como o estudo de reservatório, execução de programas de intervenção, acompanhamento e controle da produção incluindo medição, transporte e manuseio da produção.

A empresa tem participado das licitações promovidas pela ANP, comprando blocos terrestres na região do Recôncavo. Através da quarta rodada de licitação promovida pela Agência Nacional de Petróleo – ANP, em 2002, a empresa adquiriu concessão do bloco BT-REC-10, na Bacia do Recôncavo. A área possui quatro campos desativados pela Petrobras: Lagoa do Paulo, Lagoa do Paulo Norte e Sul, Acajá e Burizinho. Já na sexta rodada de licitação da ANP, em 2004, foram adquiridos mais 2 blocos (de pequeno porte) exploratórios. Dessa última compra, há apenas 1 poço perfurado, que estava há muito tempo fechado. Esses dois últimos blocos foram comprados com o objetivo de exploração, ou seja, os investimentos irão ser voltados para projetos de perfuração e não revitalização de poço.

A empresa conta, atualmente, com 70 empregados diretos e um grupo de 200 a 300 funcionários terceirizados. A operação da empresa é liderada por três diretores (vide organograma da empresa no Apêndice C). O diretor administrativo financeiro, que é indicado pelos sócios nacionais, através da “holding” Petroinvest (que tem 50% das ações) lidera as áreas de Controladoria/Administração e Suprimentos. O diretor de operação, indicado pelo

sócio estrangeiro, a Petrosantander (que tem 50% das ações, com sede em Houston, nos Estados Unidos) lidera as áreas de Geologia & Geofísica, Segurança e Meio Ambiente, Operação, Manutenção, Engenharia e Supervisão de Sonda. O diretor presidente, que também é indicado pelos sócios nacionais, atua em tempo parcial na empresa, com foco fora do dia a dia das operações, atuando no nível mais estratégico, coordenando as ações dos demais diretores. Desde que a empresa começou a operar, já foram revitalizados mais de 130 poços de óleo e gás. Após conseguir incrementar a produção de óleo e gás em 25% e 80%, respectivamente, logo nos dois primeiros anos de operação, a empresa investe, atualmente, para reverter a tendência de declínio natural da maioria dos 330 poços ativos, na tentativa de manter, ou até mesmo aumentar, o patamar de produção alcançado nos primeiros anos. Dentro desse esforço, em 2004, pela primeira vez, a empresa realizou 5 projetos de perfuração de poços.

### 3.2 METODOLOGIA DA PESQUISA

Conforme já mencionado na Introdução, a exploração de campos maduros por empresas independentes no Brasil, é algo muito recente. Portanto, embora a literatura que trata sobre competências, gestão do conhecimento e estratégia empresarial seja muito abundante, são muito poucos os estudos que relacionam esses temas diretamente com o negócio de exploração e produção de campos maduros. Em contrapartida a essas limitações, foram pesquisados artigos disponíveis no banco de dados da biblioteca central da Rice University, no Texas, EUA, local onde se concentra grande quantidade de empresas que exploram campos maduros. Também foram analisados trabalhos brasileiros de dissertação e artigos de revistas especializadas. Para suprir a disponibilidade de estudos de caso relacionados ao tema no Brasil, o autor ainda realizou pesquisa exploratória sobre o caso da implantação de gestão de conhecimento em uma das maiores empresas de petróleo do EUA, a ConocoPhillips, que tem o seu gerenciamento voltado para o enfoque das competências individuais, conforme apresentado no Apêndice A.

Para testar as hipóteses levantadas, foi necessário realizar a pesquisa em duas etapas, conforme descrito a seguir. Os questionários utilizados nas duas etapas da pesquisa foram testados com um ex-diretor da Petroreconcavo, que trabalhou na empresa por quase 4 anos, com vasta experiência na área petróleo, com formação acadêmica em engenharia de petróleo e mestrando na área de Energia.



### 3.2.1 1ª Etapa – A Construção do Modelo de Análise Operacional.

A primeira etapa teve como objetivo construir parâmetros de referência dentro das quatro dimensões estudadas: Competências Individuais, Competências Organizacionais, Gestão do Conhecimento e Estratégia Organizacional. O objetivo dessa etapa foi levantar competências necessárias para desenvolver uma operação de E&P em campos maduros, em quatro áreas de atuação, sejam elas no nível individual ou organizacional, como elas são aprendidas e desenvolvidas pela organização, como a organização trata o conhecimento gerado por essas competências e como elas influenciam o desenvolvimento estratégico da organização. A construção dessas informações, chamada de modelo de análise operacionalizado, foi feita a partir do conteúdo da Figura 3 do capítulo 1, desenvolvido em 2004 por Fleury e Fleury, para quatro áreas de atuação de uma empresa de E&P: Engenharia & Operação, Geologia & Geofísica, Administração e Suprimentos. O modelo da Figura 3, tornou-se a base da análise para o estudo de caso. Assim sendo, questionários foram aplicados (vide Apêndice B) com executivos estrangeiros dos segmentos de exploração e produção de óleo e gás em campos maduros. Os questionários tiveram 49 perguntas abertas abrangendo cada uma das dimensões e áreas citadas. No total, foram entrevistados sete executivos estrangeiros com larga experiência em diversas empresas ao redor no mundo, com diferentes qualificações, entre as quais: gerente de operação, gerente geral de contrato, *controller*, gerente de geologia, presidente e vice-presidente de empresas. Somando os anos de experiência de cada um dos entrevistados, o total de tempo de experiência é de 141 anos. Os questionários foram aplicados individualmente. As entrevistas foram feitas em inglês, com duração total de aproximadamente 11 horas, gravadas em 11 fitas Cassete. Os dados levantados foram compilados e traduzidos para o português pelo autor, dando origem ao modelo de análise operacional. As informações levantadas foram segmentadas por área de atuação, como apresentadas nos quadros que se seguem:

<b>OPERAÇÃO &amp; ENGENHARIA</b>
<b>Competências Individuais (Saber fazer e saber ser)</b>
<p>Capacidade de desenvolver técnicas de produção a baixo custo            Competência em gerenciamento de custo com habilidade de identificar processos mais baratos            Habilidade de comunicação, inclusive com outras áreas            Capacidade de pensar em 3 dimensões            Capacidade de identificar o que pode se otimizado em termos de produção e custo.            Saber trabalhar em equipe, organizando responsabilidades e prioridades.            Capacidade de avaliar custos de materiais e de serviços contratados            Capacidade de avaliar a rentabilidade financeira de projetos.            Capacidade de orientar e liderar operadores de campo e de estação.            Capacidade de assimilar diversas informações de diferentes fontes            Ter uma mente aberta para ouvir e aprender novas técnicas de exploração            Capacidade de trabalhar sob pressão diante eventos inesperados e cobrança continua            Capacidade de pensar rapidamente em soluções alternativas para os eventos que freqüentemente ocorrem sem previsão.            Criatividade            Ter conhecimento de engenharia de reservatório e fluxo de fluídos.            Ter domínio dos fundamentos do processo de produção de óleo e gás.            Ter disposição para trabalhar durante longas horas sem interrupção            Ser forte emocionalmente e fisicamente            Ter iniciativa            Ser persistente            Ser organizado</p>
<b>Aprendizagem individual</b>
<p>Formação acadêmica em engenharia de petróleo.            Treinamentos externos e internos, passando por estágios na operação dos campos            Aprendizado com trabalho de alguém mais experiente.            Processo de aprendizado empírico no próprio trabalho por tentativa e erro e através dos processos de avaliação</p>
<b>Fatores utilizados no modelo de avaliação individual</b>
<p>Gerenciamento dos resultados de projetos            Indicadores de custo unitário            Avaliação das iniciativas de trabalho na solução de problemas            Indicador de frequência de falhas            Produção diária            Avaliação da performance de custo em relação ao orçamento  <i>Feedbacks</i> de outros funcionários            Aplicação de teste técnico, teórico antes da contratação            Análise técnica de demandas de tarefas específicas com o propósito de testar competências</p>
<b>Competências organizacionais</b>
<p>Capacidade de produzir óleo e gás a baixo custo            Capacidade de incrementar produção em poços maduros com baixo custo de capital            Capacidade de economizar nos procedimentos operacionais            Capacidade de identificar problemas de produção e levantar soluções</p>

<p>Capacidade de avaliar o risco inerente a aplicação de capital</p> <p>Capacidade de identificar oportunidades para incrementar produção</p> <p>Capacidade de executar projetos controlando custos</p> <p>Competência para otimizar equipamentos e serviços.</p> <p>Capacidade para planejar e avaliar preliminarmente os projetos</p> <p>Competência para identificar falhas de execução nos projetos.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Fatores utilizados no processo de avaliação organizacional</b></p> <p>Indicadores de custo unitário, custo de capital unitário, retorno sobre investimento</p> <p>Resultados financeiros dos projetos</p> <p>Eficiência nos serviços de manutenção e intervenção de poço medindo perdas de produção, tempo de poço parado, perdas financeiras e frequência de reparos</p> <p>Resultados dos projetos</p> <p>Indicador de produção</p> <p>Cumprimento das projeções orçamentárias, dos orçamentos dos projetos.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Gestão do Conhecimento</b></p> <p>Elaboração de procedimentos para preparar e executar projetos disponibilizados para toda equipe</p> <p>Análise retrospectiva sobre os projetos para compartilhar conhecimento</p> <p>Organização de lista de projetos a executar com a elaboração do planejamento anual, do programa de trabalho e do orçamento</p> <p>Arquivo dos registros das intervenções e dos históricos do poço de forma organizada e segura</p> <p>Documentação das atividades de forma organizada</p> <p>Práticas para reter e atrair pessoas com maior nível de conhecimento durante longo tempo</p> <p>Construção de times de engenheiros liderados por um gerente experiente</p> <p>Avaliação bimestral do departamento utilizando indicadores de gestão, identificando competências, os pontos fracos e fortes são ressaltados.</p> <p>Reuniões periódicas de acompanhamento dos trabalhos em andamento para se analisar as ações de melhoria e as deficiências de conhecimento.</p> <p>Práticas para transferir técnicas e procedimentos de um projeto para outros projetos</p> <p>Reuniões periódicas para analisar a situação de cada poço, como uma maneira de trocar conhecimento sobre os poços com todos da equipe.</p> <p>Passagem de um engenheiro jovem por diversas atividades diferentes antes de começar atuar dentro da sua função para o desenvolvimento do conhecimento geral da operação</p> <p>Avaliações periódicas para se analisar os indicadores de performance, identificando em conjunto as falhas e envolvendo todos para reparar os erros.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Ações que Impactam a Estratégia Competitiva</b></p> <p>Recomendações para incremento da produção</p> <p>Recomendações para redução de custo</p> <p>Identificação de novas oportunidades de incremento de produção</p> <p>Manutenção do nível de produção com baixos custos</p> <p>Avaliações competentes sobre os investimentos melhorando a rentabilidade da empresa.</p> <p>Recomendações para melhorias da eficiência dos processos de produção.</p>

Quadro 2 - Modelo de Análise para Operação e Engenharia

Fonte: Autor

<b>GEOLOGIA &amp; GEOFÍSICA</b>
<b>Competências Individuais (Saber fazer e saber ser)</b>

Capacidade de pensar em 3 dimensões.  
 Ser criativo e flexível para tratar com várias alternativas  
 Conhecer geometria  
 Ter habilidade para entender e quantificar riscos  
 Ter habilidade de interpretar dados e mapas geográficos  
 Ser automotivado  
 Ter visão holística dos negócios  
 Ser hábil para organizar e juntar diferentes dados e saber expressar as conclusões dos resultados encontrados  
 Conhecer propriedades das rochas.  
 Saber interpretar mapas, avaliar "log" e interpretar sísmica,  
 Saber recomendar ações a serem tomadas mediante informações geológicas sobre o subterrâneo  
 Saber simular com diferentes dados e informações e saber recomendar ações a serem tomadas mediante informações geológicas sobre o subterrâneo  
 Habilidade de reconhecer oportunidades originadas de dados sísmicos e habilidade de cruzar informações  
 Ser criativo para reconhecer oportunidades na leitura de mapas geológicos e dados sísmicos.  
 Habilidade de comunicação principalmente com a engenharia  
 Capacidade de entender e analisar amostras rochosas do subsolo.  
 Habilidade para ajustar rapidamente o entendimento do que está acontecendo nas surpresas que acontecem em projetos de perfuração escolhendo alternativas de ação.  
 Capacidade de ser flexível e ter respostas rápidas para mudar o curso dos projetos de acordo com as respostas encontradas.

#### **Aprendizagem individual**

Sólida educação formal e muita experiência prática  
 Treinamento no trabalho de forma monitorizada por profissionais experientes da própria empresa  
 Participação em congressos e seminários da área com troca de artigos e experiência com outros profissionais  
 Desenvolvimento de treinamento interno, feito sob medida para as necessidades da empresa.  
 Experiência no trabalho

#### **Fatores utilizados no modelo de avaliação individual**

Avaliação dos resultados técnicos e financeiros dos projetos  
 Avaliação das perfurações.  
 Capacidade de avaliar e identificar riscos e oportunidades em novas aquisições.  
 Qualidade e consistência das informações fornecidas  
 Quão rápido se é capaz de produzir bons mapas de uma determinada área.  
 Quantidade de idéias criadas a cada período.  
 Quão bem se analisam os dados e quão rápido se geram relatórios de reservas de campos.  
 Quão rápido e quão bom se prepara avaliações de sísmica.

#### **Competências organizacionais**

Capacidade de desenvolver um trabalho detalhado em diversos tipos de ambiente e reservatórios  
 Capacidade de avaliar dados geológicos com precisão  
 Capacidade de traduzir dados geológicos e geofísicos em ações para intervenção e perfuração de poço  
 Conhecimento sobre o processo de operação do campo

Capacidade de desenvolver um trabalho detalhado em diversos tipos de ambiente e reservatórios

Habilidade de priorizar o tratamento das informações disponíveis

#### **Fatores utilizados no processo de avaliação organizacional**

Evolução da produção

Avaliação do retorno do capital investido por projeto

Número de projetos criados

Resultados dos projetos de *workover* e perfuração

Qualidade do trabalho.

#### **Gestão de Conhecimento**

Documentação e organização das informações onde todos podem acessar

Análise das experiências anteriores e avaliação periódica da performance dos projetos.

Compartilhamento de conhecimentos com a equipe da operação e engenharia

Arquivo e catálogo de informações em modo magnético e em papel

Elaboração de catálogo de idéias e de lista de projetos

Avaliação periódica do departamento utilizando indicadores de gestão, quando as competências são levantadas e os pontos fracos e fortes são ressaltados.

Reuniões periódicas em grupo para avaliar os projetos

Treinamento entre as áreas

Documentação dos procedimentos seguidos e envolvimento de mais de uma pessoa nos procedimentos.

Formalização e compartilhamento de apresentações

#### **Ações que Impactam a Estratégia Competitiva**

Fornecimento de informações de qualidade para efetuar investimentos

Contribuições para evitar exposição de capital, fornecendo boas avaliações do risco do capital a ser empregado e sobre a lista de projetos a executar

Identificação de novas oportunidades para exploração

Identificação de boas oportunidades no desenvolvimento de projetos

Análises geológicas e dos mapas contribuindo para o êxito dos novos projetos e aquisições.

Quadro 3 - Modelo de Análise para Geologia & Geofísica

Fonte: Autor

### **CONTROLADORIA E ADMINISTRAÇÃO**

#### **Competências Individuais (Saber fazer e saber ser)**

Capacidade de prover informação sobre o custo operacional e sobre o capital em tempo hábil

Conhecer da lógica do negócio

Conhecer sistemas de informações, softwares e o sistema de contabilidade

Ter integridade pessoal para gerar informações imparciais e verdadeiras

Capacidade de controlar de forma eficiente os pagamentos

Conhecer legislação tributária e suas mudanças e evoluções

Saber identificar necessidades de treinamento dos funcionários

Saber contabilidade

Entender o fluxo de informações com partes relacionadas como tributos governamentais, investidores, alta gerência e funcionários.

Capacidade de entender as demandas de informação de forma prioritária.

