

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS – UFMG
Departamento de Ciências Administrativas
Centro de Pós-graduação e Pesquisas em Administração - Cepead

ESTHER LEOPOLDO LAGE

PRÁTICAS E CONDIÇÕES
ORGANIZACIONAIS RELACIONADAS À
GESTÃO DO CONHECIMENTO:

UM ESTUDO DE CASO NA SAMARCO MINERAÇÃO S/A

Belo Horizonte
2003

ESTHER LEOPOLDO LAGE

**PRÁTICAS E CONDIÇÕES
ORGANIZACIONAIS RELACIONADAS À
GESTÃO DO CONHECIMENTO:
UM ESTUDO DE CASO NA SAMARCO MINERAÇÃO S/A**

Dissertação apresentada ao Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração – CEPEAD - da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Administração.

Área de concentração: Organização e Recursos Humanos

Orientador: Prof. Dr. Antônio Luiz Marques

Co-orientador: Prof. Dr. Alexandre de Pádua Carrieri

Universidade Federal de Minas Gerais

*"Porque Dele, por Ele e
pra Ele são todas as coisas.
Glória pois a Ele eternamente."*

Apóstolo Paulo

Meus agradecimentos a Deus, pelo amor e pelo cuidado inexprimíveis.

A meu pai, minha mãe, Rachel e Daniel, pelo carinho e paciência nesta caminhada.

Aos Professores Dr. Antônio Luiz Marques e Dr. Alexandre Carrieri, pelo constante incentivo e dedicação.

A Samarco, pela oportunidade oferecida.

A Herta e Tatiana, pelo apoio na busca de informações.

Aos profissionais da Samarco, pelas informações oferecidas.

Aos colegas de mestrado, em especial, a Cris, Regina, Jorge, Teca e Adriana, pela amizade e pela oportunidade de crescimento e aprendizagem.

Às amigas Vaníria e Sheyla, pelo carinho e apoio.

Ao amigo Alex pelo incentivo e apoio.

Aos demais professores e empregados da UFMG.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	CONHECIMENTO ORGANIZACIONAL	15
3	GESTÃO DO CONHECIMENTO ORGANIZACIONAL	19
3.1	Conceito	19
3.2	Modelo teórico utilizado	20
3.2.1	Infra-estrutura para a gestão do conhecimento	21
3.2.1.1	Tecnologia	21
3.2.1.2	Estrutura	23
3.2.1.3	Cultura	26
3.2.2	Processos da gestão do conhecimento	30
3.2.2.1	Criação e aquisição de conhecimento	31
3.2.2.2	Conversão do conhecimento	39
3.2.2.2.1	Codificação do conhecimento	39
3.2.2.2.2	Compartilhamento do conhecimento	40
3.2.2.2.3	Integração do conhecimento	46
3.2.2.3	Utilização do conhecimento	48
3.2.2.4	Proteção do conhecimento	52
4	METODOLOGIA	58
4.1	Caracterização da pesquisa	58
4.2	Amostra	58
4.3	Coleta de dados	59
4.4	Tratamento dos dados	60
5	CARACTERIZAÇÃO DO SETOR E DA ORGANIZACAO PESQUISADA	63
5.1	O setor mineral	63
5.1.1	O minério de ferro	65
5.2	Caracterização da Samarco S.A	68
5.2.1	Breve histórico	68

5.2.2	Estrutura	69
5.2.3	Produtos	69
5.2.4	Processo Produtivo	70
5.2.5	Gestão	71
6	ANÁLISE DAS ENTREVISTAS	73
6.1	Infra-estrutura: cultura, estrutura e tecnologia	73
6.1.1	Cultura	73
6.1.2	Estrutura organizacional	85
6.1.3	Tecnologia	98
6.2	Processos da gestão do conhecimento: criação, aquisição, conversão, uso e proteção	106
6.2.1	Práticas de criação e aquisição de conhecimento	107
6.2.2	Práticas de conversão de conhecimento	120
6.2.2.1	Codificação	120
6.2.2.2	Compartilhamento	123
6.2.2.3	Integração	129
6.2.3	Práticas de utilização do conhecimento	130
6.2.4	Práticas de proteção do conhecimento	133
7	CONSIDERACOES FINAIS E RECOMENDACOES	140
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	143
	APÊNDICES	148

LISTA DE TABELAS

Tabela1	Distribuição da produção brasileira de minério de ferro em 2002	66
---------	---	----

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Fatores-chave na gestão do conhecimento	20
Figura 2	Programa para condução da gestão do conhecimento	30
Figura 3	Espiral do conhecimento criado por meio de 4 modos de conversão	34
Figura 4	Situações de aquisição externa de conhecimento	37
Figura 5	Quadro resumo das práticas para criação e aquisição de conhecimento	38
Figura 6	Quadro resumo das práticas para conversão do conhecimento	48
Figura 7	Quadro com tipos de situações de reuso do conhecimento	50
Figura 8	Práticas de utilização do conhecimento	52
Figura 9	Dimensões taxionômicas de ativos do conhecimento	52
Figura 10	Quadro resumo das práticas de proteção do conhecimento	57
Figura 11	Quadro com dimensões e temas pesquisados	60
Figura 12	Gráfico mostrando o desempenho do comércio externo do setor mineral brasileiro / 1998 – 2002	65
Figura 13	Casa da qualidade Samarco S.A.	75
Figura 14	Modelo remuneração Samarco S.A.	96
Figura 15	Quadro com as etapas do programa campo de idéias	108
Figura 16	Gráfico mostrando as propostas implantadas em 2002 por categoria	111
Figura 17	Gráfico mostrando o volume de treinamento em horas	117

LISTA DE SIGLAS

CEFEM – Compensação Financeira pela Exportação de Recursos Minerais

CRM – *Customer Relationship Management*

DNT – *Det Norske Veritas*

FUBRAE – Programa de Complementação Educacional da Fundação Brasileira de Ensino

GED – Gerenciamento Eletrônico de Documentos

IBRAM – Instituto Brasileiro de Mineração

INPI – Instituto Nacional de Propriedade Industrial

MASPET – Método para Análise e Solução de Problemas com o Envolvimento de Todos

OHSAS – Occupational Health and Safety Assessment Series

PUC / RJ – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

QFD – Quality Function Deployment

UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais

UFOP – Universidade Federal de Ouro Preto

UNISINOS – Universidade do Vale do Rio dos Sinos

USP – Universidade de São Paulo

ABSTRACT

This dissertation aimed at studying the organizational practices and the infrastructure related to the knowledge management, through a case study of a Brazilian company belonging to the mineral sector, named Samarco Minerações S.A. The motivation of this study was to analyze academic / theoretical considerations and the practical reality of knowledge management within a company. It is a qualitative study with a descriptive feature, which was accomplished by means of interviews, observations and documental analyses. The work intended to understand what kind of infrastructure is offered by the company in order to support knowledge management in terms of culture, technology and structure. It also analyzed practices used by the company to create, acquire, convert, use and protect its knowledge. The main conclusions were that knowledge is the basis of both competitive advantage and ability to adapt / innovate considering internal and external challenges. People are the center of knowledge management, and they need to be motivated, prepared and committed to the process so that it can happen. Finally, organizational changes are extremely relevant to promote and facilitate creation, acquisition, conversion, use and protection of knowledge in order to convert it into a competitive resource for the company.

Key-words: knowledge management, knowledge creation, knowledge acquisition, knowledge conversion, knowledge use and knowledge protection.

RESUMO

Esta dissertação visou estudar as práticas organizacionais e a infra-estrutura relacionadas à gestão do conhecimento, por meio de um estudo de caso de uma empresa brasileira do setor mineral denominada Samarco Mineração S.A. A motivação deste estudo foi fazer uma análise entre as considerações teórico-acadêmicas e a prática, abordando a gestão do conhecimento na realidade da empresa. Trata-se de um estudo qualitativo, de caráter descritivo, realizado por meio de entrevistas, observação e análise de documentos. Buscou-se entender qual a infra-estrutura oferecida pela empresa à gestão do conhecimento em termos de cultura, tecnologia e estrutura. Também foram analisadas as práticas utilizadas pela empresa para criar, adquirir, converter, usar e proteger o seu conhecimento. Concluiu-se que o conhecimento é base de vantagem competitiva, da capacidade de adaptação e inovação na empresa frente aos desafios externos e internos. Viu-se que as pessoas são o centro da gestão do conhecimento e, para que ela aconteça, precisam estar preparadas, motivadas e comprometidas com o processo e, finalmente, que mudanças organizacionais são importantes para promoverem e facilitarem a ocorrência da criação, da aquisição, da conversão, do uso e da proteção do conhecimento, de forma a fazer desse conhecimento um diferencial competitivo para a empresa.

Palavras-chave: gestão do conhecimento, criação de conhecimento, aquisição de conhecimento, conversão de conhecimento, uso de conhecimento, proteção do conhecimento

1 INTRODUÇÃO

A presente pesquisa, realizada na Samarco Mineração S/A, buscou o entendimento da gestão do conhecimento em duas dimensões específicas: a dimensão infra-estrutura organizacional e a dimensão processos organizacionais. Na primeira, procurou-se identificar as características culturais, estruturais e tecnológicas da empresa e analisar como elas se relacionam com a gestão do conhecimento; a segunda refere-se ao aspecto operacional da gestão do conhecimento e procurou identificar e analisar as práticas que a empresa realiza em seus processos de criação, aquisição, conversão, uso e proteção do conhecimento.

Para tanto, procurar-se-á caracterizar, primeiramente, o contexto que tem levado o conhecimento a assumir posição de relevância como fator de competitividade das organizações.

A partir dos anos 90, a gestão do conhecimento organizacional vem ganhando espaço crescente na academia e nas organizações (TERRA, 1999). E a razão disso está ligada ao conjunto de desafios que a gestão empresarial contemporânea está enfrentando, como a globalização, que leva as empresas a terem de lidar com situações diversas, ambíguas e complexas, como diferenças culturais, questões de comércio exterior, competidores internacionais e consumidores cada vez mais exigentes, como o desenvolvimento tecnológico que impele as empresas a descobrirem formas de usá-lo de forma produtiva, agregando valor; como o ambiente de mudanças que exige das empresas a qualidade da resiliência e da aceitação da mudança como algo inevitável e cada vez mais freqüente e, por fim, como o sucesso dos países asiáticos, a partir da década de 70, levando as organizações ocidentais a questionarem seus valores e estratégias (ULRICH, 2000).

Esses fatores têm exigido das empresas novas capacidades e estão impulsionando o debate no campo da administração estratégica sobre os princípios que fundamentam a competitividade das empresas, levando a uma revisão de valores, modelos e comportamentos em prática nas organizações. Conforme ressalta Ulrich (2000), as estratégias adotadas na década de 80, caracterizadas por redução de custos, processos de reengenharia, *downsizing*, corte nos níveis hierárquicos já não trazem os resultados necessários. Fatores como tecnologia, preço e até mesmo o desempenho dos produtos existentes também não atendem às exigências do novo

contexto, uma vez que as empresas caminham, cada vez mais rapidamente, para padrões similares de custos e qualidade.

Buscando entender como as organizações devem se posicionar em relação aos desafios desse ambiente competitivo, surgiram, nas décadas de 80 e 90, novas abordagens conceituais que passaram a valorizar tanto os ativos tangíveis quanto os intangíveis (que não possuem existência física, como patentes, direitos autorais, carteira de clientes, etc.) como diferencial de competitividade (VASCONCELOS e CYRINO, 2000).

Essas novas perspectivas, entre as quais se destaca a abordagem baseada em recursos, vêm preencher as lacunas deixadas pela visão hegemônica da administração estratégica, representada pela análise da indústria de Porter, que se caracteriza por uma ênfase excessiva no ambiente externo como fator diferencial no jogo da competitividade. De acordo com este autor, o posicionamento da empresa dentro da estrutura industrial à qual ela pertence é o fator principal na determinação do sucesso de uma empresa (VASCONCELOS e CYRINO, 2000).

A abordagem baseada em recursos, que encontra em Prahalad e Hamel (2000) uns de seus defensores, passa a valorizar os recursos e competências desenvolvidas pelas empresas como os principais fatores de sucesso na competição, colocando em segundo plano o seu posicionamento dentro da indústria. Segundo esses autores, a longo prazo, a competitividade das empresas vai se basear na capacidade da gerência de produzir competências e agregar tecnologias que possibilitem gerar novos produtos de valor para os clientes, entrar em novos mercados, enfim, adaptar-se rapidamente às oportunidades em constante mutação. Capacidade essa que se baseia, segundo os autores, no aprendizado coletivo da organização. O conjunto de recursos de cada firma, que pode se constituir de ativos tangíveis ou intangíveis, a diferencia e impacta a sua performance. Cabe às empresas, então, descobrir que recursos são estratégicos e como utilizar seus recursos de maneiras mais eficazes. A abordagem das capacidades dinâmicas acrescenta à teoria dos recursos a importância de que eles sejam constantemente renovados, evitando que a empresa caia na armadilha da superespecialização e rigidez em suas competências e recursos (STALK JR., EVANS, SHULMAN, 2000).

Tanto a abordagem baseada em recursos como a das capacidades dinâmicas estreitam o relacionamento entre estratégia, conhecimento organizacional e aprendizagem organizacional, na medida que entendem que a aprendizagem organizacional e o conhecimento da empresa

desempenham papel fundamental na identificação e no desenvolvimento das competências. Aprendizagem não só dentro das fronteiras organizacionais, mas também fora (VASCONCELOS e CYRINO, 2000; PRAHALAD e HAMEL, 2000). Conforme ressaltam Fleury e Oliveira (2001, p.15), “as competências essenciais da empresa são compostas por conjuntos de conhecimento e todo conhecimento é fruto de um processo de aprendizagem”.

Na busca por compreender essa ligação entre estratégia, competência, conhecimento e aprendizagem, alguns autores passaram a estudar as organizações do ponto de vista do conhecimento, procurando defini-lo, identificar suas características, bem como os processos, atitudes e condições envolvidos na sua transformação em novos produtos e serviços, processos aperfeiçoados e tomada de decisões mais eficaz. Surgiram novas denominações como *organizações baseadas na informação* (DRUCKER, 2000), *empresas criadoras do conhecimento* (NONAKA E TAKEUCHI, 1997) e *organizações de aprendizagem* (SENGE, 1990) e novas formas de se ver a organização, como local de integração de conhecimento (GRANT, 1996) e de proteção de conhecimento (LIEBESKIND, 1996).

Nesse contexto, cresce em importância a questão da gestão do conhecimento, antes restrita aos grupos de ciência e tecnologia e profissionais de pesquisa e desenvolvimento (FLEURY e OLIVEIRA, 2001). Como ressaltam Barbosa e Paim (2003), trata-se de um tema controverso que desperta três tipos de reações: de adesão, de ceticismo e de questionamento. Os primeiros acreditam na gestão do conhecimento como a solução para as empresas enfrentarem seus desafios. Os segundos se dividem em dois grupos, os que acham que a gestão do conhecimento não passa de mais um modismo no campo da administração e os que acreditam, por razões conceituais, que o conhecimento não possa ser gerenciado. O terceiro grupo, formado pelos questionadores, vê a gestão do conhecimento como uma técnica mais moderna para explorar a mente do trabalhador e torná-lo descartável.

Apesar das controvérsias, a informação e o conhecimento sempre foram considerados relevantes para as organizações. O que é novo, é a recente convergência de interesses em torno deles, que, como enfatizam Barbosa e Paim (2003), surge como um reflexo da importância cada vez maior da informação e do conhecimento nos planos social e econômico.

Neste sentido, as empresas procuram descobrir como alcançar resultados por meio da gestão do conhecimento disperso nas experiências, inteligência, habilidades e educação de seus

membros. Esse desafio se torna maior de acordo com a complexidade da organização, pois se presume que, quanto mais complexa ela for, maior a probabilidade de fragmentação do conhecimento necessário para suportar as suas atividades. Cabe à gestão do conhecimento integrar esses conhecimentos em torno dos objetivos organizacionais. Esse processo envolve não só a criação de novos conhecimentos, mas também uma melhor utilização dos já disseminados dentro da empresa, além de sua proteção. Trata-se de um processo complexo e desafiador, que envolve várias áreas da ciência, como as ciências da informação, psicologia, economia e também vários aspectos organizacionais, como cultura, liderança, tecnologia, aprendizagem e estrutura.

Esta pesquisa procura entender a gestão do conhecimento institucionalizada em uma realidade empresarial, a da Samarco Mineração S.A., centrando-se, para tanto, em dois aspectos: na identificação e análise das condições que a empresa oferece como suporte ao processo de gestão do conhecimento; e na identificação e análise das práticas utilizadas nos processos de criação, aquisição, conversão, utilização e proteção do conhecimento.

A abordagem metodológica utilizada foi qualitativa, por meio de um estudo de caso. A coleta dos dados se deu por meio de entrevistas semi-estruturadas, quando se procurou abranger as unidades da empresa relevantes para a gestão do conhecimento organizacional, bem como representantes dos diversos níveis da empresa, como gerentes, chefes de departamento, consultores internos, analistas, técnicos e operacionais. O tratamento dos dados buscou uma interação entre o material teórico obtido, a análise documental e as informações obtidas nas entrevistas.

O trabalho está estruturado em oito capítulos. O primeiro refere-se a essa introdução. Objetiva o segundo discutir o conceito de conhecimento organizacional. O modelo teórico de gestão do conhecimento no qual essa pesquisa se baseia está no terceiro capítulo. O quarto capítulo apresenta a metodologia utilizada. A caracterização do setor e da empresa alvo deste estudo se encontra no quinto capítulo. O sexto capítulo apresenta a análise dos dados e, por fim, o sétimo traz as considerações finais.

2 CONHECIMENTO ORGANIZACIONAL

Este capítulo tem como objetivos analisar o conceito de conhecimento, bem como seus tipos e características.

O termo *conhecimento* não apresenta uma definição aceita de modo amplo, apesar de a tentativa de se conceituá-lo remontar aos filósofos antigos. Cotidianamente, a palavra assume vários significados, que variam de acordo com o contexto em que é empregada: cognição, percepção, experiência, habilidade, aprendizado e competência, entre outros. Para Spender (2001), o conhecimento é um termo fluido e difícil de ser definido, chegando a ser problemático.

Pode-se começar a entender o conhecimento a partir dos dados e da informação usados como matéria-prima para sua construção (DAVENPORT e PRUSAK, 1998; NONAKA e TAKEUCHI, 1997). Os dados são entendidos como fatos objetivos relacionados a eventos, obtidos por meio de registros ou transações. Não têm significado, propósito ou relevância em si mesmos que permita qualquer tomada de decisão ou ação. (DAVENPORT e PRUSAK, 1998; SPENDER, 2001). Como exemplo de dados, podem-se citar a quantia gasta por um cliente, a quantidade de produtos comprados e a data da compra.

Já a informação é vista como uma representação mental do mundo empírico. A construção de uma informação envolve atividades como coleta, classificação e aglutinação de dados. Está inserida em uma rede de relações que lhe confere sentido e utilidade. Pode se apresentar na forma de documentos ou comunicação audível ou visível e se movimenta na organização por meio de redes *hard* (infra-estrutura) e *soft* (interação humana). Pode ser medida por conectividade e transações – quantitativamente – ou por sua utilidade – qualitativamente (ANGELONI, 2002; DAVENPORT E PRUSAK, 1998).

A transformação dos dados em informação ocorre, segundo Spender (2001), quando se fornece significado aos dados, significado esse que é extraído do sistema que os hospeda, seja um sistema de informações ou um sistema de práticas sociais e que apresenta implicações de ação, preferência, valor e carga moral. Ao contrário dos dados, as informações estão inseridas em uma rede de relações que lhe confere sentido (ANGELONI, 2002).

Fleury e Oliveira (2001, p.18) entendem o conhecimento como “informação associada à experiência, intuição e valores”, o que vai ao encontro das palavras de Nonaka e Takeuchi (1997), segundo os quais o conhecimento é ancorado nas crenças e compromissos de seu detentor e essencialmente relacionado à ação humana. Esse último aspecto é encontrado em Sveiby (1998) que entende o conhecimento como uma capacidade de agir, continuamente criada por um processo de saber que não pode ser destacado de seu contexto. Por meio do processo de saber, os seres humanos dão sentido à realidade a sua volta, categorizando-a em teorias, métodos, sentimentos, valores e habilidades.

Com referência à relação entre o conhecimento individual e o conhecimento coletivo, Spender (2001) reconhece que as pessoas diferem no que sabem, porém, entende que os grupos socializados sabem coisas que vão além do que o indivíduo sabe, como a cultura, por exemplo. Nesse sentido, a gestão do conhecimento deve ir além da tradição da Administração Científica de simplesmente identificar e comunicar o conhecimento aos indivíduos, mas deve levar em conta aspectos sociais da natureza humana e o fato de que o significado de todo conhecimento individual está enraizado na prática coletiva.

Como já foi dito, só as pessoas criam conhecimento, portanto, as organizações dependem das pessoas, do processo de aprendizagem, da intuição, das experiências de cada uma. Para Fleury e Oliveira (2001, p.18), o conhecimento organizacional é “fruto das interações ocorridas no ambiente de negócio, desenvolvidas por meio de processos de aprendizagem”. Pode-se perceber que a criação do conhecimento organizacional depende do repertório dos saberes individuais e do compartilhamento social desse saber entre os membros da organização. Nesse sentido, pode-se entender o conhecimento organizacional como “um artefato social construído das experiências coletivas de sua força de trabalho, dos talentos que ela recompensa e das histórias compartilhadas dos triunfos e erros da empresa” (DAVENPORT e PRUSAK, 1998, p.78).

Por sua vez, uma organização do conhecimento é entendida como aquela

em que o repertório de saberes individuais e dos socialmente compartilhados pelo grupo é tratado como um ativo valioso, capaz de entender e vencer as contingências ambientais. Nessa organização se observa uma forte ênfase na criação de condições ambientais, sociais e tecnológicas que viabilizem a geração, a disponibilização e a internalização de conhecimentos por parte dos indivíduos, com o propósito de subsidiar a tomada de decisão (ANGELONI, 2002, p. 16).

O conhecimento nas organizações pode estar embutido em documentos, repositórios, rotinas, processos, práticas e normas organizacionais (DAVENPORT E PRUSAK, 1998).

Nonaka e Takeuchi (1995) trabalham com a classificação de Polany, que entende o conhecimento explícito como conhecimento codificado, transmissível em linguagem formal e sistemática, ligado às rotinas, procedimentos, patentes e banco de dados da organização.

Já o conhecimento tácito é altamente pessoal, contempla conclusões, *insights* e palpites subjetivos, dificultando sua expressão ou formalização por métodos sistemáticos ou lógicos. Está “enraizado nas ações e experiências de um indivíduo, bem como em suas emoções, valores ou ideais” (NONAKA E TAKEUCHI, 1997, p. 09). É composto pela dimensão técnica, que compreende o saber fazer ou as habilidades do indivíduo e pela dimensão cognitiva, que contempla a visão de mundo da pessoa, seus modelos mentais, crenças e percepções.

Os dois tipos de conhecimento, tácito e explícito, são mutuamente complementares. O conhecimento tácito, conforme ressaltam Duguid e Brown (2001, p.62), está relacionado à “habilidade de um indivíduo responder às situações reais e de fazer as coisas em vez de apenas falar sobre elas no abstrato”.

Na mesma linha, Graham e Pizzo (1998) classificam o conhecimento como fluido – o conhecimento espontâneo, criativo, dinâmico, experimental, fruto da interação entre as pessoas, da intuição e da improvisação – e institucional – referindo-se ao conhecimento estruturado, codificado, controlado e medido. O desafio organizacional está em encontrar o equilíbrio entre esses dois tipos, ou seja, entre o controle e a liberdade na produção do conhecimento.

O conhecimento também apresenta características próprias, que o diferenciam dos ativos tangíveis e que alertam as empresas para a especificidade de sua gestão. O primeiro deles é relativo ao seu tempo de vida útil, que não é algo óbvio para a organização e torna-se ainda mais difícil de ser estimado se considerado o contexto mutável do ambiente atual. Mudanças no contexto do negócio transformam o valor do conhecimento, podendo torná-lo, até mesmo, sem valor para a empresa.

O segundo aspecto refere-se ao escopo do conhecimento. O conhecimento organizacional não é algo generalizado que pode ser utilizado em qualquer contexto ou para qualquer objetivo indefinidamente. Ao contrário, o conhecimento é focado e intimamente ligado ao tipo de atividade na qual ele é aplicado. Isso traz implicações importantes para o processo de compartilhamento do conhecimento.

Por fim, a terceira característica diz respeito a sua conservação. Por ser um ativo intangível, o conhecimento pode passar despercebido ou ser esquecido pelas pessoas e pela organização, prejudicando e empobrecendo os processos de tomada de decisões. Reservas de conhecimento precisam ser atualizadas ou trocadas a fim de garantir a confiabilidade e a atualidade do conhecimento.

3 GESTÃO DO CONHECIMENTO ORGANIZACIONAL

Este capítulo tem como objetivo apresentar o conceito de gestão do conhecimento e o modelo teórico em que a pesquisa se baseia.

3.1 Conceito

Buscando sumarizar e complementar a conceituação de diversos autores (DAVENPORT E PRUSAK, 1998; FLEURY e OLIVEIRA, 2001; GOLD, MALHOTRA e SEGARS 2001; ANGELONI, 2002), pode-se entender a gestão do conhecimento como um conjunto de esforços empreendidos pelas organizações com o objetivo de criar, adquirir, converter, utilizar e proteger seu conhecimento, a fim de construir a sua vantagem competitiva. Para atingirem esse objetivo, elas fazem uso de vários componentes organizacionais, como a tecnologia da informação, a estrutura organizacional, sua visão e valores e, sobretudo, o comportamento individual e grupal dos membros da organização (RICHTER, 2002).

Nesse ponto, é importante destacar, como defende Vasconcelos (2001), que a gestão do conhecimento também contempla a gestão da ignorância, uma vez que todo conhecimento que se tem da realidade é imperfeito e parcial. Dessa forma, é preciso que a empresa também consiga estimar o que ela não sabe, as conseqüências disso e as estratégias para lidar com isso. O autor faz a distinção entre a construção de uma máquina e a criação de valor para o cliente. O primeiro desafio requer o aperfeiçoamento de variáveis conhecidas e, portanto, remete-se à visão de gestão do conhecimento. Já a criação de valor para o cliente depende não apenas de variáveis conhecidas, mas também “da sensibilidade, da intuição e até mesmo um pouco de adivinhação para se indagar as questões mais adequadas” (VASCONCELOS, 2001, p.100).

O ponto de partida para gerir conhecimento é o entendimento do que Leonard-Barton (1998) denomina de aptidões estratégicas da empresa. Ou seja, a organização deve identificar aquelas competências que foram estabelecidas ao longo do tempo e não podem ser facilmente imitadas, constituindo a vantagem competitiva da empresa (HAMEL e PRAHALAD, 2000). A aptidão estratégica difere da aptidão suplementar e da habilitadora. A aptidão suplementar adiciona valor às aptidões estratégicas, mas pode ser facilmente imitada. É o caso, por exemplo, dos canais de distribuição ou técnicas de embalagem. Já as aptidões habilitadoras

são necessárias para se competir no mercado, mas não suficientes. É o caso por exemplo do nível de qualidade exigido mundialmente apenas para se entrar na competição. É importante que a empresa saiba identificar e distinguir as suas aptidões (LEONARD-BARTON,1998). Identificadas as aptidões estratégias da empresa, deve-se partir, então, para os demais aspectos operacionais da gestão do conhecimento.

3.2 Modelo teórico utilizado

O modelo teórico desenvolvido por Gold, Malhotra e Segars (2001) engloba aspectos-chaves da gestão do conhecimento, que segundo eles, se concentram em duas capacidades organizacionais: a infra-estrutura e os processos. Na dimensão infra-estrutura situam-se os aspectos da tecnologia, da estrutura e da cultura organizacional que favorecem a gestão do conhecimento. A dimensão dos processos refere-se ao aspecto operacional da gestão do conhecimento, ou seja, às práticas relacionadas aos processos de criação, aquisição, conversão, utilização e proteção do conhecimento.

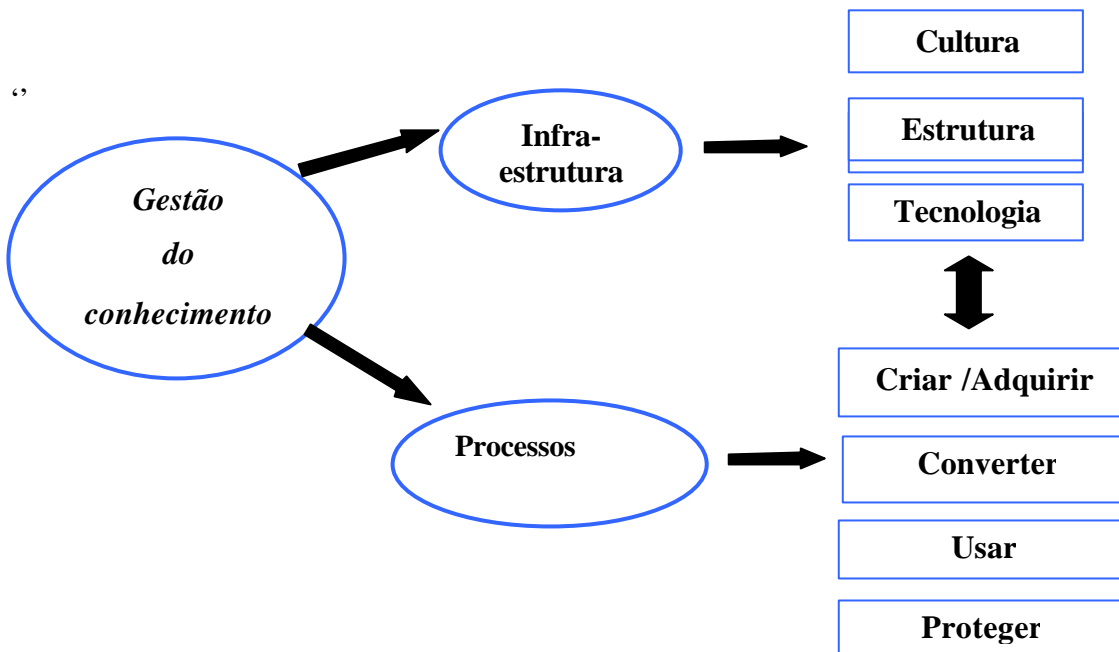


Figura 1 – Fatores-chave na gestão do conhecimento

Fonte – Adaptado de Gold et al. (2001).

Existem outros modelos que também buscam delimitar o fenômeno da gestão do conhecimento, como, por exemplo, o modelo desenvolvido por Terra (1999). Neste modelo, o

autor identificou sete dimensões da prática gerencial relacionadas à gestão do conhecimento, enquadradas em três dimensões.

Na dimensão estratégica, encontra-se o papel da alta administração na definição dos campos de conhecimento, no qual os empregados da organização devem focalizar seus esforços de aprendizado. Na dimensão organizacional, encontram-se a necessidade de desenvolvimento de uma cultura voltada para inovação, aprendizagem e experimentação, o estabelecimento de novas estruturas e práticas que superem os limites da estrutura burocrática e a adoção de práticas e políticas de recursos humanos que estimulem a criação, conversão, uso do conhecimento. Por fim, na dimensão infra-estrutura, encontram-se a necessidade de sistemas de informação que facilitem os processos do conhecimento e a importância da mensuração dos resultados. Além disso, o modelo salienta a constante troca de conhecimento com os atores do ambiente externo: fornecedores, clientes, parceiros, concorrência, universidades e governo.

Fazendo-se uma análise comparativa entre os dois modelos, percebe-se que ambos têm em comum as dimensões estrutura, cultura e tecnologia ou sistemas de informação como elementos indispensáveis no suporte à gestão do conhecimento. No entanto, para fins desta pesquisa, optou-se pelo modelo de Gold et al. (2001) pelo seu foco em diferenciar as práticas relacionadas ao conhecimento organizacional, como a sua criação, conversão, uso e proteção.

Nesse sentido, nas seções seguintes, será analisado cada elemento do modelo de Gold et al. (2001).

3.2.1 Infra-estrutura para a gestão do conhecimento

Nesta seção, procura-se caracterizar os principais aspectos tecnológicos, estruturais e culturais relacionados à gestão do conhecimento.

3.2.1.1 Tecnologia

A tecnologia pode ser entendida como os recursos de *hardware* e *software* que apóiam a tomada de decisões e o gerenciamento de informações. Entre eles, destacam-se as redes de

computadores (*internet*¹, *intranet*² e *extranet*³), o *groupware*⁴, o Gerenciamento Eletrônico de Documentos – GED⁵, o *workflow*⁶ e *data warehouse*⁷ (ANGELONI, 2002).

A relevância dessas tecnologias pode ser verificada na viabilidade e eficiência do armazenamento e disseminação sistemática da informação, fornecendo a estrutura para a construção automatizada de registros sobre uma gama diversa de informações relativas ao ambiente interno e externo da empresa como, por exemplo, sua experiência, processos, rotinas, clientes, fornecedores, governo, concorrentes. Além disso, a tecnologia permite à organização integrar fluxos de informação e conhecimento antes fragmentados, contribui para eliminar barreiras de comunicação entre as diferentes áreas da organização e permite a ligação entre sistemas de informação e comunicação (GOLD, MALHOTRA e SEGARS, 2001). Segundo Davenport e Prusak (1998), o papel principal da Tecnologia da Informação é ampliar o alcance e acelerar a velocidade da transmissão do conhecimento. Para eles, o objetivo da tecnologia é “absorver o conhecimento que existe na mente das pessoas e em documentos impressos e torná-lo amplamente disponível para toda a organização” (DAVENPORT E PRUSAK, 1998, P. 156).

Alguns exemplos de destaque no uso da tecnologia na gestão do conhecimento são as chamadas *páginas amarelas* e *repositórios de conhecimentos* (DAVENPORT e PRUSAK, 1998; STEWART, 1998; ANGELONI, 2002).

As páginas amarelas correspondem ao banco de dados *on line* sobre as competências, conhecimentos e qualificações dos empregados da organização, acessíveis a todos os usuários para consulta. Os repositórios de conhecimento são armazéns de conhecimento explícito. A organização pode dispor de um repositório internamente com informações sobre a

¹ Internet: meta-network internacional de redes colaborativas multiprotocolos, interconectadas, que suportam a colaboração entre milhares de organizações.

² Intranet: redes privadas e completas que permitem o gerenciamento de informações necessário à organização por meio de processos e protocolos na internet.

³ Extranet: rede que combina os protocolos Transmission Control e Internet, interligando empregado, clientes, fornecedores e outros parceiros comerciais de uma organização.

⁴ Groupware: uso de tecnologias de informação que dão suporte ao trabalho em grupo, tais como reuniões e trabalhos de equipes a distância.

⁵ GED: conjunto de técnicas e de métodos que têm por objetivo facilitar o arquivamento, o acesso, a consulta e a difusão dos documentos e das informações que ele contém.

⁶ Workflow: conjunto de ferramentas que possibilita a automação dos processos da organização.

⁷ Datawarehouse: banco de dados sobre as operações da empresa, extraídos de uma fonte única ou múltipla que oferece um enfoque histórico, permitindo um suporte efetivo à decisão.

organização, seus produtos, clientes, fornecedores e outros aspectos relevantes, também acessíveis aos usuários para consulta (ANGELONI, 2002). O sistema GED funciona como um tipo de repositório explícito de conhecimento. Um exemplo de repositório de conhecimento externo é a internet. A desvantagem dos repositórios de conhecimento, como destacam Davenport e Prusak (1998) está no problema do julgamento do conhecimento que está sendo fornecido, o que pode ser minimizado com o uso de bibliotecários humanos da Internet para localizar material de qualidade.

Apesar disso, ambos são instrumentos valiosos para gerenciar conhecimento, na medida em que os membros da organização passam a conhecer onde se encontra o conhecimento de que eles necessitam para realizar seu trabalho e como podem acessá-lo. Um conhecimento que poderia se perder com o tempo ou que ficaria restrito a um indivíduo ou grupo da organização torna-se disponível a todos os membros.

3.2.1.2 Estrutura

Nesta seção, procurar-se-á identificar aspectos da estrutura organizacional que se relacionam com a gestão do conhecimento, ressaltando-se, também, a questão dos incentivos e recompensas.

A estrutura organizacional pode ser entendida como “as relações existentes entre os indivíduos que a constituem, envolvendo a sua distribuição em posições caracterizadas por diferentes tarefas, normas, regulamentos e níveis de autoridade e responsabilidade” (MULBERT, MUSSI E ANGELONI, 2002, p. 63). Seu objetivo é racionalizar as funções individuais e grupais dentro da organização e é importante para a gestão do conhecimento na medida em que ela influencia o comportamento e o trabalho dos indivíduos, podendo facilitar e incentivar os processos de troca e criação do conhecimento ou inibir e impedir que eles aconteçam.

Uma estrutura organizacional facilitadora da gestão do conhecimento volta-se para a flexibilidade e não rigidez, encorajando a colaboração e o compartilhamento dentro e fora dos limites organizacionais. Apesar de não ser intenção desta pesquisa propor uma estrutura organizacional relacionada à gestão do conhecimento, pode-se citar, como exemplo, uma

estrutura que tem ganhado destaque na literatura denominada estrutura hipertexto, desenvolvida por Nonaka e Takeuchi (1997).