<p>Capacidade de ajustar o nível de informação a apresentar de acordo com a audiência.</p> <p>Habilidade de ser flexível no relacionamento interno com a operação e diretoria bem como fornecedores e outras partes relacionadas.</p> <p>Habilidade de ajustar o nível de informação a apresentar de acordo com a audiência.</p> <p>Saber onde se gasta e onde se geram os recursos financeiros.</p> <p>Saber entender as pessoas e motivá-las.</p> <p>Habilidade de comunicação, capacidade de se expressar bem e lidar com reclamações.</p> <p>Conhecer os procedimentos de contabilidade relacionados com a indústria de óleo, os conceitos relacionados a projetos de intervenção de poço (Autorização para despesas, AFE) e orçamentos.</p> <p>Ser criativo</p> <p>Saber atender as necessidades dos clientes internos</p> <p>Ser organizado</p> <p>Ser flexível</p> <p>Ser empreendedor</p> <p>Habilidades em lidar com processos administrativos do escritório, habilidade na comunicação com o pessoal interno no sentido de perceber suas necessidades.</p> <p>Capacidade de entender e lidar com as influências externas como comunidades locais, segurança e sindicato.</p>
<p><b>Processo de aprendizagem individual</b></p>
<p>Educação formal em contabilidade e finanças</p> <p>Treinamento interno dirigido por pessoas experientes da própria empresa de forma organizada</p> <p>Desenvolvimento de treinamento interno, feito sob medida para as necessidades da empresa.</p> <p>Promoção do entendimento da operação</p> <p>Experiência prática</p>
<p><b>Fatores utilizados no modelo de avaliação individual</b></p>
<p>Tempo de finalização e entrega dos trabalhos</p> <p>Assertividade (precisão) dos relatórios</p> <p>Relatório dos auditores independentes.</p> <p>Avaliação de subordinados e pela equipe da operação.</p> <p>Quantidade de problemas relacionados com o departamento</p> <p>Qualidade e resultado das atividades desenvolvidas</p> <p>Qualidade do gerenciamento dos impostos</p> <p>Qualidade das projeções financeiras.</p> <p><i>Turnover</i> dos funcionários</p> <p>Nível de satisfação dos empregados, se eles estão confortáveis no trabalho.</p>
<p><b>Competências organizacionais</b></p>
<p>Capacidade de prover informações em tempo hábil</p> <p>Competência para gerenciar os gastos de investimento e custo da empresa.</p> <p>Competência para registrar os custos corretamente.</p> <p>Competência para centralizar atividades de Recursos Humanos, envolvendo contratações, identificação de necessidades de treinamento e motivação de funcionários.</p> <p>Capacidade de prover informações financeiras para engenharia e operações tomarem decisões</p> <p>Capacidade de suportar todas as atividades burocráticas e administrativas da Operação</p>

Capacidade de ser proativo para Operação gerenciar os custos

Competência para pagar fornecedores em tempo

Competência em análise e avaliação de custo e investimento.

Entender o mercado em termos de aspectos cambiais, legislação tributária, leis que regulam o petróleo.

Capacidade para desenvolver políticas e regras claras dentro da empresa.

Capacidade de ser organizado

#### **Fatores utilizados no processo de avaliação organizacional**

Relatório dos auditores independentes

Assertividade dos relatórios.

Qualidade dos relatórios.

Nível do conhecimento organizacional da rentabilidade do negócio

*Feedback* dos demais departamentos.

Gerenciamento dos impostos

Velocidade (tempo) de entrega de relatório.

Indicadores de gestão, apontando as competências desenvolvidas e os pontos fracos e fortes do setor.

Atrasos nos pagamentos de fornecedores e impostos

#### **Gestão do Conhecimento**

Elaboração, de forma organizada, de procedimentos para realização dos principais processos

Avaliação periódica dos procedimentos para checagem de problemas e avaliação de atividades

Treinamento entre as áreas

Promoção de interação entre as pessoas, envolvendo muita comunicação.

Promover treinamentos internos

Utilização de relatórios gerenciais como custo por projeto como fonte de aprendizado organizacional, que podem ensinar como melhorar a gestão de custos de futuros projetos.

Exposição periódica das atividades desenvolvidas para as demais áreas da empresa

Promoção do envolvimento das pessoas na solução dos problemas

Promoção da organização e do gerenciamento da guarda das informações seja de forma física seja pelo sistema de informações (*software*)

Práticas para reter e atrair pessoas com maior nível de conhecimento durante longo tempo

Análise retrospectiva com os auditores sobre as atividades do ano passado e o planejamento do ano corrente, destacando as mudanças de procedimentos e a legislação tributária

Promoção da comunicação interna entre os departamentos

Documentar e arquivar todos os eventos da área.

Manutenção dos sistemas de informação atualizados e sempre com mais de uma pessoa com conhecimento sobre as informações

#### **Ações que Impactam a Estratégia Competitiva**

Decisões gerenciais e estratégicas tomadas com base na qualidade das informações geradas

Geração de informações financeiras para avaliação do negócio.

Contribuição na motivação das pessoas e na qualidade da comunicação interna entre as pessoas

Contribuição dos relatórios gerenciais para empresa não repetir erros cometidos no passado e reduzir custo.

Contribuições na redução da carga tributária paga pela empresa.

Fornecimento de informações gerenciais de custo, investimento e indicadores que ajudam a tomar decisões nos processos operacionais.

Pagamento correto a fornecedores e prestadores de serviço facilitando o relacionamento da operação.

Quadro 4 - Modelo de Análise para Controladoria e Administração

Fonte: Autor

## SUPRIMENTOS

### Competências Individuais (Saber fazer e saber ser)

Conhecer como funciona a operação da empresa

Capacidade de manter rede de relacionamento com muitos cartões de visita de empresas fornecedoras entendendo a qualidade do que se pode fornecer com o respectivo tempo de entrega

Habilidade para interagir com a contabilidade e com a operação.

Entender a legislação para comprar e importar mercadorias.

Capacidade de identificar bons fornecedores, que fornecem materiais de qualidade a menor custo.

Conhecer todos os tipos de produto que a operação usa e sua qualidade técnica

Capacidade de organização para entregar os produtos em tempo e de forma prioritária

Habilidade de planejar as compras para atender as necessidades de demanda sem elevar demasiadamente os níveis de estoque

Dominar muito bem as ferramentas de informática para controlar os estoques

Capacidade de antecipar as necessidades de material.

Habilidade para balancear qualidade e custo.

Honestidade e habilidade de comunicação clara

Ter postura voltada para atender o cliente

Conhecer os componentes dos equipamentos que normalmente são utilizados na Operação

Tenacidade

Ter bom senso, ótima intuição e sensibilidade para identificar os melhores fornecedores

Saber outros idiomas, pelo menos inglês.

Conhecer distribuidores e representantes

### Aprendizagem individual

Educação formal

Treinamento interno com estágio na operação para se entender exatamente as necessidades da operação e a qualidade dos produtos, não somente o custo, pois produtos baratos podem sair caro por terem baixa durabilidade.

Elaboração de lista de fornecedores.

Experiência profissional

### Fatores utilizados no modelo de avaliação individual

Nível de estoque

Número de "stock outs". Ausência de material fazendo a produção parar.

Quantidade de problemas relacionados com o departamento

Avaliação dos clientes internos

Habilidade de prover o material requerido em tempo hábil sem atrasos

Capacidade de minimizar custos de material e de frete.

Evolução dos custos de material



Identificação de boas opções de escolha de fornecimento com bons preços e qualidade.
<b>Competências organizacionais</b>
<p>Conhecimento dos processos operacionais</p> <p>Capacidade de desenvolver e atrair fornecedores</p> <p>Capacidade de equilibrar custo e qualidade de material</p> <p>Capacidade de entregar material no tempo requisitado pela operação com baixo nível de estoque.</p> <p>Ter familiaridade com os produtos que são utilizados pela indústria do petróleo</p>
<b>Fatores utilizados no processo de avaliação organizacional</b>
<p>Nível de estoque</p> <p>Evolução do custo de material</p> <p>Tempo de poço parado por falta de material (<i>Stock-outs</i>).</p> <p>Atrasos na entrega de material</p>
<b>Gestão do conhecimento</b>
<p>Elaboração de lista de fornecedores preferenciais e problemáticos</p> <p>Registros muito bem organizados e abertos, e de fácil acesso e de fácil entendimento pelos outros departamentos. Esses registros devem conter informações sobre fornecedores, cotações e preços.</p> <p>Controle do inventário por sistema informatizado com lista de fornecedores que facilite usar sempre os que praticam os melhores preços e qualidade.</p> <p>Compartilhamento das informações com toda equipe do setor</p> <p>Capacidade de desenvolver relacionamentos de parcerias com os fornecedores do tipo "ganha X ganha"</p> <p>Desenvolvimento de políticas para utilização de fornecedores</p> <p>Definições de nível de estoque mínimo para os principais itens para guiar a frequência de compras</p> <p>Elaboração de procedimentos para efetuar processos de compras.</p> <p>Avaliação periódica do departamento utilizando indicadores de gestão, quando as competências são levantadas e os pontos fracos e fortes são ressaltados.</p> <p>Documentação dos processos de compras</p>
<b>Ações que Impactam a Estratégia Competitiva</b>
<p>Capacidade de fazer transações comerciais com fornecedores ao redor do mundo, identificando preços mais baixos capazes de reduzir o custo de material</p> <p>Capacidade de suportar a operação de forma eficiente, contribuindo com a performance de produção.</p> <p>Capacidade de atender rapidamente as necessidades da operação com baixo custo.</p> <p>Manutenção dos custos de materiais baixos</p>

Quadro 5 - Modelo de Análise para Suprimentos

Fonte: Autor

### 3.2.2 2ª Etapa – O Teste de Aderência ao Modelo de Análise Construído

A aderência da realidade da Petrorecôncavo às informações levantadas entre os sete especialistas na construção do modelo de análise operacional na primeira etapa foi testada na segunda etapa da pesquisa.

Foram escolhidos, entre o total de 70 colaboradores da Petrorecôncavo, 10 pessoas para responder, por escrito, os questionários envolvendo as 4 áreas em estudo. Todas as áreas foram representadas no levantamento dos dados. Os entrevistados foram: o diretor de operação, o diretor administrativo, gerentes e coordenadores de áreas e alguns funcionários com grau elevado de experiência dentro da empresa. Foram aproveitados, integralmente, 8 questionários e parcialmente 1 questionário. Também, foram excluídas as respostas dos gerentes responsáveis pela sua própria área para evitar qualquer resposta tendenciosa sobre o desempenho do setor do qual é responsável. Porém, foram mantidas as respostas de profissionais experientes do setor que não ocupam cargo de gerência. Ou seja, as áreas foram avaliadas por pessoas integrantes da área, diretores e pessoas de outras áreas. O questionário aplicado aos funcionários (Apêndice D) foi elaborado com base no modelo de análise operacionalizado, elaborado na 1ª etapa do trabalho. Os nomes dos funcionários que responderam ao questionário foram trocados por letras do alfabeto visando preservar a identidade dos mesmos. As perguntas foram feitas por escrito, de forma objetiva, cabendo a cada entrevistado assinalar, dentro da escala de pontuação, de 1 a 5. Neste caso, 1 significa que o entrevistado não identifica ou identifica minimamente o item questionado e 5 significa o alto grau de existência do item questionado. Além dessas notas, os entrevistados podiam escolher a atribuição “NS”, na qual o entrevistado não sabia responder ou não tinha como avaliar o item questionado,.

Entre os questionários aproveitados na pesquisa, foram levantadas 2.040 respostas, sendo que o volume de “NS” foi de 29%, ou seja, 599. Já as perguntas que foram respondidas dentro da escala de 1 a 5 formaram um total de 1.441. O quadro 6 apresenta um resumo da 2ª etapa do trabalho da pesquisa:

	Ope&Engenharia	G&G	Adm	Suprimentos	Total
<b>Questionários aproveitados</b>	8	9	9	8	9
<b>Total de Respostas</b>	542	474	648	376	2.040
<b>Respostas Sem Saber</b>	109	158	205	127	599
<b>Percentual de respostas sem saber</b>	20%	33%	32%	34%	29%

Quadro 6 - Distribuição e aproveitamento dos questionários por área estudada

Fonte: Autor

#### 4. ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS POR ÁREA PESQUISADA

##### 4.1 INTRODUÇÃO

Os dados consolidados mostram que a Petrorecôncavo teve em um universo de notas possíveis de 0 a 5, a média geral 3,1. Em nenhuma das dimensões, se chegou ao nível de insuficiência abaixo de 2, porém, também não se alcançou uma aderência acima de 4 (Vide Quadro 07). A dimensão com maior aderência aos parâmetros levantados foi a dimensão das competências individuais, com destaque para a área de Operação & Engenharia. Já a dimensão com menor aderência, indicando onde a empresa mais tem a avançar, é a dimensão da Gestão do Conhecimento, sendo que, dentro dessa dimensão, as áreas com menor aderência são as áreas: Operação & Engenharia e Geologia & Geofísica, ambas com notas de 2,4.

O percentual total de respostas “NS” (Não Sabe) apresentado no quadro 06 do capítulo 3 foi de 29%. Considerando que as quatro áreas estudadas têm diversos níveis de relação entre si nos processos empresariais para o andamento do negócio, esse índice revela um alto grau de desconhecimento do perfil das áreas e suas competências por parte de integrantes da organização que ocupam posições estratégicas. A área que recebeu, proporcionalmente, maior volume de respostas “NS” foi a área de Suprimentos, com 34%; enquanto a área com menos volume de respostas “NS” foi a área de Operação e Engenharia, com 20%. Os representantes da área de G&G (funcionários G e H) foram os que mais responderam “NS”. Eles só conseguiram responder integralmente as perguntas relacionadas ao setor do qual fazem parte. O conhecimento das atividades das áreas de apoio Suprimentos e Controladoria e Administração é mínimo,

Como um dos objetivos desse trabalho é identificar as lacunas de competências para o desenvolvimento estratégico do negócio de E&P na Petrorecôncavo, foram consideradas, como aderência parcial, as dimensões listadas no modelo de análise com notas abaixo da média, no caso, 3. Para cada área estudada (Engenharia e Operação, Geologia & Geofísica, Administração e Suprimentos), foram relacionadas, dentro do critério de notas abaixo de 3, todas as contribuições que cada setor pode melhorar no desenvolvimento estratégico, toda as competências (sejam elas individuais ou organizacionais) que não estão plenamente desenvolvidas, e todos os procedimentos de gestão do conhecimento em que cada área pode melhorar.

	Ope& Engenharia	G&G	Adm	Suprimentos	Média
<b>Dimensão das Competências Individuais</b>	<b>3,6</b>	<b>3,1</b>	<b>3,2</b>	<b>3,1</b>	<b>3,2</b>
Competências Individuais da Gerência	3,8	3,3	3,7	3,2	3,5
Processo de Aprendizagem Individual	3,8	2,7	3,1	3,0	3,1
Processo de Avaliação Individual	3,1	3,2	2,8	3,1	3,1
<b>Dimensão das Competências Organizacionais</b>	<b>3,1</b>	<b>3,4</b>	<b>3,3</b>	<b>2,9</b>	<b>3,2</b>
Competências Organizacionais	3,4	3,4	3,3	3,1	3,3
Processo de Avaliação Organizacional	2,8	3,4	3,3	2,8	3,1
<b>Dimensão da Gestão do Conhecimento</b>	<b>2,4</b>	<b>2,4</b>	<b>2,8</b>	<b>3,1</b>	<b>2,7</b>
Gestão do Conhecimento	2,7	2,3	2,6	3,1	2,7
Ações para interceptar o futuro	2,2	2,5	3,1	3,0	2,7
<b>Dimensão da Estratégia Organizacional</b>	<b>3,3</b>	<b>3,4</b>	<b>3,5</b>	<b>2,8</b>	<b>3,3</b>
Alinhamento das Competências com a Estratégia	3,3	3,4	3,5	2,8	3,3

Quadro 07: Média das avaliações para cada dimensão por área estudada

Fonte: Pesquisa feita diretamente pelo autor

#### 4.2 DADOS DA ENGENHARIA & OPERAÇÃO

Cruzando as respostas do questionário da 2ª etapa com o modelo de análise operacional, se identificou que a área de Engenharia & Operação, pode melhor contribuir com a estratégia da Petrorecôncavo das seguintes formas:

- Identificação de novas oportunidades de projetos
- Avaliações competentes sobre os investimentos melhorando a rentabilidade da empresa.
- Recomendações para melhorias da eficiência dos processos de produção.

Segue, no quadro abaixo, resumo com todas as competências e os processos necessários para promover a aprendizagem e a gestão do conhecimento que obtiveram notas menores ou iguais a 3, ou seja, não estão suficientemente desenvolvidos.

<b><u>Competências Individuais e Organizacionais</u></b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicação</li> <li>• Organização</li> <li>• Capacidade de aprender novas técnicas de exploração</li> <li>• Capacidade de avaliar o risco inerente a aplicação de capital</li> <li>• Competência para otimizar equipamentos e serviços</li> <li>• Capacidade para planejar preliminarmente os projetos</li> <li>• Competência para identificar falhas de execução nos projetos</li> <li>• Competência para estimular a iniciativa da equipe de trabalho</li> <li>• Competência para transferir técnicas e procedimentos de um projeto para outros projetos</li> </ul>
<b><u>Gestão do Conhecimento</u></b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboração de procedimentos para preparar e executar projetos</li> <li>• Análise retrospectiva sobre os projetos para compartilhar conhecimento</li> <li>• Arquivo dos registros das intervenções e dos históricos do poço de forma organizada e segura</li> <li>• Documentação das atividades de forma organizada</li> <li>• Desenvolvimento de práticas para reter e atrair pessoas com maior nível de conhecimento durante longo tempo</li> <li>• Formação de equipes de engenheiros liderados por um gerente experiente</li> <li>• Avaliação bimestral do departamento utilizando indicadores de gestão, identificando competências, os pontos fracos e fortes.</li> <li>• Reuniões periódicas de acompanhamento dos trabalhos em andamento para se analisar as ações de melhoria e as deficiências de conhecimento.</li> <li>• Reuniões periódicas para analisar a situação de cada poço, com o objetivo de trocar conhecimento sobre os poços com todos da equipe.</li> <li>• Passagem de um engenheiro jovem por diversas atividades diferentes antes de começar atuar dentro da sua função para o desenvolvimento do conhecimento geral da operação</li> <li>• Conhecer outras empresas do ramo e trocar conhecimentos a fim de melhorar processos e atividades.</li> <li>• Centralizar a responsabilidade de organizar, arquivar e catalogar as informações, procedimentos e conhecimentos gerados pela operação.</li> <li>• Atualização contínua de novas técnicas e novos equipamentos para melhoria de performance.</li> <li>• Entender a sensibilidade dos processos de operação para se capacitar para atuar em cenário de baixo preço</li> <li>• Intercâmbio de funcionários com outras empresas coligadas.</li> </ul>

Quadro 08: Competências e Gestão do Conhecimento na Engenharia & Operação  
Fonte: Autor

#### 4.3 DADOS DA GEOLOGIA E GEOFÍSICA (G&G)

Cruzando as respostas do questionário da 2ª etapa com o modelo de análise operacional, se identificou que a área de Geologia & Geofísica, pode melhor contribuir com a estratégia da Petrorecôncavo das seguintes formas:

- Fornecimento de informações de qualidade para efetuar investimentos,
- Fornecimento boas avaliações do risco, para evitar exposição de capital
- Identificação de novas oportunidades para exploração,
- Identificação de boas oportunidades no desenvolvimento de projetos.

Seguem, no quadro resumo abaixo, todas as competências e os processos necessários para promover a aprendizagem e a gestão do conhecimento que obtiveram notas menores ou iguais a 3, ou seja, não estão suficientemente desenvolvidos.

<b><u>Competências Individuais e Organizacionais</u></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• “Automotivação”</li> <li>• Visão holística dos negócios</li> <li>• Ter familiaridade com os indicadores do negócio</li> <li>• Habilidade para organizar e juntar diferentes dados e saber expressar as conclusões dos resultados encontrados</li> <li>• Habilidade de comunicação principalmente com a engenharia</li> <li>• Capacidade de ser flexível e ter respostas rápidas para mudar o curso dos projetos de acordo com as respostas encontradas.</li> <li>• Capacidade de desenvolver um trabalho detalhado em diversos tipos de ambiente e reservatórios</li> <li>• Capacidade de avaliar dados geológicos com precisão</li> <li>• Ter conhecimento sobre o processo de operação do campo</li> <li>• Habilidade de priorizar o tratamento das informações disponíveis para estudos geológicos</li> </ul>
<b><u>Gestão do Conhecimento</u></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compartilhamento de conhecimentos com a equipe da operação e engenharia</li> <li>• Elaboração de catálogo de sugestões de melhorias (idéias) e de lista de projetos</li> <li>• Avaliação periódica do departamento utilizando indicadores de gestão, quando as competências são levantadas e os pontos fracos e fortes são ressaltados.</li> <li>• Reuniões periódicas em grupo para avaliar os projetos</li> </ul>

- Documentação dos procedimentos seguidos e envolvimento de mais de uma pessoa nos procedimentos.
- Organização e documentação de apresentações técnicas
- Atenção ao que outras empresas do segmento estão fazendo com sucesso e com fracassos, aprendendo com concorrentes onde eles estão ganhando e perdendo dinheiro.
- Análise retrospectiva dos projetos
- Comunicação efetiva com a engenharia e operação
- Manutenção de lista atualizada de projetos incluindo a perspectiva do preço de óleo chegar ao patamar de US\$ 12
- Desenvolvimento de um *software* para organizar as informações existentes, mapeando-as para facilitar que as pessoas acessem todas as anotações e dados disponíveis.
- Manutenção de um plano de ação atualizado sobre o andamento dos projetos no presente.

Quadro 09: Competências e Gestão do Conhecimento na Geologia & Geofísica  
Fonte: Autor

#### 4.4 DADOS DA ADMINISTRAÇÃO

Cruzando as respostas do questionário da 2ª etapa com o modelo de análise operacional, se identificou que a área de Administração e Controladoria, pode melhor contribuir com a estratégia da Petrorecôncavo da seguinte forma:

- Motivação das pessoas e qualidade da comunicação interna entre as pessoas.

O Quadro resumo, a seguir, apresenta todas as competências e os processos necessários para promover a aprendizagem e a gestão do conhecimento nos itens com notas menores ou iguais a 3, ou seja, que não estão suficientemente desenvolvidos.

#### **Competências Individuais e Organizacionais**

- Capacidade de identificar necessidades de treinamento dos funcionários
- Entender onde se gasta e onde se geram os recursos financeiros.
- Capacidade de entender as pessoas e motivá-las.
- Habilidades em lidar com processos administrativos do escritório, na comunicação com o pessoal interno no sentido de perceber suas necessidades.
- Capacidade de entender e lidar com as influências externas como comunidades locais, segurança e sindicato.
- Competência para registrar os custos corretamente

- Competência para centralizar atividades de Recursos Humanos, envolvendo contratações, identificação de necessidades de treinamento e motivação de funcionários.
- Capacidade de suportar todas as atividades burocráticas e administrativas da Operação
- Capacidade de ser proativo para suportar a Operação no gerenciamento dos custos
- Capacidade para desenvolver políticas e regras claras dentro da empresa.

### **Gestão do Conhecimento**

- Elaboração de forma organizada procedimentos para realização dos principais processos
- Avaliação periódica dos procedimentos para checagem de problemas e avaliação de atividades
- Promoção de treinamento entre as áreas
- Promoção de interação entre as pessoas envolvendo muita comunicação.
- Promover treinamentos internos
- Utilização de relatórios gerenciais, como por exemplo: custo por projeto, visando aprendizado organizacional
- Exposição periódica das atividades desenvolvidas
- Promoção do envolvimento das pessoas na solução dos problemas
- Práticas para reter e atrair pessoas com maior nível de conhecimento durante longo tempo
- Análise retrospectiva com os auditores sobre as atividades do ano anterior e o planejamento do ano corrente, destacando as mudanças de procedimentos e a legislação tributária
- Promoção da comunicação interna entre os departamentos
- Manutenção dos sistemas de informação atualizados e sempre com mais de uma pessoa com conhecimento sobre as informações
- Avaliação periódica do departamento, utilizando indicadores de gestão, quando as competências são levantadas e os pontos fracos e fortes são ressaltados.

Quadro 10: Competências e Gestão do Conhecimento na Administração

#### 4.5 DADOS DE SUPRIMENTOS

Cruzando as respostas do questionário da 2ª etapa com o modelo de análise operacional, se identificou que a área de Suprimentos, pode melhor contribuir com a estratégia da Petrorecôncavo das seguintes formas:

- Capacidade de fazer transações comerciais com fornecedores ao redor do mundo, identificando preços mais baixos capazes de reduzir o custo de material.
- Suporte da operação de forma eficiente, contribuindo com a performance de produção.



- Atendimento rápido as necessidades da operação com baixo custo.
- Manutenção dos custos baixos de materiais.

Segue, no quadro abaixo, resumo com todas as competências e os processos necessários para promover a aprendizagem e a gestão do conhecimento que obtiveram notas menores ou iguais a 3, ou seja, não estão suficientemente desenvolvidos.

<b><u>Competências Individuais e Organizacionais</u></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer como funciona a operação da empresa</li> <li>• Capacidade de manter rede de relacionamento com muitos cartões de visita de empresas fornecedoras, entendendo a qualidade do que se pode fornecer com o respectivo tempo de entrega</li> <li>• Habilidade para interagir com a contabilidade e com a operação.</li> <li>• Entender sobre legislação para compra e importação de mercadorias.</li> <li>• Conhecer todos os tipos de produto que a operação usa e sua qualidade técnica</li> <li>• Capacidade de organização para entregar os produtos em tempo e de forma prioritária</li> <li>• Dominar as ferramentas de informática para controlar os estoques</li> <li>• Capacidade de antecipar as necessidades de material.</li> <li>• Habilidade para balancear qualidade e custo.</li> <li>• Conhecer os componentes dos equipamentos que normalmente são utilizados na Operação</li> <li>• Tenacidade (perseverante no atendimento das demandas dos clientes internos)</li> <li>• Conhecer os processos operacionais</li> <li>• Capacidade de entregar material no tempo requisitado pela operação com baixo nível de estoque.</li> <li>• Familiaridade com os produtos que são utilizados pela indústria do petróleo</li> </ul>
<b><u>Gestão do conhecimento</u></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboração de lista de fornecedores preferenciais e problemáticos</li> <li>• Registros muito bem organizados e abertos, e de fácil acesso e de fácil entendimento pelos outros departamentos. Esses registros devem conter informações sobre fornecedores, cotações e preços.</li> <li>• Controle do estoque por sistema informatizado com lista de fornecedores que facilite usar sempre os que praticam os melhores preços e qualidade.</li> <li>• Compartilhamento das informações com toda equipe do setor</li> <li>• Desenvolvimento de políticas para utilização de fornecedores</li> <li>• Definições de nível de estoque mínimo para os principais itens para guiar a frequência de compras</li> <li>• Avaliação periódica do departamento utilizando indicadores de gestão, quando as competências são levantadas e os pontos fracos e fortes são ressaltados.</li> </ul>

Quadro 11: Competências e Gestão do Conhecimento na área de Suprimentos

Fonte: Autor

#### 4.6 INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Davi Lei, Michel A Hit e Richard Bettis (2001) atestam que as competências essenciais podem formar a base da vantagem competitiva específica da empresa. Como o objetivo geral desse estudo é investigar as competências organizacionais da Petrorecôncavo em uma visão de longo prazo, importa interpretar os dados com especial atenção para a área de atuação da empresa com maior nível de relação com as competências essenciais. Segundo Fluery & Feury (2004), em cada empresa, as competências essenciais estão relacionadas a três diferentes áreas ou funções: Operações, Produtos/Serviços e Vendas e Marketing. As demais funções - finanças, TI e RH - são de apoio. Dentro da realidade do caso em estudo, percebe-se que embora a área de Geologia e Geofísica tenha um papel fundamental no desenvolvimento dos projetos de exploração dos campos a responsabilidade do desenvolvimento das competências essenciais recai com maior ênfase, na área classificada de Engenharia e Operação, que vem a ser, justamente, a área que concentra a execução da atividade fim do negócio da empresa. Portanto, ao se interpretar os dados, é preciso dar um peso mais destacado às notas da mencionada área.

##### **4.6.1. Dimensão das Competências Individuais**

A média de 3,5 nas notas de competências individuais dos gerentes, com destaque para a área de Operação e Engenharia, com nota 3,8, mostra que a empresa está em um nível de competência individual mais próximo do considerado ideal no modelo de análise operacionalizado. Já os processos que promovem o aprendizado individual e os processos de avaliação das competências individuais tiveram nota conjuntamente, igual a 3,1, destacando que algumas áreas tiveram nota abaixo da média como G&G, que teve nota 2,7 no processo de aprendizagem individual. Esses processos são responsáveis por promover as competências individuais e “retroalimentá-las” continuamente, para que ocorra o alinhamento com as competências organizacionais. Ao se obter, para esse processos, nota inferior à apurada para as competências individuais, percebe-se que a empresa ainda não está capacitada para promover a contínua evolução das competências individuais. Pois, as deficiências existentes no processo de aprendizado e de avaliação das competências individuais podem levar à estagnação e ao obsolescimento das competências existentes, dificultando que ocorram o alinhamento e a construção das competências organizacionais que afetam a estratégia

competitiva da empresa. Esse risco pode ser extremamente prejudicial a uma empresa sujeita a tantas variáveis conjunturais como é o negócio da indústria de petróleo. Segundo Davi Lei, Michel A Hit e Richard Bettis (2001), a estabilidade das habilidades pode gerar uma redução da aprendizagem. Assim, as competências essenciais podem perder sua qualidade dinâmica e as empresas podem estar menos preparadas para responderem a mudanças ambientais. É, também, oportuno destacar que as dificuldades no processo de aprendizagem individual, se não forem tratadas, atentando para os pontos levantados no capítulo Análise de Dados, podem comprometer o processo de aprendizagem organizacional, que é o lastro da formação das competências organizacionais. Segundo Senge (1994), as organizações aprendem somente por indivíduos que aprendem. O aprendizado individual não garante o aprendizado organizacional. Mas, sem ele, o aprendizado organizacional não acontece.

#### **4.6.2 Dimensão das Competências Organizacionais**

Nesta dimensão, a nota média foi de 3,3, ou seja, uma aderência perto da nota média 3, porém menor que a nota média obtida nas competências individuais, sinalizando e confirmando dificuldades do processo de transferência das competências individuais para organizacionais. Além disso, a nota no processo de avaliação organizacional, onde se pode medir o nível de aprendizado das competências organizacionais, foi ainda menor, 3,1, com destaque para a área que tem maior peso no desenvolvimento da competência essencial, que é a área de Engenharia e Operação, que ficou abaixo da média, com 2,8. Essa performance, além de não garantir um perfeito processo de aprendizagem organizacional, afeta a dimensão da Estratégia que, não por acaso, também ficou em 3,3.

#### **4.6.3 Dimensão da Gestão do Conhecimento**

Essa dimensão obteve a menor média entre as quatro dimensões estudadas, 2,7. Na análise dos dados, na Dimensão dos Indivíduos, foi observado que, em todas as áreas, existe a necessidade do desenvolvimento tanto de comunicação, quanto de uma maior interação entre as áreas. As dificuldades de comunicação interna promoveram, na segunda fase da pesquisa, um alto volume de respostas “NS”, o que confirma a existência de uma baixa sinergia e cooperação entre as áreas. Essa carência revela dificuldades da empresa em compartilhar conhecimentos e, por sua vez, promover o aprendizado organizacional. Segundo Claudia Bitencourt (2004), é importante compartilhar *insights*, conhecimentos, crenças e

metas, para que o coletivo prevaleça e a organização aprenda, isto é, para que a empresa construa sua própria realidade e sua memória, que servirão de base para aprendizados futuros. Dessa forma, a aprendizagem individual é transformada em coletiva, e o conhecimento individual é incorporado às práticas organizacionais. No estudo de caso realizado na petroleira ConocoPhillips (vide Apêndice A), Phill Boid, deixa claro que o compartilhamento do conhecimento só acontece quando as pessoas se comunicam e interagem entre si. Empresas de abrangência continental, com alguns milhares de funcionários, como a ConocoPhillips, têm tido êxito na comunicação e a na integração dos colaboradores a fim de promover a disseminação do conhecimento. A Petrorecôncavo, que atua com apenas 70 funcionários, situados em localidades relativamente próximas, tem um grande potencial para disseminar o conhecimento individual que tem sido desenvolvido em todas as áreas.

Também foi comum, a todas as áreas pesquisadas, a necessidade de melhorar a documentação, registros e organização do conhecimento gerado. Os registros e o compartilhamento do conhecimento gerado não somente são importantes para o fortalecimento das competências organizacionais, conforme já mencionado, mas também são fator chave no processo de gestão de conhecimento. A socialização, entre todos os funcionários, do conhecimento gerado, fazendo com que todos tenham acesso às melhores práticas para executar os serviços e não repitam os mesmos erros do passado, promove o conhecimento coletivo, que, por sua vez, confere uma vantagem competitiva sustentável à empresa, como atestam Oliveira Jr., Fleury e Child (2001).

Ao longo do tempo, embora a Petrorecôncavo tenha investido em treinamento dos seus colaboradores e na prática de técnicas para revitalização de campos maduros, percebe-se, com os dados da pesquisa, que a organização não tem aproveitado, plenamente, o conhecimento gerado, o que pode afetar a competitividade em cenários adversos, pois, como também afirmam Oliveira Jr., Fleury e Child (2001), os problemas estratégicos estão relacionados, principalmente, a transferência, compartilhamento e proteção do conhecimento.

#### **4.6.4 Dimensão da Estratégia**

A aderência da Estratégia Competitiva teve nota média de 3,3. Essa nota sinaliza que parte das competências organizacionais da Petrorecôncavo conseguem favorecer a estratégia da empresa, porém, conforme apontado no capítulo Análise de Dados, ainda existem muitas contribuições que podem ser tomadas por todas as áreas estudadas. Essas contribuições estão relacionadas a incremento de produção ou redução de custo. É

fundamental atentar para o que cada área tem a contribuir para com a estratégia, pois, segundo Porter (1989), um produtor de baixo custo deve descobrir e explorar todas as fontes de vantagem de custo. Além disso, o mesmo autor destaca, como armadilhas em estratégias de “Liderança de Custo”, quando a gerência da organização só enfoca o custo de atividade de fabricação, deixando de lado as atividades indiretas e o elo entre essas. Diante dessa exposição de Porter, percebe-se que as dificuldades de comunicação e de integração entre as áreas da Petrorecôncavo, reveladas no decorrer desse trabalho, estão, intimamente, relacionadas com as dificuldades apresentadas pela Petrorecôncavo na dimensão da Estratégia Competitiva. Em resumo, percebe-se que todas as dificuldades apresentadas para o desenvolvimento estratégico, como a necessidade de melhorar a competência na avaliação de investimentos, na melhoria dos processos de produção e na redução de custos de materiais, estão relacionadas com as lacunas identificadas nas competências organizacionais e na gestão do conhecimento. Esse elo é a ligação definida por Hamel e Prahalad (1995), citada por Fleury e Fleury (2004) em que a competitividade de uma organização seria determinada pela inter-relação entre competências organizacionais e estratégia competitiva, conforme modelo de análise apresentado em 1.4, na figura 3.