Segundo esses autores, os dois tipos básicos de estrutura organizacional utilizados no século passado – a burocracia e a força tarefa – não facilitam a gestão do conhecimento organizacional. As fraquezas da burocracia estão na papelada e no excesso de controle, que podem impedir a iniciativa individual, algo perigoso em tempos de mudanças rápidas. A força tarefa, por sua vez, criada para aliviar os pontos fracos da burocracia, tem os seus limites, principalmente, por sua natureza temporária, que impede que o conhecimento criado durante a sua vigência seja transmitido com facilidade aos outros membros da organização após a conclusão do projeto.

Na estrutura hipertexto, segundo Nonaka e Takeuchi (1997), a organização seria uma estrutura não-hierárquica e auto-organizada funcionando em conjunto com sua estrutura hierárquica formal. Isso se daria por meio da existência de três níveis interconectados ou contextos: o sistema de negócios, a equipe de projeto e a base de conhecimento. O sistema de negócios seria a estrutura burocrática da empresa em que são realizadas as operações normais de rotina. O nível das equipes de projeto seria formado por pessoas provenientes de diversas áreas do sistema de negócio, dedicadas a atividades criadoras de conhecimento, como o desenvolvimento de novos produtos. O terceiro nível, base de conhecimento, não existiria como uma entidade organizacional real, mas estaria incorporado à cultura e tecnologia da organização. A principal característica dessa estrutura é possibilitar ao empregado mudar de contexto. Assim, quando a equipe de projeto conclui sua tarefa, deve passar para o nível de base de conhecimento e fazer um levantamento do conhecimento que foi criado nesse período, dos sucessos e fracassos para que sejam analisados, reconfigurados e recontextualizados, de forma a se tornarem significativos para a organização.

No que diz respeito ao conteúdo dos cargos, Davenport e Prusak (1998, p.129) consideram que “é irrealista presumir que uma empresa possa simplesmente acrescentar atividades de gestão do conhecimento aos cargos existentes”. Para eles, as organizações precisam criar funções e qualificações voltadas para a gestão do conhecimento, e essas qualificações e funções não podem estar centradas em um único grupo dentro da organização por maior que ele seja. As responsabilidades com a gestão do conhecimento devem estar distribuídas em todas as áreas da empresa, conforme ressaltam os autores

Em última instância, são os gerentes e empregados que fazem outras coisas para ganhar o seu sustento (projeto e engenharia, produção, vendas e atendimento a clientes) que devem fazer o grosso das atividades cotidianas da gestão do conhecimento (DAVENPORT E PRUSAK, 1998, p.129).

Entre as novas funções a serem criadas, estes autores identificam, no nível dos empregados, as de integrador, bibliotecário, sintetizador, repórter e editor do conhecimento, pessoas que possam atuar extraíndo o conhecimento das que o têm, estruturando-o e atualizando-o. No nível gerencial, a figura do gerente de projetos de conhecimento, que, dependendo do projeto, teria, entre as suas responsabilidades, a persuasão dos empregados a contribuírem com os repositórios de conhecimento, monitorar e desenvolver canais humanos e tecnológicos para o compartilhamento do conhecimento e gerir um portfólio de ativos de conhecimento. No nível de diretoria, Davenport e Prusak (1998) identificam a importância do diretor de conhecimento, que teria, entre suas principais atribuições: construir uma cultura do conhecimento, criar uma infra-estrutura para a sua gestão e tornar esta atividade economicamente compensadora, estabelecendo vínculos entre aprendizagem e conhecimento e valor para os acionistas. Por fim, os autores ressaltam a importância simbólica de que o diretor do conhecimento seja localizado independentemente de funções tradicionais no organograma da empresa, transmitindo a mensagem de que ele não é menos importante do que essas áreas.

Apesar de sua importância, a estrutura organizacional por si só não é suficiente. Ela deve contar com uma cultura e um sistema de recompensas e incentivos que a sustente. Nesse caso, que estimule o empregado por dedicar tempo e esforço em atividades relacionadas à gestão do conhecimento (GOLD, MALHOTRA e SEGARS, 2001). Quanto às recompensas, elas são importantes como mecanismos que os gerentes podem usar para obterem o comprometimento das pessoas em direção a um plano estratégico, estimulando-as e recompensando-as por um bom desempenho. Entre as opções que podem ser empregadas, estão, como destacam Thompson Jr, Strickland III (2003, p.370),

desafios inspiradores, oportunidade de tomar parte em alguma coisa emocionante, maior oportunidade de satisfação pessoal, estabelecimento de metas ambiciosas de desempenho, potencial de ser promovido ou ser deixado de lado, elogio, reconhecimento, crítica construtiva, pressão, maior ou menor responsabilidade, maior ou menor controle do trabalho e

autonomia para tomada de decisão e promessa de grandes recompensas financeiras.

Os autores destacam que, para se criar um sistema de remuneração adequado, é preciso saber utilizar criativamente cada opção, de forma a estimular os comportamentos relacionados à estratégia desejada. Além disso, é indispensável a definição clara dos objetivos a serem alcançados.

Para Fleury e Fleury (1995), a adoção de novas formas de remuneração, como a participação nos resultados, a remuneração variável, a remuneração baseada em competências e no trabalho em grupo podem potencializar a gestão do conhecimento nas organizações. Terra (1999) identificou que as práticas de remuneração mais relacionadas com a gestão do conhecimento são as que incentivam a aquisição de competências individuais e o desempenho da equipe e da empresa como um todo no curto prazo e no longo prazo. Nessa linha, Wood e Piccarelli (1999) identificam os prêmios como formas de remuneração voltadas para o desempenho individual, remuneração por resultados voltada para o desempenho da equipe e participação nos lucros e participação acionária para o desempenho da organização. Essa última traz o diferencial de, ao oferecer ao empregado a co-propriedade da empresa, busca estabelecer uma relação de longo prazo, reforçando a identificação e o comprometimento do empregado com a empresa. Wood e Piccarelli (1999) ressaltam que essas formas de remuneração variável buscam, prioritariamente, vincular desempenho e recompensa, de forma a incentivarem o indivíduo e o grupo a buscarem a melhoria contínua, além de reforçarem o comprometimento das pessoas com a empresa e com os resultados. Trazem vantagens como o incentivo à cultura participativa, ao trabalho em grupo, a visão mais abrangente do negócio e à busca de inovações, fatores intimamente relacionados com a gestão do conhecimento.

3.2.1.3 Cultura

Neste item, procurar-se-á identificar as condições do ambiente organizacional que estão associadas às organizações que aprendem e gerenciam seu conhecimento.

A cultura tem sido considerada um dos aspectos mais importantes para a prática da gestão do conhecimento. Para Richter (2002), a importância da cultura se deve ao fato de ela representar uma superestrutura que possibilitaria um agir favorável aos processos da gestão do conhecimento por meio da criação de um senso comum. Nesse sentido, é fundamental que a

organização ofereça condições capacitadoras ou facilitadoras que apoiem os indivíduos, os grupos e a organização como um todo a praticá-las com sucesso. Conforme Nonaka e Takeuchi (1997), é função das organizações fornecer o contexto apropriado para a geração do conhecimento.

De acordo com Schein (1989, p.12),

a cultura é formada pelo conjunto de pressupostos básicos que um grupo inventou, descobriu ou desenvolveu, ao aprender a lidar com os problemas de adaptação externa e integração interna e que funcionaram bem o suficiente para serem considerados válidos e ensinados a novos membros como a forma correta de perceber, pensar e sentir com relação a esses problemas.

Percebe-se, por meio desse conceito, que a cultura é, ao mesmo tempo, fruto de processo de aprendizagem, na medida que é desenvolvida por meio da aprendizagem do grupo ao lidar com problemas de adaptação externa e interna e meio de aprendizagem para a organização, à proporção que indica a maneira correta de pensar e agir com relação a diversas situações. Assim, percebe-se um relacionamento recíproco entre cultura e aprendizagem, de forma que a primeira pode facilitar ou prejudicar o acontecimento da segunda (FLEURY e FLEURY, 1997).

O ambiente das organizações tem importância vital na medida em que atua como o propiciador para o desenvolvimento, nos líderes e nos empregados, de comportamentos aliados à gestão do conhecimento. Um ambiente caracterizado pelo medo ou desconfiança, por exemplo, pode levar líderes a se tornarem mais autoritários e colaboradores mais defensivos, impedindo o fluxo do conhecimento na organização. Nesse sentido, é possível identificar na literatura algumas características do ambiente que favorecem os processos de gestão do conhecimento. São eles: o comprometimento da liderança com a aprendizagem e com os objetivos organizacionais; a existência de um objetivo compartilhado entre os membros da organização; um ambiente caracterizado pela flutuação e caos criativo; autonomia nos níveis individual e coletivo; espaço para aprendizagem coletiva; pensamento sistêmico; mentalidade experimental e, por fim, preocupação com a medição dos resultados.

Envolvimento e comprometimento da liderança com a aprendizagem e com os objetivos organizacionais. Segundo Davenport e Prusak (1998), o envolvimento da liderança é

fundamental para transmitir confiança ao ambiente e aos empregados de que o conhecimento é algo valorizado pela empresa. Para Nonaka e Takeuchi (1995), é função da liderança fornecer aos membros um senso de direção que os capacite a compreender a importância das tarefas que desenvolvem no contexto geral da organização. Dibella e Nevis (1999) reforçam que, além de criarem a visão e de se engajarem pessoalmente na sua implantação, os líderes devem atuar como exemplos, sendo os primeiros a estudarem e desenvolverem o conhecimento relevante para as organizações. Essa visão vai ao encontro das palavras de Schein (1985), segundo o qual, entre os mecanismos que os líderes podem usar para inspirar a organização sobre o que é importante, estão os critérios para alocação de recursos e status e a sua atuação deliberada como modelo (SENGE, 1990; NONAKA E TAKEUCHI, 1997; NEVIS, DIBELLA, GOULD, 1998; DAVENPORT E PRUSAK, 1998)..

Objetivo compartilhado. Em um ambiente de aprendizagem, é necessário que os membros da organização tenham um objetivo compartilhado, que proporcione um relacionamento de comprometimento com o todo. Para Senge (1990), a existência de *objetivos comuns*, garante a coerência às atividades organizacionais, proporciona foco e canaliza a energia das pessoas. Para isso, identifica como ações necessárias a prática da reflexão e da investigação e um processo de comunicação claro e aberto que ajude a compartilhar o objetivo organizacional, além do envolvimento da liderança. Nonaka e Takeuchi (1997) definem como *intenção organizacional* a aspiração da organização em direção às suas metas. Para eles, é essa intenção que possibilita à organização reorientar e promover o comportamento dos indivíduos, por meio de um compromisso coletivo, uma vez que ela possibilita aos membros identificarem o conhecimento valorizado pela empresa. É importante que os membros conheçam a missão, objetivos e metas da organização e com eles se comprometam.

Flutuação e caos criativo. Trata-se da manutenção de uma atitude aberta da organização em relação aos sinais ambientais, propiciando diálogo, debate e reflexão que levam ao questionamento das premissas existentes. O caos criativo seria gerado intencionalmente pelos gerentes ao proporem metas desafiadoras que também levassem os seus membros a uma constante reflexão sobre suas ações (NONAKA E TAKEUCHI, 1997).

Autonomia. também identificam a importância da autonomia nos níveis individual e coletivo como forma de possibilitar abertura às novas idéias e de as pessoas se sentirem mais

motivadas para a criação do conhecimento. Uma ferramenta que contribui para esse aumento de autonomia é o trabalho em equipes auto-organizadas (NONAKA e TAKEUCHI, 1997).

Aprendizagem coletiva. Para esses autores, a aprendizagem coletiva, ou seja, a capacidade de dialogar dos membros, é o meio ideal para a criação de conhecimento nas organizações. Nesse sentido, é cada vez mais reconhecido o papel-chave que as equipes vêm ocupando nas organizações como ambiente de aprendizagem. Trata-se do ambiente adequado para se analisarem questões complexas, tomarem-se ações inovadoras, desenvolverem-se novos pontos de vista. Os instrumentos para isso são a discussão e o diálogo. A interação não deve evitar o conflito e a discordância, uma vez que eles têm papel importante na indução do questionamento das premissas existentes (SENGE, 1990; NONAKA e TAKEUCHI, 1997; STEWART, 1998).

Pensamento sistêmico. Segundo Senge (1990), essa disciplina refere-se à capacidade de visualização do todo, da estrutura em que o sistema opera, dos inter-relacionamentos das variáveis envolvidas em uma situação. Por meio dela, o indivíduo pode perceber a organização como um todo interdependente, em vez de cadeias lineares de causa-efeito, reforçando a responsabilidade de todos em relação aos problemas gerados por um sistema. Possibilita identificar padrões de mudança a longo prazo, com efeitos não óbvios à primeira vista mas que são importantes no mundo inconstante e complexo de hoje. O raciocínio sistêmico produz um senso de responsabilidade pelo que ocorre dentro do sistema, desestimulando atitudes defensivas como a busca de um culpado externo (NEVIS, DIBELLA, GOULD, 1998).

Mentalidade experimental por parte dos membros, que incentive a criação de oportunidades de experiências planejadas e dirigidas e a tolerância com as pequenas falhas (NEVIS, DIBELLA, GOULD, 1998).

Preocupação com a medição dos resultados que o conhecimento propicia à organização. Nesse aspecto, destaca-se a necessidade de as organizações desenvolverem critérios de medição que forneçam informações diferentes daquelas com que eles já estão acostumados e a importância de se manter um equilíbrio entre os dados coletados interna e externamente (NEVIS, DIBELLA, GOULD, 1998; DAVENPORT E PRUSAK, 1998).

3.2.2 Processos da gestão do conhecimento

Definida a infra-estrutura necessária para a gestão do conhecimento de acordo com o modelo adotado, torna-se necessário identificar os processos operacionais relevantes para a sua execução. Cinco serão trabalhados nessa pesquisa: o processo de criação, aquisição, conversão, utilização e proteção do conhecimento (GOLD, MALHOTRA e SEGARS, 2001).

Cabe salientar, conforme mostra a figura 2, que as organizações devem investir esforços nas duas dimensões relacionadas à gestão do conhecimento: infra-estrutura e processos, uma vez que a tendência em focar apenas uma delas pode gerar efeitos prejudiciais. É importante, também, alinhar as dimensões da infra-estrutura e processos com os tipos de conhecimento – tácito e explícito – afim de alavancar os resultados desejados (GOLD, MALHOTRA e SEGARS, 2001).

Além disso, a gestão do conhecimento não é um fim em si mesma, mas se relaciona diretamente aos objetivos estratégicos da organização e à sua busca em alavancar a eficácia organizacional. Nesse sentido, Murray (2002) salienta a importância de que os processos de gestão do conhecimento sejam vinculados aos resultados tangíveis que a empresa deseja obter, propondo que a gestão seja feita relacionando-se os dados, informações e conhecimento a partir das orientações da demanda e não da oferta, conforme mostra a figura 2.

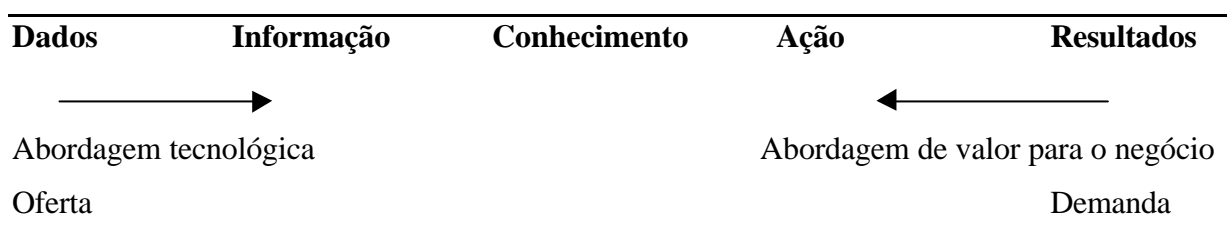


Figura 2 - Programa para condução das atividades de gestão do conhecimento

Fonte - MURRAY (2002, p. 2).

Segundo este autor, o modo convencional com que a gestão do conhecimento é feita é da esquerda para a direita, buscando-se, a partir dos dados, obter informação, conhecimento, ações e resultados. Quanto mais próximo dos dados, mais facilmente atuam os recursos tecnológicos. Quanto mais próximo dos resultados, mais importante se torna a ênfase nas pessoas e grupos e no seu gerenciamento em torno dos objetivos organizacionais. Para o

alcance dos resultados, o autor defende que a gestão seja iniciada pela direita, ou seja, pela definição dos resultados que a empresa deseja alcançar.

Entre os fatores identificados por Gold, Malhotra e Segars (2001) como medidas do efeito da gestão do conhecimento na eficácia organizacional, estão a habilidade da organização em inovar seus produtos e serviços, identificar novas oportunidades de negócio, coordenar o esforço de diferentes unidades, antecipar-se a oportunidades de mercado para novos produtos e serviços, atuar com rapidez na comercialização de seus novos produtos, com agilidade na adaptação à mudanças inesperadas, com flexibilidade em adaptar suas metas e objetivos às mudanças da indústria e do mercado, os tempos de resposta ao mercado e antecipar-se a surpresas e crises.

3.2.2.1 Criação e aquisição de conhecimento

Neste item, procurar-se-á identificar as práticas que facilitam a criação e a aquisição do conhecimento por meio da seguinte seqüência: primeiramente, buscar-se-á apoio na literatura referente à aprendizagem individual e organizacional, mediante os autores Turvani (2001), Kim (1998), Garvin (2000) e DiBella e Nevis (1999), uma vez que, como destacam Fleury e Oliveira (2001, p.15), “todo conhecimento é fruto de um processo de aprendizagem”. Em seguida, analisar-se-á a visão japonesa sobre a criação do conhecimento, mediante os autores Nonaka e Takeuchi (1997). Por fim, identificar-se-ão as práticas sugeridas por Davenport e Prusak (1998), autores proeminentes no campo da gestão do conhecimento.

Entendem-se por criação de conhecimento as atividades, práticas ou procedimentos empreendidos pela empresa para aumentar seu conhecimento, seja por meio de processos internos ou externos. De acordo com a abordagem da aprendizagem organizacional, um aspecto necessário para que a criação de conhecimento aconteça é a transformação e a explicitação dos modelos mentais individuais dos membros da organização e sua posterior incorporação aos modelos mentais compartilhados da organização. Por modelos mentais, entende-se o conjunto de dados influenciados pela cultura, regras de comportamento e suposições arraigadas que determinam o ponto de vista do sujeito, aquilo que ele considera relevante, que deve ser lembrado e que determina a sua forma de ação (SENGE, 1990).

A estrutura cognitiva dos indivíduos, ou seja, seus modelos mentais, se desenvolve por meio da sua interação com seus contextos sociais. A ligação do desenvolvimento cognitivo individual com a interação social se faz via funções de comunicação – favorecida pela proximidade espacial e cultural – imitação e comparação, que atuam no sentido de encorajar o desenvolvimento de novos padrões de interpretação e referenciais usados pelo indivíduo em relação à realidade. A criação de conhecimento envolve a contínua reformulação ou reestruturação dos modelos cognitivos individuais (TURVANI, 2001).

Para Sartor (2002), é a associação entre ações e pensamentos que dá início à transformação dos modelos mentais, uma vez que eles estão vinculados à construção de uma nova forma de ver a realidade. Assim, é importante que as organizações empreendam práticas que permitam a seus membros observarem e refletirem sobre sua forma de agir –as suas ações, e sobre a sua forma de pensar – expressa por meio da linguagem.

Isso pode ser obtido via questionamento constante dos modelos existentes, visando trazê-los ao campo consciente e analisar seus pontos fortes e fracos. Modelos mentais não avaliados impedem que a organização inove, pense diferentemente, saia do habitual. Ao serem avaliados, a meta não é o consenso, mas a busca do melhor modelo. Entre os instrumentos que podem ser utilizados para investigá-los, estão a desaceleração do raciocínio buscando entender seu funcionamento, o cuidado para não estabelecer saltos de abstração, ou seja, passar da observação para a generalização sem fazer testes, atenção para o que está sendo pensado, mas não está sendo dito em uma conversação e a busca pelo questionamento recíproco de idéias e opiniões em grupos (SENGE, 1990).

As empresas são contextos específicos nos quais essas reformulações acontecem por meio da interação entre os indivíduos e da geração de modelos mentais compartilhados. As empresas ajudam os indivíduos e grupos em seu desenvolvimento cognitivo, fornecendo estruturas e suporte para a tomada de decisões e para a experimentação e mudança. Nesse sentido, a dimensão interativa do processo de desenvolvimento cognitivo requer canais individuais e sociais de comunicação para coordenar e conectar os indivíduos e seus conhecimentos (TURVANI, 2001).

Corroborando as idéias de Turvani (2001) e incorporando os conceitos de Argyris e Schon (1978) sobre a aprendizagem de ciclo único e ciclo duplo, Kim (1998) entende que uma

organização só pode aprender quando os seus membros passam pelo processo de aprendizagem em ciclo duplo, ou seja, quando eles questionam os seus próprios modelos mentais, gerando novas possibilidades de ação no futuro e novos modelos mentais individuais que devem ser, então, incorporados aos modelos mentais compartilhados da organização.

Conforme salienta Kim (1998, p.89),

à medida que os modelos mentais são explicitados e ativamente compartilhados, a base do significado compartilhado em uma organização se expande, e a capacidade da organização para realizar ações coordenadas eficazes aumenta.

Kim (1998) reconhece que transformar e explicitar modelos mentais não é uma tarefa fácil. Trata-se de lidar com crenças e valores que operam durante toda a história dos indivíduos. Envolve tratar com a cultura organizacional, uma vez que ela influencia a maneira de ver o mundo e de entender como as coisas funcionam.

Entre as práticas ou ferramentas que podem auxiliar as organizações na explicitação e transformação dos modelos mentais individuais, Senge (1990), sugere os arquétipos de sistemas e os micromundos ou laboratórios de aprendizagem. Os arquétipos de sistemas auxiliam os indivíduos a capturar e compreender de forma intuitiva questões complexas e dinâmicas, por meio de uma visão sistêmica da situação. Os micromundos ou laboratórios de aprendizagem permitem a explicitação dos modelos mentais individuais por meio dos processos de experimentação e inquirição ativas.

Garvin (2000) também propõe atividades nas quais as organizações que aprendem são habilidosas, entre elas: a solução de problemas de maneira sistemática, realizando o diagnóstico de problemas por meio de dados científicos e não em estimativas e usando dados como base para o processo decisório; o aprendizado com as próprias experiências, por meio do qual as empresas analisam sistematicamente seus sucessos e fracassos e registram os ensinamentos de forma a torná-los disponíveis para todos os empregados; e o aprendizado com os outros, por meio da observação do que está sendo realizado fora da empresa, por outras empresas ou pelos clientes.

Essa última prática também é salientada por DiBella e Nevis (1999) com o nome de investigação imperativa. Trata-se de um esforço permanente dos membros da organização para efetuarem uma varredura minuciosa do ambiente em busca de informações e conhecimento. Os benefícios trazidos por essa prática são muitos, como, por exemplo, o desenvolvimento de uma postura alerta e consciente por parte dos empregados, a detecção de problemas e oportunidades e a aproximação com o cliente.

Além dessas práticas, as organizações podem identificar outras formas de incentivar e promover a transformação dos modelos mentais de seus empregados, por exemplo, por meio de atividades de treinamentos e desenvolvimento, participação em congressos, simpósios, rotação de cargos e de áreas, além de facilitar a criação de sistemas e relacionamentos que possibilitem a troca de modelos mentais entre os membros da organização, por meio de centros educacionais próprios, universidades corporativas, espaço e tempo para conversas, intercâmbios intelectuais, troca e disseminação de experiências pessoais, por exemplo.

Para Nonaka e Takeuchi (1997), o ponto-chave da criação de conhecimento organizacional está em explicitar o conhecimento tácito e embutido na organização. Muito além de mera processadora de informações, a empresa que deseja criar conhecimento deve estar atenta aos *insights*, intuições, palpites tácitos e subjetivos dos empregados para, a partir deles, criar contribuições para a empresa como um todo. Para explicitar o conhecimento tácito, os autores identificam quatro processos por meio dos quais os conhecimentos tácitos e explícitos se relacionam de forma contínua e dinâmica, levando à expansão do conhecimento em quantidade e qualidade diferenciadas. O modelo apresentado pode ser visualizado pela figura 3.



Figura 3 - Espiral do conhecimento criado através de quatro modos de conversão

Fonte – Adaptado de Nonaka e Takeuchi (1997)

A primeira forma, denominada de *socialização*, é a interação entre o conhecimento tácito dos indivíduos, ou seja, o compartilhamento de suas experiências, modelos mentais, emoções e sentimentos. Essa troca pode ocorrer por meio da observação, imitação e prática. As bases de conhecimento, necessárias para a liberação do conhecimento tácito, são a cultura e a visão organizacional, além de um ambiente de diálogo e confiança. A construção de um time ou campo de interação é um meio propício para a ocorrência dessa interação, uma vez que ela se apresenta como espaço propício para a interação, o diálogo e a reflexão. Em suma, trata-se da formação de uma comunidade, por meio de processos de comunicação. Ela é importante para o indivíduo que amplia seu conhecimento tácito, porém é limitada isoladamente, uma vez que não permite que esse conhecimento seja alavancado pela organização.

A *combinação* é o processo de sistematização dos conhecimentos explícitos existentes na organização em um sistema de conhecimento. Pode ser ativado por meio de reuniões, redes de comunicação computadorizadas, conversas por telefone e treinamento formal. Esse processo origina conhecimento novo por meio da reconfiguração, acréscimo, classificação e combinação do conhecimento já existente na organização. A ampliação do conhecimento organizacional ocorrerá por meio dos dois processos descritos a seguir, a externalização e a internalização.

A *externalização* refere-se ao processo de articulação do conhecimento tácito em explícito. Os meios para sua ocorrência são a utilização de linguagens figurativas e simbólicas, na forma de metáforas, analogias e modelos, possibilitando a expressão de *insights* e intuições pessoais. Por meio das metáforas, pessoas com diferentes experiências e histórias podem entender algo de maneira intuitiva. Como a metáfora traz em si uma ampla possibilidade de significados, ela induz conflito nos indivíduos na medida em que eles procurarão definir com maior clareza o significado do *insight* representado pela metáfora. Esse seria o início do processo de conversão do conhecimento tácito em explícito. A analogia seria o passo intermediário. Por meio dela os indivíduos buscam harmonizar as contradições expressas pela metáfora, identificando semelhanças e diferenças entre as idéias. Por fim, há a construção de um modelo real, cristalizando os conceitos emergentes e tornando-os disponíveis à organização. A prática de rodadas sucessivas de diálogo e da reflexão coletiva contribui para a realização de todo o processo. Uma vez gerado o novo conhecimento explícito, ele será *internalizado* pelos membros da organização, que terão a sua base de conhecimento tácito ampliada. Esse

conhecimento é incorporado por meio do processo de aprender-fazendo. Esse conhecimento tácito acumulado precisa ser socializado com os outros membros da organização, iniciando uma nova espiral de criação do conhecimento.

A criação do conhecimento nesse modelo vem da premissa de que ele é criado a partir do conhecimento tácito e explícito já existente na organização. O papel dos gerentes é fundamental para dar o senso de direção necessário, com destaque para o gerente de nível médio, que representa o elo entre os ideais da alta gerência e a realidade dos empregados de linha (NONAKA E TAKEUCHI, 1997). Para os autores, o processo de desenvolvimento de produtos é o mecanismo primordial para a criação do conhecimento organizacional. o que é corroborado por Leonard-Barton (1998), que acrescenta também a criação de novos processos.

Nonaka e Takeuchi (1997) apresentam um modelo completo de criação do conhecimento, abrangendo também as etapas de conversão e uso do mesmo, o que reforça a interação entre as etapas.

Davenport e Prusak (1998) também identificam três tipos de comunidades ou grupos de interação que podem ser formados pelas empresas para a criação de conhecimento, sem, entretanto, detalharem como esse conhecimento é gerado no interior desses grupos, como fizeram Nonaka e Takeuchi (1997). Os grupos são denominados recursos dirigidos, fusão e redes. O primeiro refere-se à formação de unidades ou grupos, como as unidades de pesquisa e desenvolvimento, por exemplo, com o objetivo específico de criar novos conhecimentos. Por *fusão*, os autores entendem a reunião de pessoas com perspectivas diferentes para trabalharem em um projeto conjunto, o que requer grande investimento de tempo e dinheiro até que os membros do grupo possam compartilhar seus conhecimentos, linguagem e modelos mentais. As *redes* referem-se a comunidades de detentores de conhecimento integrados, por meios eletrônicos ou não, que se ajuntam pelos mesmos interesses e objetivos, e que buscam resolver problemas da organização em conjunto.

Além de desenvolver internamente seu próprio conhecimento, também é possível que a empresa aprenda com o ambiente à sua volta, ou seja, fora das suas próprias fronteiras. Uma forma identificada na literatura de aprendizado por meio de outras empresas é via alianças estratégicas, como *joint ventures*, por exemplo. Leonard-Barton (1998, p.165) define essas

alianças como acordos antecipados e intensivos de intercâmbio de saber, alguns dos quais mal merecem o nome de aliança já que são antes ligações informais entre a fonte de tecnologia e o receptor.

Para Leonard-Barton (1998), as organizações procuram adquirir conhecimento fora quando identificam uma deficiência de aptidão, ou seja, não há *know-how* técnico disponível ou o que existe não é adequado internamente. A forma de se buscar esse conhecimento é influenciada pela junção de dois fatores: a importância estratégica do conhecimento e a familiaridade da empresa com o mesmo, conforme mostra a figura 4:

Familiaridade com a tecnologia dentro da empresa	Grande	Candidatos à importação	P&D internos
	Pequena	Pouco investimento	Aquisição externa
		Pequena	Grande

Importância estratégica

Figura 4 - Situações de aquisição externa de conhecimento

Fonte – Leonard-Barton (1998, p. 171).

Analisando-se a figura 4, percebe-se que a maior necessidade de aquisição externa de conhecimento encontra-se no quadrante inferior direito, onde o conhecimento é estrategicamente relevante para a empresa, porém há deficiência por parte da organização, ou seja, seu conhecimento é incompleto ou superado (LEONARD-BARTON, 1998). Entre as práticas que as empresas podem adotar para adquirir conhecimento externo, podem-se destacar o rastreamento de tecnologia, o uso de sentinelas tecnológicas, os processos de aquisição e aluguel (LEONARD-BARTON, 1998; DAVENPORT e PRUSAK, 1998). Os parágrafos seguintes tratarão de cada um deles.

O rastreamento de tecnologia refere-se à prática de procurar as novidades que estão aparecendo em todo o mundo e estar a elas atento. Esta prática é bem desenvolvida pelos japoneses, que estão sempre presentes em conferências mundiais e têm o hábito de enviar seus pesquisadores para trabalharem por vários anos no exterior em laboratórios universitários. As

sentinelas tecnológicas são indivíduos auto-selecionados que têm a tarefa de se expor às fontes externas de conhecimento, triando e disseminando internamente aquele que é relevante para a organização (LEONARD-BARTON, 1998).

Por *aquisição*, Davenport e Prusak (1998) entendem a compra de indivíduos ou organizações que detenham o conhecimento desejado. No entanto, eles alertam que essa compra encerra alguns desafios para a organização compradora, como, por exemplo, a dificuldade de se localizar e medir o conhecimento comprado e a existência de barreiras culturais e políticas que podem prejudicar a integração do novo conhecimento. A outra forma de conseguir conhecimento externo pela empresa seria via *aluguel* de uma fonte temporária de conhecimento, por exemplo mediante a contratação de consultores externos ou do financiamento de pesquisas universitárias em troca de prioridade no uso comercial dos resultados. Nesse caso, é preciso uma postura ativa da empresa no sentido de absorver as fontes temporárias, enquanto elas estão disponíveis na empresa. A figura 5 mostra o resumo das práticas para criação e aquisição de conhecimento

- ✓ Formação de comunidades de práticas, estudo, debate e socialização.
- ✓ Uso de metáforas, analogias e protótipos no processo de comunicação.
- ✓ Investigação imperativa.
- ✓ Grupos sistemáticos de solução de problemas.
- ✓ Análise sistemática de sucessos e fracassos da organização.
- ✓ Uso de arquétipos de sistemas e laboratórios de aprendizagem.
- ✓ Rastreamento de tecnologia.
- ✓ Sentinelas tecnológicas.
- ✓ Contratação de indivíduos e compra de organizações.
- ✓ Aluguel de fonte temporária de conhecimento.

Figura 5 – Quadro resumo das práticas para criação e aquisição de conhecimento

3.2.2.2 Conversão de conhecimento

Por conversão do conhecimento, Gold, Malhotra e Segars (2001) entendem os processos que tornam o conhecimento possível de ser utilizado pela organização, como, por exemplo, os processos de codificação, compartilhamento e integração do conhecimento.

Nesta seção, a identificação das práticas relacionadas à codificação será feita mediante os autores Davenport e Prusak (1998). As práticas relacionadas ao compartilhamento do conhecimento terão como base os autores Duguid e Brown (2001), Szulanski (1996), Oliveira Júnior, Fleury e Child (2001) e Swap et al. (2001). Por fim, analisar-se-ão os mecanismos de integração do conhecimento desenvolvidos por Grant (1996).

3.2.2.2.1 Codificação do conhecimento

O conhecimento organizacional explícito pode ser codificado via vários meios – manuais, projetos, procedimentos, banco de dados – e transmitido àqueles que tiverem interesse. O desafio para as empresas é codificar e criar uma estrutura de codificação que mantenha intactos os atributos distintivos do conhecimento e que seja veloz e flexível como o próprio conhecimento (OLIVEIRA Jr., SOMMER, COLOMBINI, 2001).

O objetivo da codificação do conhecimento é torná-lo o mais inteligível e organizado possível, de forma a se tornar acessível àqueles que dele precisem. Por codificação, pode-se entender a transformação do conhecimento em código, por meio da sua descrição, mapeamento ou modelamento.

Três ações devem preceder a codificação do conhecimento organizacional. A primeira é a identificação, internamente, do conhecimento que se deseja codificar; a segunda é a avaliação da utilidade do conhecimento para a organização e a terceira é a distinção do tipo de conhecimento: tácito ou explícito. A partir de então, a empresa pode se decidir por qual a melhor forma de codificar o conhecimento. Muitas vezes, em se tratando de conhecimento tácito, devido à dificuldade em se capturá-lo, a melhor opção para a empresa é localizar as pessoas que o contêm dentro da empresa e incentivar a interação de possíveis usuários desses conhecimentos com seus possuidores. Sendo possível codificá-lo, a empresa pode utilizar-se do patenteamento, por exemplo. O importante nesse processo de codificação é que seja feito

de modo a permitir a velocidade e flexibilidade do conhecimento, não o enquadrando em uma estrutura rígida e definitiva (DAVENPORT e PRUSAK, 1998).

3.2.2.2.2 Compartilhamento do conhecimento

Além de ser codificado, é importante que o conhecimento seja compartilhado entre os membros da organização. É sabido que as empresas dispõem de certos conhecimentos que são compartilhados por todos, como também estoques de conhecimentos pertencentes a grupos ou indivíduos específicos. Compartilhar conhecimento significa distribuir conhecimento para grupos, indivíduos e, até mesmo, organizações que ainda não o detenham. Oliveira Jr. (2001, p. 295) define o compartilhamento do conhecimento como o “processo de disseminação do conhecimento de uma empresa ou com outras empresas, sob o controle da proprietária desse conhecimento”.

Antes de iniciar ações voltadas para o compartilhamento do conhecimento, é fundamental que a organização entenda qual conhecimento deseja disseminar, para quem e qual a vantagem disso em termos da estratégia do negócio. Como ressalta Spender (2001, p.47), não faz sentido todos na organização trabalharem com o mesmo nível de conhecimento sobre todos os assuntos porque, provavelmente, isso afetaria a eficiência organizacional. Por outro lado, há riscos em deixar conhecimento centrado em apenas um indivíduo ou grupo da organização. Ambas as possibilidades oferecem vantagens e desvantagens, cabendo à empresa escolher, de acordo com sua estratégia e com as características do conhecimento em questão, a opção mais vantajosa.

Podem-se fazer duas distinções ligadas aos mecanismos de compartilhamento do conhecimento. A primeira está relacionada aos níveis de detentores do conhecimento: individual, grupal, organizacional e interorganizacional. Dentro de pequenos grupos, o compartilhamento de crenças e conhecimentos entre indivíduos requer, em um nível básico, a ocorrência da interação e a existência de uma linguagem comum. A transferência entre grupos pode ocorrer de forma horizontal, ou seja, entre grupos da mesma função, ou vertical, entre grupos de diferentes funções. Nesse último caso, a codificação do conhecimento tem papel fundamental. No entanto, ela encerra em si um paradoxo, ao propiciar maior facilidade de imitação. Por isso, é importante distinguir a transferência deliberada ou voluntária do

conhecimento daquela cujos conhecimentos estratégicos são difundidos sem controle da empresa (WINTER, 1998).

A segunda distinção está relacionada com os dois tipos de movimentação do conhecimento, que pode ser interna ou externa aos grupos. Isso quer dizer que o conhecimento pode se movimentar dentro de uma comunidade de praticantes ou externamente a ela. Por comunidades de práticas entende-se aquelas geradas a partir das interações sociais, independentemente das fronteiras internas e externas da organização (BROWN e DUGUID apud OLIVEIRA Jr., 2001). Dentro de uma mesma comunidade, o conhecimento está permanentemente associado à prática. Ele circula facilmente, e sua produção e disseminação são quase invisíveis. Entre comunidades diferentes, o *know-what* e o *know-how* circulam separadamente, o que pode gerar problemas para se mover o conhecimento, oriundos de diferentes linguagens ou diferentes tipos de condutas.

Dentre as práticas que auxiliam as empresas no compartilhamento do conhecimento estão as comunidades de práticas, a identificação e transferência de melhores práticas, o uso de atores focalizadores, a socialização entre especialistas, visitas, o uso de mentores e histórias.

Comunidades de práticas. Para Duguid e Brown (2001), mais importante do que construir ferramentas que disseminem o conhecimento explícito é coordenar as práticas entre as comunidades que se desenvolvem espontaneamente no interior da organização e que possibilitam a circulação do conhecimento tácito. Nesse sentido, a organização deve ter duas atitudes fundamentais: apoiar o desenvolvimento das comunidades de prática e alinhar as práticas entre as comunidades. Para isso, Duguid e Brown (2001) sugerem quatro mecanismos. O primeiro deles seria o esforço da organização no sentido de propiciar às equipes informações que sejam realmente relevantes e confiáveis. Um segundo mecanismo seria a facilitação do fluxo de comunicação entre comunidades diferentes, o que poderia ser feito por meio de vínculos informais entre pessoas que pertençam a várias comunidades. A terceira forma de auxiliar as comunidades de prática seria utilizando-se o que ele denomina *tradutores organizacionais*, que podem ser consultores externos, internos ou mediadores. A função do tradutor seria a de estruturar os interesses de uma comunidade em termos da visão de mundo das outras, o que exige dele um completo domínio sobre o trabalho das comunidades envolvidas, além de que nele confiem. Por fim, os autores sugerem a utilização de *objetos de fronteiras*, como objetos físicos, tecnológicos, administrativos ou técnicos como

quarto mecanismo de auxílio às comunidades de prática. Eles contribuiriam para comunidades se engajarem em negociação, propiciando trocas de entendimento, visão de mundo e práticas. Os contratos seriam objetos de fronteiras explícitos. Os formulários, memorandos, declarações de missões, planos, programações, e outros documentos seriam formas de objetos de fronteira implícitos.

É fundamental que a empresa entenda que, mesmo indivíduos inseridos em comunidades espontaneamente, o compartilhamento de conhecimento é uma ação voluntária praticada pelo indivíduo. Compartilhar conhecimento significa para o indivíduo oferecer parte de sua identidade, que em muitos casos, foi construída com frustrações e dificuldades, e não é algo fácil para o ser humano, muitas vezes sendo fonte de mal-entendidos e desentendimentos. Nesse sentido, ele espera o reconhecimento do valor do que ele está oferecendo, um senso de apreciação que é muito mais facilmente obtido em situações face-a-face – expressão facial, aperto de mão, sorriso – do que virtualmente (DIXON, 2002).

Além disso, é preciso que o compartilhamento seja institucionalizado como meio de geração de resultados para a organização, o que pressupõe mais cooperação do que competição entre eles.

Melhores práticas. A transferência de melhores práticas também vem se destacando como uma das importantes e difundidas práticas gerenciais que possibilitam a transferência de conhecimento dentro da organização (SZULANSKI, 1996). O autor entende a transferência de melhores práticas como a reaplicação, por parte da organização, de uma prática interna que tem uma performance superior em alguma parte da organização e é considerada superior às alternativas internas e às externas conhecidas” (SZULANSKI, 1996, p. 28). O termo prática é entendido como a rotina da organização no uso do conhecimento, e o termo transferência busca enfatizar que o movimento do conhecimento na organização não é um processo gradual, mas uma experiência distinta que depende de todos os envolvidos. Por meio de investigação empírica, o autor estudou os fatores que prejudicam o sucesso dessa prática dentro da organização, identificando quatro aspectos.

O primeiro aspecto diz respeito às características do conhecimento transferido, podendo ocorrer dois tipos de dificuldades. O primeiro é denominado de ambigüidade causal, e ocorre quando não se consegue determinar as causas do sucesso ou fracasso em replicar uma

capacidade em um novo contexto. O outro fator relacionado às características do conhecimento refere-se à maior dificuldade de se transferir uma prática quando não se tem um registro comprovado de sua utilidade. Daí a importância de manter provas gravadas de processos em que o conhecimento já foi utilizado para facilitar o trabalho de persuasão de potenciais receptores.

O segundo aspecto identificado por Szulanski (1996) relaciona-se às características do transmissor do conhecimento. Este pode prejudicar a transmissão do conhecimento por mostrar-se carente de motivação para transferi-lo. Como causas para isso, o autor identifica o medo de perder a propriedade do conhecimento, a posição de privilégio e a superioridade; o fato de não se achar adequadamente recompensado para a tarefa ou, simplesmente, o fato de não estar disposto a gastar tempo e recursos para dar suporte à transferência. Por outro lado, o transmissor do conhecimento pode não ser considerado digno de confiança pelos receptores.

O terceiro aspecto relacionado às dificuldades em replicar as melhores práticas no contexto organizacional refere-se às características do receptor do conhecimento, que também pode estar carente de motivação, mostrando relutância em aceitar o conhecimento que vem de fora e rejeição em usar algo que não foi desenvolvido internamente. Além disso, o receptor pode não dispor de capacidade suficiente para reter o novo conhecimento. Para Dixon (2002), a capacidade de reter conhecimento ou capacidade de absorção do receptor é a principal barreira envolvida na transferência de conhecimento entre indivíduos, grupos, empresas e, até mesmo, países. Ela está vinculada ao nível de conhecimento relacionado à nova idéia que o receptor já detém e que o ajuda no entendimento e assimilação do novo conhecimento. Envolve aspectos relativos à cultura, tecnologia, nível de experiência e linguagem. Muitas vezes, o que é atribuído como falta de motivação por parte do receptor seria melhor diagnosticado como falta de capacidade de absorver. Para suprir essa carência, as empresas precisam oferecer aos indivíduos a experiência e o treinamento necessários para que o conhecimento em questão seja possível de ser assimilado. Por fim, o receptor pode não deter capacidade de reter o conhecimento transferido. Na ausência dessa habilidade, dificuldades durante o período de integração do novo conhecimento podem tornar-se uma desculpa para descontinuar seu uso e voltar ao *status quo* inicial. Nos casos de transferências via alianças entre empresas, a capacidade de absorver do parceiro depende de dois fatores: a extensão pela qual os parceiros desenvolveram bases de conhecimentos sobrepostas e a extensão pela qual

os parceiros tenham desenvolvido rotinas de interação que maximizem a frequência e a intensidade da interação sócio-técnica (DYER E SINGH, apud OLIVEIRA Jr., 2001).

Por fim, o quarto aspecto identificado por Szulanski (1996) relaciona-se com as características contextuais. O sucesso da transmissão do conhecimento depende da facilidade de comunicação e da intimidade de relacionamento entre as unidades transmissoras e receptoras. Dixon (2002) também identifica que o conhecimento específico para um contexto pode não se aplicar em outro por diversas razões, como questões culturais, políticas, tecnológicas e, até mesmo, questões de tempo, custo e energia que podem tornar inviável a adequação do conhecimento obtido em um outro contexto. Uma prática usada por empresas para facilitar o compartilhamento do conhecimento levando-se em conta o contexto é a exposição de um problema específico que um grupo enfrenta a convidados de outras áreas da organização. Nesse processo, cabe à área que faz o convite descrever detalhadamente o problema e aos convidados, identificar o seu conhecimento que pode ser útil na sua resolução. Para a autora, quanto mais um grupo de pessoas se conhece, mais elas solicitam o conhecimento um do outro. Daí a importância de práticas como *benchmarking* internos, visitas locais, encontros para soluções de problemas e feiras tecnológicas.

Atores focalizadores, socialização entre especialistas e visitas. Em estudo realizado por Oliveira Jr., Fleury e Child (2001) foram pesquisadas as condições que possibilitavam o compartilhamento do conhecimento dentro de subsidiárias multinacionais do setor de propaganda e entre elas. Quatro processos críticos foram encontrados como condições facilitadoras: a adoção do conhecimento como ativo estratégico mais importante e a crença no compartilhamento como processo-chave; a existência de *atores focalizadores*, ou seja, pessoas responsáveis por organizar o conhecimento existente na empresa, consolidar e disseminar as informações; troca de *know how* entre as empresas por meio da socialização entre especialistas, visitas a escritórios e centros de excelência; fluxos de informações disponíveis por meio de tecnologia de informação.

Uso de mentores. Swap et al. (2001) pesquisaram amplamente na literatura da área administrativa e psicológica dois mecanismos de transmissão de conhecimento que privilegiam, sobretudo, a transmissão da dimensão tácita do conhecimento: o uso de mentores e de histórias. O mentor é entendido pelos autores como o indivíduo que faz uso de uma profunda base de conhecimento para ensinar e guiar outras pessoas. Eles encontraram

pesquisas que mostram que indivíduos que estavam sob a tutela de um mentor têm uma melhor performance e são mais rapidamente promovidos. Segundo as pesquisas, mentores são importantes na transmissão de conhecimentos relacionados a habilidades técnicas, rotinas, normas, políticas e valores da organização, além de aspectos não formais, relacionados a redes de tomada de decisões e sutilezas do sistema político.

Entre as formas por meio das quais a transferência de conhecimento ocorre, podem-se destacar: o aprender fazendo por meio de experiências sugeridas e orientadas pelos mentores, a observação do comportamento dos mentores e sua prática de questionar a compreensão dos novatos de forma a encorajar o entendimento mais profundo das questões e ensinar a automonitoração dos processos mentais. Recomendações gerenciais para o uso de mentores indicam que há maior facilidade de troca de conhecimento quando mentores e novatos se escolhem ao invés de serem designados por outros e quando há maior proximidade de conhecimento entre eles, ou seja, quando não há uma diferença muito grande no nível de conhecimento e experiência entre eles. Além disso, destaca-se a importância de se estruturar um sistema que recompense e reconheça a contribuição do mentor como útil para a organização.

Uso de estórias. Por estória, Swap et al. (2001, p.6) entendem “uma narrativa de ações gerenciais passadas, interações entre empregados ou eventos intra ou extra organização que são comunicados informalmente dentro da organização”. Estórias são mais utilizadas para transmissão de conhecimento sobre o sistema gerencial, normas e valores organizacionais. Segundo os achados dos autores, estórias são mais vívidas, divertidas e mais facilmente relacionadas às experiências pessoais que as regras e diretrizes organizacionais. Por isso, são mais facilmente memorizadas e têm maior probabilidade de guiar comportamentos. Além disso, dada a possibilidade de enriquecê-las com detalhes contextuais, tornam-se ideais para transmitir a dimensão tácita do conhecimento. O benefício das estórias para a transmissão de conhecimento vem de três aspectos: a estória possibilita que aspectos da cultura ou dos sistemas organizacionais se tornem mais vívidos para a pessoa via imaginação, tornando esses aspectos mais prováveis de serem verdadeiros ou de acontecerem; a estória possibilita que o ouvinte reflita sobre ela, integre informações que já detém, construa imagens de sua própria experiência para organizá-la, facilitando a lembrança do assunto posteriormente; por fim, as estórias funcionam como experiências vividas diretamente pelo ouvinte. Dessa forma, quanto mais vívida for apresentada, maior a possibilidade de ser memorizada e lembrada pelo

ouvinte. Com relação a esse último aspecto, a organização pode fazer uso de recursos de multimídia para aumentar o efeito visual e auditivo da estória, bem como ampliar a presença dos detalhes. As estórias são uma forma de internalizar o conhecimento sem, necessariamente, ter que reexperimentá-lo. Trata-se de uma prática predominante no Japão onde são publicados livros e artigos sobre as empresas e seus líderes (NONAKA e TAKEUCHI, 1997).

3.2.2.2.3 Integração do conhecimento

Grant (1996) identifica a integração do conhecimento para a produção de bens e serviços como o principal papel das organizações. Para ele, o processo de integração do conhecimento torna-se ainda mais importante que o de criação, uma vez que é o conhecimento integrado que gera as competências organizacionais e, quanto mais integrado o conhecimento na empresa, maior a dificuldade de imitarem as suas competências. Dessa forma, o principal papel da organização é integrar o conhecimento especializado de diferentes indivíduos, reduzindo a redundância, aumentando a representação do conhecimento e eliminando o excesso de volume.

Por meio de revisão da literatura, o autor identifica quatro mecanismos de integração do conhecimento. O primeiro são as regras e instruções que funcionam como padrões de regulação da interação entre as pessoas. Elas fornecem um sentido que permite que o conhecimento tácito seja convertido em conhecimento explícito, perfeitamente compreensível, e com pouca necessidade de comunicação. Um exemplo dessas regras seriam os procedimentos de controle de qualidade total, que permitem que empregados da produção entendam o que é necessário e importante fazer, sem que o engenheiro responsável pela qualidade tenha que lhes ensinar tudo o que sabe. O segundo mecanismo identificado por Grant (1996) é o sequenciamento, por meio do qual a organização das tarefas de produção é determinada em seqüência com tempos e atividades especificados, de forma que cada especialista possa contribuir independentemente dos outros. O terceiro mecanismo são as rotinas, dada a sua habilidade de dar suporte a complexos padrões de interação entre indivíduos, mesmo na ausência de regras, instruções ou comunicação verbal significativa. Um exemplo são os times de operações cirúrgicas. Por fim, têm-se os grupos de solução de problemas e tomada de decisões que possibilitam formas de interação mais pessoais e intensivas, próprias para tarefas complexas.

Entre os desafios envolvidos no processo de compartilhamento do conhecimento, pode-se citar o risco do acúmulo de informações que, ao invés de contribuir, acaba prejudicando o trabalho dos indivíduos. Uma das formas práticas apontadas para lidar com essa questão seria propiciar um sistema de comunicação que dê acesso individualizado à soma total de conhecimento da organização, permitindo ao empregado que acesse o conhecimento relevante para o seu trabalho. É o que Stewart (1998) identifica como separar a informação que é empurrada – recebida sem solicitação do empregado – da informação que é puxada, sendo essa última mais eficaz. Essa prática também pode ser usada em treinamento, quando a empresa disponibiliza os conteúdos, e os empregados os acessam na medida em que percebem a discrepância entre o seu desempenho e o que está sendo esperado pela organização e pelos clientes. Isso exige da empresa uma infra-estrutura que, além de disponibilizar os conteúdos, ofereça espaço e tempo para que o empregado estude.

O fator tempo é muito importante no processo de compartilhamento do conhecimento, principalmente, se considerarmos o ambiente externo marcado por velocidade, mudança e necessidade de respostas rápidas. A falta de tempo ou pressão de tempo sob os empregados pode prejudicar a empresa em obter conhecimentos valiosos. Um estudo feito por Dunford (2000) sobre os desafios da gestão do conhecimento em empresas de consultoria identificou esse problema. Os consultores desejavam escrever as lições e as soluções aprendidas em cada caso, disponibilizando-as para os demais, mas não encontravam tempo para isso. Uma solução sugerida por consultores foi a incorporação de uma etapa no processo de trabalho diário, na qual as equipes deveriam documentar novos ou imprevistos *insights*, abordagens ou metodologias que apareciam durante o trabalho. A figura 6 mostra as práticas identificadas para a conversão do conhecimento.

- ✓ Localização e mapeamento do conhecimento.
- ✓ Codificação do conhecimento.
- ✓ Comunidades de prática e uso de tradutores organizacionais e objetos de fronteiras nas comunidades de prática.
- ✓ Socialização entre especialistas.
- ✓ Atores focalizadores.
- ✓ Visitas a centros de excelência, feiras, congressos.
- ✓ Estórias.

✓	Mentoria.
✓	Rotinas.
✓	Seqüenciamento da produção.
✓	Regras e padrões.
✓	Grupos de discussão de problemas e tomada de decisões.

Figura 6: Quadro resumo das práticas para conversão do conhecimento

3.2.2.3 Utilização de conhecimento

Até aqui, foram identificadas formas de a organização criar, identificar e compartilhar conhecimento. Mas esses processos, por si sós, não trazem vantagem competitiva para a organização. Conforme salientam Davenport e Prusak (1998), a transmissão e a absorção do conhecimento não têm valor útil se o novo conhecimento não for colocado em uso, levando a mudanças de comportamento ou ao desenvolvimento de novas idéias. É preciso saber como usar esse conhecimento a fim de transformá-lo em habilidades, produtos e competências. Apesar da importância desse processo, Gold, Malhotra e Segars (2001) identificam que pouca atenção tem sido dada a ele na literatura.

Muitos fatores podem prejudicar as pessoas a usarem o conhecimento como, por exemplo, não respeitar a fonte, desconfiar dela, faltar tempo, faltar oportunidade, ter medo de assumir riscos e mostrar teimosia (DAVENPORT e PRUSAK, 1998).

Lei, Hitt e Bettis (2001) apresentam um modelo integrado de uso do conhecimento para geração de competências baseado em três fatores críticos. O primeiro seria o desenvolvimento de uma memória organizacional, que auxilia a empresa a identificar e solucionar problemas. Essa memória residiria em mídias persistentes como valores e normas corporativas e seria transmitida via cultura empresarial ou equipes de desenvolvimento de produtos.

O segundo seria a promoção da experimentação, que pode ocorrer em dois tipos. Um deles, mais voltado à inovação rápida e radical, redefine a heurística e os conceitos em torno do produto ou processo devido a avanços relevantes na tecnologia ou no mercado. O outro tipo seria a experimentação voltada para mudanças incrementais e focadas em um processo de experimentação controlado. Várias são as vantagens trazidas para a organização pela experimentação como, por exemplo, a criação de novos modelos de referência, *insights* para a

definição e solução de problemas, exame proativo de problemas, revitalização de produtos e surgimento de abordagens não ortodoxas, inovadoras. No entanto, para que isso aconteça, duas condições são necessárias: abertura para uma abordagem de tentativa e erro e estreito inter-relacionamento entre o pessoal-chave de várias funções em vez de controle e procedimentos restritos.

Por fim, o terceiro fator crítico seria o desenvolvimento de rotinas dinâmicas. O conjunto de rotinas da organização influencia o tipo de aprendizado que pode ocorrer. Rotinas diversificadas e numerosas dão à organização maiores condições de combinarem seus ativos, entre eles, seu conhecimento, na formação de diferentes habilidades e *know-how*.

Garvin (2000) também destaca a importância da inovação para testar novos conhecimentos e ampliar horizontes. Ele classifica a experimentação em duas formas básicas que reafirmam as citadas anteriormente. A primeira forma seria a de programas contínuos de melhoria que compreendem pequenos experimentos destinados a produzir ganhos incrementais. As condições necessárias para o sucesso desses programas seriam o fluxo constante de novas idéias, a abertura ao risco e a habilidade dos envolvidos em executar e avaliar os experimentos. A segunda forma seriam os projetos de demonstração, que teriam como objetivo adotar princípios e abordagens aprovados a serem adotadas na organização futuramente e que exigem maiores níveis de comprometimento do trabalhador, além de direcionamento por meio de uma visão clara.

Outra prática relacionada ao uso eficiente do conhecimento é identificada por DiBella e Nevis (1999) é denominada advogados múltiplos. Esses advogados seriam adeptos do novo conhecimento que funcionariam como modelos ou pregadores, promovendo a idéia e acelerando a sua aceitação. Qualquer membro dentro da organização pode atuar como esse agente de conscientização. Quanto mais advogados, mais rapidamente ocorrerá a aprendizagem do novo conhecimento.

Um aspecto também relevante para as organizações e que tem sido pouco estudado é o reuso do conhecimento existente na organização no mesmo contexto ou em um contexto diferente do que foi usado inicialmente. Markus (2001) propõe o começo da construção de uma teoria do reuso do conhecimento. Para o autor, após codificado e compartilhado, o reuso do conhecimento envolve quatro atividades diferentes: a definição do problema em questão, a

pesquisa para a localização do conhecimento relevante, a seleção do conhecimento que será reutilizado e a aplicação do conhecimento, que envolve a recontextualização de um conhecimento que foi descontextualizado quando foi codificado, ou seja, envolve a análise de princípios gerais e sua adequação para uma situação específica. A figura 7 resume suas principais idéias, bem como propõe recomendações para que o reuso do conhecimento seja feito com sucesso.

	Situação 1	Situação 2	Situação 3	Situação 4
Descrição	Pessoas que trabalham juntas em grupos homogêneos ou de funcionalidade cruzada e que produzem o conhecimento para reuso em momento posterior	Pessoas que fazem trabalhos similares em ambientes diferentes e que produzem conhecimento para o uso um do outro	Pessoas que ocasionalmente precisam de um conhecimento específico	Pessoas que buscam responder novas questões ou desenvolver novos produtos por meio de conhecimentos produzidos para diferentes propósitos
Propósito do reuso do conhecimento	Manter o <i>status</i> atual de como as coisas são feitas; revisitar decisões quando necessário ou quando há <i>turn over</i> entre os membros da equipe; aprender como ter um desempenho melhor no próximo projeto	Adquirir conhecimento gerado por outros para resolver um problema específico, um novo desafio ou uma situação incomum para o grupo	Aproximar-se do desempenho dos <i>experts</i> ou minimizar a necessidade de <i>experts</i>	Procurar respostas para questões novas ou criar novo conhecimento
Principais desafios/estratégias nos seguintes aspectos:				
1 – Definir a questão	Mínimas dificuldades quando os membros compartilham o conhecimento geral e específico	Mínimas dificuldades porque há o conhecimento do contexto geral e das dimensões importantes desse contexto	Podem não saber que precisam de conhecimento específico; podem carecer de conhecimento do jargão utilizado pelo <i>expert</i> ; podem não ter habilidade para articular bem o problema ou a questão	A definição da questão é especialmente desafiante no caso de descoberta de novo conhecimento

Figura 7 – Quadro com tipos de situações de reuso do conhecimento (continua)

	Situação 1	Situação 2	Situação 3	Situação 4
Principais desafios/estratégias nos seguintes aspectos:				
2 – Localizar o conhecimento	As equipes freqüentemente arquivam o conhecimento produzido de um trabalho, mas esquecem as razões de suas decisões após um período, dificuldade que é agravada pelo <i>turn over</i> ; as equipes também apresentam dificuldades em localizar informações escritas	Praticantes usam as redes de contato para localizar os <i>experts</i> e a <i>expertise</i>	Podem ter dificuldades em localizar <i>experts</i> por causa da dificuldade em definir o problema	Podem ter dificuldades em localizar repositórios que possuam conhecimento útil
3 – Selecionar o conhecimento	Não há dificuldades comuns	Pesquisar a qualidade do conhecimento mediante o conhecimento da reputação dos <i>experts</i>	Carência de critérios para julgar a qualidade do conhecimento e do <i>expert</i>	Resultados espúrios e resultados que devem ser testados por meio de teste piloto
4 – Reutilizar o conhecimento	Não há dificuldades comuns	Usualmente há um pouco de dificuldade em aplicar o conhecimento	Pode haver falta de habilidade em aplicar com sucesso os conhecimentos encontrados	Normalmente não há problemas
Recomendações para o sucesso na reutilização do conhecimento	Manter o contexto ao registrar o conhecimento; providenciar um índice que facilite a busca; eliminar registros antigos; não providenciar acesso público aos repositórios	Garantir que o conhecimento codificado seja de qualidade e atualizado; providenciar um índice que facilite a busca; descontextualizar o conhecimento, mas publicar informações sobre o contexto junto com o conteúdo; providenciar acesso aos peritos e aos codificadores do conhecimento; colocar o conhecimento em recipientes adequados e fornecer incentivos para contribuições e reuso do conhecimento	Empenhar esforços em traduzir o conhecimento para uma terminologia que os novatos possam entender e procurar; fornecer um treinamento e consultoria de conscientização	Arquivar as informações contextuais, verificar todos os resultados conduzindo testes pilotos

Figura 7 – Quadro com tipos de situações de reuso do conhecimento (conclusão)

Fonte - Markus, 2001

A figura 8 resume as principais práticas relacionadas à utilização do conhecimento:

- ✓ Desenvolvimento da memória organizacional e de repositórios de conhecimento.
- ✓ Experimentação.
- ✓ Rotinas dinâmicas.
- ✓ Advogados múltiplos.

Figura 8 – Quadro resumo das práticas para utilização do conhecimento

3.2.2.4 Proteção de conhecimento

Fator que não pode ser desconsiderado no processo de gestão do conhecimento é a necessidade de protegê-lo estrategicamente, tanto contra a concorrência, como contra a possibilidade de o mesmo ficar à mercê da disponibilidade de seu detentor. Esse processo, assim como o de utilização do conhecimento, tem recebido pouca atenção na literatura (GOLD, MALHOTRA E SEGARS, 2001). No entanto, ele é vital para proteger o conhecimento usado pela organização para gerar e preservar sua vantagem competitiva. É importante que a empresa decida, primeiramente, qual o conhecimento que deseja proteger, o que não é uma tarefa fácil e, em seguida, que mecanismos irá utilizar para esse objetivo.

Winter (1998) apresenta uma taxionomia do conhecimento que facilita a identificação de estratégias para proteger o conhecimento de acordo com os objetivos estratégicos da empresa, conforme mostra a figura 9.

Tácito	Articulável
Não observável em uso	Observável em uso
Complexo	Simples
Elemento de um sistema	Independente

Figura 9 – Dimensões taxionômicas de ativos do conhecimento

Fonte - WINTER, 1998, p. 268.

A primeira diferenciação refere-se ao conhecimento altamente tácito e altamente articulável, ou tácito e explícito, conforme já discutido anteriormente. Também já foi debatido que a

empresa possui meios de capturar parte do conhecimento tácito do indivíduo, principalmente por meio do modelo de Nonaka e Takeuchi (1997)

O conhecimento explícito, por sua vez, pode ser encontrado na organização na forma articulada ou não articulada, o que quer dizer, em outras palavras que a empresa pode escolher qual parte do conhecimento explícito deseja articular e a parte que não deseja. Caso haja um conhecimento relevante para a produção, a empresa pode optar por não codificá-lo, para garantir um controle maior. Porém, o risco da não articulação do conhecimento explícito é que a organização pode perdê-lo com o tempo, devido à rotatividade de pessoal ou ao simples passar do tempo. Esse conhecimento pode se apagar da memória organizacional. Uma forma de evitar essa perda seria por meio do exercício regular das rotinas organizacionais, possibilitando que o conhecimento seja relembado por repetição.

A segunda distinção refere-se à possibilidade de que o conhecimento usado em um determinado processo produtivo seja revelado por observação. Nesse sentido, a organização pode atuar tanto para revelar o conhecimento possibilitando a observação do processo em que ele está sendo usado ou restringir essa observação por parte dos empregados. Outra prática seria dividir o conhecimento em compartimentos dentro da empresa para que os empregados não tenham uma visão do processo como um todo. Em alguns casos, porém, torna-se difícil proteger o projeto de um produto, por exemplo, se o mesmo estiver disponível no mercado e puder ser inspecionado por quem queira.

A terceira distinção refere-se à quantidade de informação que compõe ou caracteriza um determinado item do conhecimento ou o grau em que diferentes tipos de conhecimento especializado são necessários para produzir os produtos e serviços da empresa. Se os empregados precisam ser habilitados em mais de uma área de especialização, a empresa pode optar por compartilhar as especializações entre mais de um indivíduo, de forma a não centralizar o conhecimento em um só.

A quarta distinção diz respeito ao fato de o conhecimento em questão poder ser utilizado independentemente ou se ele necessita de outros ativos para ser utilizado. Um exemplo dado por Winter (1998) é o módulo isolado de um microcomputador. Isolado do sistema ele se torna apenas um elemento do mesmo e não pode ser utilizado. Porém, unido ao sistema completo do microcomputador, o conhecimento se torna utilizável. Outro exemplo é o de

alguém que detenha um conhecimento específico, mas necessite de equipamentos comerciais ou *expertise* de vendas para colocá-lo no mercado (LIEBESKIND, 1996).

Por fim, Winter (1998) ressalta que caso não seja possível esconder um conhecimento por muito tempo, a empresa deve tomar atitudes no sentido de aproveitar a sua vantagem, buscando tirar o máximo proveito desse conhecimento, ou utilizar os acordos de licenciamento. No entanto, ressalta-se também que as ações voltadas a restringir a transferência involuntária de conhecimento podem também atingir a transferência voluntária, da mesma forma que ações voltadas para expandir a transferência voluntária podem implicar mais transferência involuntária também. Cabe à empresa, em acordo com sua estratégia, definir as ações a tomar.

Liebeskind (1996) trabalha a proteção do conhecimento buscando diferenciar as alternativas presentes no mercado daquelas que podem ser usadas no interior das organizações. Quanto às primeiras, o autor destaca as patentes, as *copyrights* e os *trade secrets*. Segundo ele, são alternativas caras e difíceis de fazer cumprir na prática. As patentes, por exemplo, têm uma vida limitada e só se aplicam a produtos totalmente originais. São oriundas de processos caros, que podem ser desafiados por concorrentes e até mesmo anulados. Além disso, uma vez publicadas, as patentes revelam o conhecimento da organização para suas rivais. Elas se tornam vantajosas para a empresa quando puderem cobrir todo o processo e desde que a empresa deseje desenvolver um novo processo antes que o direito de patente expire.

Por *trade secrets* o autor entende “qualquer fórmula, padrão, mecanismo ou compilação de informação que é usada em um negócio e dá a ele a oportunidade de obter uma vantagem sobre competidores que não sabem ou não usam” (LIEBESKIND, 1996, p. 96). As suas deficiências são, segundo o autor, o fato de só se aplicarem ao conhecimento codificado e de uso contínuo, deixando de fora o conhecimento tácito e os conhecimentos não contínuos, como os contratos de licitação e os protótipos. Além disso, não protegem a empresa contra a tentativa de cópia por parte dos rivais. Em suma, para Liebeskind (1996), essas três opções existentes no mercado são limitadas, na medida que não oferecem proteção total a conhecimentos que são parcialmente originais, tácitos ou de longa duração.

Nesse sentido, as alternativas presentes nas empresas apresentam vantagens sobre o mercado, à proporção que estendem a proteção do conhecimento onde ela é ausente ou muito cara para

se fazer cumprir. Primeiramente, atenuam comportamentos oportunistas ao unir, dentro da empresa, os proprietários do conhecimento e outros ativos. Em segundo lugar, a empresa tem maior controle sobre as ações de conhecimento dos seus empregados. Por fim, por meio de estratégias de recompensas, a empresa pode reduzir a mobilidade dos empregados.

Liebeskind (1996) discute três capacidades por meio das quais a empresa pode proteger seu conhecimento. A primeira delas seria transformar interesses individuais não contratados em interesses coletivos contratáveis que podem ser monitorados e legalmente cobrados. Como exemplo, o autor sugere a situação de dois cientistas trabalhando juntos para descobrir uma nova substância patenteável. Nesse processo, eles têm que trocar conhecimento um com o outro para o progresso da pesquisa. Durante o processo, no entanto, cada um recebe um forte incentivo para expropriar o conhecimento do outro e atingir a meta sozinho. Isso mudará o comportamento de ambos no sentido de restringirem racionalmente a quantidade de conhecimento trocado, ameaçando o sucesso do projeto. No entanto, se os cientistas formam juntos uma empresa e concordam de antemão em investir toda a propriedade intelectual originada da colaboração na firma, o incentivo para expropriar conhecimento um do outro será atenuado. Da mesma forma, no caso de transações entre proprietários de ativos complementares, a empresa pode constituir um contrato de divisão de lucros entre as partes.

A segunda forma identificada por Liebeskind (1996) que as empresas podem utilizar para proteger o seu conhecimento é por meio dos contratos de trabalho, nos quais os empregados concordam em obedecer as regras de seu empregador. Dois tipos de regras são particularmente importantes: as regras de conduta do empregado e o modelo do cargo – *job design*. Entre as regras de conduta, a empresa pode incluir no contrato cláusulas de confidencialidade, em que os empregados concordam em não discutir os negócios da empresa em público: a empresa pode exigir que o empregado conduza seu trabalho em um lugar particular dentro das fronteiras físicas ou geográficas da organização e pode, até mesmo, incluir uma cláusula no contrato que proíba o empregado de trabalhar para um competidor por um período de tempo após deixar a empresa. A monitoração do cumprimento dessas cláusulas é mais fácil para a empresa, que pode usar de vários mecanismos como, por exemplo, a monitoração das conversas telefônicas, correios e *e-mails* dos empregados e monitoramento visual. Citando Swayse ⁸, Liebeskind (1996) mostra a Procter & Gamble como uma empresa

⁸ Swayse, A. **Soap Opera**: the inside story of Procter & Gamble. New York: Simon & Schuster, 1994.

que faz extensivo uso de regras de condutas de seu empregado para proteger o seu conhecimento. Nessa empresa, os empregados são proibidos de discutir os negócios da empresa em público e não podem ter seus pertences, como bolsas, com indicativos de que trabalham na empresa a fim de não atraírem atenção indesejada. Quanto ao desenho do cargo e das tarefas, a empresa pode utilizá-los para desagregar informações importantes, dificultando o acesso das pessoas a elas. Uma equipe de programadores responsável por produzir um novo *software*, por exemplo, poderia trabalhar junta, e todos teriam acesso ao produto final, ou a empresa poderia separar o trabalho dos programadores em diferentes subsistemas, com apenas um supervisor para o trabalho total. Esse supervisor seria o único a ter acesso ao produto final. Essa prática pode ainda ser reforçada por isolamento espacial. A hierarquia da empresa também é um instrumento para desagregar informações, na medida em que informações relevantes para o negócio da empresa ficam restritas aos níveis mais altos.

Por fim, Liebeskind (1996) identifica o uso de recompensas para reduzir a mobilidade do conhecimento. A idéia é a empresa adiar o pagamento de recompensas a um empregado valioso, aumentando os custos de saída da empresa para esse empregado. Essa prática dará resultados apenas na medida em que a empresa tiver credibilidade de que poderá efetuar os pagamentos nos períodos futuros e esses pagamentos forem mais atrativos do que os de seus rivais. O fornecimento de créditos a longo prazo aumenta a possibilidade de que o empregado invista na formação de relacionamentos pessoais com outros empregados, fortalecendo o seu vínculo emocional com eles e com a empresa, além de aumentar o seu período de exposição aos mecanismos de aculturação da empresa.

Dependendo das circunstâncias, a empresa pode conjugar proteção legal com proteção interna, por exemplo, patenteando parte de um processo tecnológico e usando acordos internos para esconder as outras partes de sua tecnologia dos competidores.

O autor reconhece que todas essas formas de proteção do conhecimento têm seu custo para a empresa, sobretudo custos de administração, como infra-estrutura, de perda de comunicação, e custos para manter os trabalhadores do conhecimento. Assim, os custos e benefícios da proteção do conhecimento devem ser pesados cuidadosamente pelas empresas, assim como a escolha dos mecanismos que serão utilizados para esse fim. A figura 10 resume as práticas para a proteção do conhecimento.

- ✓ Não codificação do conhecimento.
- ✓ Restrição à observação.
- ✓ Divisão do conhecimento.
- ✓ Patentes.
- ✓ Contrato e monitoração legal.
- ✓ Recompensas.

Figura 10: Quadro resumo das práticas de proteção do conhecimento

Identificados e analisados, como proposto no modelo teórico no qual se baseia a pesquisa, a Infra-estrutura e os processos relacionados à gestão do conhecimento, buscou-se, por meio de um estudo de caso, verificar como esses elementos de se apresentam na realidade da empresa. O capítulo seguinte explicita a metodologia utilizado na pesquisa.

4 METODOLOGIA

Este capítulo trata da metodologia utilizada para o desenvolvimento do trabalho, destacando-se o tipo de pesquisa, a amostra pesquisada, os instrumentos de coleta de dados e o tratamento dado a eles.

4.1 Caracterização da pesquisa

Trata-se de uma pesquisa qualitativa, desenvolvida por meio de um estudo de caso. Quanto aos fins teve caráter descritivo e procurou compreender o fenômeno como um todo, valorizando o contato direto do pesquisador com o ambiente e a situação estudada, ressaltando-se as limitações do ponto de vista de generalizações que esse tipo de estudo apresenta.

O estudo de caso foi a forma de pesquisa escolhida porque é a estratégia adequada para tentar-se responder perguntas *como* e *por que*, quando se tem pouco controle sobre o evento, e o foco de controle está em uma situação real, num estudo organizacional (YIN, 2001). A forma da questão-chave deste estudo possibilitou a identificação dessa metodologia como favorável. A principal limitação do método, como salientado por Gil (1991), refere-se à dificuldade de generalização dos resultados obtidos.