## 5. CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES FINAIS

Em 1.2.2 foram apresentadas as duas hipóteses do trabalho. Na 1ª etapa da pesquisa, foi construído um modelo referencial junto a especialistas internacionais relacionados ao negócio em estudo. Essas referências exerceram um papel de “modelo ideal” ou “*bench mark*”. Na 2ª etapa, foi avaliada a aderência ao modelo para cada uma das áreas selecionadas da Petroreôncavo, a fim de testar as hipóteses levantadas.

A análise e a interpretação dos dados avaliados foram feitas no capítulo 4.

### 5.1 AVALIAÇÃO DA 1ª HIPÓTESE PRELIMINAR

A primeira hipótese é que as competências individuais dos gerentes, bem como processos de avaliação são adequados para promoção contínua do seu desenvolvimento para atuar no negócio de E&P em campos maduros.

Na escala de 1 a 5, a média geral da adequação das competências individuais dos gerentes da Petroreôncavo foi de 3,5. Essa performance, acompanhada das médias de 3,1 nos processos de avaliação e aprendizagem individual, representa que as competências individuais dos gerentes estão acima da média. Embora ainda existam algumas competências individuais nos gerentes da Petroreôncavo que precisam ser aperfeiçoadas, conforme destacado no capítulo 4, Análise dos Dados, pode-se concluir que a 1ª hipótese é válida.

### 5.2 AVALIAÇÃO DA 2ª HIPÓTESE PRELIMINAR

A segunda hipótese é que as competências organizacionais que a Petroreôncavo S.A. tem nos dias de hoje estão, suficientemente, identificadas, desenvolvidas, aprendidas e alinhadas com sua estratégia competitiva.

Para avaliar melhor a 2ª hipótese, a mesma foi subdividida em partes:

Identificação das Competências Organizacionais: As competências organizacionais de cada área não conseguiram ser, plenamente, identificadas por todos os participantes da pesquisa. A nota “NS”, significando que o entrevistado não conseguia identificar a competência, foi dada para, 26% de respostas para área de G&G, 24% para a área Administrativa, 28% para área de Suprimentos e 11% para área de Engenharia e Operações. Considerando que as competências essenciais da empresas têm maior peso nessa ultima área, é fundamental que todos na empresa tenham uma identificação plena das competências organizacionais. Logo, esse percentual de resposta do tipo “NS” (Não Sabe), embora pareça baixo, revela que as competências organizacionais não estão, plenamente, identificadas pelos componentes da organização.

Desenvolvimento das Competências Organizacionais: A média geral das respostas foi 3,3, sendo que a média das notas para o processo de avaliação dessas competências foi 3,1. Logo, conforme já listado no capítulo 4, ainda existem muitas competências organizacionais que precisam ser desenvolvidas e melhor avaliadas para cada uma das áreas da Petrorecôncavo.

Aprendizado das Competências Organizacionais: A média geral das respostas sobre a gestão do conhecimento foi 2,7. Essa nota representa que as competências individuais que estão desenvolvidas na Petrorecôncavo não estão, suficientemente, aprendidas ao nível organizacional. Essa constatação expõe a empresa a depender excessivamente das competências individuais de seus colaboradores. Caso a organização tenha “turnover” alto, o risco de queda do desempenho operacional é maior. Chandler (1992, p.87) chama atenção para o excesso de dependência das competências individuais. Segundo esse autor: “Os indivíduos vem e vão, a organização permanece” . Além disso, a falta de aprendizado das competências individuais ao nível da organização, expõe a empresa a repetir erros e ficar defasada na evolução dos seus procedimentos. Phill Boid, em sua entrevista no apêndice A, revela que quando se compartilham as lições aprendidas, os erros não são repetidos e, quando as melhores práticas são repetidas de uma área para duas ou três áreas, o impacto disso pode representar centenas de milhões de Dólares.

Alinhamento das Competências Organizacionais com a Estratégia Empresarial: A média geral das respostas sobre alinhamento das competências organizacionais foi 3,3. Essa nota indica que as competências organizacionais da Petrorecôncavo não estão contribuindo

suficientemente para o desenvolvimento estratégico do negócio de maximizar a produção e minimizar custos. O conjunto dessas constatações revelam que a competitividade da empresa pode ser comprometida em um cenário adverso (baixos volumes de produção e de redução do preço de venda). Portanto, pode-se concluir que a 2<sup>a</sup> hipótese não é válida.

### 5.3. LIMITAÇÕES DA PESQUISA

Na primeira etapa da pesquisa foi feita, previamente, uma apresentação conceitual para todos os participantes sobre os itens estudados e comentados no capítulo 2 desse trabalho (Conceituação Teórica). Percebe-se que a interpretação desses conceitos pode ter variações de acordo com o “*background*” profissional e acadêmico de cada entrevistado. Como as perguntas foram feitas de forma aberta, a coleta das respostas teve variações relevantes, sem nenhuma influência do autor. Tudo que foi respondido sobre os temas foi aproveitado, apenas os dados redundantes e os que fugiram do escopo da pesquisa foram desprezados.

Evidentemente, embora os entrevistados participantes da primeira etapa tenham uma ampla e profunda experiência com o negócio de Exploração e Produção (E&P) de campos maduros, sabe-se que os dados levantados não esgotam as dimensões estudadas. Durante as entrevistas não foi preparado nenhum tipo de lista para induzir, lembrar ou direcionar os entrevistados nas respostas. Conseqüentemente, consideram-se os itens referenciais levantados referências relevantes, e essenciais para o desenvolvimento do tipo de negócio em estudo, o que não significa, contudo, que os itens coletados esgotem, completamente, os assuntos pesquisados.

Conforme já mencionado, as áreas organizacionais em estudo na Petroreôncavo foram limitadas em apenas quatro. Algumas áreas como a de Engenharia & Operação poderiam ser sub-divididas em duas ou três, como por exemplo: Engenharia, Manutenção e Operação. Da mesma forma, a área de Administração poderia ser dividida em Contabilidade, Tesouraria e Administração. A redução e limitação das áreas se devem à forte interação entre todas as competências existente nos processos inerentes a cada área estudada. Além disso, é possível ter um gestor responsável para cada uma dessas áreas. Essa decisão visou, também, a não expandir demais os itens avaliados no questionário aplicado na Petroreôncavo, que, com apenas essas quatro áreas, totalizaram 2.040 respostas, entre os questionários aproveitados na pesquisa. Conforme já mencionado no item 3.2 acima, Metodologia da Pesquisa, as respostas dos gerentes das áreas não foram consideradas para sua própria área. Eles só responderam



questões de outras áreas. Porém, como o gerente da área de Administração é o autor da pesquisa, ele não participou de nenhuma das respostas. Além disso, o gerente da área de Geologia & Geofísica foi desligado da empresa meses antes da pesquisa. Sendo assim, embora as competências individuais da gerência dessa área tenham sido avaliadas, a gerência de G&G também não participou de nenhuma das respostas.

#### 5.4. RECOMENDAÇÕES PARA A EMPRESA

**Introdução:** Durante todo esse trabalho, principalmente durante a fase de revisão da literatura sobre o tema e durante as entrevistas com os especialistas, foram levantadas ações que podem contribuir com a Petrorecôncavo, seja no processo de aprendizagem das competências individuais, seja no processo de transferência dessas competências para o nível operacional, seja na gestão do conhecimento, ou no desenvolvimento estratégico da empresa. A seguir, algumas recomendações são listadas e, ao final desse item, o Quadro 12 apresenta o resumo de todas as recomendações sugeridas à empresa.

**Promover a comunicação efetiva entre as áreas.** A grande quantidade de respostas do tipo “NS” (Não sei ou não tenho como avaliar) entre os entrevistados revelou que a comunicação entre as áreas tem muito a melhorar na Petrorecôncavo. Como a empresa não tem um ambiente virtual como “*intranet*” ou “*Lotus Notes*”, é recomendável que sejam promovidos encontros pessoais periódicos entre as áreas para a troca de informações. Angeloni e Dazzi (2004) citam a colocação de Dazzi e Pereira, de como a comunicação contribui para a gestão do conhecimento:

Além de integradora, uma comunicação objetiva e eficaz, no qual novos valores e crenças são continuamente disseminados pela organização, permite mudar comportamentos incompatíveis, viabilizando a transformação cultural de uma organização e, com isso, a adoção da gestão do conhecimento com êxito. (Dazzi e Pereira, *apud* ANGELONI E DAZZI, 2004, p.57-58).

**Desenvolver competências individuais do tipo generalista.** A Petrorecôncavo no momento tem um quadro de colaboradores de apenas 70 funcionários. Para o volume de produção e faturamento da empresa, essa estrutura é considerada enxuta. Manter o quadro efetivo reduzido está alinhado com a estratégia da empresa de operar com baixo custo, porém essa situação demanda que os funcionários tenham competências mais generalistas. Os gestores de cada área devem ter conhecimentos ligados a cada especialidade da sua área e

conhecimento básico de conceitos de outras áreas. Por exemplo, o gestor da Administração, precisa conhecer de contabilidade, finanças, custos, orçamento, legislação tributária e outros assuntos ligados ao setor, além de ter conhecimentos genéricos de como ocorre a operação da empresa. Da mesma forma, o gestor da área Operação e Engenharia, precisa conhecer um pouco de geologia para entender os documentos gerados por essa área, bem como entender um pouco de contabilidade para interpretar os relatórios de custo. Para algumas funções específicas, é recomendável que o funcionário novo, ao ser contratado, faça um estágio de alguns dias em diversas áreas em que se tem um relacionamento próximo, para que as atividades sejam desenvolvidas, sempre, com a visão do todo.

**Desenvolver planejamento das atividades de Operação e Engenharia com equipes multidisciplinares.** As atividades que demandam a competência essencial da Petrorecôncavo, que é de maximizar a produção com baixo custo, são lideradas pela Operação e Engenharia. Periodicamente, é recomendável que essas áreas liderem reuniões de planejamento com membros das outras áreas para discutir os projetos mais relevantes, como os de revitalização e perfuração de poços. O objetivo é melhorar a sinergia entre as áreas e o desenvolvimento das competências organizacionais. Segundo o consultor Ali Daneshy, em artigo publicado em Maio de 2004, na revista Hart's E&P, o uso de times multidisciplinares tem promovido muita sinergia na indústria de óleo e gás, tem ajudado a comunicação e a troca de informações necessárias para as operações diárias .

**Realizar análises retroativas de projetos com equipes multidisciplinares.** Visando fortalecer as competências organizacionais e, conseqüentemente, a sua competitividade, é recomendável que a Petrorecôncavo adote, com mais frequência, análises retroativas dos resultados dos projetos, envolvendo representantes de todas as áreas que direta ou indiretamente tiveram envolvimento com as atividades desenvolvidas. Segundo Peter Rose (1987), a performance da competência organizacional em um negócio de E&P pode ser melhorada através de uma construtiva análise retroativa das previsões geotécnicas dos projetos, revisando os métodos de exploração usados. Essa análise favorece o progresso das competências individuais, além de constituir um método prático de avaliação interna para melhorar, sistematicamente, a competência organizacional de exploração. Conforme observado no estudo de caso da ConocoPhillips (Apêndice A), o foco da gestão do conhecimento é disseminar os acertos, as melhores práticas na execução dos projetos e evitar que os erros cometidos voltem a acontecer. Segundo Nonaka e Takeuchi (1997), o

aprendizado mais poderoso vem da experiência direta, na base da tentativa e erro. Aprende-se também com o corpo e não apenas com a mente.

**Registrar o conhecimento gerado nos projetos de intervenção e perfuração de poço.** Para que as competências permaneçam no nível organizacional de forma sólida, não somente as análises retroativas, mas também os métodos desenvolvidos e as lições aprendidas nos projetos de exploração devem não somente ser compartilhados como devidamente registrados e organizados no banco de dados da empresa. Heward e Gluyas defenderam, em artigo apresentado na conferência de reabilitação de campos promovida pela Sociedade de Geologia de Londres, em Setembro de 2002, que os métodos aplicados e desenvolvidos na empresa devem ser devidamente registrados. Eles defendem que as empresas que não aprenderem do passado e entre si estão reduzindo suas chances de sucesso. Eles encorajam as empresas que operam com campos maduros a compartilharem experiências, seus sucessos e suas dificuldades. O registro do conhecimento é, também, importante para que a empresa não se restrinja às mentes das pessoas como único local de armazenamento do conhecimento. Conforme já citado, Chandler (1992), atesta que: as pessoas vem e vão, as organizações permanecem.

É importante centralizar a responsabilidade de organizar, arquivar e catalogar as informações, dados, procedimentos e conhecimentos gerados pela Operação e Engenharia. Se as informações, dados, procedimentos e os registros de conhecimento gerado não estiverem sob a guarda responsável de uma pessoa específica, esse material pode ser usado indevidamente, pode ficar desorganizado e até se perder ao longo do tempo. Segundo Heward e Gluyas (2002), a qualidade do controle das informações e do armazenamento delas em banco de dados digital faz parte da lista dos requisitos que esses autores consideram importantes para garantir o sucesso nos projetos de revitalização de poços.

**Criar cultura de aprendizagem.** Para que a Petrorecôncavo se transforme em uma organização de aprendizagem, é preciso que a sua alta administração desenvolva uma cultura de aprendizagem. Isso passa por desenvolver, em cada funcionário, pelo menos duas das cinco disciplinas desenvolvidas por Peter Senge em 1994, que são as disciplinas do desenvolvimento de uma visão compartilhada e o aprendizado em equipe. A organização precisa mudar a cultura de que o acesso às informações e dados não pode constituir fonte de poder, e sim fonte de cultura e do aprendizado. Segundo Nonaka e Takeuchi (1997), a organização que deseja lidar, de forma dinâmica, com as mudanças no ambiente precisa criar

informação e conhecimento, não apenas processá-los de forma eficiente. Além disso, os membros da organização não podem ser passivos, mas sim agentes ativos da inovação.

**Recompensar a criação e a transferência de conhecimento.** Se a Petrorecôncavo deseja dar valor ao seu capital intelectual, a alta gestão da empresa precisa incentivar a transferência do conhecimento gerado. É preciso criar o comprometimento de cada gestor de área na identificação de um substituto que estará sendo preparado com conhecimento. Treinar pessoas deve fazer parte da agenda de cada gestor. É preciso dar condições de tempo e recompensar aqueles que formam pessoas e os que compartilham e geram conhecimento na empresa. Promover a criação e transferência de conhecimento tem que ser visto por todos como algo prioritário para não ficar debaixo da “desculpa” da falta de tempo. Silva, Soffner e Pinhão (2004, p.194) citam o que Davenport e Pursak consideram os fatores culturais que atuam como inibidores de transferência:

Falta de confiança, Cultura, Falta de Tempo, Estrutura de Recompensas (ausência de incentivos para partilha, falta de capacidade de absorção do conhecimento, crença de que o conhecimento é uma prerrogativa de grupos particulares e intolerância para erros).

**Desenvolver e aprender novas técnicas de revitalização de poço.** Apesar de não ter uma equipe específica de pesquisa e desenvolvimento, a Petrorecôncavo, nem por isso, deve ficar estática para operar os seus projetos, sempre da mesma forma, durante os seus 25 anos de contrato de concessão. Há muitas maneiras de capturar conhecimento novo de forma barata, como convênios com instituição de pesquisa, com universidades, intercâmbio de funcionários com outras empresas coligadas, participação em congressos internacionais e aproximação com outras empresas do segmento, com o objetivo de trocar conhecimentos e *know-how*. Segundo Nonaka e Takeuchi (1997), a organização se recria destruindo o sistema de conhecimento existente, e encontrando novas formas de pensar e fazer as coisas.

**Medir as competências organizacionais.** Anualmente, a Petrorecôncavo estabelece no seu orçamento metas que vão garantir a maximização da produção e metas de custo. Para que essas metas alcancem um comprometimento prático no dia a dia de todos, é recomendável o desdobramento dessas em forma de indicadores de desempenho para cada área, até chegar ao nível de comprometimento específico de cada indivíduo. Esses indicadores, não devem ser restritos a orçamento de custo e volume de produção, mas também a outros eventos que ocorrem na origem do processo produtivo, diretamente relacionados às

atividades de cada área, como, por exemplo, indicadores sobre o número de falhas de poço ou “*stock-outs*” (interrupção de produção por falta de material), etc.

**Promover avaliação 360°.** Conforme demonstrado na Figura 5, do Capítulo 2, a avaliação é o canal para medir o desempenho de uma competência. Se a avaliação não for eficaz, o processo de aprendizagem é prejudicado, e as competências não são desenvolvidas de forma apropriada. O processo de avaliação da Petrorecôncavo se concentra de forma limitada à visão unilateral do chefe imediato. O funcionário pode atender muito bem ao seu chefe, porém, se ele não está atendendo adequadamente ou compartilhando conhecimento com outras áreas ou colegas de setor ou pessoas que estão sob sua liderança, muitas vezes pode não ser percebido. Da forma que a avaliação é feita atualmente na Petrorecôncavo, as competências são percebidas de forma restrita, e a empresa perde em sinergia. Simon e Rugchart (2003) atestam que uma das ações no processo de criação de uma organização de aprendizagem é a implementação de avaliação do tipo 360°. Nesse processo, o funcionário recebe um *feed-back* do desenvolvimento das suas competências, não só do ponto de vista do seu chefe imediato, como também dos seus pares, liderados e “clientes internos”.