4.2 Amostra

Realizou-se um estudo de caso na Samarco S.A, devido ao fato de ser uma empresa de destaque em seu setor, que vem fazendo investimentos em gestão do conhecimento, tornando-se, assim, adequada para os objetivos desta pesquisa: identificar e analisar as práticas que ela realiza e as condições do seu ambiente que estão relacionadas com a gestão do conhecimento.

A amostra definida foi não probabilística intencional, selecionando-se áreas mais diretamente relacionada com o tema da pesquisa. Foram realizadas 26 entrevistas, quando se procurou envolver pessoas dos diversos níveis hierárquicos da empresa, como gerentes, chefes de departamento, consultores internos, analistas, técnicos e operacionais.

Dessas 26 entrevistas, sete correspondem aos empregados do Departamento de Desenvolvimento Tecnológico. Trata-se da unidade responsável pela gestão do conhecimento tecnológico na empresa, que se constituiu porta de entrada desta pesquisa. Foram entrevistados um gestor, um chefe de departamento, três analistas, um técnico e um prestador de serviços.

A amostra foi também composta por membros de outras unidades da empresa relacionadas com a gestão do conhecimento organizacional. Entre as unidades administrativas, foram contempladas a Gerência de Desenvolvimento de Pessoas, Gerência de Comunicação, Gerência de *Marketing*, Gerência de Automação do Negócio, Gerência de Engenharia Industrial, Gerência de Engenharia de Processos e Gerência de Gestão e Risco do Negócio. As unidades produtivas contemplaram a Gerência de Mineração e a Gerência de Beneficiamento. O total de entrevistados nessas unidades foi de 19 pessoas, sendo seis gerentes, um consultor interno, um chefe de departamento, três analistas e oito técnicos.

4.3 Coleta de dados

Como instrumentos de coleta de dados primários, foram realizadas entrevistas semi-estruturadas (APÊNDICES A e B), que foram gravadas e posteriormente transcritas. Foram realizadas duas visitas à unidade de Ubu, em Anchieta, Espírito Santo, onde 10 pessoas foram entrevistadas. Na primeira visita, foram entrevistados o gerente e um analista de Desenvolvimento Tecnológico e a gerente de Desenvolvimento de Pessoas. Na segunda visita, foram entrevistados o chefe de departamento, uma analista e uma técnica de Desenvolvimento Tecnológico, a gerente de Comunicação, o gerente e um analista de Engenharia Industrial e o gerente de Marketing.

Após as visitas a Ubu, foi realizada uma visita de dois dias à unidade de Germano, em Mariana, Minas Gerais, onde foram realizadas as demais entrevistas: com um consultor interno ligado à área produtiva, um ex-empregado e atual prestador de serviço do Desenvolvimento Tecnológico, um analista do Desenvolvimento Tecnológico, uma analista de Desenvolvimento de Pessoas, o gerente do Beneficiamento, o gerente da Mineração, o chefe de departamento da Automação Industrial, um analista de Processos, um técnico de Laboratório Físico, um técnico de apoio administrativo da Manutenção, um analista de comunicação, um técnico da Gerência de Gestão e cinco técnicos da Produção.

A coleta de dados secundários foi feita por meio da análise de documentos e materiais relacionados ao tema, como o Código de Conduta Ética da empresa, um *folder* sobre as *Patentes Samarco*, um modelo do roteiro utilizado para a padronização das tecnologias críticas, um CD Rom intitulado Campo de Idéias – *Reward and Recognition Program*, além de informações disponíveis no *site* da empresa.

4.4 Tratamento dos dados

O tratamento dos dados foi feito de forma qualitativa, a fim de analisar as informações e o depoimento das pessoas e da organização pesquisada. O objetivo final buscou uma interação entre o material teórico obtido, a análise documental e as informações conseguidas nas entrevistas.

Os dados foram estruturados por meio de uma tabulação temática, baseada nos objetivos da pesquisa. Dessa forma, foram identificados sete temas:

- cultura, estrutura e tecnologia – relacionados à infra-estrutura;
- práticas de criação/aquisição, conversão; utilização e proteção do conhecimento. Vale ressaltar que o estudo dessas práticas foi feito separadamente por uma questão didática, no entanto, na realidade, certamente a ocorrência de uma delas influencia as demais e com elas convive. Por exemplo, no momento da criação do conhecimento, também ocorre o seu compartilhamento e utilização.

A figura 11 detalha os temas e suas relações com a gestão do conhecimento:

TEMA	RELAÇÃO COM A GESTÃO DO CONHECIMENTO
Cultura (ambiente)	<ul style="list-style-type: none"> • Objetivo compartilhado • Flutuação e caos criativo • Autonomia nos níveis individual e coletivo • Espaço para aprendizagem coletiva • Pensamento sistêmico • Mentalidade experimental • Preocupação com a medição dos resultados

Figura 11 – Quadro com as dimensões e temas pesquisados (continua).

TEMA	RELAÇÃO COM A GESTÃO DO CONHECIMENTO
Estrutura	<ul style="list-style-type: none"> • Hipertexto: sistema de negócios, equipe de projeto e base de conhecimento. • Criação de novas funções e qualificações: diretor de conhecimento, gerente de projetos de conhecimento, bibliotecário, editor de conhecimento, integrador, sintetizador • Remuneração variável baseada em desempenho individual, grupal e organizacional, como, por exemplo, prêmios, remuneração por resultados, participação nos lucros e participação acionária • Remuneração por competências
Tecnologia	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Internet</i> • <i>Intranet</i> • <i>Extranet</i> • <i>Groupware</i>, • GED (gerenciamento eletrônico de documentos) • <i>Workflow</i> • <i>Data warehouse</i> • Páginas amarelas • Repositórios de conhecimento
Práticas de criação e aquisição de conhecimento	<ul style="list-style-type: none"> • Formação de comunidades de práticas, estudo, debate e socialização • Uso de metáforas, analogias e protótipos no processo de comunicação • Investigação imperativa • Grupos sistemáticos de solução de problemas • Análise sistemática de sucessos e fracassos da organização • Uso de arquétipos de sistemas e laboratórios de aprendizagem • Rastreamento de tecnologia • Sentinelas tecnológicas • Contratação de indivíduos e compra de organizações • Aluguel de fonte temporária de conhecimento

Figura 11 – Quadro com as dimensões e temas pesquisados (continua).

TEMA	RELAÇÃO COM A GESTÃO DO CONHECIMENTO
Práticas de conversão de conhecimento	<ul style="list-style-type: none"> • Localização e mapeamento do conhecimento • Codificação do conhecimento • Comunidades de prática e uso de tradutores organizacionais e objetos de fronteiras nas comunidades de prática • Socialização entre especialistas • Atores focalizadores • Visitas a centros de excelência, feiras, congressos • Estórias • Mentoria • Rotinas • Seqüenciamento da produção • Regras e padrões • Grupos de discussão de problemas e tomada de decisão.
Práticas de utilização de conhecimento	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvimento da memória organizacional e de repositórios de conhecimento • Experimentação • Rotinas dinâmicas • Advogados múltiplos
Práticas de proteção de conhecimento	<ul style="list-style-type: none"> • Não codificação do conhecimento • Restrição à observação • Divisão do conhecimento • Aquisição de ativos co-especializados • Patentes • Contrato e monitoração legal • Recompensas

Figura 11 – Quadro com as dimensões e temas pesquisados (conclusão).

No capítulo seguinte, encontra-se a caracterização do setor de mineração e da empresa objeto desse estudo.

5 CARACTERIZAÇÃO DO SETOR E DA ORGANIZAÇÃO PESQUISADA

Nesta seção, objetiva-se apresentar características relevantes do setor mineral, com ênfase nos aspectos relacionados ao minério de ferro. Procura-se também caracterizar a empresa que serviu de objeto para o estudo.

5.1 O setor mineral

O setor mineral é constituído por dois segmentos em sua cadeia industrial: a indústria extrativa mineral e a indústria de transformação mineral. A primeira engloba cinco atividades, que vão da descoberta à extração de substâncias minerais da face da terra. São elas:

levantamentos básicos: refere-se à identificação e caracterização de áreas potenciais;

prospecção: refere-se ao conjunto de atividades sistematizadas para descobrir jazidas minerais;

exploração: estudo da viabilidade econômica de uma jazida mineral já descoberta;

desenvolvimento: implantação do projeto de aproveitamento econômico da jazida;

lavra: operações que visam ao aproveitamento industrial da jazida, desde a extração até o beneficiamento.

O segmento formado pela Indústria de Transformação Mineral é formado por um conjunto de atividades econômicas distribuídas em:

transformação intermediária e final: quando os bens de origem mineral são usados como insumo para outras indústrias e para o consumo final, respectivamente;

consumo intermediário: quando o minério passa a integrar cadeias produtivas de maior verticalização e/ou diversificação.

reciclagem e recuperação: inclui o processamento de sucatas de origem mineral (BRASIL, 2001).

Germany (2002), ao pesquisar a história da mineração no Brasil, entende que o setor mineral brasileiro teve sua evolução tecnológica embasada, prioritariamente, na aquisição de conhecimento externo, sobretudo de ingleses e americanos. Essa tecnologia era trazida, na maioria das vezes, por empresas que tinham suas bases no exterior, por meio de consultorias externas e dos técnicos que vinham trabalhar nas minas brasileiras. A divulgação dessas tecnologias era feita pelos técnicos brasileiros que trabalharam em empresas estrangeiras ou

por aqueles que tinham a oportunidade de fazer visitas técnicas às minas do exterior, trabalhar fora do Brasil ou fazer cursos de pós-graduação fora do País. O maior dificultador na aquisição de conhecimentos nessas situações era o desconhecimento da língua estrangeira. É possível constatar, ainda, a cooperação mútua entre universidades brasileiras e empresas, no compartilhamento de conhecimento. Isso acontecia de várias formas. Uma delas era a realização de estágios, durante o período de férias, de estudantes de minas nas empresas de mineração brasileiras, quando tinham a oportunidade de aprender o que havia sido introduzido em termos de técnicas novas. Além disso, ora as empresas patrocinavam cursos com consultores estrangeiros que eram freqüentados pelos mestres das universidades, ora as próprias universidades propiciavam cursos práticos de curta duração, ministrados por profissionais estrangeiros. A parceria se apresentava também nas pesquisas *stricto sensu*, por meio das teses de mestrado e doutorado, que recebiam o apoio e a cooperação por parte das mineradoras interessadas nos resultados das pesquisas.

Ainda segundo Germany (2002), o compartilhamento do conhecimento entre os técnicos das minas brasileiras era feito por meio de intensa comunicação, via visitas mútuas, congressos, seminários externos e internos. Em 1970, a criação do Instituto Brasileiro de Mineração - IBRAM – favoreceu realizações mais freqüentes de congressos em mineração.

De acordo com o Informe Mineral do Departamento Nacional de Produção Mineral (2003), o Brasil destaca-se como um dos maiores potenciais minerais do mundo e um importante produtor de recursos minerais para uso doméstico e exportação. Isso se deve a alguns fatores: a diversidade ecológica de seus terrenos, a extensão continental do seu território, os elevados teores das minas, a boa infra-estrutura de transporte, atualização tecnológica, custo de produção competitivo e sua capacidade empresarial. Sua produção mineral é bastante diversificada, contemplando mais de uma centena de substâncias. Destaque-se sua posição estratégica privilegiada na produção de nióbio, tantalita, minério de ferro, manganês, grafite, alumínio, amianto, magnesita, caulim, rochas ornamentais, talco e vermiculita. Apesar dessa diversificação, o valor da produção brasileira ainda é muito concentrado em três minerais: ferro, ouro e bauxita. Isso mostra que, considerando o seu potencial, ainda há muito espaço para crescer.

Em 2002, houve um crescimento de 10,4% na indústria extrativa mineral brasileira, com incremento da produção em 23 bens minerais, com destaque para petróleo, ferro, gás natural e

bauxita. Nesse mesmo ano, o setor mineral apresentou um superávit na Balança Comercial de US\$ 2.831 milhões, em razão do crescimento de 17,5% nas exportações, conforme o gráfico 12.

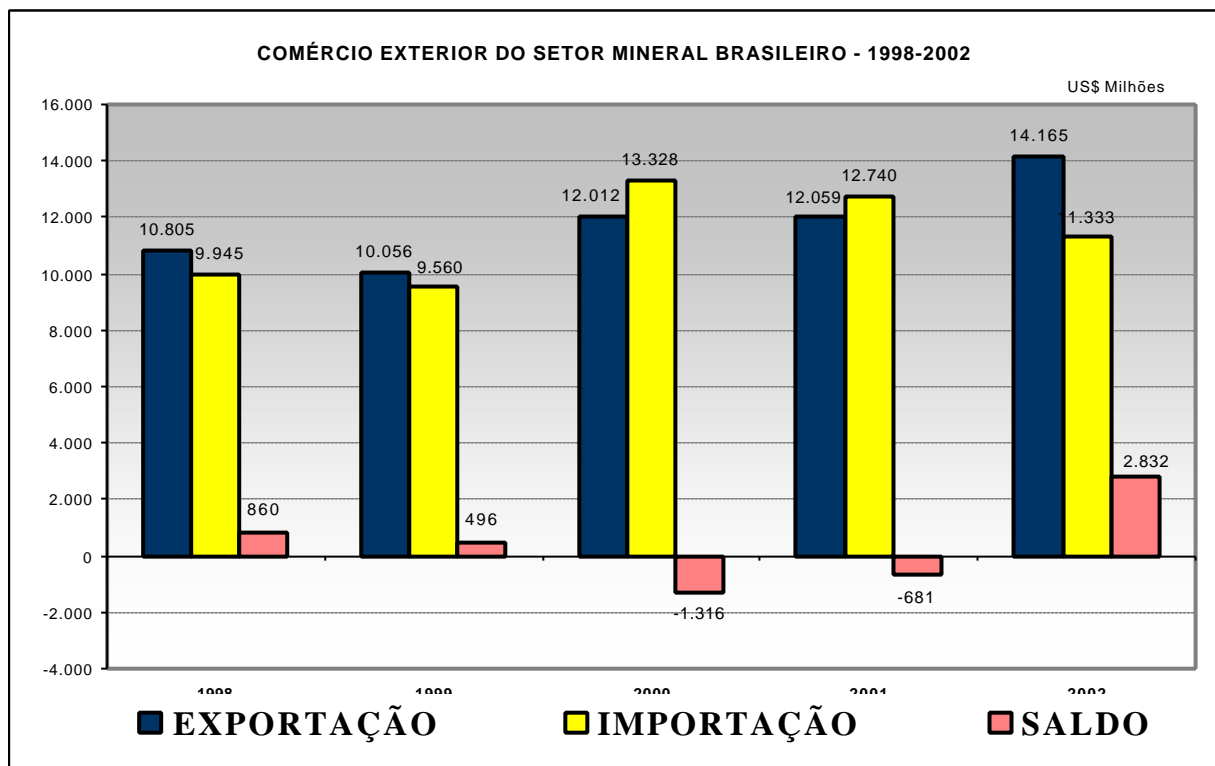


Figura 12 – Gráfico mostra o desempenho do comércio exterior do setor mineral brasileiro

Fonte - DNPM, informe mineral, 2003

Entre os principais obstáculos identificados ao longo dos últimos 25 anos para o setor, tanto no âmbito nacional como internacionalmente, está a questão da imagem do setor, que se caracteriza pelo desconhecimento de sua importância e suas especificidades. (BRASIL, 2001)

5.1.1 O minério de ferro

O minério de ferro é insumo fundamental para o desenvolvimento de qualquer país, estando presente na fabricação de máquinas e equipamentos, construção civil e bens de consumo. As reservas mundiais do Brasil são da ordem de 21 bilhões de toneladas, o que o coloca em quinto lugar entre os países detentores de maiores quantidades de minério. Além disso, destaca-se mundialmente pelo alto teor de ferro contido nos seus minérios. Das reservas nacionais, 70% encontram-se em Minas Gerais, 21,5% no Mato Grosso do Sul, 7,3% no

estado do Pará e 1,2% em outros estados (SUMÁRIO MINERAL, 2003).

Segundo Lamoso (2001), os países que investiram mais em pesquisa geológica apresentaram um aumento do volume das reservas medidas. Foi o caso da China – 2,4% do total das reservas, em 1980, e 16,3%, em 1998, e da Austrália – 7%, em 1980, para 13,1%, em 1998. Nesse mesmo período, o Brasil pulou de 6,3% para 6,4%. Isso quer dizer que, nesses mais de 20 anos, o Brasil tem explorado jazidas que foram resultados de pesquisas da década de 70.

No que diz respeito à produção mundial de minério de ferro, em 2002, ela foi da ordem de 1,1 bilhão de toneladas, sendo que a produção brasileira representou 19,1% da produção mundial. A produção nacional está distribuída entre cerca de 30 empresas que operam 80 minas a céu aberto e utilizam 43 plantas de beneficiamento (SUMÁRIO MINERAL, 2003). No entanto, em 2002, seis empresas foram responsáveis por 94,4% da produção, conforme mostra a tabela 1.

Tabela 1
Distribuição da produção brasileira de minério de ferro em 2002

Empresa	Produção (milhões de toneladas)
Cia Vale do Rio Doce S/A - Minas Gerais	72,2
Cia Vale do Rio Doce S/A - Pará	51,0
Cia Vale do Rio Doce S/A - Mato Grosso do Sul	1,8
Minerações Brasileiras Reunidas S/A	30,8
Ferteco Mineração S/A	16,4
Samarco Mineração S/A	15,0
Cia Siderúrgica Nacional	13,1
V & M Mineração Ltda	3,8
Total	204,1

Fonte: DNPM/MG - Sumário Mineral - 2003

Como se vê, a Samarco ocupou o quarto lugar entre as empresas brasileiras produtoras de minério de ferro em 2002. Apesar da concentração da produção, o setor apresenta empresas de pequeno porte que exploram juntas em torno de um milhão de toneladas anuais e vendem sua produção para grandes mineradoras ou pequenas metalúrgicas. As grandes mineradoras são capital intensivas. O custo elevado, associado à longa maturação dos projetos, características básicas da atividade de exploração do minério de ferro, representa uma forte barreira de entrada no setor, o que o transforma em um setor dominado por poucas e grandes empresas (LAMOSO, 2001).

O produto tem natureza pouco heterogênea, podendo diferenciar-se em minério bruto e beneficiado. O minério bruto apresenta-se na natureza nas formas denominadas hematita e

itabirito. O primeiro apresenta teor médio de ferro de 60% e o segundo, de 50%. São comercializados na forma de granulados. Os beneficiados podem ser comercializados como *pellets*, *sinter feed* e *sinter* (LAMOSO, 2001).

Segundo Lamoso (2001), os preços nesse setor são determinados anualmente pela renovação ou não dos contratos de fornecimento. Uma vez que esse preço sofre pouca variação, entre 1980 e 1999, o maior valor da tonelada de minério exportada pelo Brasil foi US\$ 20,21, em 92, e o menor US\$ 14,27 em 88, os lucros da empresa originam-se, basicamente, do aumento da produtividade e da redução de custos.

No que tange ao comércio externo, o Brasil não importa minério de ferro para uso siderúrgico, e suas exportações de minério de ferro e de pelotas atingiram, em 2002, 166,8 milhões de toneladas, o que representou um aumento de 6,9% na quantidade em relação ao ano anterior. O valor dessas exportações chegou à ordem de US\$ 3 milhões, 4% a mais em relação a 2001. Os principais países de destino foram Japão (17%), China (16,0%), Alemanha (13,0%), Itália (6,0%) e França (5,0%). Já com relação ao consumo interno, o mesmo se concentra na indústria siderúrgica (usinas integradas e produtores independentes de ferro-gusa) e nas usinas de pelotização (SUMÁRIO MINERAL, 2003).

Ainda segundo informações do Sumário Mineral (2003), um fator importante que enfatiza a importância do minério de ferro para a economia nacional é o fato de que 47% da arrecadação total da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais – CFEM - foi devido ao minério de ferro, cuja alíquota é de dois por cento. O valor total da CFEM, que, em 2002, chegou a R\$ 98 milhões, é distribuído entre o Município produtor (65,0%), o Estado (23,0%) e a União (12,0%).

Enfim, considerando a importância desse setor para a economia nacional, a posição de destaque da Samarco como produtora e exportadora de minério de ferro - maiores informações sobre a empresa serão dadas na seção seguinte - e o fato de a mesma apresentar um programa formal de gestão do conhecimento, definiu-se a mesma como universo para a pesquisa em questão.

5.2 Caracterização da Samarco S.A

Nesta seção, procurar-se-á identificar as principais características da Samarco no que diz respeito ao seu histórico de atuação, estrutura, produtos, processo produtivo e modelo de gestão.

5.2.1 Breve histórico

A Samarco é uma empresa de lavra, beneficiamento, pelotização e exportação de minério de ferro. Foi fundada a partir de uma *joint venture* entre Samitri e a empresa peruana Marcona Intl, controlada pela norte-americana Utah International. A união era interessante para ambas as partes. A Samitri precisava de um parceiro que pudesse repassar *know-how* para a transformação do itabirito, um minério de ferro de baixo teor de ferro, normalmente descartado como rejeito, em concentrados e que tivesse experiência em sistemas de transportes. A Marcona, por sua vez, procurava alternativas de produção de minério de ferro fora do país, uma vez que seus ativos estavam para ser desapropriados em virtude de um processo de nacionalização do governo peruano. Em 1975, a Utah assumiu o controle devido à nacionalização da Marcona, no Peru.

No segundo semestre de 1977, a Samarco iniciou suas atividades. Desde o início de suas operações, tem se destacado no setor de mineração de ferro pelo pioneirismo e tecnologia de ponta. No início dos anos 80, a Utah foi comprada pela General Eletric, que estava interessada em suas reservas de carvão. A participação da GE na Samarco durou dois anos, e os ativos minerais pertencentes à Utah foram vendidos para a australiana BHP Billiton. Em fevereiro de 1984, a Utah foi adquirida pela BHP Billiton, maior empresa australiana do setor, ficando o controle da Samarco dividido entre a Samitri, com 51% do capital e a BHP, com 49% do capital. Em maio de 2000, a Companhia Vale do Rio Doce adquiriu o controle da Samitri. Posteriormente, a Samitri vendeu à BHP 1% de suas ações na Samarco, de forma que, atualmente, o controle acionário da empresa é igualmente distribuído entre os dois acionistas: 50% Companhia Vale do Rio Doce, maior exportadora de minério de ferro do mundo e 50% BHP Billiton, terceira maior produtora mundial de minério de ferro. Em 2002, a empresa conquistou a posição de segunda maior exportadora de minério de ferro, comercializando toda a sua produção para mais de 15 países na Europa, Ásia, África, Oriente Médio e Américas.

5.2.2 Estrutura

A empresa mantém unidades industriais em dois estados brasileiros. Em Minas Gerais, nos municípios de Mariana e Ouro Preto, localiza-se a unidade de Germano, formada pela planta de beneficiamento e pela mina de Alegria. Em Anchieta, no estado do Espírito Santo, localiza-se a unidade de Ponta Ubu, formada por duas usinas de pelotização e um terminal marítimo próprio, com capacidade para embarcar até 20 milhões de toneladas de minério de ferro por ano.

As duas unidades são ligadas por um mineroduto com 396,4 km de extensão e capacidade para 14 milhões de toneladas/ano. Trata-se do maior duto do mundo utilizado para transportar minério de ferro. Ao adotar o mineroduto até o embarque de seu produto em terminal marítimo próprio, a Samarco obteve redução do custo do produto final, pela adoção da alternativa de transporte menos onerosa e mais confiável. O minério é transportado em forma de polpa - composta por 70% de sólidos e 30% de água - o que confere maior agilidade ao transporte. Soma-se ao transporte um sistema de monitoramento do fluxo de materiais em função da produção, em Mariana, e da demanda em Ponta UBU. Esse é um dos grandes diferenciais da Samarco. A opção pelo mineroduto vem da necessidade de compensar a pobreza da composição mineral do minério extraído em Mariana. Embora o custo de implantação do mineroduto tenha sido de aproximadamente 600 milhões de dólares, o modelo tradicional de transporte por ferrovias tem um custo cerca de três vezes maior. Segundo Lamoso (2001), a Samarco conseguiu reduzir em 80% o custo do frete, substituindo o transporte ferroviário pelo mineroduto.

Além disso, a empresa tem investido em projetos para a geração própria de energia elétrica, insumo básico do seu processo industrial. Na cidade de Muniz Freire, no sul do Espírito Santo, a Samarco mantém a Usina Hidrelétrica de Muniz Freire, com capacidade para produzir 25 megawatts, o que equivale a 20% da energia consumida na unidade industrial de Ponta Ubu. Em Minas Gerais, nos municípios de Nova Era e Antônio Dias, está em operação a Usina Hidrelétrica de Guilman-Amorin, com capacidade para gerar 140 megawatts. A Samarco detém 49% do empreendimento e a Companhia Siderúrgica Belgo-Mineira, 51%. Guilman-Amorin fornece 45% da energia elétrica consumida na unidade de Germano.

5.2.3 Produtos

A Samarco produz pelotas de minério de ferro para os processos siderúrgicos de redução direta e alto-forno, além de finos de minério concentrado. Neste último grupo, a empresa produz três tipos: *pellet-feed* baixa sílica, *pellet-feed* normal sílica e *pellet-screening*. Os dois primeiros destinam-se à produção de pelotas em outras empresas. O último é empregado no processo de sintetização das indústrias siderúrgicas, em que é aglomerado para formar o sinter, material largamente utilizado como matéria-prima em altos-fornos. Sua produção anual é de 12 milhões de toneladas de minério de ferro e 1 milhão de toneladas de fino.

Cerca de 90% de suas vendas correspondem às pelotas utilizadas nos processos siderúrgicos de redução direta e de alto-forno. Os outros 10% são provenientes da produção do concentrado de minério chamado *pellet feed*.

Em 2002, ainda segundo informações disponíveis no *site* da empresa, a Samarco obteve o melhor resultado em 25 anos de história: R\$ 1,2 bilhão (US\$ 413 milhões) de faturamento bruto. Esse resultado contribuiu com as contas externas do Brasil, gerando, em 2002, divisas líquidas no valor de US\$ 283,8 milhões, um aumento de 13% em relação ao ano anterior.

5.2.4 Processo produtivo

O processo de produção da Samarco começa na unidade de Germano, onde o itabirito é retirado da Mina de Alegria. A Mina de Alegria tem reservas estimadas em cerca de 5,6 bilhões de toneladas. A extração é realizada por equipamentos de grande porte que alimentam correias transportadoras. Da mina, o minério é conduzido até a planta de beneficiamento por meio de um sistema de correias transportadoras com oito km de extensão. Desde a extração, as características mineralógicas, físicas e químicas do minério são analisadas para garantir o atendimento às especificações dos clientes.

O processo de industrialização do minério começa na planta de beneficiamento, onde a granulometria do minério é reduzida por meio do peneiramento e britagem. O minério que sai da britagem alimenta os moinhos pré-primários e primários da usina de concentração. Na moagem primária, as partículas são ainda mais reduzidas.

A etapa seguinte é a deslamagem. Em uma bateria de ciclones, o material ultrafino é retirado

para permitir a flotação convencional, em que as impurezas, principalmente a sílica, são separadas do ferro. O ajuste final das características físicas e químicas do minério é feito na moagem secundária e na flotação em colunas. O minério concentrado vai para o espessamento (retirada de água) e depois para os tanques de estocagem.

Cabe ressaltar que os tanques de estocagem têm, na realidade, uma função não de estoque, mas de controle de qualidade do minério transportado. São quatro tanques em Germano/Mariana que comportam cerca de 5.000 toneladas de minério/tanque, sendo que os quatro podem comportar até 21.000 toneladas, o que representa a metade de sua produção diária. Ao acumular esse volume de concentrado, são feitos ajustes de qualidade (grau de sílica), podendo compensar o teor de um tanque com outro.

Já o projeto dos tanques, da Unidade de UBU, tem por objetivo possibilitar a homogeneização do concentrado e complementar a função dos tanques da Unidade de Germano, a fim de comportar o volume da produção diária de minério, controlando as variações entre oferta e demanda pelo minério de ferro. Em Ubu, o processo começa com a retirada da água da polpa do minério, após chegar pelo mineroduto. Lá, serão produzidos tanto o concentrado de minério *pellet feed*, como as pelotas utilizadas nos processos siderúrgicos de redução direta e de alto-forno, sendo esses os produtos finais.

5.2.5 Gestão

De acordo com informações disponíveis no *site* da empresa em agosto/2003, a Samarco desenvolveu um modelo de gestão descentralizado, com foco orientado para a gestão pela qualidade. As atividades diárias são gerenciadas e executadas com método baseado no sistema de qualidade. O objetivo é promover a estabilidade e assegurar o melhoramento contínuo de processos, serviços e produtos. Desde 1994 é certificada na norma ISO 9002 pelo órgão internacional Det Norske Veritas – DNV -, em todas as etapas do seu processo produtivo.

Vários subsistemas integrados sustentam essa gestão, como o sistema de gestão ambiental, sistema de gestão da segurança, entre outros. Com relação às questões ambientais, foi a primeira mineradora de ferro no mundo a obter o certificado ambiental ISO 14001, em outubro de 1998, para todas as etapas de seu processo produtivo. Periodicamente são medidas a qualidade do ambiente de trabalho e o nível de satisfação dos empregados. Outra iniciativa

importante é a decisão da empresa de medir o seu desempenho em segurança somando os resultados das empresas contratadas que prestam serviço nas suas áreas industriais. A empresa também dá prioridade a projetos que se destacam pelo alcance social, mobilização da comunidade e atuação continuada nas áreas de educação e cultura.

Seu sistema de gestão ambiental busca minimizar e prevenir os efeitos das atividades industriais no meio ambiente e estabelece o compromisso de melhorar, a cada ano, a atuação da empresa nessa área. O gerenciamento ambiental abrange o controle de afluentes hídricos, a reabilitação de áreas mineradas, o controle de emissões atmosféricas, a recomposição de matas ciliares e trabalhos de educação ambiental na comunidade. Detém ainda a certificação internacional *Occupational Health and Safety Assessment Series* - OHSAS 18001.

Além dessas características, a Samarco possui uma gestão institucionalizada do conhecimento, principal interesse desse estudo. O foco dessa gestão está na geração de riqueza para a empresa, para a cadeia produtiva e as partes interessadas. De acordo com informações disponíveis no *site* da empresa, ela apresenta os seguintes objetivos com a gestão do conhecimento:

- gestão, identificação e desenvolvimento de conhecimentos e tecnologias críticas;
- gestão da inovação tecnológica;
- campo de idéias;
- proteção ao capital intelectual da organização;
- desenvolvimento de parcerias tecnológicas;
- acervo tecnológico - memória tecnológica Samarco;
- compartilhamento das melhores práticas da empresa;
- centro de informação tecnológica - organização do conhecimento existente na empresa em uma base única;
- gestão de projetos;
- gestão eletrônica de documentos.

6 ANÁLISE DAS ENTREVISTAS

6.1 Infra-estrutura: cultura, estrutura e tecnologia

Nesta seção, serão analisados os dados coletados face ao referencial teórico apresentado, considerando-se os sete temas previamente apresentados. Este primeiro capítulo analisará as condições de infra-estrutura oferecidas pela Samarco para a gestão do conhecimento em termos de cultura, estrutura e tecnologia.

6.1.1 Cultura

O aspecto citado como um dos mais importantes facilitadores da gestão do conhecimento na Samarco é a sua cultura, que desde a fundação da empresa valoriza o conhecimento como ativo importante para a sua sobrevivência, conforme explicita o depoimento abaixo:

“um grande facilitador na Samarco, e eu insisto nisso, chama-se cultura, foi condicionada pôr necessidade também de sobrevivência... A cultura nossa a gente faz, a gente cria e criar é quase que a razão da existência da empresa, acho que se pode falar assim” (entrevistado 7 – gestor).

A importância da cultura nas organizações revela-se na sua influência no modo de pensar, de perceber e de agir das pessoas com relação aos problemas externos e internos ao grupo, conforme Schein (1989). Nesse sentido, uma cultura facilitadora da gestão do conhecimento é aquela que desenvolve nos empregados comportamentos e atitudes favoráveis aos processos da gestão do conhecimento, ou seja, que levem os empregados a valorizarem o conhecimento como resposta aos desafios, estimulando comportamentos de criação, compartilhamento, utilização e proteção do conhecimento organizacional.

A história da Samarco de empresa envolvida com a inovação desde o seu nascimento, quando decidiu explorar um minério de ferro pobre e rejeitado pelas outras mineradoras, está bastante enraizada na memória de seus empregados que se orgulham desse passado de ousadia e inovação, conforme mostram esses depoimentos:

“...se a gente voltar a 1977, quando começou a Samarco, nós começamos de uma maneira inovadora, o tipo de lavra, a maneira de processar o material, a maneira de transportar...o processo por si só é inovador” (entrevistado 18 - gestor);

“a Samarco foi criada há 25 anos com um processo inédito de flotação, hoje ela é uma das maiores especialistas neste processo e faz isso com muita acuidade e precisão”(entrevistado 24);

“...a Samarco já tem uma cultura de inovação bem enraizada, mesmo que não fosse formalizada, o próprio projeto Samarco é um projeto inovador. Numa época onde não se tratava o minério pobre, começaram a tratar, e veio o mineroduto, ninguém usava e a Samarco usou...”(entrevistado 16).

Atualmente, o conhecimento ainda é valorizado internamente pela liderança da empresa como ativo decisivo na manutenção da competitividade da empresa, conforme os depoimentos abaixo:

“...há vinte anos atrás você chegava em uma mineração, tinha gente que não sabia nem ler nem escrever... Hoje, cerca de 30% do nosso pessoal tem curso superior, temos cerca de 17 mestres, 27 mestrandos e seis doutorandos. Isso numa mineração. Isso parece um absurdo, você pensar isso há uns vinte anos atrás. Para quê? Não faria o menor sentido. Mas hoje, definitivamente, a sua competitividade está ligada diretamente... ao conhecimento que a gente internamente chama de conhecimento crítico” (entrevistado 7 –gestor);

“hoje ...a tendência é se você não estiver entre os 2, 3 em nível de competição, os três maiores do mercado, maiores no sentido não de tamanho, mas de conhecimento, flexibilidade para mudança e adaptação, você está fora mesmo, não tem jeito” (entrevistado 7 – gestor);

“as reservas minerais...estão cada vez mais pobres, os minérios mais difíceis de tratar, então para você manter a competitividade e manter custo, você tem que investir maciçamente em tecnologia...em todos os aspectos, na parte operacional, na parte gerencial, tudo, absolutamente tudo” (entrevistado 7 – gestor).

Essa importância conferida ao conhecimento pode ser visualizada também por meio do Modelo de Gestão da empresa, representado pela figura 13:



Figura 13 - Casa da Qualidade Samarco

Fonte - www.Samarco.com.br

Por meio da figura, pode-se verificar que a empresa entende que a criação de valor para o seu acionista depende da gestão do conhecimento, que por sua vez, se sustenta em pessoas motivadas. Ao explicitar os termos “pessoas motivadas”, a empresa reconhece que as pessoas são o ator principal para a realização da gestão do conhecimento, corroborando as idéias de Nonaka e Takeuchi (1997) e Angeloni (2002) que entendem que o ser humano é o artífice criador e o elemento principal na gestão do conhecimento.

A figura também explicita que a Samarco possui a gestão do conhecimento como um meio de atingir um resultado maior. Neste sentido, todos os seus processos e recursos são direcionados pela empresa para o alcance de resultados determinados por ela, conforme mostram os depoimentos abaixo:

“quando eu falo gestão de conhecimento dentro da empresa, nada disso faz sentido se não tiver uma conexão direta com o resultado positivo do negócio. Quer dizer, a gente não faz por diletantismo, a gente tem o pé no chão mesmo. Se alguém vai fazer uma dissertação de mestrado ou uma tese de doutorado, definitivamente isso é direcionado. A linha central deve estar alinhada com a estratégia da empresa” (entrevistado 7 - gestor);

“não existe limite, dentro do mundo organizacional, para a criação, para o desenvolvimento de conhecimento. O que precisa ter é o seguinte: um caminho claro aonde nós temos que chegar. Clareza de objetivos é um ponto extremamente forte dentro da Samarco” (entrevistado 18 - gestor).

Essa preocupação da empresa em alinhar as práticas da gestão do conhecimento com os resultados organizacionais é destacado por Murray (2002) que defende uma abordagem da gestão do conhecimento voltada para o negócio, ou seja, definem-se, primeiramente, os resultados a serem atingidos, para então se identificarem os conhecimentos, as informações e os dados necessários para se alcançar os resultados.

A importância do conhecimento para a empresa também pode ser identificada pela distribuição de recursos pela liderança. Conforme salienta Schein (1985), a alocação de recursos por parte da liderança é uma forma de comunicação de suas prioridades e de estimular comportamentos desejados, e é o que se vê na empresa, ou seja, ela incentiva e apóia com os recursos necessários qualquer iniciativa do empregado relacionada à gestão do conhecimento que venha ao encontro dos objetivos determinados pela empresa.

“A Samarco apóia totalmente se a gente precisar visitar outras empresas ou de recursos financeiros para pesquisar. A não ser que seja alguma coisa fora do normal, que ela veja que não vai ter visibilidade para ela...”(entrevistado 15);

“Normalmente, os recursos que nós precisamos para atingir esses objetivos são fornecidos, sejam eles financeiros, de capacitação, físicos...” (entrevistado 3 – gestor);

“a Samarco é extremamente criteriosa para buscar resultados, ela te dá as ferramentas para ser alcançado, e ela torna claro que você tem liberdade para negociar se consegue ou não. Isso em qualquer nível” (entrevistado 2 - gestor).

Esse foco da empresa nos resultados organizacionais pode ser identificado, também, no forte alinhamento que existe entre as atividades dos empregados e os objetivos estratégicos da empresa, conforme mostram os depoimentos abaixo:

“uma característica importante da Samarco é o alinhamento, todo mundo se alinha com muita facilidade, a administração estratégica é muito forte...”(entrevistado 20);

“isso motiva, ... saber que o empregado, ou que as áreas todas estão incluídas nesse plano da Samarco de estar crescendo, isso mostra para gente que a gente faz parte disto, então deixa a gente seguro e faz com que a gente perceba que a gente está nesse plano” (entrevistado 05).

Um gestor também revelou esse alinhamento quando respondeu a questão sobre o que a empresa espera de seus empregados:

“que a gente tenha senso de propósito para desenvolver uma atividade e saia todos os dias realizado...gerar realmente valor para a empresa, utilizar o máximo da nossa capacidade” (entrevistado 03-gestor).

Senge (1990) denomina esse alinhamento de objetivo compartilhado e Nonaka e Takeuchi (1997) chamam de intenção estratégica, referindo-se à aspiração e ao comprometimento da organização em direção às suas metas e objetivos. Para esses autores, é a intenção estratégica que reorienta e mobiliza o comportamento dos empregados por meio de um compromisso coletivo, uma vez que ela revela aonde a organização quer chegar, possibilitando aos empregados ter uma visão mais ampla do negócio e entender como o seu trabalho pode contribuir para o alcance das estratégias empresariais.

A preocupação gerencial em alinhar o comportamento de seus empregados às aspirações estratégicas da empresa também pode ser observada nas práticas de desenvolvimento de pessoas, como mostra o depoimento abaixo:

"Há um forte alinhamento entre os treinamentos oferecidos e a estratégia da empresa. Todos os programas de treinamento são desdobramentos da estratégia e surgem a partir das necessidades de aprendizagem identificadas para se cumprirem as metas." (entrevistado 9 - gestor).

A Samarco definiu um conjunto de competências individuais que compõe a base de desenvolvimento dos seus empregados. A primeira delas é, justamente, a orientação estratégica, na qual se busca avaliar o quanto o empregado conhece das estratégias da empresa, o quanto o trabalho dele impacta o alcance dessa estratégia, quais são os planos da área dele. A segunda é a inovação que mede a capacidade das pessoas de abordarem o trabalho de uma forma diferente, trazendo novas idéias, sendo criativo e disseminando idéias. A terceira competência é o desenvolvimento de pessoas, medida tanto nos líderes, quanto nos subordinados. Enfoca a capacidade de identificar potencial, fazer com que as pessoas cresçam, orientá-las, dar e receber *feedback*. A quarta competência é a chamada diretividade e influência, que procura medir o quanto a pessoa consegue se comunicar, se expressar, influenciar pessoas, apresentar uma idéia, ouvir e interagir com o outro. A quinta é o foco no

cliente, tanto externo, como interno. A sexta é a flexibilidade cultural e cidadania. Todas essas competências estão diretamente ligadas às diretrizes estratégicas da empresa.

A Samarco passou a investir mais na capacitação dos seus empregados, depois que percebeu que as organizações dependeriam mais deles para enfrentar os desafios e complexidades advindas do ambiente externo, como revela o depoimento abaixo:

“Quando a Samarco entendeu que as organizações teriam maior complexidade, ela investiu para que aumentasse o nível de escolaridade, de autonomia e de participação dos empregados” (entrevistado 12).

Planos de desenvolvimento no âmbito individual e grupal são desenvolvidos pela gerência de desenvolvimento de pessoas, partindo-se sempre dos resultados que a empresa deseja atingir, como mostram os depoimentos abaixo:

“A empresa ... investe pesado em treinamento. Pesado mesmo. Eu não conheço empresa que invista tanto como a Samarco, em que ela tem uma metodologia para isso, em que ela tem critério para mandar as pessoas para treinamento e ela estabelece o compromisso de que isso volte, alimente o processo” (entrevistado 2 gestor).

“A Samarco investe muito na questão de treinamento e está sempre reciclando pessoal. Facilidade que eu vejo aqui é questão de treinamento, a gente consegue recurso fácil para treinar o pessoal” (entrevistado 15).

“Com a estrutura de recursos humanos que a gente tem, via grade de avaliação em que são colocados claramente os pontos em que eu preciso melhorar e o que vai ser feito tanto de minha parte como da parte da empresa; ela se coloca pronta para contribuir para o meu desenvolvimento, no caso da grade, para eu evoluir naqueles pontos que eu preciso melhorar, eu percebo isso claramente, esses *feedbacks* da chefia são importantíssimos” (entrevistado 05).

No que diz respeito à liderança, identifica-se a sua preocupação com a qualificação e crescimento profissional de seus empregados, sempre com foco nos resultados esperados pela empresa, conforme depoimento abaixo:

“a liderança é uma coisa forte na empresa e está muito voltada para a valorização das pessoas em termos de crescimento profissional...com um foco muito grande na qualidade dos resultados” (entrevistado 09 – gestor).

A liderança também exemplifica o comprometimento pessoal com a busca de novos conhecimentos e qualificações, o que vai ao encontro das palavras de Schein (1985) e Nevis e Dibella (1999) sobre o impacto do líder-exemplo em inspirar os demais membros quanto ao que é valorizado internamente, como mostram os depoimentos abaixo:

“o presidente e um visionário, puxa a questão da gestão de pessoas, participa de congressos de RH, é o Presidente do comitê de gestão de pessoas. Isso desce de cima para baixo” (entrevistado 21 - gestor);

“eu entendo que essa turma [referindo-se à liderança] está empenhada em melhorar, em estar bem para gerenciar um grupo grande como o nosso...Esse tipo de comportamento me deixa tranquilo com relação às pessoas que estão acima de mim no nível hierárquico...” (entrevistado 5);

“em matéria de conhecimento, são pessoas altamente qualificadas, são muito boas de serviço mesmo” (entrevistado 1).

Outro aspecto cultural relevante para a gestão do conhecimento e valorizado pela empresa é o trabalho em equipe que incentiva o aprendizado por meio do diálogo entre seus membros (SENGE, 1990; STEWART, 1998; NONAKA E TAKEUCHI, 1997), como mostra o depoimento abaixo:

“Eu acho muito importante você trabalhar em equipe, em grupos...se uma pessoa é muito boa em uma área e você a coloca no meio de quatro, cinco pessoas, daqui um certo tempo você vai ter esse conhecimento compartilhado, porque as pessoas vão crescer nesse aprendizado” (entrevistado 17 – gerente).

Conforme Turvani (2001), a comunicação propicia às pessoas observarem, refletirem sobre sua forma de pensar e agir e se compararem com outras formas de pensar e agir, encorajando, por meio da discussão e do diálogo, o desenvolvimento de novos padrões de interpretação e referenciais em relação à realidade. A valorização do trabalho em equipe pode ser identificada por meio de suas práticas de remuneração e pelo apoio dado pela área de desenvolvimento de pessoas ao trabalho em equipe.

“Os resultados que nós mensuramos sempre são em relação a trabalho em equipe. Hoje nossa participação nos lucros e resultados tem 65% do valor referente aos resultados da empresa, que é um trabalho de todos e 35% que se refere à responsabilidade por resultados da equipe” (entrevistado 2 – gestor).

“Há uma orientação de fazer que a equipe também consiga desenhar as metas, ou que, em conjunto, participe da discussão, ou pelo menos se compartilhe quais são as metas” (entrevistado 2-gestor).

“Nós temos todo um suporte, na área de desenvolvimento de pessoa, quando a gente fala em termos de perfil de competências, que mostra como cada um do grupo tem talento a ser desenvolvido, mas tem potencial que possa contribuir para todos os resultados. As lideranças são municiadas com essas ferramentas, então, acaba sendo meio que consequência disso tudo você fazer a equipe dar resultado, porque você tem todas as ferramentas para fazer isso” (entrevistado 2-gestor).

Também identificou-se nas entrevistas a valorização do pensamento sistêmico (SENGE, 1990; NEVIS, DIBELLA E GOULD, 1998), entendido como a capacidade de visualização do todo e dos relacionamentos entre as variáveis envolvidas. Ele evita as relações causa-efeito e reforçam a responsabilidade de todos no bom resultado organizacional. Ele está presente tanto na maneira de se olhar o relacionamento entre as áreas, como nos processos criativos de tomada de decisões e desenvolvimento de produtos, como mostram os depoimentos abaixo:

“No passado era o seguinte: eu faço a minha parte e que se dane o resto, mas hoje você começa a ter a visão de empresa, a minha empresa começa na mina e termina no porto. O que eu preciso fazer ao longo de todo o processo de maneira que o produto que sair daqui esteja agregando o máximo valor para o cliente?” (entrevistado 18 – gestor).

“Vou parar de olhar para minha redoma, para o meu feudo e olhar para o total...posso mostrar resultado ruim e perder, mas o resultado final da empresa está excelente porque nós sacrificamos uma parte em função do todo (entrevistado 18 - gerente).

O relacionamento entre as áreas também passou por mudanças, buscando maior interação e integração para a melhoria dos resultados, conforme revela o depoimento abaixo:

“um bom relacionamento entre as áreas de forma a melhorar o resultado global da empresa tem sido uma atual preocupação da empresa. Mas não foi sempre assim, nós fomos mal criados, fomos criados por setores...nós estamos mudando a filosofia e a visão da empresa” (entrevistado 18 – gestor).

A empresa também valoriza o que Nonaka e Takeuchi (1997) chamam de flutuação e caos criativo: uma atitude aberta em relação aos sinais ambientais e a existências de metas que levem os membros a se desafiarem. Como exemplo de abertura em relação aos sinais ambientais, pode-se citar o próprio desejo dos líderes da empresa em formalizar as ações

voltadas para a gestão do conhecimento, a partir da análise do que estava acontecendo no ambiente externo, como mostra o depoimento abaixo:

“a gente primeiro colocou o cenário que a gente via: mercados mais competitivos, a inovação crescente, a redução do *staff*, a troca do conhecimento informal por métodos formais,... a diminuição do tempo para experimentar e adquirir conhecimentos, a mobilidade do pessoal levando à perda de conhecimento, o aumento da velocidade de mudança de cenários e cenários cada vez mais complexos” (entrevistado 7 – gestor).

Com relação aos desafios, a Samarco os utiliza como forma de estimular o comportamento e o desempenho dos empregados:

“a gente procura estimular as pessoas via projetos estimulantes, desafiadores, tentando dar as pessoas condições de trabalho, tempo para que as idéias apareçam e sejam trabalhadas” (entrevistado 21 – gestor);

“é interessante que esse desafio é muito bem dosado, então ele...gera motivação” (entrevistado 3 – gestor).

Apenas um dos gestores destacou como positivo para a gestão do conhecimento a possibilidade de se experimentar e voltar atrás, ou seja, a tolerância da empresa ao fracasso, fator destacado como importante por Nonaka e Takeuchi (1997):

“Nós fizemos uma alteração na moagem e foi uma alteração de ousadia, possivelmente nós vamos ter que recuar...você tem a possibilidade de recuar.” (entrevistado 18 – gestor)

O mesmo gestor identifica também como fator positivo a abertura das pessoas para explicitar e explorar uma idéia nova:

“As pessoas não têm medo de falar, medo de usar o que vem de novo...esse é um ponto muito marcante na Samarco” (entrevistado 18 - gestor).

Outros gestores reconhecem como fundamental a adoção de uma postura aberta e de confiança no relacionamento com os empregados como condição necessária para a participação do empregado na gestão do conhecimento, como mostram os depoimentos abaixo:

“Se, numa hora dessas, alguém faz uma sugestão, você fala: Não, e não explica porque para a pessoa, ela tem a tendência de ficar mais na dela. Então esse diálogo, essa abertura, precisa acontecer para que o empregado, se ele vier falar comigo e eu não concordar, eu não estou concordando tecnicamente. Amanhã ele pode voltar aqui e vamos conversar de novo...(entrevistado 17- gestor).

“A gente tenta deixar esse ambiente o mais tranqüilo possível, de tal maneira que as pessoas sintam a vontade para colocar um conhecimento, isso é muito importante” (entrevistado 17- gestor).

No entanto, depoimentos de outros gestores mostram que não há na empresa, um ambiente de total abertura e confiança entre os empregados e a chefia para o diálogo aberto, o que levou a empresa a criar mecanismos que viessem a facilitar essa comunicação: a figura do *ombudsman* e o código de ética. Os depoimentos abaixo revelam essa realidade:

“...era a tal da necessidade que estava abafada, só que ninguém sabia como representar isso, e para isso foi criada a figura do Ombudsman, é o nosso gerente geral do jurídico, é a pessoa que participou, também, da redação desse código...se eu não tenho liberdade, não me sinto à vontade para falar de alguma coisa com o meu chefe, eu vou para esse cara... Eu falo assim: Fulano está me assediando, como o meu comportamento fica? Isso está certo? Ou: o comportamento do meu chefe está privilegiando um ou outro...É correto? Neste primeiro ano de implantação, nós registramos uma média de 13 questionamentos ao *ombudsman* por mês. Eu acho que é muito alto...”(entrevistado 2 – gestor).

“Há um ano, a Samarco lançou o código de conduta... porque era assim: todo empregado tinha dúvida do que podia, do que não podia, do que era certo, o que não era certo... Seriam dúvidas assim: eu posso receber presentes do fornecedor? Isso é suborno ou é permitido? Eu tenho autorização para falar para a imprensa? Do que eu sou sujeito a punições?... Havia uma série de questionamentos dos empregados que não estavam estipulados na nossa relação. O código de conduta ética veio para dizer isso, em todas as esferas do seu relacionamento, o que pode e o que não pode.”(entrevistado 2 - gestor).

Percebe-se que a comunicação organizacional e a liderança da empresa, que se mostram eficientes no processo de promover o compartilhamento e o alinhamento dos empregados com os objetivos organizacionais, não se mostram tão eficientes em possibilitar acesso e abertura para que os empregados exponham, com liberdade e confiança, seus questionamentos e posicionamentos.

Resistências também foram encontradas por parte dos engenheiros quando confrontados com situações em que deveriam compartilhar o seu conhecimento com outros colegas, como mostra o depoimento abaixo:

“Às vezes, no nível de engenharia, ela pode ter um pouco mais de dificuldade de passar o conhecimento dela para o papel, seja por causa da complexidade do conhecimento, porque o nível de complexidade aumenta, ou seja, até por um receio de se tirar o conhecimento dele para padronizar.” (entrevistado 17 – gestor)

O gestor ressalta que não é objetivo da empresa padronizar todo o conhecimento dos engenheiros, mas trabalhar com debates e discussões, baseadas em material preparado com antecedência, para que, com naturalidade, os engenheiros possam contribuir para a solução de algum problema. Isso indica mais uma solução paliativa encontrada diante da resistência do grupo que impossibilita a padronização de todo o conhecimento dos engenheiros, conforme exposto pelo gestor.

Sobre esse aspecto, Szulanski (1996), referindo-se aos processos de transmissão de melhores práticas, ressalta que o transmissor do conhecimento pode prejudicar o processo por mostrar-se carente de motivação para transferi-lo. As causas dessa desmotivação podem ser o medo de perder a propriedade do conhecimento e uma posição de privilégio e superioridade, o fato de não ser recompensado pela tarefa e o fato de não estar disposto a gastar tempo e recursos para dar suporte à transferência do conhecimento.

O receio dos engenheiros também traz à tona as duas visões da gestão do conhecimento levantadas por Spender (2001). A que vê o conhecimento como um objeto que pode ser possuído e a que vê o conhecimento como processo a ser desenvolvido. Como diz o autor, as duas se complementam, mas dão mensagens diferentes aos gestores e empregados. A primeira dá a mensagem de controle e, por isso, o receio dos engenheiros em perder o controle sobre o seu conhecimento, tornando-se um elemento descartável do processo. Essa mensagem que privilegia o controle também pode ser vista pelo depoimento abaixo:

A gente ter a habilidade de pegar o conhecimento no momento certo é importante, porque, às vezes, se você não pega o conhecimento naquele momento, você vai demorar um tempo para pegar aquilo ou não vai pegar mais” (entrevistado 17 – gestor).

Evidências mostram que essa habilidade de pegar o conhecimento funciona melhor com o nível operacional, como ilustra o depoimento abaixo:

“E normalmente, quando a gente dá oportunidade para esse nível participar e arma um esquema de tal maneira que haja uma participação efetiva, o número de pessoas adequada no grupo, a nossa posição de abertura, as pessoas ficam satisfeitas de participar do processo” (entrevistado 17 – gestor).

Além desse aspecto, apesar da preocupação da empresa em alinhar conhecimento e resultados, as pessoas encontram na falta de tempo e nas pressões da rotina, dois fatores que prejudicam e, até mesmo, inibem os processos de criação, compartilhamento ou uso do conhecimento, como revelam os depoimentos abaixo:

“o nosso grande problema, que todo mundo enfrenta também, é a rotina que não nos permite dedicar tempo para coisas que seriam estratégicas. A gente é muito absorvido pela rotina. E essa reclamação eu percebo de todas as áreas. As pessoas têm um ressentimento com relação a isso” (entrevistado 2 – gestor);

“nós nunca vamos punir ninguém se de fato a pessoa estiver trabalhando, ousando, tiver modificando para poder crescer. Nós chamamos atenção e às vezes somos até mais enérgicos se a obrigação básica não esta sendo cumprida” (entrevistado 18 - gestor).

Como é visto pelos depoimentos, as atividades de rotina absorvem o tempo das pessoas, que ainda correm o risco da punição caso elas não sejam cumpridas. Esses fatores podem tornar os empregados mais defensivos e menos propensos a gastar tempo com atividades de reflexão, diálogo e debate, fundamentais para a ocorrência dos processos de criação e conversão do conhecimento, uma vez que são os meios pelos quais os empregados podem questionar suas premissas e modelos mentais (NONAKA E TAKEUCHI, 1997). Além disso, o foco na rotina pode inibir a abertura à novas idéias e o desenvolvimento do pensamento sistêmico, por meio do qual o empregado consegue enxergar a organização como um todo interdependente.

Quanto ao aspecto referente aos indicadores de desempenho que meçam a participação da gestão do conhecimento no alcance dos objetivos empresariais, a empresa reconhece a importância de desenvolvê-los, porém ainda não possui indicadores estratégicos, como mostra o depoimento abaixo:

“Não sei se já chegou no ponto de ter indicadores de desempenho de gestão do conhecimento” (entrevistado 9 – gestor).

Por fim, no aspecto cultural, foi possível identificar características que se relacionam positivamente com a gestão do conhecimento, como a valorização do conhecimento como ativo importante para a sobrevivência e competitividade da empresa, a valorização da capacitação dos empregados, do trabalho em equipe, do pensamento sistêmico, da flutuação e do caos criativo. No entanto, observou-se também que, apesar do reconhecimento da liderança sobre a importância de um ambiente caracterizado pela confiança e abertura, há evidências de falta de liberdade e confiança, que podem prejudicar os processos comunicativos fundamentais para a gestão do conhecimento. Além disso, fatores como pressão de tempo e foco nas atividades de rotina também inibem as atividades relacionadas à gestão do conhecimento, levando-se a questionar o status do conhecimento de ativo estratégico.

Identificadas e analisadas as relações entre a cultura e a gestão do conhecimento, a próxima seção busca analisar outra dimensão da infra-estrutura segundo o modelo condutor desta pesquisa: a estrutura organizacional. Neste sentido, procurar-se-á analisar em que medida as relações entre os níveis hierárquicos e entre áreas contribuem para a gestão do conhecimento na Samarco. Neste tópico, também será analisada a atuação do Departamento de Desenvolvimento Tecnológico, responsável pela gestão do conhecimento na empresa. Em seguida, serão analisados os tipos de recompensas e incentivos que a Samarco oferece para motivar o empregado a contribuir com a gestão do conhecimento na empresa.

6.1.2 Estrutura organizacional

A Samarco conta com uma estrutura organizacional que mescla aspectos tradicionais, como uma hierarquia forte, com aspectos mais modernos, como as forças-tarefas, que buscam garantir um pouco mais de flexibilidade e agilidade à dinâmica organizacional. Conforme informações das entrevistas, a hierarquia é constituída por quatro níveis gerenciais que incluem a diretoria, os gerentes gerais, responsáveis por desenvolverem as estratégias, os gerentes tecnológicos, responsáveis por desenvolverem os processos industriais e os chefes de departamento, que coordenam equipes em atividades específicas. Já as forças-tarefas são, em sua maioria, formadas por equipes multifuncionais, que têm como objetivo atingir as metas de melhoria, que correm em paralelo com a rotina e que irão impactar a estratégia a longo prazo.

O objetivo é obter compartilhamento de conhecimento por meio dessas forças-tarefas, como mostra o depoimento abaixo:

“Em qualquer meta de melhoria o foco é todo dentro da questão de compartilhar conhecimento, desenvolver e contribuir com conhecimentos diferenciados por meio de grupos multidisciplinares” (entrevistado 9 – gestor).

A combinação de uma estrutura hierarquizada com forças-tarefas é defendida por Nonaka e Takeuchi (1997) como uma estrutura facilitadora da gestão do conhecimento, uma vez que a primeira garante estabilidade às atividades rotineiras, o que se torna ainda mais relevante se considerarmos que a Samarco é uma mineradora e, portanto, seu processo produtivo se caracteriza por uma grande parcela de trabalho operacional e rotineiro, desde a extração do minério até a sua venda. Por outro lado, as forças-tarefas garantem a flexibilidade e a diversidade necessárias para a criação de conhecimento, uma vez que são formadas por pessoas de diferentes unidades funcionais. No entanto, o grande diferencial para que essa combinação dê resultados positivos, segundo os autores, está no fato de que o conhecimento criado nas forças-tarefas seja identificado, reconfigurado e recontextualizado para aplicação na estrutura hierarquizada. Nesse sentido, a empresa se preocupa em manter o registro do trabalho que é feito em todos os grupos, como mostra o depoimento abaixo:

“o gestor do projeto definido por um grupo de gestores, cria um grupo de aprendizado de trabalho, o caminho desse grupo é buscar conhecimento externo e interno...e registra-se tudo, como parte da documentação daquele projeto, até que isso venha a ser uma competência consolidada na empresa” (entrevistado 9 – gestor).

No entanto, apesar de registrado, esse material encontra-se guardado em forma física e dispersa entre áreas, como indica o depoimento abaixo:

“A gente sempre guarda material físico, na maior parte é físico, não é eletrônico, é biblioteca, mas ela está bem pulverizada, você tem em áreas específicas” (entrevistado 9 – gestor).

Esse material guardado em áreas prejudica o compartilhamento e o reuso do conhecimento em outras situações vividas pela empresa, conforme ressalta Markus (2001), impedindo que o

ganho advindo dessas forças tarefas sejam estudados, os sucessos e os fracassos obtidos sejam analisados e repassados para a organização (NONAKA E TAKEUCHI, 1997).

Além das forças-tarefas, existem outras formas de trabalho em grupo, mais voltadas para o nível operacional, das quais se destacam a participação nas análises de falhas, no Método para Análise e Solução de Problemas com o Envolvimento de Todos – Maspets – os grupos de segurança e o campo de idéias. Este último é o único em que os empregados possuem uma premiação e um reconhecimento diferenciado por cederem seu conhecimento à empresa.

No que diz respeito às relações entre os indivíduos, a Samarco passa por um processo contrário ao da maioria das empresas. Enquanto estas vêm de uma estrutura burocrática rígida e formal e buscam flexibilizar a estrutura e as relações entre as pessoas, a Samarco tem procurando dar mais formalidade às relações pessoais de modo a facilitar a cobrança de resultados, conforme revelam os depoimentos abaixo:

“a gente está passando por um processo de mudança, a Samarco vem de uma cultura de informalidade das relações pessoais muito forte, e hoje, com toda trajetória que ela vem buscando de excelência de crescimento com a mudança do controle acionário, com a nova visão de mercado, este estilo tem mudado um pouco” (entrevistado 09 - gestor);

“até um tempo atrás a gente tinha dificuldade em ser mais assertivo, mais diretivo, justamente por causa das relações que eram muito próximas, muito informais, e a gente tem tentado mudar essa situação, colocando cada vez mais foco em resultado, criando medidores de desempenho” (entrevistado 09 - gestor).

No entanto, algumas dificuldades são identificadas em outros depoimentos. A primeira refere-se à falta de tempo dos gestores, dificultando a comunicação formal e a segunda se refere à limitação dessa comunicação entre pessoas do mesmo nível, conforme mostram os depoimentos abaixo:

“Em matéria de relacionamento eu acho que poderiam ser mais acessíveis. O gerente fala assim: quando você precisar, pode vir aqui, a porta vai estar sempre aberta. Mas é difícil encontrar essas pessoas, são pessoas sobrecarregadas...eu sinto falta dessa proximidade” (entrevistado 1).

“Em relação a níveis, eu acho que existe, talvez, uma certa inibição em relação ao nível hierárquico. Normalmente, essa interação acontece entre os pares. Eu não vejo, por parte da empresa, nenhum movimento contra esse assédio direto, mas eu percebo que existe um respeito na hierarquia muito forte. Então, é mais fácil as pessoas se chegarem a níveis mais similares” (entrevistado 2- gerente).

Evidências sugerem que a dificuldade de se encontrar com os gestores formalmente no dia-a-dia, devido à sobrecarga de tempo, é compensada pelos encontros informais e pelas reuniões, onde decisões são tomadas e resultados são cobrados:

“Não precisa ficar agendando com a pessoa, reunir, marcando reunião. Se eu encontrar o chefe de departamento, eu troco ideia com ele, se ele vê que há condições de dar certo, ela deixa as pessoas resolverem. Isso é bem tranquilo aqui” (entrevistado 6).

“a gente tem um relacionamento formal quando das reuniões ... e tem também um relacionamento informal no cafezinho, na hora de almoço a gente almoça junto, não tem aquela separação... vira e mexe a gente almoça e discute sobre futebol, discute sobre política, entra em assuntos de lazer, às vezes, há assuntos comuns, por exemplo: se determinado gerente mora no bairro seu, às vezes há alguns assuntos referentes ao bairro que você está discutindo, de uma forma bem tranquila. Quando se reúne o grupo todo, o tratamento é o mesmo. Eu acho muito interessante, conhecem todos pelo nome. Se bobear, conforme o gerente, se for um gerente que está há mais tempo aí, ele sabe quantos filhos você tem, talvez a idade de cada um, dependendo do nível de aproximação, dependendo da área em que você está trabalhando, se ele está muito ali presente, ele sabe até detalhes como esses. Então, eu percebo uma interação boa e uma troca de energia, porque você consegue está colocando alguma dificuldade e eles tão sempre dispostos a saber como é que está... Ôpa! E lá? Como é que tá a área? ... Como é que a gente pode melhorar? Não esquece de desenvolver novas formas... Como é que estão os estudos” (entrevistado 05).

Pelos depoimentos acima, é possível perceber que apesar de os empregados perceberem uma postura de abertura por parte dos gestores, eles têm dificuldade em viabilizar a comunicação, a não ser que essa seja demandada pela empresa, via reuniões, ou ocorra informalmente, nos corredores, no horário do cafezinho e do almoço, o que se transforma em um limitador dos processos de comunicação, prejudicando a gestão do conhecimento (MULBERT, MUSSI E ANGELONI, 2002).

Com relação às áreas existentes na empresa, identificou-se a criação de três áreas com implicações positivas para a gestão do conhecimento: a área de engenharia industrial, o departamento de marketing e o departamento de desenvolvimento tecnológico. A primeira foi criada com o foco na melhoria do resultado global da empresa, conforme mostra o depoimento abaixo:

“De forma departamentalizada, nós nos dávamos muito bem. Todos os departamentos com resultados muito bons e os processos estavam muito bem desenvolvidos, só que a ligação entre eles estava meio comprometida, porque é natural na medida em que você concentra esforço no melhoramento local você pára de tratar as interfaces. Então ele [referindo-se ao presidente] pediu a orientação para essa área, você tem que entender melhor essas interfaces e ver como é que você consegue melhorar o desempenho global.” (entrevistado 3-gestor).

“A Samarco evoluiu muito. De um processo você passa para outro. Hoje é muito claro que uma área é cliente da outra” (entrevistado 12).

Esses depoimentos mostram, mais uma vez, a busca pela visão sistêmica (SENGE, 1990), buscando-se a visualização do todo, do inter-relacionamento entre as variáveis. Para os gerentes das áreas produtivas, a Samarco apresenta uma forte integração entre suas áreas que se inicia na gerência de mineração, passa pela gerência de produção, beneficiamento, mineroduto e *marketing*. As áreas trabalham sempre atentas às conseqüências do resultado do seu trabalho para as outras áreas produtivas, desde a formação da reserva. Nesse momento, já se procura correlacionar as características da reserva com sua performance nas etapas subsequentes.

Porém, novamente o fator tempo é apontado por um empregado como um fator dificultador no relacionamento entre as áreas:

“como aspecto dificultador há a agenda apertada de todas as áreas”.
(entrevistado 20)

Percebe-se que há dificuldade de acesso aos gestores e de acesso às áreas por causa de tempo. No entanto, a gestão do conhecimento requer tempo disponível para os processos de comunicação, para a troca de conhecimentos. Essa falta de tempo prejudica o compartilhamento de conhecimento entre as áreas, que se mostra mais evidente apenas quando da formação de equipes multifuncionais pela empresa.

A outra área criada com o objetivo de contribuir para melhorar o relacionamento entre as áreas e a visão sistêmica na Samarco, trazendo para a empresa o conhecimento sobre o seu cliente, foi a diretoria comercial e a gerência de vendas. A gerência de vendas é formada por profissionais vindos da produção, com amplo conhecimento sobre o produto, o que possibilita, por um lado, entender melhor a necessidade do cliente, e, por outro, traduzir essa necessidade para a área produtiva da empresa. Dessa forma, o contato com o cliente e a venda, que antes eram feitos diretamente pelos acionistas, passaram a ser feitos pela empresa, que começou a se preocupar em conhecer o seu cliente e em desenvolver novos produtos para atendê-lo.

“A gente não tinha uma área de vendas específica, a gente tinha uma área de distribuição...e muito recentemente, há menos de dois anos, nós criamos uma diretoria comercial e uma gerência de vendas que é toda formada por profissionais que vieram das áreas de produção” (entrevistado 9 – gestor).

Conforme ressalta Vasconcelos (2001), a criação de valor para o cliente é um dos processos que depende não apenas de variáveis conhecidas, mas de sensibilidade, intuição e, até mesmo, adivinhação. A Samarco começa esse processo de conhecer o seu cliente, procurando entender como ele, o cliente, a percebe.

“Faz parte do *marketing* da Samarco entender como é que o cliente nos percebe como fornecedores” (entrevistado 21 – gestor).

“Ela vai até o cliente pra entender a necessidade, levantar a necessidade, volta para o seu processo e desenvolve o produto. Então ela tem um diferencial no mercado. E, com isso, ela consegue garantir uma autonomia no seu negócio” (entrevistado 2 - gestor).

“Hoje nós fazemos oito produtos e se tivermos 35 clientes, daqui a uns dias, vamos fazer 35 produtos, em cada um gastando o suficiente e necessário pra deixar o cliente fidelizado” (entrevistado 18 - gestor).

Tudo o que é aprendido com o mercado é repassado para a área produtiva por meio de reuniões periódicas. Por meio do *software Customer Relationship Management* - CRM, que será mais detalhado na seção seguinte, a produção fica sabendo que produtos serão embarcados no próximo mês e pode trabalhar os pontos críticos referentes à satisfação desses

clientes.

A Samarco dispõe, ainda, de um departamento exclusivamente voltado para a gestão do conhecimento tecnológico. É constituído por seis pessoas, incluindo o chefe de departamento, e tem uma atuação corporativa que define políticas, procedimentos e práticas relacionadas à gestão do conhecimento para todas as outras áreas da empresa. A criação da área ocorreu como resposta a sinais ambientais externos e internos, conforme mostra o depoimento a seguir:

“Dado o perfil tecnológico da organização, a demanda de discussões que já havia acontecido na empresa por uma gestão de um conhecimento tecnológico, dada a importância que muitas empresas tipo a Shell, a Xerox, a Embraco estavam dando e como o nosso presidente tem muito contato com essa turma, ele percebeu essa demanda, então ele justificou: eu acho que é o momento”(entrevistado 19 – gestor).

A criação de novas funções e qualificações voltadas para gestão do conhecimento é sugerida por Davenport e Prusak (1998). No entanto, para os autores, a função de um departamento corporativo é fazer com que as atividades relacionadas à gestão do conhecimento façam parte do trabalho de todos os membros da organização, uma vez que uma área corporativa não conseguiria fazê-lo sozinha, por maior que ela fosse. E, no caso dessa área, um gestor questiona, levantando a possibilidade de que ela não tenha pessoas suficientes para o trabalho de gestão de conhecimento que a empresa demanda, conforme mostra o depoimento abaixo:

“Será que a área de desenvolvimento tecnológico com o número de pessoas que possui hoje é suficiente para *lincar* a gestão do conhecimento que a Samarco tem?” (entrevistado 18 - gestor)

Se, por um lado, foi possível identificar as contribuições trazidas por essa área à gestão do conhecimento, também se observou desconhecimento por parte dos empregados do que vem a ser gestão do conhecimento e do que a empresa espera com isso.

Dentre as contribuições da área foram identificadas o seu trabalho na proteção do conhecimento da empresa, na identificação das tecnologias críticas, na busca de novos conhecimentos e como consultoria interna, como revelam os depoimentos abaixo:

“eles trabalham forte com patentes, e eu acho um trabalho excepcional que eles fazem que é proteger a informação da Samarco” (entrevistado 2 - gestor);

“eles são nossos parceiros na definição de estratégias de posicionamento [referindo-se à definição de informações que podem ou não sair da empresa] (entrevistado 2 - gestor).

“É uma área nova, mas uma área que, na nossa visão, foi bem formatada...Ela vai nos ajudar a buscar esse conhecimento, se você tem uma tecnologia crítica, onde ela está, o que eu preciso fazer para facilitar que a equipe ganhe com esse conhecimento” (entrevistado – 17).

“A área só de conhecimento, responsável por identificar tecnologias críticas, identificando aquilo que é importante dentro da empresa, que é importante em termos de conhecimento e está fora da empresa, como buscar isso, como estruturar isso de uma maneira inteligente que possa assegurar o conhecimento necessário para a empresa tocar o seu projeto futuro” (entrevistado 21- gestor).

“A área de desenvolvimento tecnológico é o facilitador nesse processo [referindo-se à busca de novos conhecimentos]. Ela levanta as necessidades por área” (entrevistado - 24).

“Seria a nossa área de consultoria, onde a gente buscaria um primeiro apoio para estar desenvolvendo novos produtos ou novas tecnologias aqui dentro” (entrevistado 05).

No entanto, como já dito, há um desconhecimento acerca dos objetivos e do posicionamento estratégico da área, como revela o depoimento do gestor a seguir:

“Recentemente ela [referindo-se à área de desenvolvimento tecnológico] passou por muitas alterações... E eu não sei realmente te dizer, qual que é a estratégia para essa área agora” (entrevistado 2 - gestor).

Também percebe-se uma falta de clareza ou de um entendimento compartilhado na organização quanto ao que seja a gestão do conhecimento, apesar de a promoção desse entendimento compartilhado ter sido uma das motivações no processo de criação da área de desenvolvimento tecnológico, como mostra o depoimento abaixo.

“Dentro da empresa, começa a aparecer aqueles negócios, capital intelectual, isso, aquilo...De repente, as pessoas começam a ler artigos, o assunto é veiculado, e, às vezes, você se encontrava com

“pessoas que falavam de capital intelectual imaginando uma coisa, gestão do conhecimento outra, então nós falamos: vamos pegar pelo menos um grupo crítico, presidente, diretoria, gerentes gerais, gerentes, para todos falarem a mesma coisa e todos entenderem da mesma maneira” (entrevistado 7 – gestor).

Para um gestor, a gestão do conhecimento se resume à organização do conhecimento internamente, conforme depoimento abaixo:

“gestão do conhecimento é a organização do conhecimento, sejam os conhecimentos que estejam explícitos ou os implícitos (entrevistado – 17 - gerente).

Essa visão, na medida em que reduz a gestão do conhecimento a um objeto a ser organizado, privilegia o enfoque da gestão do conhecimento como controle sobre a atividade humana, deixando em segundo plano a gestão de processos individuais e sociais de criatividade, inovação e motivação, conforme Spender (2001).