**Compartilhar os conhecimentos adquiridos em treinamentos.** Os treinamentos formais desenvolvidos por instituições de ensino ainda são formas tradicionais e eficazes de promover transferência de conhecimento. A Petrorecôncavo tem investido em cursos de curta duração e de pós-graduação para muitos dos seus funcionários. Porém, o passo recomendável é que o conhecimento adquirido nesses programas de treinamento seja socializado para todos dentro da empresa, e não fique restrito apenas para as pessoas que se beneficiaram com o curso. Além disso, muito do que é ensinado nesses cursos não se aproveita, integralmente, na realidade da Petrorecôncavo. Portanto, é recomendável que se invista, também, em treinamentos feitos sob medida, com estudos de casos reais vividos dentro da realidade específica da empresa, que podem ser ministrados por funcionários mais graduados ou por especialistas de fora da empresa.

**Identificar e reter o conhecimento.** Em empresas com quantidade vasta de funcionários e atuação altamente descentralizada, com atuação espalhada em várias cidades e países, como é o caso da ConocoPhillips, estudado no Apêndice A, o mapeamento da distribuição do conhecimento se torna algo fundamental para que se possa acessar, rapidamente, o detentor do conhecimento, em cada situação necessária. A realidade da Petrorecôncavo, com apenas 70 funcionários, não necessita mapeamento do conhecimento motivado pelo objetivo de rápida identificação do conhecimento. Porém, a organização, com a

estrutura enxuta, sofre, normalmente, quando um detentor de conhecimento sai da companhia. Na primeira etapa da pesquisa, foi apontada, com uma das maneiras de reter conhecimento, a retenção de funcionários que detêm conhecimento. Para que isso ocorra, a empresa precisa identificá-los e desenvolver uma política para retê-los por maior tempo possível na organização.

O quadro 12 abaixo, apresenta o resumo das 13 recomendações sugeridas à administração da Petrorecôncavo:

<b>Promover a comunicação efetiva entre as áreas.</b>
<b>Desenvolver competências individuais do tipo generalista.</b>
<b>Desenvolver planejamento das atividades de operação e engenharia com equipes multidisciplinares.</b>
<b>Realizar análises retroativas de projetos com equipes multidisciplinares.</b>
<b>Registrar o conhecimento gerado nos projetos de intervenção e perfuração de poço</b>
<b>Centralizar a responsabilidade de organizar, arquivar e catalogar as informações, dados, procedimentos e conhecimentos gerados pela Operação e Engenharia</b>
<b>Criar cultura de Aprendizagem</b>
<b>Recompensar a criação e a transferência de conhecimento</b>
<b>Desenvolver e aprender novas técnicas de revitalização de poço</b>
<b>Medir as competências organizacionais</b>
<b>Promover avaliação 360º</b>
<b>Compartilhar os conhecimentos adquiridos em treinamentos.</b>
<b>Identificar e reter o conhecimento</b>

Quadro 12: Quadro resumo das recomendações sugeridas à empresa

Fonte: Autor

## 5.5 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

A 2ª etapa da pesquisa foi feita através de questionários estruturados aplicados a toda gerência e diretoria da Petrorecôncavo. Esse procedimento limita os resultados à percepção dos entrevistados. É recomendável, para trabalhos futuros, o acompanhamento da execução de projetos reais da Petrorecôncavo, desde a fase de planejamento até a conclusão

final. Esse acompanhamento tem o objetivo de levantar lacunas de competências com exemplos mais práticos no dia a dia da empresa e identificar como a gestão do conhecimento pode, de forma prática, evitar a repetição de erros do passado e contribuir para a melhoria da eficiência da empresa.

Segundo Teixeira, Silva e Pousa, (2004), Capital Intelectual, refere-se à capacidade, à experiência e também ao conhecimento formal das pessoas que trabalham na empresa. Segundo os mesmos autores, o capital intelectual pode ser medido pelo nível de qualificação dos colaboradores da empresa, pelo grau de atualização da memória técnica da organização e pelo nível de competência estratégica das equipes. Evidentemente, toda organização em níveis maiores ou menores, quer de forma clara e identificada ou até mesmo sem se aperceber, tem capital intelectual. No presente trabalho, foi analisado como a empresa pode desenvolver competências e gerir conhecimento de forma que favoreça a estratégia competitiva, porém, o que não se sabe, ao certo, é qual o valor do capital intelectual em empresas de Petróleo, como a Petroreconcavo. Calcular e medir o valor desse capital são, também, tarefas recomendáveis. Pesquisar essa questão é de grande importância, não somente para que os gestores tenham conhecimento do valor do capital, mas, também, para que eles possam desenvolver uma postura de proteção e de desenvolvimento ao conhecimento que é gerado na organização.

## REFERÊNCIAS

ANTONELO, Claudia Simone, *Metamorfose da Aprendizagem Organizacional: Uma Revisão Crítica.* In RUAS, Roberto, ANTONELLO, Claudia Simone, BOFF, Luiz Henrique (Organizadores). **Aprendizagem Organizacional e Competências.** Porto Alegre, Bookman, 2005, pg. 12-33.

ANGELONI, Maria Terezinha, DAZZI, Márcia Cristina. A Era do conhecimento In: SILVA, Ricardo; NEVES, Ana (Organizadores). **Gestão de Empresas na Era do Conhecimento.** São Paulo, Serinews, 2004. pg. 45-70

ARAÚJO, Uajará Pessoa, **Gestão do Conhecimento como ferramenta de aprendizagem organizacional: Estudo de Caso da Diretoria de Maganês da CVRD.** Dissertação (Mestrado Profissional em Administração) NPGA/UFBA, Salvador, 2002.

ATALLAH, Paulo Sergio, **O fim das reservas.** Jornal Gazeta Mercantil, São Paulo. ?. 2004.

BITENCOURT, Claudia Cristina. **Gestão de competências gerenciais e a contribuição da aprendizagem organizacional.** Revista de Administração de Empresas da FGV, São Paulo, n.01, vol 44, pg 58-68, Jan/Mar de 2004.

BOLETIM DO NUCLEO DE ECONOMIA INDUSTRIAL E DA TECNOLOGIA (NEIT) da UNICAMP, Número 5, Campinas, Agosto de 2004, 12p.

BRASIL ENERGIA, Rio de Janeiro. No 278, Janeiro de 2004

BRASIL ENERGIA, Rio de Janeiro. No 279, Fevereiro de 2004

BRASIL ENERGIA, Rio de Janeiro. No 280, Março de 2004

CHANDLER, Alfred D., **Organizational Capabilities and the Economic History of the Industrial Enterprise.** Journal of Economics Perspectives, volume 6. No 3. Verão de 1992, pg 79-100.

\_\_\_\_\_. **The Enduring Logic of Industrial Success.** Harvard Business Review. Boston. pg 130 – 140. Março/Abril de 1990.

CIENCIA HOJE, **Seção Especial Petróleo e Gás,** volume 32, número 188, pg 81-88, novembro de 2002.

COUTINHO, Paulo Luis Almeida, **Estratégia Tecnológica e Gestão da Inovação,** Tese de Doutorado, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola de Química, 2004.

CUNHA, Rafael P, **Campos Maduros Experiência da Petroreconcavo S.A.,** Outubro/2004.

DANESHY, Ali. **Technology strategy breeds value.** Hart's E&P net. Acessado em 21/06/2004 em [www.eandpnet.com/ep/0504report.htm](http://www.eandpnet.com/ep/0504report.htm).



DUEEY, Rhonda. **A link in the knowledge chain**. Hart's E&P. pg11. Março de 2004.

DRUCKER, Peter F., **Administrando para o futuro**, São Paulo, Pioneira, 1994, pg 217 – 219

ENERGIA & MERCADO, ano 3, edição 38. São Paulo, Outubro de 2004

EISENHARDT, Kathleen M, JOHN, Richard R, RODRIGUES, Jorge Nascimento, **Chandler In Statis**, Business Strategy Review, volume 13, 3a edição, pg 20-27 Outono de 2002

FARIA NETO, Murilo Mariz, **Evolução da Indústria do Petróleo e Gás no Brasil e os desafios da ANP no atual modelo**, Direito do Petróleo em Revista, Natal, URFN, Ano 1, vol.01, pg 39 –51, Jan/jul de 2003

FLEURY, Maria Tereza, FLEURY, Afonso Carlos C.. **Alinhando Estratégia e Competências**, Revista de Administração de Empresas da FGV, São Paulo, n.01, vol 44 pg 44-57, Jan/Mar de 2004

\_\_\_\_\_. **Estratégias Empresariais e Formação de Competências**, São Paulo, Atlas, 2001, 169p.

\_\_\_\_\_. Desenvolver competências e gerir conhecimentos em diferentes arranjos empresariais, o caso da indústria brasileira de plástico. In FLEURY Maria Tereza Leme, OLIVEIRA Jr., Moacir de Miranda (Org). **Gestão Estratégica do Conhecimento**. São Paulo: Atlas, 2001. pg 189-210

FURTADO, Fred, FERNANDES, Thaís. **Um Bom Negócio para Pequenos**. Ciência Hoje. São Paulo, n. 188, vol. 32, pg. 81-88, nov. 2002.

GEUS, Aries de. **The Living Company**. Harvard Business Review. Boston. pg 52- pg 59 Março/Abril de 1997.

HAMEL, Gary, PRAHALAD, C.K. **Competindo pelo futuro**. 3ª Edição. Rio de Janeiro. Campus.1995. 377p

HEWARD, Alan P., GLUYAS Jon G. **How can we help ensure success of oil and gas field rehabilitation projects?** Petroleum Geoscience, London, Volume 8. pg 299-306. Setembro de 2002.

LEI, David, HITT, Michael A., BETTIS Richard. Competências essenciais dinâmicas mediante a metaaprendizagem e o contexto estratégico. In FLEURY Maria Tereza Leme OLIVEIRA Jr., Moacir de Miranda (Org). **Gestão Estratégica do Conhecimento**. São Paulo: Atlas, 2001. pg 157-180

LEITE, João Batista Diniz, PORSSE, Melody de Campos Soares, Competição baseada em competências e aprendizagem organizacional. In RUAS, Roberto, ANTONELLO, Claudia Simone, BOFF, Luiz Henrique (Organizadores). **Aprendizagem Organizacional e Competências**. Porto Alegre, Bookman, 2005, pg. 56-69.

MINTZBERG Henry, AHLTRAND Bruce, LAMPEL Joseph. **Safari da Estratégia: Um Roteiro Pela Selva do Planejamento Estratégico**, 2ª Edição. Porto Alegre, Bookman, 2000, 299p.

MONTEIRO, Newton R., CHAMBRIARD, Magda. **Development of Mature Fields Market**. Agência Nacional do Petróleo (ANP), 2002.

NONAKA, Ikujiro, TAKEUCHI, Horotaka. **Criação de Conhecimento Na Empresa: Como as Empresas Japonesas Geram a Dinâmica da Inovação**. 7ª Edição. Rio de Janeiro, Campus, 1997, 359p.

OLIVEIRA Jr., Moacir de Miranda. Competências essenciais e Conhecimento na empresa. In FLEURY Maria Tereza Leme OLIVEIRA Jr., Moacir de Miranda (Org). **Gestão Estratégica do Conhecimento**. São Paulo: Atlas, 2001. pg 121-152

OLIVEIRA Jr., Moacir de Miranda, FLEURY ,Maria Tereza Leme e CHILD John, Compartilhando Conhecimento em Negócios Internacionais: Um estudo de caso na industria de propaganda. In FLEURY, Maria Tereza Leme OLIVEIRA Jr., Moacir de Miranda (Org). **Gestão Estratégica do Conhecimento**. São Paulo: Atlas, 2001. pg 121-152

MONTEIRO, Newton R., CHAMBRIARD, Magda, **Development of Mature Fields Market**. Agência Nacional do Petróleo (ANP), 2002.

NATIONAL GEOGRAFIC BRASIL, São Paulo Edição junho de 2004

PENROSE, Edith, **The theory of the growth of the firm**, New York, John Wiley, 1959, pg 1-30 e pg. 147-152

PERROTTI, Eduardo. **Estrutura Organizacional e Gestão do Conhecimento**. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresa). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da USP. São Paulo 2004.

PORTER, Michael E. **Vantagem Competitiva: Criando e sustentando um desempenho superior**. 25ª Edição. Rio de Janeiro. Campus. 1989. 512p

PRAHALAD, C.K. **A competência Essencial**. HSM Management. São Paulo. Ano 1, No 1. pg 6 – 20. Março-Abril de 1997.

———. **Competing for the future**. Havard Busines Review. Boston. pg 122 – 128 Julho-Agosto de 1994.

RODRIGUES, Suzana B., CHILD John, LUZ, Talita R. **Aprendizagem contestada em ambiente de mudança radical**. Revista de Administração de Empresas da FGV, São Paulo, n.01, vol 44 pg 27-48, Jan/Mar de 2004

ROSE, Peter R. **Dealing with risk and uncertainty in exploration: How can we improve?** The America Association Petroleum Geolodist Bulletin, Volume 71, No 1. pg 1 –16. Janeiro de 1987.

RUAS, Roberto. Desenvolvimento de competências gerenciais e contribuição da aprendizagem organizacional. In FLEURY Maria Tereza Leme OLIVEIRA Jr., Moacir de Miranda (Org). **Gestão Estratégica do Conhecimento**. São Paulo: Atlas, 2001. pg 242-267

\_\_\_\_\_. Gestão por competências: uma contribuição à estratégia das organizações. In RUAS, Roberto, ANTONELLO, Claudia Simone, BOFF, Luiz Henrique (Organizadores). **Aprendizagem Organizacional e Competências**. Porto Alegre, Bookman, 2005, pg. 34-54.

SENGE, Peter. **The fifth discipline: The art & practice of the learning organization**. 1ª Edição, New York. Doubleday. 1994. 423p

SILVA, Ricardo; SOFFNER, Renato ; PINHÃO, Carlos. A Gestão do Conhecimento. In: SILVA, Ricardo; NEVES, Ana (Organizadores). **Gestão de Empresas na Era do Conhecimento**. São Paulo, Serinews, 2004. pg. 175-209

SIMON, Fredrick, RUGCHART, Ketsara, **Lessons from Creating a Learnig Organization**, In Society for Organizational Learning and Massachusetts Institute of Technology Jornal, volume 4, número 3, 2003, pg 14- 21.

.SOUZA, Leonardo P, SANTOS, Anabal. **Rejuvenescimento de Campos Maduros no Brasil: Desafios e Impactos**. PetroRecôncavo S.A., Junho/2003.

SOUZA, Leonardo P. **Estudo sobre Tomada de Decisão em Projetos de Rejuvenescimento de Campos Petrolíferos Maduros**. Dissertação (Mestrado em Computação de Alto Desempenho). Laboratório de Mecânica Computacional, COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, 2003.

SNEIDER, Robert M, SNEIDER, John S. **Rejuvenating marginal, aging oil fields: is it profitable?** Petroleum Geosciense, London, Volume 4. pg 303-315. Julho de 1998.

TEIXEIRA,F., **Breve referencial teórico**.NFPGA/UFBA.Salvador,2003,Disponível em [www.adm.ufba/teixeira](http://www.adm.ufba/teixeira) Acesso em janeiro de 2005.

\_\_\_\_\_.GUERRA,Oswaldo, **Redes de Aprendizados e Sistemas Complexos de Produção**, NFPGA/UFBA.Salvador,2004,Disponível em [www.adm.ufba/teixeira](http://www.adm.ufba/teixeira) Acesso em março de 2005.

TEIXEIRA , Jayme, SILVA, Ricardo; POUSA, Marcelino; Os indicadores para Avaliação da Gestão do Conhecimento. In: A SILVA, Ricardo; NEVES, Ana (Organizadores). **Gestão de Empresas na Era do Conhecimento**. São Paulo, Serinews, 2004. pg. 403-432

TERRA, José Claudio Cyrineu. Gestão do Conhecimento: Aspectos conceituais e estudo exploratório sobre as práticas de empresas brasileiras. In FLEURY Maria Tereza Leme OLIVEIRA Jr., Moacir de Miranda (Org). **Gestão Estratégica do Conhecimento**. São Paulo: Atlas, 2001. pg 212-239

\_\_\_\_\_. **Gestão do Conhecimento**. O grande desafio empresarial. 4ª Edição. São Paulo. Negócio. 2001. 313p

THE ECONOMIST, **Oil in troubled waters**. A survey of oil. Londres, 28 de abril de 2005. Disponível em [www.economist.com](http://www.economist.com) Acesso em 12 de maio de 2005.

TOFFLER, Alvin, **The Third Wave**. The controversial new perspective on tomorrow. Pan Books, London, 1981. 544p.

ZAMITH, Regina. **A Indústria Para-petroleira Nacional**. Dissertação (Mestrado no Programa Interunidades de Pós Graduação em Energia ). Universidade Estadual de São Paulo, São Paulo, 1999.

ZARIFIAN, Philippe. **Objetiva Competência. Por uma nova lógica**. São Paulo. Atlas. pg 36-65.