Outros empregados relacionam a gestão do conhecimento com atividades relacionadas à área de recursos humanos, como os treinamentos oferecidos pela empresa e se mostram reticentes sobre o assunto. No depoimento abaixo, o empregado responde o que ele entende por gestão do conhecimento:

“metodologia para verificar o nível de conhecimento em que as pessoas estão” (entrevistado 15).

No entanto, ele não tem clareza sobre como é essa metodologia ou sobre o porquê de se estar verificando o nível de conhecimento das pessoas. Um empregado de nível técnico envolvido em uma área relacionada à gestão do conhecimento mostrou-se reticente ao falar do assunto, explicitando a sua única certeza de que a gestão do conhecimento é algo bom para a empresa:

“Eu sei pouco de gestão do conhecimento, mas pelo que eu vejo, a empresa só tem a ganhar investindo nisso...Se você investe em gestão do conhecimento, automaticamente você está investindo em tecnologia, porque uma coisa puxa a outra...Você está investindo em...ah, não sei te explicar, eu acho que a Samarco só tem a ganhar” (entrevistado 1)

De acordo com um dos empregados do Departamento de Desenvolvimento Tecnológico, a área vem

“tentando divulgar todos os seus programas, mostrar a importância de cada um deles, explicar até mesmo como entrar no *site*, sua importância... Tudo de uma maneira bem informal, boca a boca” (entrevistado 1).

O depoimento mostra que não há uma preocupação da área em formalizar a divulgação da gestão do conhecimento, o que se mostra incoerente com o propósito da área de gerenciar o conhecimento de toda a empresa, uma vez que evidencia que não é prioridade fazer a gestão do conhecimento conhecida por todos na empresa.

Com relação às parcerias entre as outras áreas da Samarco e a área de desenvolvimento tecnológico, foi possível identificar um relacionamento com a área de desenvolvimento de pessoas e com a área de comunicação. Com a primeira, o vínculo se dá por meio das tecnologias críticas identificadas pelo Departamento de Desenvolvimento Tecnológico. A partir delas, a área de desenvolvimento de pessoas identifica as competências técnicas que as pessoas precisam ter e os temas prioritários para os programas de mestrado e doutorado. Nesse sentido, uma área dá suporte à outra. Com a comunicação empresarial, o foco do trabalho está na proteção da informação que sai da empresa, como mostra o depoimento a seguir:

“participamos [referindo-se à área de comunicação empresarial] em conjunto com a área de tecnologia de informação da implantação de um projeto que irá garantir a segurança da informação na empresa. E tomamos cuidado, como consultar a área de desenvolvimento tecnológico antes de divulgar algo que possa comprometer a segurança da informação” (entrevistado 25).

Porém, a própria área de comunicação não identifica uma parceria formal entre ela e a área de desenvolvimento tecnológico no sentido de favorecer o processo de comunicação para o compartilhamento de conhecimento internamente.

“Eu não vejo que a gente tenha uma parceria formal. Não tem mesmo. Está mais ligada à parceria com o desenvolvimento de pessoas” (entrevistado 2 - gestor).

A área de Engenharia Industrial reconhece que ambas são muito novas e ainda têm muito a desenvolver:

“As duas áreas são muito novas, tanto a minha quanto a de desenvolvimento tecnológico. Eles desenvolveram várias abordagens de várias áreas, algumas de sucesso, outras de menos sucesso, mas eu acho que há muita coisa para desenvolver ainda, porque é muito novo” (entrevistado 3- gestor).

Por fim, a Samarco não tem um diretor do conhecimento, conforme recomenda Davenport e Prusak (1998), mas conta com um *board* ou comitê para tomada de decisões sobre assuntos relacionados especificamente à gestão do conhecimento. Esse comitê é presidido pelo diretor de operações, com a participação de outros gestores.

Essa seção buscou analisar aspectos da estrutura organizacional da Samarco e sua relação com a gestão do conhecimento. Porém, ela, isoladamente, não dá suporte a um programa de gestão do conhecimento. Ela necessita, conforme ressaltam Nonaka e Takeuchi (1997) de uma cultura e um sistema de recompensas e incentivos que a sustentem. A cultura já foi analisada, e o sistema de recompensas e incentivos será analisado a seguir.

Com relação às práticas que a Samarco utiliza com o intuito de facilitar o engajamento do trabalhador no processo da gestão do conhecimento, identificaram-se os seguintes aspectos: o processo de encareiramento, a forma de remuneração fixa e variável, o reconhecimento e os prêmios.

Por meio da carreira, a Samarco transmite a idéia de valorização dos empregados, de que é possível se tornar um gerente, partindo de onde a pessoa está, desde que o empregado se empenhe na busca do conhecimento e dos objetivos organizacionais:

“Em todo cargo de gerência hoje na Samarco, nós temos pessoas que, às vezes, saíram de operador técnico e chegaram à produção comercial. Isso mostra que a empresa valoriza a prata da casa, e isso é um incentivo para que as pessoas ensinem as outras e mantenha a cultura de passar o conhecimento e de estar buscando sempre melhorar” (entrevistado 18 - gestor).

“São pessoas [referindo-se à liderança] que há 10anos atrás estavam desenvolvendo trabalhos com a gente no dia-a-dia, na rotina, foram crescendo, buscaram conhecimento, se formaram, concluíram seus

curso, suas teses de mestrado... E foram desenvolvendo trabalhos importantes na empresa, e, à medida que isso foi acontecendo, eles foram crescendo. Então são pessoas que têm méritos” (entrevistado 05).

“É muito comum hoje a empresa promover por competência, por resultado, certo? Mas o resultado não é só o físico, é também de comportamento, da participação, do quanto a pessoa tem contribuído direta ou indiretamente, como é que está o social, se ele é um cara engajado, ele vê um problema ocorrendo do lado e vai lá e tenta ajudar” (entrevistado 19 – chefe de departamento).

Pelos depoimentos, percebe-se a relação entre o crescimento na carreira e o mérito individual baseado na competência e no comprometimento. Percebe-se que o nível de exigência sobre o empregado do conhecimento em termos de comprometimento é muito grande, o que, por sua vez, aumenta a importância do comprometimento e da valorização demonstrados pela empresa em relação a ele.

No que diz respeito à remuneração, a Samarco trabalha com remuneração fixa baseada em competências e habilidades e remuneração variável, baseada nos resultados, conforme mostra a figura 14:

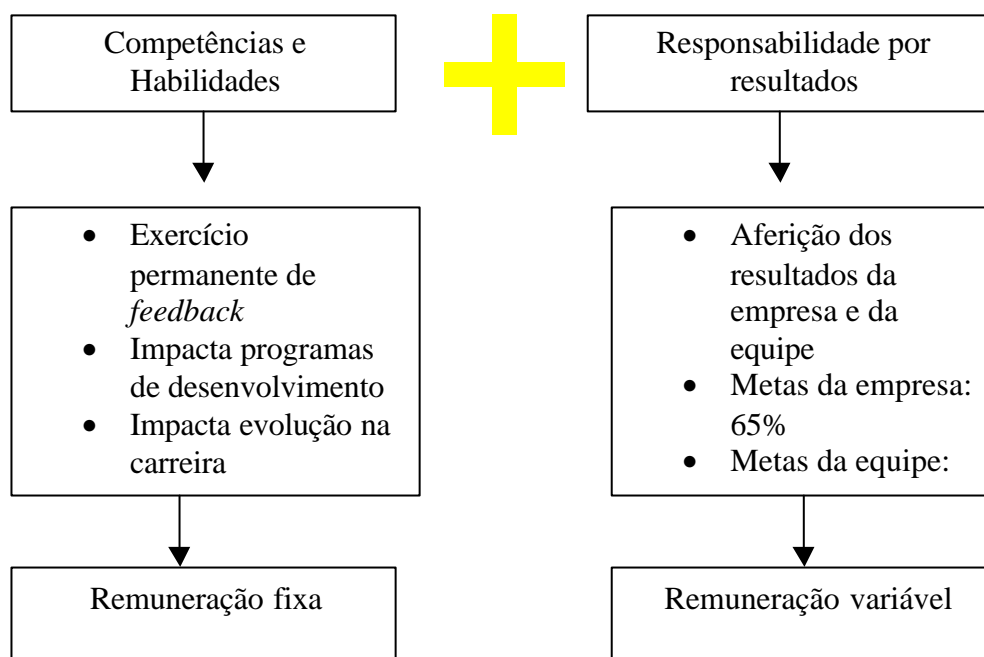


Figura 14 - Modelo de remuneração Samarco

Fonte - www.samarco.com.br

As duas formas de remuneração, segundo Fleury e Fleury (1995) podem potencializar a gestão do conhecimento na empresa. A primeira, na medida que valoriza a aquisição das competências individuais. Recebe o suporte da interação entre as políticas de desenvolvimento e carreira da organização. Cada empregado tem suas competências avaliadas e conta com um plano de desenvolvimento em que ele e a organização são juntamente responsáveis pela sua evolução. E essa evolução pode ser refletida no crescimento na carreira. Já na remuneração por resultados, cada área tem uma tabela de responsabilidade de resultados, que são transformados em metas a serem alcançadas pela equipe.

Trata-se de uma remuneração variável, normalmente mais agressiva do que o mercado (entrevistado 12). Atualmente, a empresa está aperfeiçoando essa política por meio da implantação, dentro das metas de equipe, de medidas de desempenho individual, na remuneração variável. Isso ajuda no processo de *feedback*, orientação de desempenho e remuneração diferenciada. Porém, o foco continua sendo a equipe. Isso é positivo para a gestão do conhecimento na medida que, ao vincular desempenho e resultado de equipe, reforça a busca por melhoria contínua, a cultura participativa, o trabalho em grupo e a visão mais abrangente do negócio (WOOD, 1999). Segundo, ao dar valor à equipe, valoriza o ambiente mais propício para o conhecimento ser criado e compartilhado, conforme ressaltam Senge (1990), Nonaka e Takeuchi (1997) e Stewart (1998).

Os prêmios e o reconhecimento ficam a cargo do Programa Campo de Idéias, do Programa de Patentes e do Programa Estrelas do Conhecimento, que ainda será implantado. Os três programas serão melhor detalhados no capítulo seguinte. Mas suas recompensas incluem troféus, camisas, dinheiro, viagens de lazer, visitas técnicas não necessariamente relacionadas à área de atuação do empregado, além do reconhecimento das chefias, dos colegas e da comunidade.

O Programa Campo de Idéias é mais voltado para o nível técnico-operacional da empresa, e é interessante observar como essas pessoas valorizam muito os prêmios não materiais, relacionados ao aspecto social e emocional do trabalhador, o que pode revelar um nível mais alto de ligação afetiva entre esse nível de trabalhadores e a empresa, conforme mostra o depoimento, destacando os empregados da unidade de Germano:

“sensibiliza, eu, como público, vendo, fiquei sensibilizada. Principalmente lá em Germano, eu vi que as pessoas fazem aquilo...têm a empresa como família delas” (entrevistado 01 – sobre a feira do campo de idéias).

Um gestor corrobora essa idéia, como se vê pela afirmação abaixo:

“quando o pessoal fala assim: eu dei a idéia e a minha idéia foi implantada, e a família dele vê a idéia dele isso é uma coisa fantástica, você imagine uma pessoa que tem aí uma formação acadêmica de nível médio, às vezes, uma pessoa humilde, vê a idéia dele implantada, uma televisão mostrando a idéia dele e ele falando da idéia dele, numa feira de idéias ele lá, a comunidade dele” (entrevistado 7 - gestor).

Para outro empregado, a premiação recebida por outros colegas serve como estímulo para aqueles que não têm contribuído com idéias.

“Os que não criam nada começam a pensar em criar, vendo os mais premiados, que atuam como catalizadores do processo” (entrevistado 24).

Na opinião de um ex-empregado e atual prestador de serviços da empresa, a colocação da idéia em um mural e a premiação incentivam o empregado a criar novas idéias.

“Ela tende a dar toda a facilidade para gente, já vista pelo campo de idéias...todo empregado, em qualquer nível, mesmo de empreiteira, se idéia ele pôs, ela é estudada, analisada, vai pro mural de exposição, é premiada, então incentiva, não só incentiva, mas premia né” (entrevistado – 14).

Na visão de um gestor, mais importante que remuneração, prêmios e carreira, o empregado se sente motivado pelo fato de a empresa estar explorando o seu conhecimento:

“Se a gente tem uma pessoa que tem um potencial grande e você não explora o conhecimento dela, daqui um certo tempo ela vai estar desmotivada. Se ela estiver desmotivada, mesmo com salário grande, ela vai procurar outra oportunidade para ver se lá ela vai ter mais oportunidade de realizar o conhecimento...Eu diria, então, que explorar o conhecimento dela é importante” (entrevistado 17 – gestor).

Essa visão do gestor não parece ser tão evidente quando se identifica a resistência por parte dos engenheiros em explicitar seu conhecimento. As evidências mostram que não é a

exploração do conhecimento, como coloca o gestor, que motiva o empregado, mas a valorização e o reconhecimento públicos da sua contribuição.

6.1.3 - Tecnologia

Procurar-se-á, nesta seção, identificar as ferramentas da tecnologia de informação oferecidas pela empresa para facilitar os processos de criação, conversão, utilização e proteção do conhecimento. Em seguida, pretende-se analisar as tecnologias que estão em fase de desenvolvimento e/ou implantação na empresa.

Pelas entrevistas, foi possível identificar que o recurso mais utilizados pela empresa é a intranet, a que todos os empregados têm acesso e em que todas as áreas da empresa estão representadas.

A intranet contribui para o processo de criação do conhecimento por meio do *site* do Programa Campo de Idéias, que auxilia no processo de formalização da idéia e informa aos empregados e gestores quanto ao andamento das fases do programa. Além desse *site*, existem *softwares* utilizados pela Gerência de Engenharia Industrial que auxiliam as pessoas a desenvolverem o pensamento sistêmico, por meio de simulações, facilitando o aprendizado, conforme Senge (1990).

No processo de aquisição externa do conhecimento, encontra-se na intranet a biblioteca digital da empresa, coordenada pelo Departamento de Desenvolvimento Tecnológico, com artigos, normas, livros técnicos comprados em base de dados internacionais, *Lindahall* e *Dialog* – 90% deles - e base de dados nacional, *Comut* e Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais – os 10% restantes. O empregado que deseja algum material passa um *e-mail* para a área que faz a procura e remete ao empregado para decisão de compra. Após a compra, o artigo é cadastrado na intranet pelo seu título, autor, palavra-chave e área, ficando à disposição de todos os empregados. Há um empregado no Departamento de Desenvolvimento Tecnológico que, apesar de não ter esse cargo formalmente, assume o papel de bibliotecário humano, destacado por Davenport e Prusak (1998).

Ainda no que diz respeito aos processos de aquisição externa de conhecimento, a empresa conta com dois repositórios de conhecimento citados por Davenport e Prusak (1998): o

sistema *Customer Relationship Management* – CRM e um banco de dados criado para registro de contatos com *stakeholders*. O CRM foi desenvolvido em 2001 e reúne informações relacionadas ao contato com o cliente. É uma ferramenta usada pelo *marketing* para gerenciar todas as informações relacionadas aos clientes e aos ambientes, como pontos fortes e fracos da empresa e dos concorrentes, preferências dos clientes, clientes preferenciais, reclamações, visitas, contratos comerciais e documentação financeira. Esse sistema possibilita às áreas que desempenham atividades ligadas ao relacionamento com o cliente utilizarem um mesmo banco de dados. Todas as observações, reclamações ou sugestões dos clientes são estudadas pela Samarco por meio de um processo chamado análise de falha. O objetivo é sempre dar uma resposta melhor ao cliente, inserindo melhorias no processo produtivo. Além disso, essas reclamações se transformam em temas para pesquisas de mestrado e doutorado desenvolvidas pelos empregados da Samarco.

O outro repositório é o banco de conhecimento onde se encontram as manifestações dos *stakeholders*, sejam parceiros, fornecedores ou membros da comunidade. O objetivo desse banco de dados, que registra elogios, reclamações, pedidos de informação, doações, pedidos de patrocínio é buscar entender a percepção da outra parte e dar um tratamento mais adequado à demanda no prazo máximo de 10 dias.

“Nós não tínhamos como avaliar a percepção, que é algo assim, meio intangível, então nós desenvolvemos esse sistema onde será registrado qualquer *fax*, *e-mail*, telefonema que traga uma solicitação à Samarco, que pode ser de doação, patrocínio” (entrevistado 2 – gestor).

A área de comunicação entende que esse material pode trazer informações valiosas para futuras ações da empresa. Neste sentido, pretende estender esse banco de dados a todas as demais áreas da empresa, para que todas possuam um representante que seja a ligação entre a Samarco e os seus *stakeholders*.

A internet também é utilizada para se adquirir informações e conhecimento externamente. Um exemplo de uso da internet é o caso relatado sobre que tecnologia de informação é usada para buscar novos conhecimentos:

“seria internet, a gente tem a preocupação de estar procurando novos produtos, ainda esse mês passado mesmo, a gente descobriu um

produto que vai ser a solução para um problema que a gente tem aqui, uma etapa que a gente tem, e hoje ela tem a mesma característica do problema da filtragem: ela exige muito do laboratorista, exige um esforço físico dele, e o sucesso dessa operação depende muito do ser humano, depende muito de como está a cabeça do laboratorista naquele dia; e esse equipamento que nós encontramos, ele é novidade no mercado, ele vai acabar substituindo essa interferência humana na preparação, vai facilitar o trabalho do laboratorista, o trabalho dele vai ficar melhor para ser executado...Então tão logo eu enviei o correio pro meu chefe, ele já mandou colocar no orçamento do ano que vem” (entrevistado 05).

Conforme salienta Pereira (2002), a internet, como as demais redes, auxilia na criação de novos conhecimentos na medida que possibilita ao indivíduo a pesquisa constante, a diminuição da rotina e o aumento da interação com outras pessoas.

No que diz respeito à codificação do conhecimento a Samarco também utiliza a intranet para registrar o seu conhecimento crítico, identificado e explicitado junto às áreas, conforme será detalhado na seção sobre conversão do conhecimento. Uma vez registrado, esse conhecimento crítico fica à disposição de qualquer funcionário da empresa, que pode consultar o *site*. Também fica registrado o funcionário especialista naquela tecnologia, caso haja desejo de alguém se aprofundar no assunto. Ao apontar o especialista no conhecimento da tecnologia crítica, essa tecnologia facilita a busca de conhecimento por outros empregados da empresa, que podem visitar o especialista, facilitando, assim, os processos de comunicação e intimidade entre transmissores e receptores, fundamentais para a transmissão do conhecimento, segundo Szulanski (1996).

No processo de compartilhamento, a Samarco também tem, na sua intranet, um modelo padronizado de relatório que deve ser preenchido por todos os empregados para compartilhamento interno de um conhecimento adquirido externamente em congressos, viagens, seminários. Porém, na opinião de um representante do Departamento de Desenvolvimento Tecnológico, esses relatórios não são muito úteis,

“porque essas informações que estão sendo inseridas, para mim, são insuficientes. Eu acho que tinha que ter um relatório técnico, detalhado dessa visita...e o que essas informações podem trazer para a Samarco” (entrevistado 01).

As práticas de proteção do conhecimento também utilizam a tecnologia da informação. Qualquer empregado pode consultar a página sobre a política de propriedade industrial da Samarco e também pode incluir uma idéia que considere original.

Entre as ferramentas que a empresa está implantando estão um *software* voltado para gestão de projetos, um *software* de gestão integrada – SAP, e um *software* para gestão eletrônica de documentos. O objetivo do *software* de gestão de projetos é sistematizar o gerenciamento de projetos e de acontecimentos de rotina, que, muitas vezes, são tratados sem a devida importância, mas, quando se repetem, observa-se que muita informação e conhecimento que poderia ter sido apreendido da primeira vez deixou de ser. Esse *software* possibilitará um monitoramento completo do projeto ou evento, com informações detalhadas como quem participou, o que fez, que recursos usou, quanto tempo gastou, quanto custou.

O *software* de gestão integrada tem por objetivo integrar todos os processos de gestão, fazer com que as informações sejam confiáveis e ágeis, estando nas mãos dos gestores no momento da tomada de decisões. O sistema gestão de documentos de engenharia está em fase final de avaliação para ser implantado. O Departamento de Desenvolvimento Tecnológico fez um levantamento de necessidades junto à gerência de manutenção e verificou a inexistência de qualquer gestão eletrônica relacionada aos documentos, o controle era feito fisicamente, o que gerava muitos problemas para a área, como, por exemplo, perda de documentos, uso de documentos em versões anteriores, revisões de documentos que eram desconsideradas etc. Foram levantados também os equipamentos necessários para a implantação do GED.

Com relação a repositórios de conhecimento que integrem o conhecimento de toda a organização, no passado, isso ficava a cargo de uma biblioteca física que a empresa mantinha e uma bibliotecária localizava todos os assuntos que deviam ser pesquisados. Atualmente, todos na empresa têm acesso a computadores e, com isso, a informação se descentralizou. Apesar de trazer certas vantagens, esse fato também prejudicou a empresa a ter controle e registro do que ela sabe, do que já foi pesquisado, tentando, quem já tentou, ou do que nunca foi pesquisado. Atualmente, existe uma equipe de especialistas em cada área. Se alguém quiser saber sobre determinado assunto irá procurar essas equipes. Na opinião de dois gerentes,

“hoje você depende muito mais das pessoas que já passaram e viveram do que efetivamente você tem algo que controle eficientemente” (entrevistado 18 - gestor);

“isso eu acredito que seja uma deficiência da empresa...nós temos biblioteca virtual, biblioteca física, mas as coisas ainda estão muito soltas” (entrevistado 09- gestor);

“um problema que eu vejo com relação à tecnologia é que eles não são integrados, você tem um sistema de patentes ali, um sistema de desenvolvimentos tecnológicos, um sistema de desempenho...nós temos bons sistemas, mas não integrados” (entrevistado 09 - gestor).

Essa deficiência impede a empresa de obter uma das principais vantagens da tecnologia da informação, segundo Davenport e Prusak (1998), que é a integração dos fluxos de informação e conhecimento.

Para solucionar isso, um dos desafios em que a empresa já está trabalhando é na construção de um centro virtual de informação, uma sala onde as pessoas poderiam pesquisar qualquer assunto relacionado ao seu *core business*, seja interna ou externamente, incluindo patentes, artigos, material de congressos, *workshops*. Além de disponibilizar o conteúdo, o equipamento também traria o nome e o contato das pessoas associadas ao conhecimento.

Por fim, cabe observar que a empresa tem investido em tecnologia para conhecer melhor seus parceiros externos, mas ainda não dispõe de um sistema de mapeamento que lhe permita conhecer detalhadamente todos os seus empregados. Pelos dados obtidos pela pesquisa, identifica-se que o que a empresa tem atualmente é um sistema de mapeamento de recursos humanos mais voltado para desenvolver pessoas e ajudar no planejamento do que na gestão do conhecimento propriamente dita.

“Nós temos um sistema de mapeamento de recursos humanos, ele é mais um instrumento para desenvolver pessoas e ajudar no planejamento do que disseminar conhecimento” (entrevistado 9-gestor).

Nele estão registrados os currículos das pessoas que ocupam níveis de cargos superiores, em torno de 280, com informações pessoais, o que a pessoa gosta de fazer, literatura apreciada, conhecimento de línguas, experiências profissionais. Privilegia-se, dessa forma, o nível

superior gerencial, e a empresa perde em conhecer mais intimamente o seu próprio potencial humano, o que, certamente, prejudica o trabalho da área de recursos humanos e dos gestores em processos de recrutamento e seleção internos, por exemplo. E o nível técnico-operacional fica sem canal para expor suas experiências de trabalho, suas qualificações e seus interesses por outras áreas e trabalhos dentro da empresa.

Por fim, concluindo este capítulo, percebe-se que a Samarco tem procurado criar condições em termos de estrutura, cultura e tecnologia que facilitem os processos de gestão de conhecimento, como ressaltam os depoimentos abaixo:

“a questão de gestão do conhecimento veio pra mudar mesmo a Samarco em todos os sentidos. Quando eu entrei aqui e estava fazendo estágio, a gente tinha idéias tão boas como as que a gente tem hoje, mas que foram pouco exploradas por falta de uma estrutura como a que a gente tem hoje. E... aí é que está a diferença: as pessoas são praticamente as mesmas, porque a rotatividade aqui é muito pequena, então nós temos as pessoas 10 anos mais velhas, mas desenvolvendo sua capacidade de pensar, suas idéias, mas agora com uma estrutura de apoio” (entrevistado 05);

“então você percebe que as pessoas têm mais facilidade de criar e de implantar seus projetos. Não fica só no sonho. Então o que eu tenho percebido é isso: o crescimento das pessoas em função dessa estrutura. Quando você tem um aparato desses, você consegue desenvolver seu conhecimento mesmo. Você tem tecnologia, você tem consultoria, você tem patrocínio, você tem incentivo... Então o que eu percebi foi isso: uma grande mudança em função dessa estrutura que a gente tem hoje” (entrevistado 05).

No aspecto cultural, um das características que se destaca na empresa é a valorização do conhecimento como ativo estratégico e o seu alinhamento com os objetivos estratégicos da empresa. Há um direcionamento único, um fio condutor mostrando que conhecimento é importante para a empresa e que resultados ela deseja alcançar com ele. Outros aspectos que foram identificados como positivos para a gestão do conhecimento são a valorização do pensamento sistêmico, a flutuação e o caos criativo, o envolvimento da liderança, a valorização da equipe como lugar de aprendizagem e a preocupação com a capacitação dos empregados. No aspecto referente à estrutura destacam-se a existência de um departamento voltado exclusivamente para a gestão do conhecimento na empresa, a utilização de uma estrutura burocrática combinada com forças-tarefas e a utilização da remuneração variável e

por competências. No aspecto referente à tecnologia, a existência de ferramentas e softwares como a biblioteca digital com artigos e livros adquiridos de bases de dados externas, softwares de auxílio ao pensamento sistêmico, o *site* do programa campo de idéias e o software CRM – *Customer relationship management*, que auxilia na aquisição de informações sobre os clientes.

No entanto, também foram identificados aspectos deficientes na relação entre cultura, estrutura e tecnologia e a gestão do conhecimento. Entre eles pode-se citar, como por exemplo, o desconhecimento e a falta de alinhamento entre empregados e gestores do que a empresa entende por gestão do conhecimento, não estando claro para todos sua importância e seus benefícios para a empresa e para os empregados, a ausência de indicadores que mostrem aos *stakeholders* os ganhos estratégicos advindos da gestão do conhecimento, a existência de entraves à comunicação aberta entre as pessoas, a falta de tempo para a dedicação às atividades relacionadas à gestão do conhecimento, a resistência de grupos de empregados em participar do processo com seu conhecimento, a dispersão do material advindo do aprendizado com as forças-tarefas entre as áreas, dificultando o acesso daqueles que não participaram do processo.

A infra-estrutura analisada nesta seção, formada por cultura, estrutura e tecnologia é apenas uma das dimensões que compõe a gestão do conhecimento, segundo o modelo teórico no qual essa pesquisa se baseia. A sua importância está no desenvolvimento e manutenção de um ambiente propício e facilitador aos processos da gestão do conhecimento, por meio do desenvolvimento de um ambiente que valorize o conhecimento e a aprendizagem, de uma estrutura organizacional que facilite e incentive os processos de comunicação entre os indivíduos e de ferramentas de tecnologia de informação que integrem fluxos de informação e conhecimento entre pessoas e áreas. Essa dimensão se complementa com a dimensão dos processos, que se refere às práticas desenvolvidas pela empresa para a criação, aquisição, conversão, utilização e proteção do conhecimento. Essas práticas serão analisadas na próxima seção.

6.2 - Processos da Gestão do Conhecimento: Criação, Aquisição, Conversão, Uso e Proteção

Nesta seção, procura-se identificar o conhecimento que é relevante para a Samarco e quais práticas de criação, aquisição, conversão, utilização e proteção desse conhecimento são utilizadas por ela.

Entre os conhecimentos que se destacam como relevantes para serem gerenciados pela Samarco, os gerentes identificaram aquele conhecimento que representa valor para o cliente, como revelam os depoimentos abaixo:

“porque a gente entra no processo do cliente, hoje se você pensar o modelamento matemático de fornos no mundo ..., não tem nada a ver com o nosso negócio, o nosso negócio na essência é produzir pelotas de minério de ferro para colocar no fogo, mas nós chegamos num ponto tal que hoje a gente fornece os modelos matemáticos dos fornos para os clientes...muitas vezes o cliente está tão preso no próprio negócio dele que ...não enxerga algumas coisas, então a gente se coloca no lugar do cliente, olha o nosso processo pra trás e vê assim o que pode trazer aqui pra essa pessoa” (entrevistado 7 - gestor);

“o que de fato é necessário conhecer e o que é fundamental para produzir um determinado produto para determinado cliente? Que processos são chaves para fazer a qualidade e criar valor para esse determinado cliente?” (entrevistado 18 - gestor);

“...o conhecimento do *core* do negócio da empresa, ele é crítico. E como a gente é uma empresa de processos, existem fatores que são mais críticos e que, eu acho, está muito concentrado no próprio processo produtivo” (entrevistado 3 - gestor);

“... o conhecimento tem que ser evolutivo e tem que ser constituído pelo conhecimento que as pessoas tem em conjunto, não só dos processos, mas da cultura, do mercado, de como a empresa se sustenta neste mercado” (entrevistado 12).

O último depoimento vai ao encontro das palavras de Prahalad e Hamel (2000) que vêm no aprendizado coletivo da organização a base para suas competências e capacidades.

Para os gerentes da Samarco, muitas são as vantagens trazidas por um processo de gestão do conhecimento, dentre eles: a otimização de processos, a resolução de problemas e a garantia da perenização da empresa, conforme revelam os depoimentos abaixo:

“otimizar processos e utilizar todos os recursos que as pessoas têm...de tal maneira que os problemas possam ser solucionados utilizando-se o conhecimento dessas pessoas” (entrevistado 17 – gestor);

“o que você está querendo com a gestão do conhecimento? Que a sua empresa viva eternamente...aposenta um, morre um, sai outro, mas você tem o conhecimento que no futuro faz a empresa dar certo” (entrevistado 18 - gestor);

“a gestão da Samarco foi criada para manter o que já se conhece no perfeito estado da arte e buscar novas tecnologias que levem à redução de custos e maiores qualidades” (entrevistado 24 - Consultor).

“a gestão do conhecimento é importante para você aprimorar o seu produto para atender cada vez mais as exigências do mercado, ou, até mesmo, gerar uma necessidade no seu cliente” (entrevistado 2 – gestor);

“com o passar do tempo...ela desenvolve um conhecimento que acaba se tornando o seu maior ativo, porque ele é a base para adaptação e sustentação do negócio... eu vejo que a gente pode migrar para outros ramos do nosso negócio, como consultoria, como atendimento especializado” (entrevistado 2 - gestor).

É interessante observar, pelo último depoimento, que esse conhecimento é visto não só como garantidor de competitividade no negócio atual da empresa, mas como o ativo que possibilitará a empresa abrir novas fontes de negócio. Esse aspecto é fundamental para Prahalad e Hamel (2000), que afirmam que, a longo prazo, a competitividade das empresas vai se basear na sua capacidade da gerência de produzir competências e agregar tecnologias que possibilitem gerar novos produtos e valor para os clientes, entrar em novos mercados, adaptar-se rapidamente às oportunidades.

6.2.1 Práticas de criação e aquisição de conhecimento

Entre as práticas da Samarco voltadas para a criação de conhecimento, foram identificadas, por meio das entrevistas, o Programa Campo de Idéias, a formação de grupos de aprendizado,

a construção dos protótipos de tomada de decisão, os arquétipos de sistema, os laboratórios de aprendizagem, os programas de mestrado e doutorado e os programas de treinamento e desenvolvimento.

O Programa Campo de Idéias, criado em setembro de 1999, busca incentivar a criatividade dos empregados, principalmente os do nível operacional, por meio de trabalhos em grupo que resultem em novas idéias para a empresa. Para o grupo que desenvolveu o programa, dois pontos fortes o diferem da maioria dos programas de sugestões que não dão certo na prática: o fato de que o grupo que sugere a idéia é o responsável pela sua implementação, evitando que a idéia morra e o apoio da Diretoria e do corpo gerencial.

O programa se desenvolve em sete etapas e envolve trabalho individual do empregado dono da idéia e de seu gestor, trabalho em grupo para a colocação da idéia em ação e a participação do Departamento de Desenvolvimento Tecnológico como coordenador do programa. É um programa aberto a todos os empregados da empresa, de qualquer nível, inclusive, para empresas contratadas. A figura 15 explicita as fases do programa:

Fases	Responsável	Como é feito
1 - Identificação da oportunidade de melhoramento	O empregado	Observação de um possível melhoramento considerando as metas, a gestão da rotina, os processos, a experiência e a percepção do empregado O empregado preenche um formulário de proposta de melhoria para a participação no programa. O formulário é disponível no <i>site</i> do programa
2 – Análise da proposta	Gestor	O gestor mais o responsável pelo programa têm até 10 dias após o recebimento da proposta para avaliarem sua viabilidade técnica e financeira, considerando os objetivos da Samarco. Em caso de não aprovação, o processo retorna para a fase 1
3 – Elaboração de um plano de ação	Grupo: pessoas necessárias para colocar a idéia em prática	O grupo preenche o formulário Plano de Ação e negocia com o gestor todo o suporte necessário para a implantação da idéia
4 – Implantação do Plano de ação	Grupo	Realização das ações planejadas

Figura 15 - Quadro com as etapas do programa campo de idéias (continua)

Fases	Responsável	Como é feito
5 – Verificação dos resultados	Gerente e coordenador do programa	Verificam o atingimento das metas propostas. É preenchido o formulário verificação de resultados. Se os resultados não foram alcançados, o processo retorna para a fase 3
6 – Padronização	Gerente e coordenador do programa	Elabora-se um padrão, se necessário, revendo metas e treinando empregados
7 – Recompensa	Sistema de Qualidade	Usam-se os critérios estabelecidos no documento Critérios de recompensa para o Campo de Idéias

Figura 15 - Quadro com as etapas do programa campo de idéias

Fonte - *Cd-rom* campo de idéias

Desses sete passos, o coração criativo do Programa centra-se nos passos 1 e 3, ou seja, quando da identificação da oportunidade de melhoria e de seu compartilhamento com outros colegas que serão responsáveis por coloca-la em prática. É nessa etapa que o empregado, utilizando-se da sua experiência, conhecimento e intuição, começa a identificar novas idéias, que são aperfeiçoadas por meio de rodadas sucessivas de diálogo e negociação com outros colegas. Pode-se classificar esse momento como a etapa de externalização de Nonaka e Takeuchi (1997), caracterizada pela articulação do conhecimento tácito em explícito. Alguns exemplos de como as idéias surgem podem ser vistos pelos dois depoimentos abaixo:

“é um programa sócioambiental que nós temos, mas que partiu da idéia de um empregado nosso, que é filho de pescador da região. Um dia, ele trabalhando no porto e sendo um legítimo representante da comunidade, viu o pecado que era os barcos pesqueiros da região largarem o óleo, que é combustível para o barco, no mar. O quanto que isso gerava impacto ambiental, e ele, na percepção dele, como eu falei, como empregado de porto, como representante da comunidade, ele falou assim: Poxa! Esse óleo pode ser recuperado, a gente pode evitar que ele vá pro mar, a gente pode fazer um trabalho de reciclagem dele e ele voltar pro pescador. E, realmente essa foi uma grande idéia de campo de idéia... Ele apresentou isso, ele buscou pessoas que tinham o conhecimento de fazer essa reciclagem, estudou a possibilidade. Hoje nós temos uma parceria com a Shell, 10 milhões de toneladas de óleo já deixaram de ser jogados no mar em função desse programa. Ficou muito mais barato agora, pros pescadores que compram óleo de forma mais barata, e ele teve um ganho ambiental que foi, assim, formidável” (entrevistado 2 - gestor);

“nós tínhamos uma dificuldade operacional, numa etapa de filtragem de amostra, e essa dificuldade causava transtornos no que seria o item saúde e segurança. ...Então um dos nossos laboratoristas sonhou...com uma solução e trouxe essa solução para mim, conversou primeiro com os colegas, os colegas não entendiam muito bem como é que seria, como é que aconteceria, e acabou que conversando comigo, eu sugeri uma outra forma de realizar o sonho dele...E aí quando nós colocamos no papel e desenvolvemos no croqui, nós percebemos que era possível...então nós procuramos ajuda de uma pessoa da manutenção, e fomos, desenvolvemos a idéia e pesquisando no mercado o equipamento ideal, fazendo o direcionamento adequado e fomos montando, contando com o apoio, com a facilitação do pessoal da engenharia de projetos também, que desenvolveu pra gente o projeto e instalamos. Fizemos uns testes comparativos, que eu acho que nem precisaria fazer, mas fizemos, até para efeito de medir o quanto que a gente iria ganhar, e o resultado foi espetacular...a gente entrega a amostra para análise cinco minutos antes, com uma qualidade muito maior e com muito mais saúde... a turma está muito mais contente porque foi um alívio, porque você não tem mais aquele esforço, é como se você tivesse que trocar... por exemplo, se você fosse uma dona de casa e tivesse que trocar um botijão de gás todo dia, carregar um botijão de gás cheio por trinta degraus e, de repente, você não ter que fazer isso mais...Então o que a gente fez foi isso: dando saúde, qualidade e produtividade” (entrevistado 05).

A tentativa de tentar fazer seu palpite ou *insight* ser compreendido por outros pode levar a conflitos como afirmam Nonaka e Takeuchi (1997), o que pode ser representado pelo não entendimento dos primeiros colegas aos quais o autor da idéia tentou esclarecê-la. Esses conflitos são importantes na medida que induzem o questionamento das premissas existentes. Os autores também recomendam que essa fase termine com a construção de um modelo real que torne os conceitos discutidos na sua elaboração disponíveis para toda a organização. Esse modelo pode ser representado pelo croqui desenvolvido pelo grupo.

Pelos dois depoimentos acima, é possível perceber que as idéias geradas vieram de *insights* e palpites dos empregados, quando nem estavam no ambiente de trabalho. Um deles, por exemplo, sonhou com a solução do problema que gostaria de resolver. Ambos encontraram espaço, abertura e suporte da Samarco para transformarem seus *insights* em realidade. Esse é um aspecto fundamental para a criação de novos conhecimentos na empresa, segundo Nonaka e Takeuchi (1997): a atenção dada às intuições e palpites dos empregados, estejam eles em qualquer posição dentro da empresa, como reforça o depoimento abaixo:

“O campo de idéias, ele abre tanto as possibilidades da pessoa contribuir, que, o que eu acho um grande ganho, é que cada um, no seu nível e com a sua perspectiva, consegue enxergar possibilidades” (entrevistado 2 - gestor).

A reunião desses empregados buscando desenvolver melhorias também pode ser classificada dentro do que Davenport e Prusak (1998) chamam de redes, ou seja, comunidades de detentores de conhecimentos que são reunidos pelos mesmos interesses e objetivos e que buscam resolver problemas da organização em conjunto. Isso se torna mais real principalmente se levarmos em conta que a empresa procura direcionar a criatividade da empresa para os pontos de melhoria que ela deseja alcançar, munindo a sala do programa com o quadro dos itens de gerenciamento da empresa. Cada área da empresa conta com uma sala disponível com computadores para os empregados se reunirem e discutirem suas idéias.

De setembro/99 a junho/02, de acordo com informações disponíveis no *site* da empresa, o programa registrou uma média de três contribuições por empregado; 87% das pessoas participaram com pelo menos uma idéia e, em termos de retorno, a empresa identifica um ganho financeiro de US\$ 11,01 por cada US\$ 1,00 investido. Nesse mesmo período, foram 1.509 idéias aprovadas, sendo que 792 já haviam sido implementadas. A figura 16 mostra o número de propostas implementadas em 2002 por categoria.

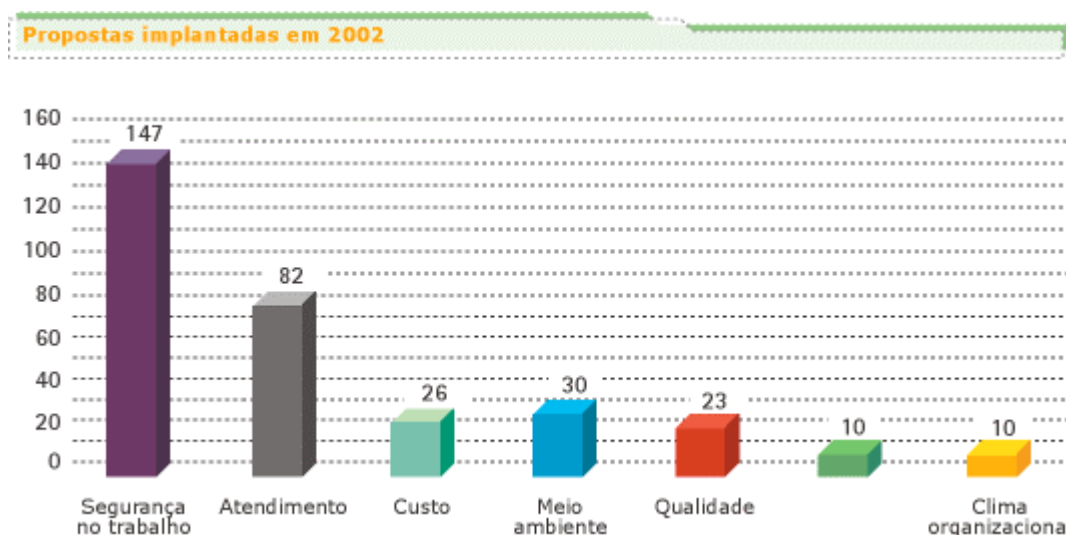


Figura 16 - Gráfico mostrando as propostas implantadas em 2002 por categoria

Fonte - www.samarco.com.br

Há um equilíbrio de sugestão de idéias entre as duas unidades da empresa, Ubu e Germano, uma média de 40 idéias mês/unidade. As idéias implantadas recebem R\$ 500,00 para ser dividido entre o grupo. Os melhores trabalhos, escolhidos por critérios previamente definidos e divulgados, são apresentados e premiados em uma exposição anual, a Feira do Campo de Idéias, que é aberta à comunidade. O objetivo é que o empregado possa ter sua idéia reconhecida não só pelos colegas de trabalho, mas também pela família e amigos. A premiação é dividida em duas categorias: idéias referentes a qualidade, custo e atendimento e idéias referentes a meio-ambiente, segurança e moral. Essa divisão foi estipulada devido a dificuldade de se comparar propostas relacionadas ao primeiro grupo, cujo retorno financeiro pode ser muito mais facilmente calculado, das propostas do segundo grupo onde o cálculo desse retorno é mais difícil de ser estipulado. A premiação é em dinheiro: US\$ 2.000,00 para o primeiro colocado, US\$ 1.600,00 para o segundo colocado, US\$ 1.200,00 para o terceiro colocado, US\$ 800,00 para o quarto colocado e US\$ 400,00 para o quinto colocado.

Apesar de estarmos analisando os processos de criação, conversão, utilização e proteção do conhecimento separadamente por uma questão didática, o Programa Campo de Idéias revela que as fases acontecem, na maioria das vezes, simultaneamente. O empregado tem uma idéia – criação, compartilha essa idéia com os colegas e o gestor – compartilhamento, estuda formas de colocá-la em prática – utilização. Nesta etapa a Samarco oferece os recursos financeiros, humanos e materiais para a colocação da idéia em prática. Neste espaço de tempo, com a idéia devidamente registrada no *software* desenvolvido para o programa – codificação, o Departamento de Desenvolvimento Tecnológico estuda a originalidade da idéia e a necessidade de protegê-la. Depois de implantada, a idéia é novamente compartilhada, porém, agora, para um público maior, toda a organização e comunidade, por meio da Feira do Campo de Idéias, conforme reforça um dos empregados:

“o programa Campo de Idéias ele tem essa missão [referindo-se ao compartilhamento] e cumpre bem. É bem forte nisso, a gente percebe. A feira, por exemplo, do campo de idéias te apresenta as melhorias que aconteceram em outras áreas mas que, por meio de uma pequena adaptação, você consegue trazer para sua área também” (entrevistado 5).

Percebe-se a Feira do Campo de Idéias atuando como local de compartilhamento das melhores práticas entre as áreas. Dixon (2002) cita o papel facilitador das feiras tecnológicas no compartilhamento do conhecimento na medida que possibilita que grupos que trabalhem

em contextos diferentes se conheçam e possam, assim, solicitar com mais freqüência o conhecimento um do outro.

A segunda prática identificada na empresa para criar novos conhecimentos é a formação de grupos de aprendizado, que acontece conforme relata o depoimento abaixo:

“a gente identifica uma meta que normalmente está ligada a uma área de atuação da empresa, essa meta é desdobrada e atribuída a algum gestor que cria um grupo de aprendizado de trabalho” (entrevistado 9 – gestor).

Segundo o gestor, após a criação desse grupo, passa-se a busca de conhecimentos externos e internos, através de treinamento formal, visitas técnicas, discussões e trocas de experiências. E todo esse conhecimento é registrado como parte da documentação daquele projeto. Um exemplo de grupo de aprendizado de trabalho em andamento na empresa atualmente é o grupo voltado para a implantação do SAP – *software* de gestão integrada. É formada por 32 pessoas com dedicação exclusiva ao projeto.

Para esse trabalho a empresa identificou que já domina internamente o conhecimento sobre desenvolvimento de equipes e mudanças, por meio da sua área de desenvolvimento de pessoas. Porém, também identificou um conhecimento relacionado ao redesenho dos processos internos que a empresa não detém. Para buscar esse conhecimento, ela contratou profissionais especializados, prática recomendada por Davenport e Prusak (1998) e realizou visitas técnicas para aprender por meio de casos de sucesso em outras empresas, conforme recomenda Garvin (2000). O resultado é uma forma diferente de fazer projetos na empresa, como mostra o depoimento:

“tudo isso vira um jeito diferente, novo, que a gente aprendeu de fazer um projeto que até então era desconhecido” (entrevistado 9 – gestor).

A terceira prática identificada pelas entrevistas e que facilita a criação de novos conhecimentos é desenvolvida pela equipe da área de engenharia industrial, que pode ser classificada como o setor responsável por pesquisar e aperfeiçoar o processo produtivo da Samarco. É uma área pequena, formada por apenas três engenheiros e um estagiário, mas que sempre trabalha em equipe com outras áreas, realizando um trabalho interfuncional. O

objetivo é, partindo do conhecimento do processo produtivo que essa equipe já tem e considerando as demandas da empresa, principalmente financeiras, e até de posicionamento no mercado, identificar a melhor utilização dos recursos, materiais ou humanos, de forma a gerar o máximo de valor para a empresa e para atendimento ao mercado. Pode ser classificado com o que Davenport e Prusak (1998) chamam de fusão, reunião de pessoas com perspectivas diferentes para trabalharem em projeto comum.

“Quando você começa a alinhar pessoas com visões diferentes, e quanto mais multidisciplinar é esse grupo, mais rica a discussão. O que a gente fala é que, a realidade dos sistemas não é uma realidade rígida, ela não é muito bem definida e cada um dos grupos, baseados no aprendizado que teve durante a vida, enxerga uma parte daquela realidade, e a gente, quando vai tentar modelar esses processos...tem que tentar ficar livre dos nossos pressupostos e entender como que as outras pessoas vêem os sistemas. De modo a tentar capturar as visões diferentes e o que a gente entende é que as diversas visões diferentes podem gerar uma visão da realidade muito mais próxima do que geralmente acontece do que a visão que a gente teria” (entrevistado 3)

“A gente discute os pontos fortes, preconceitos que fazem com que a gente reveja alguns posicionamentos, algumas verdades absolutas deixam de ser e uma coisa é muito interessante, essas ferramentas ajudam a aferir a intuição” (entrevistado 03).

Pelos depoimentos, percebe-se a intenção do grupo em questionar os próprios modelos mentais, buscando novas possibilidades de ação no futuro, aspecto prioritário e indispensável para qualquer processo de aprendizagem, conforme Kim (1998) e Turvani (2001).

Vê-se, também, pelos depoimentos a seguir, novamente a valorização da intuição e do aspecto subjetivo no processo de aprendizagem:

“só que existem questões que são estratégicas, por exemplo, o cliente é um cliente que pede muita carga, só que ele não cumpre tudo que pediu, então esse fator está muito no sentimento das pessoas... Então a gente já está pegando esse sentimento, vai em séries históricas, tira essas informações e com isso a gente já faz projeções. Então é dessa forma que a gente vai conduzir” (entrevistado 3- gestor);

“existe muito do processo que é intuitivo, então o que a gente faz? A gente fala que no processo de modelagem ele tem uma parte que é de tecnologia, que é de fundamentação matemática e uma outra parte que é um pouco de arte que a gente faz. Então a gente constrói os

modelos e aí tenta simular uma realidade e aí a gente leva para pessoas que detêm o conhecimento, mesmo que intuitivo, e eles fazem o processo de validação dos modelos” (entrevistado 3 - gestor);

“quanto menos previsíveis são as áreas, mais complexos são os modelos. E aí a empresa investe sempre no modelo intuitivo” (entrevistado 03).

Para desenvolver a habilidade do pensamento sistêmico no grupo, a Samarco conta com o apoio de uma empresa americana que desenvolve *softwares* de treinamento em pensamento sistêmico e faz uso de simulações, por meio das quais se procura imitar o comportamento dinâmico e complexo dos sistemas reais, buscando entender a sua estrutura e a relação entre os seus componentes. Esses protótipos de tomada de decisões modelados na forma de *softwares* são o que Senge (1990) chama de arquétipos de sistema, por meio dos quais, os indivíduos conseguem capturar e compreender de forma intuitiva questões complexas e dinâmicas, por meio de uma visão sistêmica da situação. São usados como suporte para a tomada de decisões das áreas envolvidas, principalmente pela de *marketing* e a de desenvolvimento de produtos, uma vez que eles já prevêm todo o processo de formulação de produtos, se um produto pode dar um resultado melhor que o outro. Não existe muita fronteira entre o que é o fornecedor ou o que é cliente nos modelos. A idéia é criar formas de melhorar o resultado global.

Caso seja preciso, a área de engenharia industrial busca competências necessárias para o desenvolvimento dos modelos fora da empresa. Nesse caso, destaca-se o relacionamento da Samarco com a Universidade de São Paulo – USP e Universidade do Vale do Rio dos Sinos - Unisinos.

Uma vez que os participantes daquele grupo puderam repensar seus modelos mentais, surge a questão de como esses novos modelos mentais são repassados para o resto da organização, basicamente, por meio dos raciocínios compactados no *software*. Isso significa que os que não participaram do processo teriam que ter contato com o *software* e manipulá-lo.

Quanto aos laboratórios de aprendizagem propostos por Senge (1990), a Samarco conta com dois: um chamado laboratório físico que serve de apoio à produção, informando o que está acontecendo e outro mais voltado para a pesquisa. Esse último é o ponto de partida para qualquer processo de expansão, nova mina a ser explorada, um novo processo de usina. Possibilita que todos os ensaios e estudos sejam feitos em escala-piloto antes da realização na

prática. É desse laboratório que saem todas as amostras utilizadas pela Samarco em congressos e exposições. Também os empregados que estão fazendo mestrado e doutorado deles se utilizam para suas pesquisas. Além disso, a empresa conta com instalações para produção em escala laboratorial e uma planta-piloto, que pode ser identificada como os micromundos de Senge (1990). Um exemplo disso é o *pot grate*, uma reprodução do forno industrial em escala de laboratório utilizada para analisar e caracterizar o comportamento dos diferentes tipos de minério no processo produtivo da Samarco. A Samarco também conta com laboratórios de microscopia e de análises físicas, químicas e metalúrgicas e um laboratório destinado exclusivamente para pesquisas, para estudos sobre novos tipos de minério, desenvolvimento de insumos e otimização do processo produtivo. São sete laboratórios, sendo três na unidade de Germano e quatro na unidade de Ubu. Para Senge (1990), os micromundos e laboratórios de aprendizagem auxiliam o indivíduo a capturar e compreender, de forma intuitiva, questões complexas e dinâmicas por meio de uma visão sistêmica da situação.

Os programas de mestrado e doutorado também são valorizados pela empresa que enfatiza a qualificação técnica de seus empregados. A empresa faz um levantamento de temas por área que precisam ser desenvolvidos e estabelece convênios com universidades. Os temas são desenvolvidos por meio de mestrados e doutorados profissionais, com cláusulas contratuais que garantem a proteção do conhecimento que possa surgir como fruto da pesquisa. Atualmente, a empresa tem cerca de 180 temas cadastrados apontando para uma dissertação de mestrado ou doutorado. O objetivo é focar o gasto em temas que são do interesse da empresa. Exemplos do resultado e da valorização desse tipo de trabalho podem ser vistos pelo depoimentos abaixo:

“a gente usa um produto lá no beneficiamento... a maisena...gasta em torno de 40 toneladas por dia daquilo e custa caro... em 1984, a gente fez uma pesquisa de todas as fontes de amido que poderiam ter e chegamos a um resultado bem interessante...que levou a uma economia absurda e por conseqüência, mudou o mercado de mineração no Brasil e no mundo inteiro. Ela teve duas contribuições, a contribuição de uma pessoa que está recém-saída de um programa de mestrado ...e uma necessidade forte da empresa de uma redução de custo” (entrevistado 7 - gestor).

“Eu fiz mestrado na França em 1986, a segunda pessoa a fazer mestrado na Samarco.Hoje todo mundo que trabalha comigo tem mestrado” (entrevistado 18 - gestor)

“Buscar conhecimento próprio por meio do próprio desenvolvimento dos projetos e por meio do desenvolvimento de mestrados...isso traz uma grande motivação no grupo” (entrevistado 20).

Outra prática da empresa para favorecer a criação de conhecimento é o investimento no treinamento e desenvolvimento das pessoas. A Samarco investe nos seguintes projetos: Programa de Complementação Educacional da Fundação Brasileira de Ensino - FUBRAE e Programa de Graduação e Pós-Graduação. O programa FUBRAE possibilitou a empresa chegar ao ano 2000 com todos os empregados com o primeiro grau completo. A figura 17 mostra o volume de treinamento em horas de 2000, 2001 e 2002.

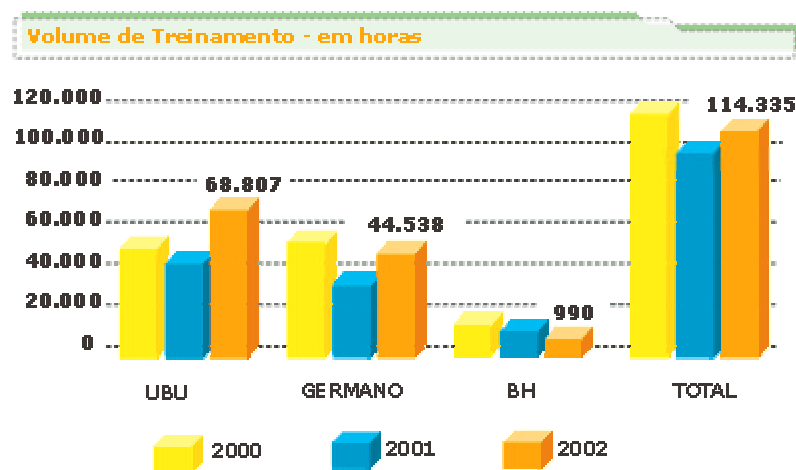


Figura 17 – Gráfico mostrando o volume de treinamento em horas / Samarco

Fonte - www.samarco.com.br

A capacitação dos empregados pode tomar várias formas, como mostra o depoimento abaixo:

“isso pode ser feito via treinamento *on the job* (prática no próprio local de trabalho), visitas, rodízio de atividades, envolvimento em projetos multidisciplinares” (entrevistado 12).

Todas essas práticas contribuem para a socialização do conhecimento, conforme exposto por Nonaka e Takeuchi (1997). Gestores concordam com a ênfase que a empresa dá para o desenvolvimento de seus empregados, como revelam os depoimentos a seguir:

“nunca se imaginava que você poderia ser uma área em desenvolvimento de pessoas aplicando técnicas das mais modernas do mundo e essas técnicas fossem efetivamente empregadas para o

desenvolvimento de conhecimento das pessoas” (entrevistado 18 - gestor);

“do ponto de vista tecnológico...numa mineração, para você estimar reservas, a quantidade de reservas que tem, você usa coisas tão complexas. A mesma tecnologia que tem aquele míssil francês para procurar avião,...a gente usa esse mesmo programa para fazer estimativa de reserva de mineração. Quer dizer, uma coisa altamente sofisticada. Isto se estendeu por toda a cadeia, desde a mineração propriamente dita, até...o final da cadeia de mineração, onde começa o mercado de siderurgia” (entrevistado 7 - gestor).

Além das práticas que objetivam estimular a criação de conhecimento internamente, a Samarco também adquire conhecimento externamente, e o critério que ela utiliza para definir quando recorrer ao mercado pode ser identificado pelo depoimento abaixo:

“aquele conhecimento que é de domínio público, que todo mundo conhece, nós não vamos desenvolver nada, nós vamos lá e compramos... Aquilo que está ligado à estratégia da empresa e a gente não quer compartilhar, por razões estratégicas, que não dê um display para o mercado do que a gente está fazendo, a gente então faz o desenvolvimento interno. Muitas vezes, a gente age com interação com universidades, consultores e tudo, mas com contratos de sigilo, de propriedade extremamente rigorosos, para manter a nossa competitividade” (entrevistado 7- gestor).

As razões de se fazer o desenvolvimento interno coincide com o fator Estratégia levantado por Leonard-Barton (1998). Para a autora, quanto mais estratégico o conhecimento e mais familiaridade a empresa tem com ele, mais provável de se utilizar o desenvolvimento interno. No caso da Samarco, leva-se em conta o nível estratégico do conhecimento para a empresa e o grau de familiarização do mercado com relação a esse conhecimento.

Entre as práticas voltadas para aquisição de conhecimento externo, destaca-se o Programa Procura de Referência. Seu objetivo é buscar no mundo inteiro o conhecimento de que a empresa necessita, seja ele relacionado a qualquer área da empresa, administrativa ou operacional. Isso é feito por meio de missões técnicas, e as pessoas que participam têm a obrigação de repassar o conhecimento adquirido para o restante da organização por meio de relatórios técnicos. Essa prática é o que Leonard-Barton (1998) denomina rastreamento tecnológico.

Além disso, a Samarco conta com um forte relacionamento institucional com universidades, órgãos da indústria, centros de pesquisa, dentre eles a Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, a Universidade Federal de Ouro Preto - UFOP, a Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro - PUC/Rio e a Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS, e centros de pesquisa internacionais na Austrália e na Argentina. O critério para a escolha da parceria é sempre a busca da melhor referência no assunto em âmbito mundial. A empresa acompanha, até mesmo, pesquisas de caráter básico, que possam não ser aplicadas em curto prazo, como forma de manter-se posicionada estrategicamente.

“Nós procuramos trazer para o processo Samarco o que há de mais avançado, mais moderno em controle de processo e isso está sempre associado a pesquisas recentes que foram desenvolvidas em universidades e empresas de tecnologia” (entrevistado 4 – gestor).

O intercâmbio com a empresa acionista Vale do Rio Doce também foi destacado por um empregado quando questionado sobre onde ele vai buscar conhecimento fora da empresa.

“O primeiro é um intercâmbio que a gente tem com as outras empresas, principalmente as do grupo Vale do Rio Doce,...nós temos um intercâmbio muito bom, bem antes até da compra da Samarco pela Vale. A gente discute muito, por telefone ou por e-mail, encontrando soluções para problemas que a gente tem em comum” (entrevistado 5).

A empresa também se preocupa em conhecer o seu cliente, em adquirir o conhecimento do cliente, tanto nos aspectos relacionados a quem é esse cliente e o que ele quer, quanto nos relacionados ao que esse cliente sabe, como funciona o negócio dele. O resultado desse conhecimento é aplicado, principalmente, no desenvolvimento de novos produtos. Atualmente, a empresa está trabalhando num processo de diferenciação de produto por meio de uma equipe multifuncional, que conta com empregados da gerência de desenvolvimento de pessoas, engenharia de processo, *marketing*, o pessoal da metalurgia da UFMG, representantes da Petrobrás, da Shell e outras empresas da área petrolífera. A empresa é consciente do custo e da demora de um processo desses, conforme depoimento abaixo:

“Para fazer uma diferenciação mínima, mas que mesmo sendo mínima ela pode ser absolutamente impactante no mercado... normalmente esses desenvolvimentos são demorados, você gasta um, dois, três anos” (entrevistado 7- gestor).

O conhecimento do cliente chega à empresa por meio da área de *marketing*. Entre as práticas que a empresa utiliza para conhecer o cliente está a metodologia *Quality Function Deployment* - QFD, que procura medir a satisfação do cliente, identificando o que a empresa e os concorrentes estão oferecendo de valor para ele; o Planejamento de Cenários, que visa conhecer as possíveis inter-relações entre as variáveis que compõem o ambiente e o mercado; a ferramenta Valor em Uso, que permite simular o uso de diferentes especificações de minérios de ferro e composições de cargas metálicas para um determinado processo do cliente. Com a simulação, podem-se avaliar a produtividade, a quantidade de escória gerada, o consumo de coque requerido, entre outras informações importantes, que permitem conhecer as propriedades que trazem ganhos reais ao processo do cliente, ajudando, assim, a precificar esse produto, e, por fim, os Faróis da Qualidade, em que as propriedades das pelotas são confrontadas com a satisfação do cliente com relação a cada propriedade.

A busca de novos talentos, prática de aquisição de conhecimento recomendada por Davenport e Prusak (1998), geralmente ocorre quando se necessita desenvolver novos conhecimentos. Esses profissionais estão sempre em início de carreira. Dificilmente a empresa busca profissionais seniores. A entrada é bastante disputada. Um programa recente para duas vagas teve 5.000 inscrições em nível nacional.

6.2.2 - Práticas de conversão do conhecimento

Nesta seção, procura-se identificar e analisar as práticas de conversão do conhecimento utilizadas pela empresa, o que inclui práticas de codificação, compartilhamento e integração do conhecimento.

6.2.2.1- Codificação

Na opinião de um gerente, um ponto forte da gestão do conhecimento é garantir a manutenção do conhecimento dentro da empresa. Nesse sentido, em suas palavras,

“quanto mais descrito o conhecimento tiver, melhor, porque se você tiver a perda de algumas pessoas no processo, a perda para empresa fica menor” (entrevistado 17 – gestor).

É justamente esse o objetivo da codificação, tornar o conhecimento o mais inteligente e organizado possível, por meio de sua descrição, mapeamento ou modelamento. O primeiro passo nesse sentido, segundo Davenport e Prusak (1998) é identificar qual conhecimento se deseja codificar. Para isso, a Samarco conta com uma prática chamada *Identificação de Tecnologias Críticas*, em que ela busca levantar todo o conhecimento que é crítico para a empresa. Trata-se de mapear o que a empresa sabe, verificar o que merece atenção e que nível de atenção deve ser dado.

E o que a Samarco entende como conhecimento crítico?

“Aquele conhecimento que é a essência da competitividade, a essência do sucesso da empresa. Isso aqui nós dominamos? Isso aqui é só nós que fazemos? Só nos fazemos bem, dessa maneira? A gente pega esse conhecimento, coloca em um lugarzinho bonitinho, protege, compartilha quando necessário... também é crítico para nós aquele conhecimento que a gente não tem e que a gente tem a necessidade de ter para a gente estar aumentando a nossa competitividade” (entrevistado 7 – gestor).

O conhecimento que a empresa não tem, ela vai buscar por meio do programa *Procura de Referências*, citado na seção anterior. O conhecimento existente é codificado, por meio de um processo de pesquisa feito pela Gerência de Desenvolvimento Tecnológico.

Primeiramente é realizado um *workshop* com todas as áreas visando instruí-las a identificarem as tecnologias críticas para a empresa em cada área. Em seguida, um empregado do Departamento de Desenvolvimento Tecnológico entrevista os empregados que detêm o conhecimento da tecnologia crítica, seguindo um roteiro previamente estruturado. Essas entrevistas são transcritas e inseridas na intranet da empresa para que todos os empregados tenham acesso não só ao conhecimento, mas também ao empregado responsável pela sua transmissão. Trimestralmente, a área de desenvolvimento tecnológico visita todas as áreas verificando o surgimento de novas tecnologias críticas ou a perda de importância de tecnologias já consideradas críticas. Para determinar a prioridade de cada tecnologia, a Samarco pontua cada uma de acordo com critérios predefinidos como urgência e impacto na organização em uma escala de um a dez. Como resume um gerente:

“é um olhar para dentro de cada área para ver o que merece atenção, em que nível de atenção” (entrevistado 19 – gestor).

O roteiro preestabelecido é composto dos seguintes itens: breve histórico, dificuldades na aplicação da tecnologia, existência de procedimentos padronizados, realização de visitas à procura de referências, normas associadas à tecnologia, outros procedimentos relacionados, existência de filme ou fotografia, possibilidade de patenteamento, quais são as pessoas que conhecem a tecnologia, documentos relacionados e comentários adicionais.

Atualmente, a empresa já tem identificadas 349 tecnologias críticas. Anualmente, a Gerência de Desenvolvimento Tecnológico faz uma revisão dessas tecnologias, juntamente com as áreas, para verificar o que permanece como crítico e o que não é mais crítico. Ao codificar, a empresa também atua na proteção desse conhecimento, como ressalta o depoimento abaixo:

“as tecnologias críticas são uma forma de a gente reter esse conhecimento dentro da empresa, de a gente registrar esse conhecimento. Se o funcionário que detinha esse conhecimento se aposentasse ou saísse da empresa e fosse trabalhar em outras empresas, ele levava o conhecimento com ele. Hoje, a gente está tentando trazer esse conhecimento para dentro da Samarco” (entrevistado 1).

No entanto, um gestor entrevistado entende que a codificação ainda não atingiu todas as áreas da empresa, o que pode levar à perda de conhecimento caso o empregado deixe a empresa.

“Há áreas que têm um conhecimento muito mais intangível, muito mais com as pessoas, do que documentado, registrado” (entrevistado 9 – gestor).

Segundo um ex-empregado e atual prestador de serviços, a participação dos empregados no processo de codificar as tecnologias críticas é fator de privilégio e motivação:

“Eu acredito que é um privilégio escrever uma tecnologia crítica para um empregado de qualquer nível, o nome dele vai para o *site*...de alguma forma, é uma história nossa, da empresa, de como ela evoluiu e como ela fez para chegar ao estágio tecnológico em que se encontra.” (entrevistado 14).

A política de patentes da Samarco também pode ser identificada como forma de codificação do conhecimento, segundo Davenport e Prusak (1998). Porém, tratar-se-á desse assunto, posteriormente, na seção de práticas de proteção do conhecimento.

6.2.2.2 Compartilhamento

O processo de compartilhamento encontra visões diferentes na Samarco. Para uns, trata-se de uma prática natural na empresa, conforme mostra o depoimento a seguir:

“as pessoas naturalmente estão motivadas a compartilhar, porque a Samarco veio de um projeto tecnológico forte que foi a própria criação do mineroduto, o tratamento de um minério pobre, enfim, ela nasceu de um projeto em que as pessoas precisaram sentar, discutir e trocar conhecimentos, assim a ênfase no conhecimento, no aprendizado e na tecnologia sempre foi muito natural” (entrevistado 09 –gerente).

Para outros, o compartilhar representa o seu grande desafio, como mostram os depoimentos seguintes:

“a dificuldade que estamos tendo na busca de conscientizar as pessoas dentro da empresa sobre a importância de compartilhar o conhecimento...só me leva a crer que não está acontecendo isso, que não é natural, que não faz parte da rotina deles” (entrevistado 1);

“as pessoas viajam, fazem visitas, conseguem informação, mas não compartilham, e essa dificuldade, essa mudança de mentalidade tem que ocorrer aqui dentro da Samarco. Ontem, participei de uma discussão: as pessoas vão ter que buscar a mesma informação que outras áreas já buscaram, porque a que buscou não compartilhou com a empresa” (entrevistado 1);

“talvez se houvesse na Samarco essa conscientização, essa cultura de compartilhar conhecimento, disponibilizar esse conhecimento feito via intranet ou uma biblioteca mesmo física...Eu acho que estaria compartilhando, mas isso não está acontecendo” (entrevistado 1);

“Há umas coisinhas internamente que não chegam aqui (referindo-se a Ubu). A turma não conversa sobre isso. Isso acontece dentro de uma mesma unidade” (entrevistado 19 – gestor).

“como fazer para estimular pessoas que tenham conhecimento a dividirem esse conhecimento com as pessoas novas que estão

chegando e conseguir manter a continuidade operacional e a vantagem competitiva? Esse é o grande segredo...como estar retirando o conhecimento das pessoas sem estar ferindo a afetividade de ninguém” (entrevistado 18- gestor).

“qual o mecanismo para fazer com que esse conhecimento migre para a empresa e não fique na cabeça das pessoas? Isso é um negócio que nós não temos. Além de não termos capacidade humana, nós não temos ainda uma metodologia sinceramente aguçada e bem consciente que se possa fazer isso...sem que a pessoa se sinta lesada” (entrevistado 18 – gestor).

Pelos dois últimos depoimentos, é possível perceber que o gestor reconhece que os empregados estão abrindo mão de algo importante quando cedem seu conhecimento para a empresa. Como ressalta Dixon (2002), compartilhar conhecimento significa para o indivíduo oferecer parte de sua identidade, que muitas vezes, foi construída com frustrações e dificuldades. Atualmente, na visão de um gestor, as pessoas não se sentem lesadas nesse processo devido à cultura de desafios da empresa, que faz que o empregado se sinta recompensado quando ele atinge seus desafios, porém ressalta que há um limite entre a busca do conhecimento pela empresa e a possibilidade de ferir os sentimentos das pessoas, como depoimento a seguir:

“As pessoas não se sentem lesadas porque elas se sentem desafiadas, elas se sentem recompensadas pelo desafio que elas vão atingindo. Mas você tem um limite nesse negócio...até que ponto , de fato, você tem que entrar na busca do conhecimento, tomando o conhecimento que eu tenho dentro da empresa e eu não vou ferir os sentimentos das pessoas que de fato estão contribuindo para que esse conhecimento venha? (entrevistado 18 – gestor).

Entre as causas da dificuldade de se compartilhar conhecimento internamente na empresa, foram identificados problemas de comunicação com os empregados que trabalham em regime de turno, o que o leva a se sentirem menos prestigiados dentro da empresa, como revela o depoimento abaixo:

“Os empregados têm noção de que esse regime os desfavorece no sentido de obter informações, compreender as razões, mas têm o sentimento de menos valia por sempre saberem das informações depois que elas já não estão mais quentes, e talvez não com a mesma intensidade de quando elas vêm, e com algumas distorções” (entrevistado 2 – gestor).

Apesar desse sentimento de menos valia e da posição desfavorável na obtenção de informações, os empregados que trabalham em regime de turno usam o tempo que possuem disponível, ou seja, o período da troca de turno para trabalharem na criação e no compartilhamento do conhecimento, conforme depoimento abaixo:

“Na ultima feira, a idéia que eu passei conquistou o primeiro lugar. Essa idéia foi trabalhada a longo prazo, um ano, via reuniões e discussões durante a troca de turno” (entrevistado 23 – referindo-se a premiação de sua idéia na feira do campo de idéias).

Pode-se supor que, se houvesse tempo disponível para os empregados se dedicarem às atividades relacionadas à gestão do conhecimento, a idéia seria colocada em prática mais rapidamente, e a empresa ganharia mais rapidamente os seus benefícios.

Também foram identificados como dificultadores para o compartilhamento do conhecimento a falta de conscientização das pessoas e a pressão do tempo, como revela o depoimento a seguir:

“dificultadores: talvez falta de conscientização da importância do compartilhar e de métodos formais...o principal dificultador para formalizar os mecanismos de troca é a pressão do tempo” (entrevistado 12);

“Há o sistema com trabalhos publicados, viagem técnica, eu não sei te dizer como é, como funciona...No básico mesmo, as pessoas geralmente procuram outras pessoas para poder estar se informando e aí é aquela cadeia, eu pergunto para fulano, se ele não sabe ele indica alguém que possa informar...Como a gente já tem aquelas pessoas-chave, a gente vai direto nelas” (entrevistado 6).

O último depoimento revela o desconhecimento do empregado quanto aos instrumentos disponibilizados pela Gerência de Desenvolvimento Tecnológico para facilitar o compartilhamento de informações e conhecimento internamente.

Antes da constituição da Gerência de Desenvolvimento Tecnológico, os desafios eram a forma encontrada pela empresa para estimular o compartilhamento de conhecimento internamente, como revela o depoimento abaixo:

“Como é que a transmissão do conhecimento era feita? Era você dar um desafio para o empregado e ele, na realidade, compartilhava o

conhecimento dele com o companheiro em busca duma performance excelente, então a divisão e a transmissão do conhecimento eram feitas dessa maneira, sem ser de uma maneira sistematizada” (entrevistado 18 - gestor).

Atualmente, a empresa conta com práticas e programas para estimular o compartilhamento de conhecimento entre os empregados, entre eles: o repasse após treinamento e/ou visitas, os comitês internos de comunicação, as reuniões do modelo de gestão Samarco e o Programa Estrelas do Conhecimento. Além dessas práticas podem-se citar também os grupos de trabalho multidisciplinares a que se referiu na seção anterior.

Todo empregado da Samarco tem o compromisso de repassar para a empresa as informações conseguidas em congressos e seminários nacionais ou internacionais, conforme depoimento abaixo:

“existe dentro da empresa uma forma sistemática de compartilhamento do conhecimento. Então, a cada curso que nós fazemos, nós preparamos um relato para disseminar esse conhecimento. É um compromisso da turma” (entrevistado 2 - gestor).

Como já foi ressaltado, a tecnologia de informação oferece suporte para essa prática por meio de um modelo de relatório disponível na intranet, que inclui data e local do evento, informações relevantes para a Samarco, recomendações etc. Após preenchido, o documento fica disponível para o acesso de qualquer empregado ou área. No entanto, segundo um empregado, esse modelo não é adequado para o propósito de facilitar o compartilhamento.