## **APÊNDICES**

## APÊNDICE A - ESTUDO DE CASO - CONCOPHILLIPS

A Conocophillips é uma empresa recentemente fusionada de duas empresas moderadamente grandes, a Conoco de origem do Golfo do Canadá e Indonésia e a Phillips de origem do Alaska nos EUA, que aconteceu no terceiro trimestre do 2002. É uma empresa integrada no refino de gás e petróleo, no transporte e na venda a varejo. O componente “upstream” (exploração e produção) tem a menor quantidade de pessoas do que no componente “down stream” (distribuição), mais o componente “upstream” contribui com 80 a 90 por cento do total de faturamento e lucros para a empresa. Operando com atividades de exploração em aproximadamente 40 países. A empresa tem 14 a 15 mil empregados, sendo 5 a 6 mil na área de “upstream” e o restante no lado “downstream” do negocio. As receitas em 2003 foram de aproximadamente 90 bilhões de dólares. A Coconophillips está entre as 10 maiores empresas de petróleo dos EUA.

Com a fusão, os processos de transferência de conhecimento da empresa foram extremamente prejudicados. Segundo o vice-presidente da área de “Upstream Technology” Joe Leone, <sup>9</sup>: “As pessoas transferem, aplicam e compartilham melhor tecnologia e melhores práticas quando elas tem relações estabelecidas”. Diante dessa visão a empresa investiu cerca de US\$ 500 mil nos últimos 4 anos no desenvolvimento de uma ferramenta capaz de facilitar a integração dos especialistas de toda empresa e compartilhar o conhecimento gerado ao redor do mundo por todos os seus funcionários.

A empresa deu o nome de TechLink, ao software que via internet integra os funcionários da área de “upstream” em 5 comunidades internas: Reservatório, Geologia & Geofísica, Produção & Operação, Perfuração e Engenharia & Infraestrutura. Nessas comunidades os funcionários estão organizados de acordo com as suas competências individuais para os diversos temas relacionados a cada área. Dessa forma, ao se iniciar ou no decorrer de um projeto, quando se precisa de contatos com especialistas de temas específicos, o software facilita não somente o contato com especialistas, bem como acesso a um banco de dados com o conhecimento gerado nos projetos desenvolvidos no passado. Assim, fóruns e discussões tecnológicas e de melhores práticas são desenvolvidos constantemente entre os funcionários através do Techlink. Já existem muitos exemplos de casos que a troca de informação ajudou

na redução de custos, na redução de falhas de projeto e no aumento de produção. Segundo Joe Leone os ganhos gerados com essas práticas chegaram a US\$ 185 milhões em 2003.

Além de contribuir com a gestão e o compartilhamento do conhecimento gerado internamente o Techlink contribui com o gerenciamento de recursos humanos da empresa, mapeando de forma organizada as competências individuais existentes, o que é um grande facilitador no momento em que se está para iniciar novos projetos. Para uma empresa como a ConocoPhillips que tinha orçado para 2004 a execução de US\$ 9 bilhões de novos projetos só na área de “upstream” é fundamental conhecer muito bem as competências existentes e quais são as que precisam adquirir externamente para desenvolver novos projetos.

A gestão do conhecimento tem ajudado a empresa perceber melhor as suas competências e em quais as áreas que ela é realmente competitiva. Exploração de “Óleo Pesado”, por exemplo, é uma área que já se identificou vantagem competitiva extremamente alta e como resultado, se é capaz de focar na aquisição ou exploração de ativos com óleo pesado. Assim as estratégias são definidas para focar os esforços. Conhecendo melhor suas competências a empresa consegue perceber em que tipo de negócio ela consegue atuar melhor que seus concorrentes. Como consequência, muitas vezes se decide vender o que não se faz bem e comprar negócios que se tem competência para fazer melhor. Como uma empresa grande, foca-se em projetos que podem custar 5 até 10 bilhões de dólares para desenvolver, onde pode ter uma produção “upstream” de 200.000 barris por dia por 30 anos. A estratégia da ConocoPhillips é comprar propriedades grandes, com altos reservatórios e com uma planta de produção sustentável como as petroleiras com dificuldades financeiras da Rússia.

O foco da empresa é sempre em compartilhar ou alavancar o conhecimento. O foco está em duas partes, compartilhar o aprendizado chave ou lições e compartilhar as melhores práticas. O Techlink armazena e monitora as informações, mas é também é uma ferramenta que pode ser usada para identificar quem ou qual projeto usa as melhores práticas ou quais são as lições aprendidas nos projetos desenvolvidos.

Faz parte dos objetivos da gestão do conhecimento na ConocoPhillips identificar quais são os pontos fortes, as competências individuais e organizacionais que precisam ser construídas. Já é possível identificar muitas competências, por exemplo se percebe que a empresa tem competência em gerenciamento de projetos, na tecnologia gás líquido e na

exploração de petróleo pesado. Porém a empresa reconhece que ainda tem muito a evoluir para que as competências não se restrinjam ao nível individual. Percebe-se que nas áreas em que existem vantagens competitivas, são as áreas onde se tem pessoas que individualmente são mais competentes.

Phill Boid<sup>2</sup>, responsável pela área de compartilhar conhecimento da divisão de “upstream” e líder do processo de implantação do Techilink, em entrevista concedida pessoalmente ao autor desse trabalho, na sede da empresa em Houston, Texas em julho de 2004, tem a seguinte opinião : *“Em uma empresa grande como a ConocoPhillips, tem muitas coisas acontecendo no mundo todo e se você pode passar a melhor prática de uma área para duas ou três outras áreas o impacto disso pode ser centenas de milhões de dólares. Nas áreas de gerenciamento de projetos, estratégias de contratos, gerenciamento de risco e coisas semelhantes, se você tem processos que funcionam bem e pode repassar eles pelo continente, de novo, pode ter um impacto muito grande na empresa.”*

Desde 1998, o foco do trabalho de Phill Boid tem sido basicamente nesta questão de compartilhar conhecimento e como se pode ser mais efetivo em compartilhar lições aprendidas, de modo tal que não se repitam os erros e se repitam os sucessos. Embora ele reconheça que a ConocoPhillips ainda não está onde gostaria de estar, muita coisa tem mudado com a implantação da ferramenta Techilink onde se captura e compartilha conhecimento, e as pessoas são conectadas via intranet de acordo com sua competências. Segundo Dr. Boid, esse processo tem sido muito valioso para pesquisar trabalhos já feitos e aprender deles. O mais importante é que a ferramenta habilita o usuário a contatar indivíduos seja via telefone ou via e-mail de acordo com o tema que se esteja pesquisando. Dr. Phil Boid acredita que não é compilando muita informação que se ajudará a resolver problemas mas sim quando as pessoas realmente se comunicam entre si, que é quando o mais valioso conhecimento compartilhado acontece. Porém ele reconhece que a ferramenta só está funcionando de forma efetiva por ter atualmente no topo da liderança da empresa alguém liderando esse esforço de compartilhar conhecimento. Era o que estava faltando no passado. Quando existe o comprometimento da alta gerência e a paixão para implementar, a Gestão do Conhecimento é implantada em todos os níveis.

---

<sup>2</sup> PhD. em Bioquímica, trabalha a 27 anos ConocoPhillips com ampla experiência nas áreas de Pesquisa e de Perfuração.



O foco no desenvolvimento da comunicação interna foi outra questão fundamental para o desenvolvimento de estratégia para a gestão do conhecimento. Para ser uma organização que aprende, a ConocoPhillips percebeu que é preciso ter uma constante comunicação filtrada através da organização de modo tal que todos compreendam a real questão da ferramenta de compartilhar conhecimento e como ela pode agregar valor para todos na empresa. A criação das chamadas comunidades de práticas ou comunidades técnicas, onde pessoas compartilham assuntos de alto nível, conhecimentos ou temas em áreas específicas do negócio também tem sido um instrumento eficaz para se juntar e compartilhar conhecimento até mesmo entre pessoas que estão muito distantes, geograficamente.

Para o Dr.Phil Boyd, a mudança na mentalidade da pessoas, também é fundamental. É preciso que todos pensem em criar uma empresa corporativa global ao invés de pensar em projetos individuais. Segundo ele, cada um deve pensar se o que se está aprendendo individualmente e localmente poderia dar benefícios para as pessoas fora de seu grupo de trabalho.

Ao ser questionado se a implantação do modelo desenvolvido na ConocoPhillips poderia ser aplicado a empresas independentes de pequeno porte como a Petrorecôncavo no Brasil, Dr. Boyd considerou que tudo é uma questão de ajuste do nível do enfoque que se queira dar. Pode-se ter um enfoque bem mais simples ou um enfoque mais complicado. A gestão do conhecimento pode ser aplicada para se ter uma melhor compreensão da experiência básica de cada profissional da empresa ou onde estão as competências individuais. É preciso encontrar caminhos ou métodos para que esse conhecimento mais amplo que os indivíduos tem, seja possível de ser compartilhado para toda organização. Talvez a utilização de “site” na intranet que a ConocoPhillips tem não seja necessário numa pequena empresa que tem um local único, porém é plenamente possível desenvolver algo mais simples do que isso para se chegar nos mesmos resultados.

## **APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO ORIGINAL UTILIZADO NA 1<sup>A</sup> ETAPA DA PESQUISA**

### **I- Controllership and Administrative Department Questionnaire**

1. Which technical (management) competences do you think that is necessary to a controller develop his activities?
2. Which personal competences do you think that is necessary to a controller develop his activities?
3. How should the individuals learn these competences? All competences come from university or also come from internal training programs?
4. How can the organization value the individual competences from the controller, in terms of technical and personal competences?
5. How should these competences be transformed in organizational competences?
6. Which competences the controllership department should have in a mature field company?
7. How can the organization value the organizational competences from this department?
8. How should the organizational knowledge be organized and managed by the company?
9. How the organizational competences enhance the business strategy?
10. What do you think about the importance of knowledge management in a mature field company?
11. Is anything else that a controllership department should do in terms of knowledge management in a mature field company?
12. What else do you think a controllership department should do to be ready to the future?

### **II- Geology e Geophysics Department Questionnaire**

13. Which technical (management) competences do you think that is necessary to a Senior Geologist develop his activities?

14. Which personal competences do you think that is necessary to a Senior Geologist develop his activities?
15. How should the individuals learn these competences? All competences come from university or also come from internal training programs?
16. How can the organization valuate the individual competences from the Senior Geologist, in terms of technical and personal competences?
17. How should these competences be transformed in organizational competences?
18. Which competences the G&G department should have in a mature field company?
19. How can the organization valuate the organizational competences from this department?
20. How should the organizational knowledge be organized and managed by the company?
21. How the organizational competences enhance the business strategy?
22. What do you think about the importance of knowledge management in a mature field company?
23. Is anything else that a controllership department should do in terms of knowledge management in a mature field company?
24. What else do you think a G&G department should do to be ready to the future?

### **III- Operational & Engineering Department Questionnaire**

25. Which technical (management) competences do you think that is necessary to an Engineer develop his activities?
26. Which personal competences do you think that is necessary to an Engineer develop his activities?
27. How should the individuals learn these competences? All competences come from university or also come from internal training programs?
28. How can the organization valuate the individual competences from the Engineer, in terms of technical and personal competences?
29. How should these competences be transformed in organizational competences?
30. Which competences the Operational & Engineering department should have in a mature field company?

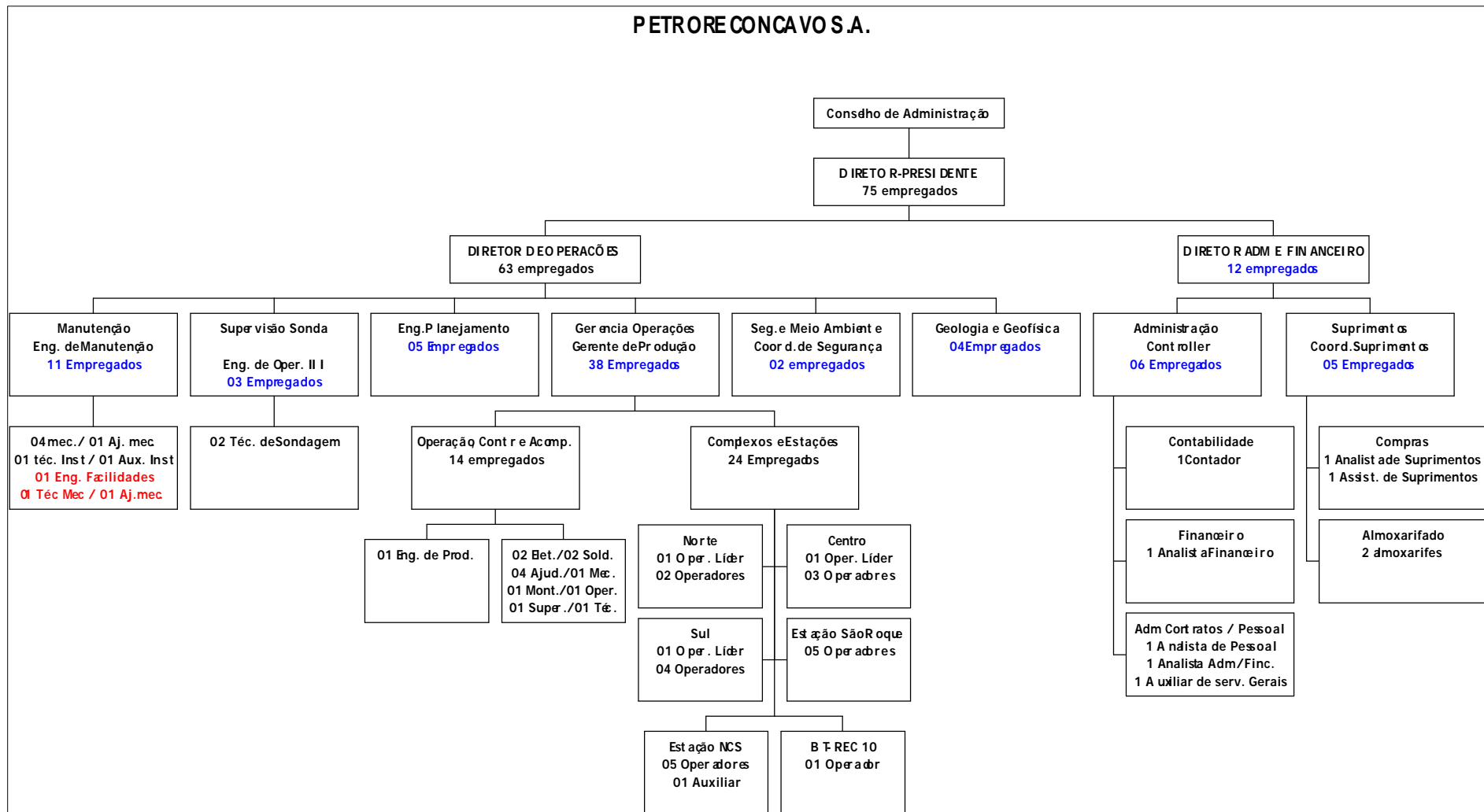
31. How can the organization value the organizational competences from this department?
32. How should the organizational knowledge be organized and managed by the company?
33. How do the organizational competences enhance the business strategy?
34. What do you think about the importance of knowledge management in a mature field company?
35. Is anything else that an Operational & Engineering department should do in terms of knowledge management in a mature field company?
36. What else do you think an Operational & Engineering department should do to be ready for the future?

#### **IV- Supply Management Department Questionnaire**

37. Which technical (management) competences do you think that is necessary to a Supply Manager develop his activities?
38. Which personal competences do you think that is necessary to a Supply Manager develop his activities?
39. How should the individuals learn these competences? All competences come from university or also come from internal training programs?
40. How can the organization value the individual competences from the Supply Manager, in terms of technical and personal competences?
41. How should these competences be transformed in organizational competences?
42. Which competences the Supply Management department should have in a mature field company?
43. How can the organization value the organizational competences from this department?
44. How should the organizational knowledge be organized and managed by the company?
45. How do the organizational competences enhance the business strategy?
46. What do you think about the importance of knowledge management in a mature field company?

47. Is anything else that a Supply Management department should do in terms of knowledge management in a mature field company?
48. What else do you think that a Supply Management department should do to be ready to the future?

APÊNDICE C - ORGANOGRAMA FUNCIONAL DA PETRORECÔNCAVO



■ Funcionários existentes em 2004 - 69

■ Funcionários a serem contratados em 2005 - 6

## APÊNDICE D TABULAÇÃO DAS RESPOSTAS - 2ª ETAPA DA PESQUISA

<b>OPERAÇÃO E ENGENHARIA</b>	Pessoa A	Pessoa B	Pessoa C	Pessoa D	Pessoa E	Pessoa F	Pessoa G	Pessoa H	Pessoa J	Média	NS
<b>Você consegue identificar as seguintes competências individuais (saber ser e saber fazer) na liderança da Operação &amp; Engenharia ?</b>	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3,8	37
Capacidade de desenvolver técnicas de produção a baixo custo	4	3	5	4	3	3	NS	4	3	3,6	1
Competência em gerenciamento de custo com habilidade de identificar processos mais baratos	3	4	5	4	3	2	NS	4	3	3,5	1
Habilidade de comunicação	2	4	3	2	5	2	3	NS	5	3,3	1
Capacidade de pensar em 3 dimensões (capacidade de compreender comportamento de um reservatório em 3D)	NS	4	4	3	NS	NS	NS	NS	4	3,8	5
Bons conhecimentos em engenharia de petróleo, mecânica, civil e produção.	4	4	4	3	1	4	4	4	4	3,6	0
Capacidade de identificar o que pode ser otimizado em termos de produção e custo.	3	3	4	4	3	3	NS	4	4	3,5	1
Saber trabalhar em equipe, organizando responsabilidades e prioridades.	3	4	3	3	5	3	4	NS	4	3,6	1
Capacidade de avaliar custos de materiais e de serviços contratados	3	3	4	3	5	3	NS	4	4	3,6	1
Capacidade de avaliar a rentabilidade financeira de projetos.	3	4	4	4	3	3	4	NS	5	3,8	2
Capacidade de orientar e liderar operadores de campo e de estação.	4	3	4	3	5	4	NS	3	2	3,5	1
Capacidade de assimilar diversas informações de diferentes fontes	4	3	5	4	4	3	NS	3	3	3,6	1
Habilidade de comunicação com várias áreas	2	3	3	3	5	1	NS	3	3	2,9	1
Ter uma mente aberta para ouvir e aprender novas técnicas de exploração	3	2	5	4	5	3	NS	NS	2	3,4	2
Capacidade de trabalhar sob pressão diante eventos inesperados e cobrança contínua	4	4	5	5	5	3	4	NS	3	4,1	1
Capacidade de pensar rapidamente em soluções alternativas para os eventos que freqüentemente ocorrem sem previsão.	4	5	5	5	5	3	NS	4	5	4,5	1
Criatividade	4	4	5	5	5	2	3	NS	4	4,0	1
Conhecimento de engenharia de reservatório e fluxo de fluidos.	4	5	NS	5	5	NS	NS	NS	4	4,6	4
Domínio dos fundamentos do processo de produção de óleo e gás.	5	5	5	4	5	4	NS	NS	4	4,6	2
Ter disposição para trabalhar durante longas horas sem interrupção	4	5	5	5	4	5	NS	NS	5	4,7	2
Ser forte emocionalmente e fisicamente	3	5	5	5	4	3	NS	NS	5	4,3	2
Iniciativa	4	4	5	5	5	4	NS	NS	5	4,6	2
Ser persistente	3	4	5	5	5	3	NS	NS	4	4,1	2
Ser organizado	1	2	3	3	3	2	NS	NS	4	2,6	2
<b>Você consegue identificar a existência dos pontos abaixo nas pessoas do setor ?</b>	3	4	3	4	4	3	4	4	4	3,8	8
Sólida formação acadêmica em engenharia de petróleo.	4	4	5	4	3	4	NS	NS	3	3,9	2
Treinamento externos e internos passando por estágios na operação de campo	2	3	5	2	5	2	NS	NS	4	3,3	2
Aprendizado com trabalho de alguém mais experiente.	3	4	5	3	5	4	NS	NS	3	3,9	2
Processo de aprendizado empírico no próprio trabalho através dos processos de avaliação	4	4	5	5	4	NS	NS	4	4	4,3	2
<b>Os indicadores abaixo tem sido utilizados no modelo de avaliação individual do setor? (Apenas diretores e gerente do setor)</b>	3	3								3,1	1
Gerenciamento dos resultados de projetos	2	5								3,5	0
Indicadores de custo unitário	4	2								3,0	0
Avaliação das iniciativas de trabalho na solução de problemas	3	5								4,0	0
Indicador de freqüência de falhas de poço	3	3								3,0	0
Produção diária	5	5								5,0	0
Avaliação da performance de custo em relação ao orçamento	4	2								3,0	0
Feedbacks de outros funcionários	2	1								1,5	0
Aplicação de teste técnico, teórico antes da contratação	1	NS								1,0	1
Análise técnica, com demandas de tarefas específicas com o propósito de testar competências	2	3								2,5	0
<b>Você consegue identificar as competências organizacionais (saber ser e saber fazer) abaixo na Operação/Engenharia ?</b>	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3,4	8
Capacidade de produzir óleo e gás a baixo custo operacional	4	3	5	5	5	3	4	4	4	4,1	0
Capacidade de incrementar produção em poços maduros com baixo custo de capital	4	4	5	5	5	3	4	4	4	4,2	0
Capacidade de identificar problemas de produção e levantar soluções	3	3	5	4	5	4	4	3	3	3,8	0
Capacidade de avaliar o risco inerente a aplicação de capital	2	3	3	4	3	2	NS	NS	3	2,9	2
Capacidade de identificar oportunidades para incrementar produção	4	5	4	5	4	2	NS	3	3	3,8	1
Competência para otimizar equipamentos e serviços.	2	3	4	3	5	3	NS	NS	3	3,3	2
Capacidade para planejar preliminarmente os projetos	1	2	2	1	4	3	3	NS	2	2,3	1
Competência para identificar falhas de execução nos projetos.	2	3	2	1	4	3	NS	NS	2	2,4	2
<b>Os indicadores abaixo tem sido utilizados no modelo de avaliação do setor? (Apenas diretores e o gerente do setor)</b>	3	3								2,8	2
Indicadores de custo unitário, custo de capital unitário, retorno sobre investimento	2	2								2,0	1
Resultados financeiros dos projetos	2	3								2,5	1
Eficiência nos serviços de manutenção e intervenção de poço medindo perdas de produção, tempo de poço parado, perdas financeiras e freqüência de reparos	3	3								3,0	0
Resultados operacionais dos projetos	3	3								3,0	0
Indicador de produção	5	4								4,5	0
Resultados operacionais dos projetos	2	2								2,0	0
<b>Você consegue identificar na Petroreconcavo as práticas abaixo relacionadas a esse setor ?</b>	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2,7	22
Elaboração de procedimentos para preparar e executar projetos (AFE) disponibilizados para toda equipe	4	2	3	3	2	4	NS	4	3	3,1	1
Competência para estimular a iniciativa da equipe de trabalho	3	4	5	2	4	3	NS	3	2	3,3	1
Análise retrospectiva sobre os projetos para compartilhar conhecimento	1	3	3	2	3	3	NS	3	2	2,5	1
Organização de lista de projetos a executar com a elaboração do planejamento anual, do programa de trabalho e do orçamento	4	4	3	5	4	3	NS	4	3	3,8	1
Arquivo dos registros das intervenções e dos históricos do poço de forma organizada e segura	3	4	3	NS	2	NS	3	2	3	2,9	3
Documentação das atividades de forma organizada	3	3	3	1	3	NS	3	2	3	2,6	1
Práticas para reter e atrair pessoas com maior nível de conhecimento durante longo tempo	2	1	2	1	2	2	NS	3	1	1,8	1
Formação de equipes de engenheiros líderes por um gerente experiente	3	4	5	3	3	4	NS	1	3	3,3	1
Avaliação bimestral do departamento utilizando indicadores de gestão, identificando competências, os pontos fracos e fortes.	1	2	3	2	1	NS	NS	2	1	1,7	2
Reuniões periódicas de acompanhamento dos trabalhos em andamento para se analisar as ações de melhoria e as deficiências de conhecimento.	2	3	1	2	3	NS	NS	3	1	2,1	2
Competência para transferir técnicas e procedimentos de um projeto para outros projetos	3	2	2	2	5	NS	NS	2	2	2,6	2
Reunião periódicas para analisar a situação de cada poço, como uma maneira de trocar conhecimento sobre os poços com todos da equipe.	2	3	1	NS	NS	NS	NS	1	1	1,6	4
Passagem de um engenheiro jovem por diversas atividades diferentes antes de começar atuar dentro da sua função para o desenvolvimento do conhecimento geral da operação	2	2	3	2	5	1	NS	NS	2	2,4	2
<b>Você consegue identificar se o setor tem promovido os itens abaixo?</b>	3	4	4	4	4	2	3	3	3	3,3	12
Recomendações para incremento da produção	4	5	4	4	5	2	NS	4	2	3,8	1
Recomendações para redução de custo	3	3	4	4	5	2	NS	4	3	3,5	1
Identificação de novas oportunidades de projetos	4	5	4	4	1	NS	NS	3	3	3,4	2
Maximizar a produção com baixos custos	3	3	4	4	5	NS	NS	3	3	3,6	2
Avaliações competentes sobre o investimentos melhorando a rentabilidade da empresa.	2	4	4	NS	3	NS	NS	3	3	3,2	4
Recomendações para melhorias da eficiência dos processos de produção.	3	3	3	2	4	NS	NS	3	3	3,0	2
<b>O setor tem tomado ações ou gerado competências listadas abaixo?</b>	3	2	4	2	3	2	3	1	1	2,2	18
Conhecer outras empresas do ramo e trocar conhecimentos a fim de melhorar processos e atividades	2	3	NS	2	3	3	NS	NS	1	2,3	3
Centralizar a responsabilidade de organizar, arquivar e catalogar as informações, procedimentos e conhecimentos gerados pela operação	2	1	NS	2	NS	NS	NS	2	2	1,8	4
Atualização contínua de novas técnicas e novos equipamentos para melhoria de performance.	3	3	NS	3	4	2	NS	NS	1	2,7	3
Entender a sensibilidade dos processos de operação para se capacitar para atuar em cenário de baixo preço	3	2	2	3	4	NS	NS	NS	1	2,5	3
Intercâmbio de funcionários com outras empresas coligadas.	3	2	5	2	1	1	NS	3	1	2,3	1
Planejar com o cliente as ações de abandono de poço.	3	1	NS	NS	2	2	NS	NS	1	1,8	4
<b>MÉDIA TOTAL</b>	2,9	3,2	3,5	3,2	3,8	2,7	3,5	3,3	2,7	3,1	108

### LEGENDA:

A escala de 1 a 5 é o grau de intensidade na existência dos itens avaliados.

A nota 5, refere-se a um alto grau de existência do item e a nota 1 a uma existência mínima ou nenhuma do item.

A nota NS é quando o entrevistado não sabe ou não tem como avaliar a existência do item

## TABULAÇÃO DAS RESPOSTAS

GEOLOGIA & GEOFÍSICA												
	Pessoa A	Pessoa B	Pessoa C	Pessoa D	Pessoa E	Pessoa F	Pessoa G	Pessoa H	Pessoa I	Pessoa J	Média	NS
<b>Você consegue identificar as seguintes competências individuais (saber ser e saber fazer) na liderança da Geologia &amp; Geofísica ?</b>	3	4	4	0	4	3	4	5		3	3,3	68
Capacidade de pensar em 3 dimensões (capacidade de compreender comportamento de um reservatório em 3D)	3	5	5	NS	5	NS	4	4	NS	2	4,0	3
Criatividade e flexibilidade para tratar com várias alternativas	3	4	4	NS	4	NS	4	5	NS	3	3,9	3
Conhecimento em geometria	NS	5	NS	NS	5	3	NS	5	NS	3	4,2	5
Habilidade para identificar e quantificar riscos	2	4	4	NS	4	NS	4	5	NS	2	3,6	3
Bons conhecimentos técnicos em geologia & geofísica	3	5	5	NS	5	3	4	5	NS	2	4,0	2
Ter habilidade de interpretar dados e mapas geológico	NS	5	5	NS	5	4	4	4	NS	4	4,4	3
Ser "automotivado"	3	3	2	NS	2	NS	NS	5	NS	4	3,2	4
Ter visão holística dos negócios	3	3	2	NS	4	NS	3	5	NS	3	3,3	3
Ter familiaridade com os indicadores do negócio	2	3	NS	NS	5	3	NS	5	NS	2	3,3	4
Ser hábil para organizar e juntar diferentes dados e saber expressar as conclusões dos resultados encontrados	2	3	NS	NS	4	NS	NS	5	NS	1	3,0	5
Conhecimento sobre propriedades das rochas.	NS	5	5	NS	5	3	4	5	NS	3	4,3	3
Capacidade de interpretar mapas, avaliar perfil e interpretar sísmica,	3	5	NS	NS	5	3	4	5	NS	3	4,0	3
Saber recomendar ações a serem tomadas mediante informações geológicas sobre o reservatório	3	4	5	NS	5	4	4	3	NS	2	3,8	2
Saber simular com diferentes dados e informações gerando recomendações a serem tomadas mediante informações geológicas sobre o reservatório	NS	4	5	NS	5	NS	4	4	NS	2	4,0	4
Habilidade de reconhecer oportunidades originadas de dados sísmicos e habilidade de cruzar informações	3	5	5	NS	4	NS	4	5	NS	3	4,1	3
Ser criativo para reconhecer oportunidades na leitura de mapas geológicos e dados sísmicos.	3	4	5	NS	5	NS	4	5	NS	3	4,1	3
Habilidade de comunicação principalmente com a engenharia	2	4	5	NS	3	3	3	5	NS	2	3,4	2
Capacidade de entender e analisar amostras rochosas do subsolo.	NS	3	5	NS	5	4	3	5	NS	4	4,1	3
Habilidade para ajustar rapidamente o entendimento do que está acontecendo nas surpresas que acontecem em projetos de perfuração escolhendo outras alternativas de ação.	NS	3	5	NS	NS	NS	NS	5	NS	1	3,5	6
Capacidade de ser flexível e ter respostas rápidas para mudar o curso dos projetos de acordo com as respostas encontradas.	3	3	4	NS	4	NS	NS	4	NS	1	3,2	4
<b>Você consegue identificar a existência dos pontos abaixo nas pessoas do setor ?</b>	3	4	5		2	2	2	3	2	1	2,7	9
Sólida educação formal e muita experiência prática	3	5	5	NS	3	4	3	3	1	2	3,2	1
Treino no trabalho de forma monitorada por profissionais experientes da própria empresa	4	4	NS	NS	2	1	3	3	2	1	2,5	2
Participação em congressos e seminários da área com troca de artigos e experiência com outros profissionais	2	3	5	NS	2	NS	2	3	2	1	2,5	3
Desenvolvimento de treinamento interno, feito sob medida para as necessidades da empresa.	2	3	NS	NS	2	1	1	3	2	1	1,9	3
<b>Os indicadores abaixo tem sido utilizados no modelo de avaliação individual do setor? (Apenas diretores)</b>	3	4									3,2	0
Avaliação dos resultados técnicos e financeiros dos projetos	3	3									3,0	0
Capacidade de avaliar e identificar riscos e oportunidades em novas aquisições.	3	4									3,5	0
Qualidade e consistência das informações fornecidas	3	4									3,5	0
Quão rápido é capaz de produzir bons mapas geológicos de uma determinada área.	2	4									3,0	0
Quantidade de idéias criadas para execução de novos projetos	4	4									4,0	0
Qualidade e velocidade na análise de dados e geração de relatórios de reservas de campos.	3	3									3,0	0
Qualidade e velocidade na preparação de avaliações de sísmica.	2	3									2,5	0
<b>Você consegue identificar as competências organizacionais (saber ser e saber fazer) abaixo na Geologia/Geofísica ?</b>	3	3	5		3	4	4	4		1	3,4	13
Capacidade de desenvolver um trabalho detalhado em diversos tipos de ambiente e reservatórios	2	3	NS	NS	3	3	3	4	NS	2	2,9	3
Capacidade de avaliar dados geológicos com precisão	3	4	NS	NS	3	4	4	4	NS	1	3,3	3
Capacidade de traduzir dados geológicos e geofísicos em ações para intervenção e perfuração de poço	2	4	5	NS	4	4	4	4	NS	1	3,5	2
Conhecimento sobre o processo de operação do campo	4	2	5	NS	2	4	4	5	NS	1	3,4	2
Habilidade de priorizar o tratamento das informações disponíveis para estudos geológicos	3	3	5	NS	3	NS	4	4	NS	2	3,4	3
<b>Os indicadores abaixo tem sido utilizados no modelo de avaliação do setor? (Apenas diretores)</b>	3	3									3,4	0
Evolução da produção	4	3									3,5	0
Avaliação do retorno do capital investido por projeto	3	3									3,0	0
Número de projetos criados	3	4									3,5	0
Resultados dos projetos de workover e perfuração	4	3									3,5	0
Qualidade do trabalho.	3	4									3,5	0
<b>Você consegue identificar na Petroreconconv as práticas abaixo relacionadas a esse setor ?</b>	2	3	3		2	1	2	3		2	2,3	32
Documentação e organização das informações onde todos podem acessar controladamente	2	4	3	NS	1	NS	3	3	NS	3	2,7	3
Análise das experiências anteriores e avaliação periódica da performance dos projetos.	2	3	NS	NS	2	NS	2	3	NS	3	2,5	4
Compartilhamento de conhecimentos com a equipe da operação e engenharia	2	3	NS	NS	2	2	2	4	NS	2	2,4	3
Arquivo e catálogo de informações em modo magnético e em papel	2	3	NS	NS	5	NS	2	3	NS	2	2,8	4
Elaboração de catálogo de sugestões de melhorias (idéias) e de lista de projetos	2	4	NS	NS	2	1	1	3	NS	3	2,3	3
Avaliação periódica do departamento utilizando indicadores de gestão, quando as competências são levantadas e os pontos fracos e fortes são ressaltados.	2	2	NS	NS	NS	1	1	2	NS	2	1,7	4
Reuniões periódicas em grupo para avaliar os projetos	2	2	NS	NS	1	1	3	3	NS	1	1,9	3
Documentação dos procedimentos seguidos e envolvimento de mais de uma pessoa nos procedimentos.	2	2	NS	NS	1	1	3	3	NS	1	1,9	3
Organização e documentação de apresentações técnicas	2	3	NS	NS	NS	NS	2	3	NS	2	2,4	5
<b>Você consegue identificar se o setor tem promovido os itens abaixo?</b>	3	4	4		4	3	4	4	3	2	3,4	14
Fornecimento de informações de qualidade para efetuar investimentos	3	3	NS	NS	NS	4	3	4	NS	2	3,2	4
Capacidade de evitar exposição de capital, fornecendo boas avaliações do risco	2	4	NS	NS	4	3	2	4	NS	2	3,0	3
Identificação de novas oportunidades para exploração	3	4	NS	NS	4	1	4	4	3	1	3,0	2
Bons resultados dos projetos	3	4	5	NS	4	4	4	5	4	2	3,9	1
Identificação de boas oportunidades no desenvolvimento de projetos	3	4	3	NS	3	3	4	4	3	2	3,2	1
Precisão de análises geológicas e dos mapas contribuindo para o êxito dos novos projetos e aquisições.	3	NS	5	NS	4	4	4	4	NS	2	3,7	3
<b>O setor tem tomado ações ou gerado competências listadas abaixo?</b>	2	3	5		2	1	2	4		1	2,5	22
Atenção ao que outras empresas do segmento estão fazendo com sucesso e com fracassos, aprendendo com concorrentes onde eles estão ganhando e perdendo dinheiro.	3	4	NS	NS	NS	1	1	4	NS	2	2,5	4
Efetuar análise retrospectiva dos projetos	2	3	NS	NS	NS	NS	2	3	NS	1	2,2	5
Comunicação efetiva com a engenharia e operação	2	4	5	NS	3	2	3	5	NS	2	3,3	2
Manter lista atualizada de projetos incluindo a perspectiva do preço de óleo chegar ao patamar de US\$ 12	2	3	NS	NS	1	1	3	3	NS	1	2,0	3
Desenvolvimento de um software para organizar as informações existentes, mapeando-as para facilitar que as pessoas acessem todas as anotações e dados disponíveis.	3	3	NS	NS	1	NS	3	NS	NS	1	2,2	5
Manter um plano de ação atualizado sobre o andamento dos projetos no presente.	2	3	4	NS	4	NS	2	3	NS	1	2,7	3
<b>MÉDIA TOTAL</b>	3	3	4		3	2	3	4	3	2	3,0	158

## LEGENDA:

A escala de 1 a 5 é o grau de intensidade na existência dos itens avaliados.

A nota 5, refere-se a um alto grau de existência do item e a nota 1 a uma existência mínima ou nenhum do item.

A nota NS é quando o entrevistado não sabe ou não tem como avaliar a existência do item





<b>Você consegue identificar na Petroreconcavo as práticas abaixo relacionadas a esse setor ?</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>		<b>2</b>	<b>2.6</b>	<b>41</b>
Elaboração de forma organizada procedimentos para realização dos principais processos	3	3	3	3	4	3	NS	NS	2	<b>3.0</b>	<b>2</b>
Avaliação periódica dos procedimentos para checagem de problemas e avaliação de atividades	3	3	2	3	NS	2	NS	NS	2	<b>2.5</b>	<b>3</b>
Treinamento entre as áreas	3	NS	2	2	4	2	1	NS	2	<b>2.3</b>	<b>2</b>
Promoção de interação entre as pessoas envolvendo muita comunicação.	4	3	2	2	5	2	2	NS	2	<b>2.8</b>	<b>1</b>
Promover treinamento internos	3	3	3	2	4	1	1	NS	2	<b>2.4</b>	<b>1</b>
Utilização de relatórios gerenciais, como por exemplo: custo por projeto, visando aprendizado organizacional	2	3	4	NS	3	1	NS	NS	2	<b>2.5</b>	<b>3</b>
Exposição periódica das atividades desenvolvidas	3	3	4	2	3	2	1	NS	2	<b>2.5</b>	<b>1</b>
Promoção do envolvimento das pessoas na solução dos problemas	3	NS	4	2	4	3	NS	NS	3	<b>3.2</b>	<b>3</b>
Promoção da organização e do gerenciamento da guarda das informações seja de forma física ou seja pelo sistema de informações (software)	3	4	3	4	5	4	NS	NS	NS	<b>3.8</b>	<b>3</b>
Práticas para reter e atrair pessoas com maior nível de conhecimento durante longo tempo	2	NS	4	2	5	1	NS	NS	3	<b>2.8</b>	<b>3</b>
Análise retrospectiva com os auditores sobre as atividades do ano passado e o planejamento do ano corrente, destacando as mudanças de procedimentos e a legislação tributária	3	NS	NS	NS	NS	3	NS	NS	NS	<b>3.0</b>	<b>7</b>
Promoção da comunicação interna entre os departamentos	4	3	1	2	3	2	1	NS	2	<b>2.3</b>	<b>1</b>
Manutenção dos sistemas de informação atualizados e sempre com mais de uma pessoa com conhecimento sobre as informações	4	3	1	2	NS	3	NS	NS	NS	<b>2.6</b>	<b>4</b>
Avaliação periódica do departamento utilizando indicadores de gestão, quando as competências são levantadas e os pontos fracos e fortes são ressaltados.	3	NS	NS	NS	NS	2	NS	NS	NS	<b>2.5</b>	<b>7</b>
<b>Você consegue identificar se o setor tem promovido os itens abaixo?</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>3</b>			<b>3</b>	<b>3.5</b>	<b>25</b>
Decisões gerenciais e estratégicas tomadas com base na qualidade das informações geradas	4	NS	3	NS	5	2	NS	NS	NS	<b>3.5</b>	<b>5</b>
Geração de informações financeiras para avaliação do negócio.	3	3	4	4	5	4	NS	NS	4	<b>3.9</b>	<b>2</b>
Contribuição na motivação das pessoas e na qualidade da comunicação interna entre as pessoas	3	NS	2	1	4	3	NS	NS	2	<b>2.5</b>	<b>3</b>
Os relatórios gerenciais ajudam a empresa não repetir erros cometidos no passado.	3	3	NS	NS	5	3	NS	NS	NS	<b>3.5</b>	<b>5</b>
Contribuições na redução da carga tributária paga pela empresa.	3	5	NS	NS	5	3	NS	NS	NS	<b>4.0</b>	<b>5</b>
Fornecimento de informações gerenciais de custo, investimento e indicadores que ajudam a tomar decisões nos processos operacionais.	4	3	4	NS	5	3	NS	NS	2	<b>3.5</b>	<b>3</b>
Fornecedores e prestadores de serviço pagos corretamente facilitando o relacionamento da operação.	4	3	4	4	5	5	NS	NS	4	<b>4.1</b>	<b>2</b>
<b>O setor tem tomado ações ou gerado competências listadas abaixo?</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3.1</b>	<b>27</b>
Atualização permanente em mudanças de práticas contábeis, comércio exterior, legislação tributária	3	4	4	NS	NS	3	NS	NS	NS	<b>3.5</b>	<b>5</b>
Centralização das atividades de RH	2	4	4	1	2	1	NS	4	2	<b>2.5</b>	<b>1</b>
Capacidade de ser flexível (pois a informação que é útil hoje pode não ser amanhã).	3	3	3	NS	4	4	NS	NS	NS	<b>3.4</b>	<b>4</b>
Atualizado com os avanços tecnológicos na gestão de TI, para que as informações estejam sempre gerenciadas da melhor forma.	3	3	2	NS	NS	3	NS	NS	NS	<b>2.8</b>	<b>5</b>
Desenvolve aprendizagem com outras organizações via intercâmbio de informações e processos, visando entender o papel da área adm/financeira em outras organizações e como esse setor contribui com a operação.	1	3	NS	NS	NS	2	NS	3	NS	<b>2.3</b>	<b>5</b>
Capacidade de otimizar processos para não se perder tempo com coisas que não agregam valor.	3	2	1	3	5	4	NS	3	2	<b>2.9</b>	<b>1</b>
Estar pronto para operar com número reduzido de funcionários para cenários de baixo preço.	3	2	1	3	NS	5	3	3	NS	<b>2.9</b>	<b>2</b>
Desenvolver uma postura proativa	4	3	2	2	5	4	NS	NS	4	<b>3.4</b>	<b>2</b>
Capacidade de trabalhar em grupo respeitando as políticas da empresa	4	4	3	2	5	4	NS	NS	4	<b>3.7</b>	<b>2</b>
<b>MÉDIA TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3.2</b>	<b>205</b>

**LEGENDA:**

A escala de 1 a 5 é o grau de intensidade na existência dos itens avaliados.

A nota 5, refere-se a um alto grau de existência do item e a nota 1 a uma existência mínima ou nenhum do item.

A nota NS é quando o entrevistado não sabe ou não tem como avaliar a existência do item

SUPRIMENTOS										
	Pessoa A	Pessoa B	Pessoa D	Pessoa E	Pessoa F	Pessoa G	Pessoa H	Pessoa I	Média	NS
<b>Você consegue identificar as seguintes competências individuais (saber ser e saber fazer) na liderança da área de Suprimentos ?</b>	3	3	3	4	3	4	3	3	3.2	39
Conhecer como funciona a operação da empresa	4	2	4	3	4	NS	3	3	3.3	1
Capacidade de manter rede de relacionamento com muitos cartões de visita de empresas fornecedoras entendendo a qualidade do que se pode fornecer com o respectivo tempo de entrega	4	3	NS	NS	NS	NS	NS	3	3.3	5
Habilidade para interagir com a contabilidade e com a operação.	3	3	NS	4	3	NS	NS	2	3.0	3
Entendimento sobre legislação para compra e importação de mercadorias.	4	3	4	5	1	NS	NS	3	3.3	2
Capacidade de identificar bons fornecedores, que fornecem materiais de qualidade a menor custo.	4	3	4	5	3	NS	3	3	3.6	1
Conhecer todos os tipos de produto que a operação usa e sua qualidade técnica	3	2	1	5	3	NS	3	3	2.9	1
Capacidade de organização para entregar os produtos em tempo e de forma prioritária	3	3	2	3	3	NS	3	2	2.7	1
Habilidade de planejar as compras para atender as necessidades de demanda sem elevar demasiadamente os níveis de estoque	3	3	3	5	3	NS	NS	4	3.5	2
Dominar muito bem as ferramentas de informática para controlar os estoques	2	1	NS	5	4	NS	NS	NS	3.0	4
Capacidade de antecipar as necessidades de material.	2	2	2	4	1	NS	NS	1	2.0	2
Habilidade para balancear qualidade e custo.	3	4	NS	5	2	NS	3	NS	3.4	3
Honestidade e habilidade de comunicação clara	5	4	NS	5	3	3	4	1	3.6	1
Ter postura voltada para atender o cliente	4	3	4	5	3	4	3	3	3.6	0
Conhecimento dos componentes dos equipamentos que normalmente são utilizados	3	2	2	5	3	NS	NS	3	3.0	2
Tenacidade (perseverante no atendimento das demandas dos clientes internos)	4	2	2	4	4	NS	3	3	3.1	1
Bom senso, ótima intuição e sensibilidade para identificar os melhores fornecedores	4	4	3	5	3	NS	NS	NS	3.8	3
Domínio de outros idiomas, pelo menos inglês.	2	3	3	4	4	NS	NS	1	2.8	2
Conhecimento de distribuidores e representantes	3	4	NS	4	NS	NS	NS	NS	3.7	5
<b>Você consegue identificar a existência dos pontos abaixo nas pessoas do setor ?</b>	3	3	1	4	3	4	3	3	3.0	4
Educação formal	3	4	NS	5	4	4	4	5	4.1	1
Treinamento interno com estágio na operação para se entender exatamente as necessidades da operação e a qualidade dos produtos, não somente o custo, pois produtos baratos podem sair caro por ter baixa durabilidade.	2	2	1	2	1	NS	1	1	1.4	1
Experiência profissional	3	4	NS	5	4	NS	4	3	3.8	2
<b>Os indicadores abaixo tem sido utilizados no modelo de avaliação individual do setor? (Apenas diretores e gerente do setor)</b>	3								3.1	8
Nível de estoque	3	NS							3.0	1
Número de "stock out´s". Ausência de material fazendo a produção parar.	4	NS							4.0	1
Quantidade de problemas relacionados com o departamento	4	NS							4.0	1
Avaliação dos clientes internos	3	NS							3.0	1
Habilidade de prover o material requerido em tempo hábil sem atrasos	3	NS							3.0	1
Capacidade de minimizar custos de material e de frete.	3	NS							3.0	1
Evolução dos custos de material	2	NS							2.0	1
Identificação de boas opções de escolha para fornecimento com bons preços e qualidade.	3	NS							3.0	1
<b>Você consegue identificar as competências organizacionais (saber ser e saber fazer) abaixo na área de Suprimentos ?</b>	3	3	3	4	3		3	3	3.1	11
Conhecimento dos processos operacionais	4	2	1	3	4	NS	3	3	2.9	1
Capacidade de desenvolver e atrair fornecedores	3	4	NS	5	NS	NS	NS	3	3.8	4
Capacidade de equilibrar custo e qualidade de material	3	3	4	5	3	NS	NS	NS	3.6	3
Capacidade de entregar material no tempo requisitado pela operação com baixo nível de estoque.	3	2	3	4	2	NS	3	1	2.6	1
Ter familiaridade com os produtos que são utilizados pela indústria do petróleo	3	2	2	4	3	NS	NS	3	2.8	2
<b>Os indicadores abaixo tem sido utilizados no modelo de avaliação do setor? (Apenas diretores e gerente da área)</b>	3								2.8	4
Nível de estoque	3	NS							3.0	1
Evolução do custo de material	2	NS							2.0	1
Tempo de poço parado por falta de material (Stock-outs).	3	NS							3.0	1
Atrasos na entrega de material	3	NS							3.0	1
<b>Você consegue identificar na Petroreconcavo as práticas abaixo relacionadas a esse setor ?</b>	3	3	4	5	2			3	3.3	37
Elaboração de lista de fornecedores preferenciais e problemáticos	3	4	NS	4	2	NS	NS	2	3.0	3
Registros muito bem organizados e abertos e de fácil acesso e de fácil entendimento pelos outros departamentos. Nesses registros devem conter informações sobre fornecedores, cotações e preços.	2	3	3	5	2	NS	NS	4	3.2	2
Controle do estoque por sistema informatizado com lista de fornecedores que facilite usar sempre os que praticam os melhores preços e qualidade.	3	2	4	5	3	NS	NS	2	3.2	2
Compartilhamento das informações com toda equipe do setor	3	3	NS	3	NS	NS	NS	NS	3.0	5
Capacidade de desenvolver relacionamentos de parcerias com os fornecedores do tipo "ganha X ganha"	3	4	NS	NS	NS	NS	NS	NS	3.5	6
Desenvolvimento de políticas para utilização fornecedores	2	4	NS	NS	1	NS	NS	NS	2.3	5
Definições de nível de estoque mínimo para os principais itens para guiar a frequência de compras	3	2	3	5	2	NS	NS	3	3.0	2
Elaboração de procedimentos para efetuar processos de compras.	4	3	NS	NS	3	NS	NS	4	3.5	4
Avaliação periódica do departamento utilizando indicadores de gestão, quando as competências são levantadas e os pontos fracos e fortes são ressaltados.	2	NS	NS	NS	1	NS	NS	NS	1.5	6
Documentação dos processos de compras	5	4	4	5	3	NS	NS	4	4.2	2
<b>Você consegue identificar se o setor tem promovido os itens abaixo?</b>	3	3	3	4	2			2	2.8	12
Capacidade de fazer transações comerciais com fornecedores ao redor do mundo, identificando preços mais baixo capazes de reduzir o custo de material	2	3	NS	NS	3	NS	NS	NS	2.7	5
Capacidade de suportar a operação de forma eficiente, contribuindo com a performance de produção.	3	3	2	4	2	NS	NS	3	2.8	2
Capacidade de atender rapidamente as necessidades da operação com baixo custo.	3	3	3	4	2	NS	NS	1	2.7	2
Manutenção dos custos de materiais baixo	3	3	NS	4	2	NS	NS	3	3.0	3
<b>O setor tem tomado ações ou gerado competências listadas abaixo?</b>	3	3	3	4	3		3	3	3.0	12
Atuar de forma mais transparente do que os outros departamentos a fim de manter a lisura do setor	2	3	NS	5	3	NS	NS	4	3.4	3
Trabalhar próximo da operação para analisar e prover melhor as requisições.	3	2	3	3	3	NS	3	1	2.6	1
Buscar conhecer novos fornecedores inclusive de novas localidades e novas alternativas de equipamentos e materiais	3	2	NS	4	NS	NS	NS	NS	3.0	5
Manter o estoque apenas com que realmente é necessário	3	3	NS	5	2	NS	NS	4	3.4	3
<b>MÉDIA TOTAL</b>	3	3	3	4	3	4	3	3	3.0	127

**LEGENDA:**

A escala de 1 a 5 é o grau de intensidade na existência dos itens avaliados.

A nota NS é quando o entrevistado não sabe ou não tem como avaliar a existência do item