“Isso daqui é muito pouco, é mais informativo, se você quer saber como foi a visita do empregado, você não vai ficar convencido com um parágrafo” (entrevistado1).

A área de comunicação tem comitês em cada unidade, que têm como objetivo avaliar os meios formais de comunicação e ser um canal para o que está no inconsciente coletivo via boatos, percepções, angústias, de modo que a área possa se posicionar em relação ao assunto e tomar as devidas ações. O comitê é formado por pessoas de diversos níveis e de diversas áreas, com cerca de 20 pessoas em cada unidade. São pessoas eleitas, indicadas pelas áreas, que passam por treinamento para atuarem como radares da comunicação.

O modelo de gestão Samarco contempla uma série de reuniões que contribuem para a combinação dos conhecimentos explícitos existentes na organização como citam Nonaka e Takeuchi (1997). Há as palestras anuais da diretoria quando são passados os sonhos da Samarco, o que ela quer ser e o que está fazendo para isso. Para apóia-las, existem palestras com gerentes gerais, que, por sua vez, traduzem resultados da empresa em termos de produção, qualidade, meio ambiente, pessoas, recursos humanos e gestão como um todo.

“Não tem como você ficar por fora do negócio. E isso dá muito orgulho para o empregado...” (entrevistado 2 - gestor)

“São palestras anuais... onde você tem toda uma visão de marketing, uma visão de segurança, uma visão de qualidade, como é que a gente está andando, até onde a gente vai” (entrevistado 5)

Há as reuniões mensais do gerenciamento da rotina que começaram em 1994 e têm como objetivo checar, estabilizar, aperfeiçoar e, sobretudo, controlar os processos internos. Nessas reuniões, são analisados todos os resultados da empresa em todos os níveis, da diretoria ao nível operacional. Todas as áreas apresentam seus níveis de controle de maneira detalhada para o restante da organização. Todos passam a conhecer o papel, as metas, os processos de cada um na busca do resultado global. Também acontecem anualmente as reuniões de gerenciamento das diretrizes em que a Samarco estabelece as suas metas anuais e os seminários de rotina que acontecem de três em três meses com o objetivo de discutir e trocar conhecimentos mais associados à pesquisa e desenvolvimento de melhorias que visam impactar a estratégia a longo prazo. Por fim, a Samarco Monthly Business Review, que são reuniões para demonstrar o desempenho global da Samarco, voltada apenas para o nível gerencial. Essas reuniões contribuem para a combinação do conhecimento (NONAKA e TAKEUCHI, 1997), em que o conhecimento explícito é transformado em novo conhecimento explícito, por meio da sistematização de conceitos.

As forças-tarefa formadas para os projetos de melhoria que visam impactar a estratégia a longo prazo também são espaços que favorecem a troca de informações e conhecimentos, principalmente considerando que são grupos multidisciplinares, o que favorece a diversidade. Nesse sentido, também o uso de equipes diversificadas, que procuram mesclar pessoas com muita experiência com pessoas novas, método utilizado por um gestor para desenvolver suas lideranças na área.

“Toda experiência adquirida, toda alegria, toda decepção tem de ter seu impacto avaliado para a organização. Como é que se faz isso com a turma toda nova? O segredo é mesclar as pessoas com muita experiência com as pessoas novas. O que já se viveu, se ganhou e se perdeu é o ponto mais importante para se transmitir conhecimento para as pessoas” (entrevistado 18 - gestor)

O Programa Estrelas do Conhecimento ainda está em processo de implantação na empresa e visa premiar os empregados que trabalham como instrutores internos em treinamentos formais da empresa. Essa premiação dependerá de pontos que o empregado vai atingindo de acordo com o número de pessoas envolvidas no treinamento, o conteúdo, a carga-horária etc. Essa pontuação se transformaria em estrelas, e os prêmios variam desde visitas técnicas que o empregado deseja fazer e que não estão diretamente relacionadas ao negócio da sua área até viagens ao exterior para o desenvolvimento da flexibilidade cultural.

“Se o Programa Estrelas do Conhecimento estivesse funcionando, ele iria pontuar a carga horária, o conteúdo, o número de pessoas envolvidas nesse treinamento formal em estrelas. E essas estrelas iriam significar prêmios diferentes...Você ganha desde viagens, visitas técnicas que eventualmente você queria fazer e não tinha oportunidade na sua área porque não está diretamente ligada ao negócio que você atua até viagens de lazer para o exterior para você desenvolver sua flexibilidade cultural” (entrevistado 9 – gestor).

O uso de histórias é identificado por Swap et al. (2001) como um mecanismo de transmissão do conhecimento que privilegia a sua dimensão tácita, ideal para a transmissão sobre o sistema gerencial, as normas e os valores organizacionais. A história mais comentada entre os empregados da Samarco é o valor que a empresa dá à inovação desde a sua fundação, que, como mostra o depoimento, tem sido passada de geração em geração. Isso pode ser comprovado pelos depoimentos a seguir:

“empresa nasceu toda revolucionária, em todos os seus processos, isso gerou uma postura, uma atitude, que permanece. Isso foi transmitido de geração para geração e eu acredito que, se a gente perde isso, na essência, a empresa acaba, a empresa sobrevive devido a essa cultura” (entrevistado 7 - gestor).

“A cultura da empresa que desde o início é uma coisa que é bastante falada também, é que desde o início do projeto de implantação da empresa já foi um projeto inovador, arrojado de explorar o itabirito como minério de baixo teor de ferro e beneficiar, e, apostar que esse negócio daria certo, então acho que isso é... de certa forma, essa, essa cultura, esse sentimento se perpetua dentro da empresa... eu sinto isso apesar de ter entrado na empresa há pouco tempo, há sete anos... a empresa tem 25 anos... eu tenho esse sentimento e esse sentimento é compartilhado, você vê nas apresentações, nos trabalhos que são feitos, cada idéia que é colocada em prática, você vê que o pessoal tem prazer em estar contribuindo para a empresa e se sente satisfeito, tem orgulho de estar contribuindo para o desenvolvimento da empresa.” (entrevistado 4- gestor)

“A Samarco se desenvolveu dentro de um conceito de inovação...ou a gente desenvolveria um projeto inovador que justificasse você beneficiar minério de ferro de baixo teor ou então, se não fosse inovador, criativo, o custo não justificaria você explorar aquele minério” (entrevistado 19 - gestor).

Por fim, como instrumento de apoio no compartilhamento de informação a empresa tem a revista Samarco e pretende lançar o boletim técnico. A revista Samarco, de periodicidade mensal, é considerada o meio institucionalizado de compartilhamento de informações da empresa, contém seções obrigatórias em termos de tecnologia, direções empregadas, inovação. Além da revista Samarco, que trabalha com 14 empregados contratados e familiares, porque vai para casa das pessoas, a empresa planeja lançar um boletim técnico, que vai se chamar TECSAM, cujo foco seria o compartilhamento de inovação.

6.2.2.3 Integração

Para Grant (1996), esse é o principal papel das organizações, integrar o conhecimento especializado de diferentes especialistas. Um mecanismo citado pelo autor para a ocorrência da integração são as regras e instruções, que na Samarco podem ser ilustradas pelas padronizações e certificações que a empresa conquistou, como a ISO 9000, 14.000. Para obter essas certificações, a empresa procura tornar explicitado e normatizado todo o conhecimento que estava desorganizado ou implícito.

No tópico segurança, por exemplo, todo esse conhecimento veio da área operacional, por meio de reuniões periódicas com os empregados formadas por grupos de 40 pessoas por turno de trabalho. Essas pessoas são divididas em áreas ou assuntos referentes à produção como

equipamentos, sistemas de correios etc. E cada grupo contava com um engenheiro como facilitador. A função desse facilitador era levantar todo o conhecimento sobre o assunto que seria debatido, tanto o que existia na empresa, como em outras empresas e esse material serviria como matéria-prima para o debate. No final da reunião, buscava-se um acordo no grupo sobre a melhor forma de se fazer. Esse processo é repetido em todos os grupos. Em seguida, fecham-se as divergências que possivelmente surgiram entre os grupos. Conforme ressalta um gerente quanto ao conhecimento da empresa sobre segurança *tudo que a gente tinha estava com eles*.

“Hoje eu tenho o conhecimento explícito e padronizado. Eu consigo repassar isso de uma maneira fácil e tranqüila para as pessoas. Mas muito mais do que sistematizar é que nós pegamos, na verdade, um retrato do que a área pensava, o conhecimento tácito, porque essa área de segurança é uma área que a gente, daqui, por exemplo, do escritório, não consegue entender exatamente o que está acontecendo. Então foram uns procedimentos muito aplicáveis, porque eles retrataram uma área e conseguiram somar o conhecimento das pessoas” (entrevistado 17 – gestor).

Segundo esse mesmo gerente, é grande a participação do nível operacional e isso se deve à postura de aceitação de idéias por parte dos gestores.

“O nível operacional aqui tem uma participação boa porque a gente aceita idéias. Se eu vou discutir um processo e proponho uma coisa que seja errada, ele tem a oportunidade de discutir se for relativo à área dele. Eu acho que isso motiva as pessoas, isso tem que ser feito dia-a-dia, a cada momento, porque, se não, você perde e o pessoal se afasta da gente. Eu acho que isso é uma coisa em que nós, da Samarco, somos bons” (entrevistado 17 – gestor).

Com a integração desse conhecimento, a empresa também se apropria dele, protegendo-o.

6.2.3 Práticas de utilização do conhecimento

A formalização da gestão do conhecimento na Samarco começa dentro de uma cultura de utilização do conhecimento. Alguns empregados da empresa estavam participando de um curso de desenvolvimento gerencial que os levou à reflexão de que a empresa poderia trabalhar melhor suas competências e tecnologias, podendo, inclusive, transferir tecnologia internamente. Eles queriam aplicar na realidade da empresa o que estavam aprendendo no curso. Apesar desse início valorizando a colocação do conhecimento em prática, a empresa reconhece que, muitas vezes, isso não acontece.

“É muito verdadeiro que há coisas que se perdem. Muito. Há horas em que a gente fala que quanta coisa que a gente fez aqui e se perdeu mesmo porque ninguém levou adiante, a gente discutiu numa palestra e ninguém foi atrás” (entrevistado 2 – gestor);

“Ele [referindo-se a um empregado da empresa] apresentou esse trabalho, todo mundo bateu palmas, maravilhoso...depois de uns três meses nós falamos: vamos checar, vem cá como é que tá aí, ah...não acontece o seguinte, olha eu tive que treinar um pessoal, eu não consigo, meu chefe tem hora que eu acho que ele não quer que eu faça esse negócio, eu preciso de um *notebook* aqui, eu tô com um computador aqui do século passado, não vai funcionar desse jeito....” (entrevistado 7 – gestor).

Buscando evitar que conhecimentos ou práticas novas importantes para a empresa não se realizem, a empresa dispõe de um processo chamado *Carga Circulante*, em que são alocadas idéias que foram aprovadas, mas não foram implementadas. É como se essas idéias ficassem em observação pela Gerencia de Desenvolvimento Tecnológico para ver por que elas não foram implementadas e como é possível ativá-las.

Na área de comunicação empresarial, existe o histórico da comunicação que possibilita a área entender tudo que levou, todas as tentativas, todos os trabalhos empenhados, no passado, que deram ou não certo e balizam a tomada de decisões.

“Nós utilizamos o conhecimento no sentido de fazer validar ações ou não, e isso servir de um histórico para nossa conduta futura” (entrevistado 2 – gestor).

Na área produtiva, os gerentes vêm com tranqüilidade a utilização de novos conhecimentos, considerando que eles buscam sempre a validação dos próprios empregados. No entanto, quando se trata de assuntos como segurança, o não cumprimento do que foi acordado gera o maior número de demissões na empresa. Um gerente da área produtiva diz que não há dificuldades em se utilizar um novo conhecimento devido à cultura de inovação da empresa, chegando a ser surpreendente a capacidade de absorção das pessoas. Questionado sobre a utilização das normas de segurança, o gerente respondeu sobre como é feita a colocação:

“olha, foram vocês que escreveram, nós discutimos, isso foi consensado entre nós, combinamos que isso seria cumprido, você não cumpriu, então nós vamos tirar você do quadro. É eles trabalham bem

isso, eu acho, mesmo porque as modificações já tinham sido combinadas com eles. Nada é colocado imposto para eles não” (entrevistado 17 – gestor).

Como práticas corporativas voltadas para a utilização do conhecimento, pode-se citar os treinamentos da empresa. Todos eles têm um módulo aplicativo, em que o empregado, conhecendo as deficiências e oportunidades de melhoria da sua área, procura aplicar o conteúdo apreendido. No último treinamento feito a 82 pessoas, surgiram diversas idéias de melhoria, das quais 12 se tornaram projetos aplicativos de melhoria. O próprio Campo de Idéias nasceu de um projeto aplicativo.

“Esses projetos de melhoria têm a vantagem de que o empregado já conhece as deficiências e oportunidades de melhoria da área, e com um novo conhecimento adquirido ele propõe uma ação” (entrevistado 9 – gestor).

Também outras práticas já citadas contribuem para a utilização do conhecimento na prática, como o programa campo de idéias e os laboratórios. É de responsabilidade do Departamento de Desenvolvimento Tecnológico checar e garantir a utilização de um conhecimento relevante para a empresa.

“Bom a gente então vai atrás, qual problema que está tendo né, vamos supor que a gerência não está sensibilizada, porque que ele não tem um recurso adequado para isso, vamos à área de desenvolvimento de pessoas, vem cá, porque que esse treinamento pode ser facilitado e tudo a gente une tudo isso, né?” (entrevistado 7 - gestor)

No entanto, isso é feito informalmente, o que o departamento está buscando formalizar. O objetivo, porém, não é penalizar as pessoas que não utilizam um conhecimento, mas garantir que ela o conheça. A obrigatoriedade do uso se dará dependendo do resultado trazido pela implementação, conforme esclarece um gerente entrevistado.

“Se der resultado lá, por que não pode dar aqui? Aí isso é obrigatório, tem que vir para cá. Eventualmente, você não vai ter o resultado da adaptação aqui igual lá porque as pessoas são diferentes, o processo aqui é mais novo que lá, apesar de ser o mesmo.” (entrevistado 19 – gestor).

É interessante observar por esse depoimento, também, o reconhecimento das diferenças entre os processos e as pessoas, que podem levar a resultados diferentes na utilização do conhecimento.

6.2.4 Práticas de proteção do conhecimento

A Samarco é uma empresa bastante atenta a proteção do seu conhecimento. Ela entende o papel estratégico que ele joga em garantir a sua vantagem competitiva e se cerca de práticas e regras que procuram evitar que o conhecimento relevante para o negócio *vaze* da empresa por *ingenuidade* ou *descuido*. Essa preocupação parece estar presente desde a criação da empresa.

“Você imagina, uma empresa começar desse jeito, com inovação, com novidade no setor de minério de ferro do Brasil. Naturalmente você fica o tempo todo assediado e tem que gerir seu conhecimento para evitar que ele seja usado de maneira inadequada pelos concorrentes ou espões industriais” (entrevistado 18 - gestor).

A empresa tinha consciência quando da criação da área de desenvolvimento tecnológico que vinha perdendo conhecimento valioso por meio de parcerias em que não havia regras explícitas com relação ao conhecimento usado e gerado entre as empresas, conforme mostra o depoimento abaixo:

“a empresa começou a perceber que tinha consultores chegando à organização com zero de conhecimento e saindo com muito. E nós pagando para treinar consultores que, na verdade, deveriam transferir conhecimento para nós. Além disso, ele usava o conhecimento lá fora e revendia para nós.... Com base nisso, nós perguntamos: existe uma cultura voltada para proteção do conhecimento?” (entrevistado 19 - gestor).

Dessa forma, um dos focos da área no início de sua criação era desenvolver políticas e instrumentos que pudessem proteger a Samarco dessa perda de conhecimentos. Usando a diferenciação de Liebeskind (1996) quanto a mecanismos de proteção de conhecimento presentes no mercado e aqueles usados no interior das empresas, pode-se identificar que, quanto aos primeiros, a Samarco privilegia o uso de patentes, especificado na sua política de propriedade industrial; quanto aos segundos, ela trabalha com o Código de Conduta Ética, o Discurso Gerencial, o Controle de Saída de Informações e o Contrato de Prestação de

Serviços. Por esses instrumentos, a Samarco mostra que sua preocupação fundamental está em proteger seu conhecimento do mercado e de seus concorrentes.

A política de propriedade industrial foi criada a fim de reconhecer a criatividade dos empregados da empresa, possibilitar a exploração econômica de suas patentes e desenvolver a memória da organização. O depoimento abaixo mostra o cuidado da empresa com suas novas tecnologias:

“uma nova tecnologia é sigilosa até o momento em que é colocada para patentear. Trabalha-se com número restrito de pessoas com orientação para a não divulgação” (entrevistado 24 - Consultor)

Por meio do seu *Programa de Patentes*, a empresa pretende esclarecer os empregados quanto ao processo de patenteamento bem como facilitar a sua participação como inventor. Qualquer empregado pode acessar qualquer computador ligado à rede da empresa e buscar informações sobre patentes e inserir o seu pedido de avaliação de patentes. O pedido é avaliado pelo colegiado de avaliação de patenteabilidade, composto pelo desenvolvimento tecnológico, um gerente e um técnico da área, que examinam o estado da arte da tecnologia proposta. Caso a idéia seja considerada patenteável, é encaminhada para o Instituto Nacional de Propriedade Industrial - INPI - e o inventor recebe a premiação inicial de R\$1.000,00 oferecida pela empresa. Nesse momento, conta-se com o apoio da assessoria jurídica da empresa. Se a idéia é considerada original pelo INPI, os autores recebem o prêmio final de R\$ 2.000,00. A empresa incentiva que toda idéia venha por meio do campo de idéias, quando anteriormente vinha por meio do desenvolvimento de produtos ou processos. A idéia é que o empregado, primeiro, registre a sua idéia no Programa Campo de Idéias para então procurar implementá-la. Mas, na prática, acontece frequentemente o inverso. Nesse caso, evitando cercar o modo de agir e perder a flexibilidade do programa, os coordenadores preferem não ser rigorosos e dar liberdade ao empregado.

Atualmente, a empresa detém uma patente em conjunto com a Vale do Rio Doce, outra patente com uma empresa americana e está em um processo de patente juntamente com a UFOP. A empresa frisa que sua preocupação com o patenteamento não está em gerar novos negócios, mas em proteger o seu conhecimento. Além do cuidado com as patentes, a Samarco também está também investindo em proteção de marcas e logomarcas para os programas criados internamente, o que é um processo mais recente. Conforme relata Liebeskind (1996)

além de ser um processo demorado e caro, as patentes revelam o conhecimento da empresa para suas rivais (WINTER, 1998), e a Samarco está ciente disso, conforme revela o depoimento abaixo:

“o objetivo da patente é justamente este, de você dar um novo grau no estado da técnica, o estado da técnica é tudo aquilo que já foi publicado, aquilo que é informação disponível, então quando você pega uma inovação e cria um registro de patente dela, você está colocando a informação disponível, então você só vai fazer isso, se ela puder ser disponibilizada de alguma outra maneira” (entrevistado 08).

Além disso, as patentes são limitadas no sentido de não oferecerem proteção total a conhecimentos parcialmente originais ou tácitos (LIEBESKIND, 1996).

Com relação ao segredo de negócio, também uma forma de proteção existente no mercado, identificada por Liebeskind (1996), a empresa diz não utilizar, conforme explica o analista:

“o uso do segredo de negócio para proteger não foi utilizada ainda na Samarco porque a planta recebe manutenção ate de empresas terceirizadas...as próprias características de uma empresa que movimenta a matéria-prima a céu aberto...a produção é toda visível, então talvez detalhes de composição de uma pelota ou de uma escolha adequada do minério pode ser que sejam segredo, mas de forma natural, no sentido de que a pessoas possam visitar a área e não perceber os valores.” (entrevistado 08)

A empresa reconhece que o agente principal na proteção de seu conhecimento são os próprios empregados, conforme mostra o depoimento abaixo:

“as pessoas precisam entender que elas são a informação, elas são as portadoras da informação, e não é um sistema, não é o que tá dentro do micro. Então, o que é que a gente tem de proteger primeiro? A nós mesmos... o indivíduo é o agente de transformação, ele é o agente que faz acontecer, se ele não tiver essa consciência, se a gente não trabalhar esse comportamental, entendendo que ele é o responsável pela gestão dele mesmo acima de tudo e que, nesse sentido tem um compromisso com a empresa, porque tem uma relação formal de contrato de trabalho” (entrevistado 2 - gestor).

Nesse sentido, desenvolveu instrumentos internos buscando não só conscientizar os empregados de seu papel nesse processo, bem como controlar a saída de conhecimento. Por meio de seu Código de Conduta Ética, a Samarco busca esclarecer os comportamentos aceitáveis com relação às informações que entram e saem da organização. É o que Liebeskind (1996) denomina regras de conduta do empregado.

No que tange às relações com os empregados, a empresa define regras que abrangem desde o controle dos resultados do trabalho dos empregados, o controle da vida profissional dos empregados fora da empresa até a monitoração de *e-mails*, conforme pode ser visto pelas cláusulas apresentadas no Código de Conduta Ética da Samarco:

os empregados devem empenhar-se no atendimento aos interesses da Samarco, sendo de propriedade da Empresa os resultados de seu trabalho, inclusive os de natureza intelectual tais como idéias de melhorias técnicas, inventos de dispositivos e similares;

os empregados não deverão ocupar cargo ou prestar consultoria em organizações que realizem negócios com a Samarco, mesmo fora do horário de trabalho, se o cargo que ocupam na Empresa lhes confere poder de influenciar transações ou lhe permite acesso a informações que possam representar conflito de interesses;

o empregado que se propuser a assumir função externa à Samarco, remunerada ou não, deverá informar sobre suas pretensões, por escrito a sua chefia. Quando da implantação desse código, os empregados deverão informar sobre compromissos porventura existentes;

e vedado ao empregado utilizar, em benefício próprio ou de terceiros, bens, serviços e créditos da Empresa, inclusive direitos de propriedade industrial e intelectual, além de informações estratégicas e confidenciais;

são de propriedade da Samarco todas as invenções ou melhorias decorrentes das atividades associadas ao contrato de trabalho, que vierem a ocorrer durante a vigência do contrato e no prazo de um ano após o término deste;

invenções ou melhorias resultantes de contribuição específica do empregado que, para tal, tenha utilizado recursos, dados, meios, materiais, instalações ou equipamentos da empresa serão de propriedade exclusiva da Samarco;

no relacionamento com contratado, são confidenciais todos os dados técnicos, informações e resultados que foram disponibilizados pela Samarco, não podendo o contratado utilizá-los em proveito próprio ou de terceiros, salvo autorização;

a samarco se reserva o direito de monitorar a utilização de sistemas de informática e de acessar mensagens e arquivos eletrônicos dos empregados mediante aprovação prévia do Gerente Geral da área a que pertence o empregado.

O discurso gerencial também alerta para o cuidado e a importância que o empregado deve dar ao uso correto que ele faz da informação da Samarco, conforme depoimentos abaixo:

“a gente toma muito cuidado com intenções, é um discurso que a empresa insiste, cuidado com a intenção e com aquilo que, realmente, você vai fazer, porque isso pode gerar uma série de problemas” (entrevistado 2- gestor).

“nós temos uma preocupação muito grande, nós, empresa, nesse sentido, a ponto de tornarmos isso muito claro para as pessoas, eu não vejo isso como um modo de cercear a ação, mas um modo prudente de você pensar o seu negócio...o limite da informação, quando essa informação é importante, em que momento que ela é importante, até onde você pode abri-la” (entrevistado 2- gestor).

Outra forma de proteção é feita por meio do filtro das informações estratégicas que não podem sair da empresa, seja em congressos, artigos ou apresentações. Mesmo para temas que já são ventilados em universidades, a empresa cuida em não incentivar a sua busca por parte de outras empresas, se for algo estratégico para ela. Uma exceção é feita para assuntos referentes à segurança, quando, mesmo sendo um material inovador, a empresa considera seu papel divulgar para que outras empresas e empregados possam sair ganhando. As outras áreas também cuidam de proteger suas próprias informações estratégicas por meio do controle de saída de informação. Exemplos desse trabalho podem ser encontrados nos depoimentos abaixo:

“a imagem da empresa pode ser distorcida por meio de uma má intenção ou pela falta de uma negociação correta. Só para citar um exemplo, ontem, a gente avaliou um trabalho que vai ser apresentado em escola, um trabalho acadêmico em que a pessoa fez uma interpretação do processo do campo de idéias diferente dos dados do controlador, do programa, então, a gente faz uma leitura e fala isso aqui não é verdade, isso aqui tá errado, isso aqui é assim, isso aqui tem que ser trocado” (entrevistado 08);

“nós atendemos uma estagiária que está fazendo curso de administração e que vai apresentar monografiaela colocava

informações além do necessário...dava um superlativo sobre informação que não era verdadeiro” (entrevistado 08)

Esse filtro acontece não só por meio da Gerência de Desenvolvimento Tecnológico, mas é possível perceber, pelos depoimentos, que todos os gerentes também têm esse cuidado com as informações de suas áreas.

Por fim, a Samarco utiliza-se do Contrato de Prestação de Serviço como um instrumento de proteção do seu conhecimento com relação aos contratados, sejam eles parceiros, consultores ou fornecedores. Por meio dele todo, contratado se responsabiliza por não repassar informação e se torna consciente de que qualquer desenvolvimento de conhecimento advindo desse contrato será de posse da empresa. Qualquer situação fora dessas regras deve ser negociada com a empresa. Também faz o que Winter (1998) denomina *restrição da observação*, por meio de um controle das atividades de visitantes, monitorando o que pode ou não ser filmado, fotografado ou registrado de qualquer forma.

Com relação à retenção de talentos, não parecer haver políticas formalizadas especificamente para isso, como, por exemplo, o uso de recompensas indicado por Liebeskind (1996). Segundo um gerente, isso é feito mais por *sensibilidade* do que por *metodologia*. O gestor procura entender o que motiva uma pessoa de alto desempenho e procura oferecer isso para ela, oportunidades de crescimento, delegação de autoridade com responsabilidade.

“O mundo mudou...As pessoas trabalham porque gostam e isso vale muito mais do que qualquer salário...As pessoas têm de estar felizes com aquilo que fazem. Se não for isso, você não retém ninguém. Pode dar carro, casa, o que for, que você não retém” (entrevistado 18 - gestor).

Quanto à taxionomia de Winter (1998) sobre a proteção de conhecimentos tácitos e explícitos, a empresa também conta com instrumentos voltados para ambos os tipos. Quanto aos conhecimentos explícitos, a empresa utiliza-se da identificação e codificação das tecnologias críticas, conforme já explicado no item Conversão do Conhecimento. Dessa forma, ela possibilita que um conhecimento dominado e utilizado, porem não registrado, se torne seguro e possa ser compartilhado entre mais pessoas.

Com relação ao conhecimento tácito, dois casos são observados. O primeiro é a formação dos grupos de discussão e debate sobre a prática do trabalho que acontecem principalmente nas áreas que compreendem o processo produtivo, em que se busca apreender o conhecimento tácito dos empregados e transformá-los em regras e normas padronizadas, como as ISOs, por exemplo. Com essa codificação a empresa impede que ele seja perdido por meio da rotatividade de pessoal ou com o simples passar do tempo (WINTER, 1998). O segundo aspecto é o conhecimento altamente tácito, como no caso dos especialistas. A empresa conta com a colaboração de um empregado reconhecido como um dos maiores especialistas no processo de flotação de minério do mundo. Nesse caso, não é possível codificar todo o seu conhecimento, sendo a mais interessante forma de proteger esse conhecimento a criação de condições que segurem o profissional na empresa, ainda que, para isso, ela tenha que usar de atrativos especiais para ele, como uma remuneração diferenciada em função do seu conhecimento ou o adiamento de recompensas, conforme sugere Liebeskind (1996).

Duas novas práticas estão para ser colocadas em prática na empresa. A primeira é o processo de normatização da segurança da informação por meio de um conjunto de regras codificado 7799 que será aprovado como ISO. Porém, a empresa já começou esse trabalho para alcançar mais essa certificação. A segunda é uma política de uso de *notebooks*, com mudanças periódicas de senhas para evitar o uso por pessoas não autorizadas.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

A gestão do conhecimento organizacional é um diferencial em uma economia competitiva marcada pela valorização dos ativos intangíveis. É a fonte, a origem da adaptação e da evolução das empresas em meio às rápidas mudanças. Porém, ainda é um assunto emergente, que está sendo explorado nas empresas e nos ambientes organizacionais. Trata-se de um assunto complexo por envolver prioritariamente as pessoas e, com elas, seus desejos, intenções, valores e percepções. Envolve a relação entre vários campos do conhecimento e diferentes áreas da organização.

A análise dos dados obtidos nesta pesquisa possibilitou apontar alguns destaques da Samarco no processo de gerir o seu conhecimento. Mesmo não sendo uma empresa baseada exclusivamente em ativos intangíveis, como as consultorias, por exemplo, classificadas como *organizações do conhecimento* por excelência, a Samarco reconhece a importância do conhecimento e busca aperfeiçoar suas condições e desenvolver práticas que facilitem o uso do conhecimento na obtenção dos resultados organizacionais.

Entre as suas práticas, merece destaque o Programa Campo de Idéias, uma vez que possibilitou um canal efetivo de participação ao nível operacional e, principalmente, um reconhecimento diferenciado em termos de prêmios financeiros e recompensa social a esse trabalhador que está cedendo à empresa o seu conhecimento. Destacam-se também o foco e a dedicação da empresa em conhecer o seu cliente, buscando oferecer um atendimento personalizado, atendendo às especificidades e aos padrões de satisfação de cada cliente. No aspecto relacionado à infra-estrutura destaca-se a cultura de inovação e de abertura cultivada pela empresa desde a sua fundação.

A análise dos dados também possibilitou apontar algumas sugestões para a empresa nas dimensões estudadas. No que se refere à estrutura, sugere-se, primeiramente, a busca de um melhor posicionamento do Departamento de Desenvolvimento Tecnológico dentro da empresa que garanta um entendimento mais amplo de sua missão e não só a sua ligação com programas específicos, como Campo de Idéias, Tecnologias Críticas, Busca de Referências e Patentes. Procure também parcerias com outras áreas da empresa, principalmente com as áreas de recursos humanos, comunicação empresarial e engenharia industrial, que são áreas

responsáveis por práticas relacionadas à Gestão do Conhecimento, visando atuarem em conjunto em cada processo do conhecimento, criação, conversão, utilização e proteção. Além disso, que atividades de gestão do conhecimento sejam incorporadas no dia-a-dia das áreas, se necessário, colocando representantes do conhecimento em cada uma. Que haja espaço nos programas de desenvolvimento para práticas que ampliem a capacidade de aprendizagem individual e grupal, como, por exemplo, as práticas de inquirição ativas e de desaceleração do raciocínio.

Em termos de tecnologia, é importante que a empresa conclua seu projeto de construção de um centro de informação virtual e que, nesse centro, haja não só a disponibilização de informações externas, mas também do histórico de conhecimento da empresa, o histórico das suas tentativas, dos seus sucessos e fracassos, do que nunca foi tentado, de forma que essas informações não fiquem centralizadas nas mãos dos especialistas ou dos empregados com mais tempo de casa e possam ser acessadas por todos na empresa. Além disso, é importante que a empresa trabalhe na construção de critérios que aperfeiçoem os já existentes, buscando efetivar sua preocupação em mostrar aos *stakeholders* da empresa os ganhos com a gestão do conhecimento.

Com relação aos processos, a empresa pode colocar em prática algumas sugestões encontradas na literatura, como, por exemplo, as sentinelas tecnológicas e os advogados múltiplos. Também seria interessante uma atenção maior aos talentos que se destacam na empresa para os processos de substituição e sucessório, provendo esses talentos de um programa de mentoria que pudesse facilitar a transmissão do conhecimento tácito dos atuais líderes para eles. Em segundo lugar, que a empresa aproveitasse melhor seus projetos realizados por meio de forças-tarefas, identificando e analisando os sucessos e fracassos ocorridos durante o processo e disponibilizando essas conclusões para o restante da organização, de maneira contextualizada, ou seja, que o conhecimento gerado nas forças-tarefas, os novos modelos mentais, fossem repassados para o restante da organização.

Deve-se também buscar uma reflexão com relação ao gerenciamento realizado por metas pela empresa e a gestão do conhecimento. O trabalho que envolve o conhecimento, seja criação, a experimentação, ou o compartilhamento é algo que exige tempo, liberdade, que envolve confrontação de idéias. A questão é como conciliar metas, prazos, pressões advindas do

trabalho rotineiro com atividade criativa, cujos frutos podem vir a longo prazo e exigem o melhor do empregado, tanto em termos de sua capacidade como de sua lealdade.

No que diz respeito ao modelo teórico adotado por esta pesquisa, sugere-se também a inclusão de uma dimensão voltada exclusivamente para pessoas, considerando que elas são o centro de todo o processo. Essa dimensão deveria fazer fronteira com todas as políticas de recursos humanos, de forma a integrá-las aos objetivos e desafios da gestão do conhecimento.

Como fator limitador pode ser identificada a dificuldade em entrevistar os operários da produção, devido ao fato de trabalharem em turnos e não podendo deixar os seus postos para entrevistas, que, por isso, aconteceram com pouca comodidade e disponibilidade de tempo para o empregado responder as perguntas. Além disso, esta pesquisa buscou tratar a gestão do conhecimento de uma forma abrangente, buscando enxergá-la nos seus vários componentes. Na medida em que isto traz a vantagem da maior abrangência para a pesquisa, traz a limitação da pouca profundidade em cada um dos elementos pesquisados. Nesse sentido, propõem-se novos estudos voltados especificamente para cada um dos temas pesquisados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANGELONI, M.T. (Org.). **Organizações do conhecimento**: infra-estrutura, pessoas e tecnologias. São Paulo: Saraiva, 2002. 215 p.

ARGYRIS, C, SCHON, D. Organizational learning: a theory of action perspective. Massachusetts: Addison-Wesley, 1978, apud TURVANI, M. Microfoundations of knowledge dynamics within the firm. **Industry and innovation** Sydney, v. 8; p.309-323. Dec. 2001. Disponível em: <<http://proquest.uml.com>>.

BARBOSA, R.R.; PAIM, I. Da gerência de recursos informacionais à gestão do conhecimento. In: PAIM, I. (Org.). **A gestão da informação e do conhecimento**. Belo Horizonte: Escola da Ciência da Informação / UFMG, 2003

BROWN, J.S.; DUGUID, P. Organizational learning and communities of practice: towards a unified view of working, learning and innovation. *Organization Science*, v. 2, p. 40-57, 1991 apud OLIVEIRA, JR. M. M. Competências essenciais e conhecimento na empresa; In: FLEURY, M. T. L e OLIVEIRA JR., M. M (Org.). **Gestão estratégica do conhecimento**: integrando aprendizagem, conhecimento e competências.. São Paulo: Atlas, 2001. p. 121-56.

DAVENPORT, T. H. **Reengenharia de processos**: como inovar na empresa através da tecnologia da informação. 3.ed. Rio de Janeiro: Campus, 1994. 379p.

DAVENPORT, T. H.; PRUSAK, L. **Conhecimento empresarial**: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual. Rio de Janeiro: Campus, 1998. 237 p.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUCAO MINERAL. Informe Mineral 2003. Disponível em: <<http://www.dnpm.gov.br/infomine03.doc>>.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUCAO MINERAL. O Universo da mineração brasileira – 2000. Disponível em: <http://www.dnpm.gov.Br/dnpm_eco>.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUCAO MINERAL. Sumário Mineral 2003. Disponível em: <http://www.dnpm.gov.br/sm_2002.html>.

DiBELLA, A. J; NEVIS, E.C. **Como as organizações aprendem**: uma estratégia integrada voltada para a construção da capacidade de aprendizagem. São Paulo: Educator, 1999. 228p.

DIXON, N. The neglected receiver of knowledge sharing. **Ivey Business Journal**, London, v. 66, p. 35-40; Mar./Apr. 2002. Também isponível em: <<http://proquest.uml.com>>

DRUCKER, P. O advento da nova organização. In: Harvard Business Review (Org.) **Gestão do Conhecimento**. Campus, 2000. p. 9-26.

DUGUID, P.; BROWN, J.S; Estrutura e espontaneidade: conhecimento e organização; In: FLEURY, M. T. L & OLIVEIRA JR., M. M (Org.). **Gestão Estratégica do Conhecimento**: integrando aprendizagem, conhecimento e competências. São Paulo: Atlas, 2001. p. 50-85.

DUNFORD, R., Key challenges in the search for the effective management of knowledge in management consulting firms. **Journal of Knowledge Management**. Kempston,. v. 4; p.

295-302; 2000. Também disponível em: <<http://proquest.uml.com>>

DYER, J.H.; SINGH, H. The relational view: cooperative strategy and sources of interorganizational competitive advantage. *Academy of management review*, v.23, n 4, p. 660-679, 1998 apud OLIVEIRA, JR. M. M. Competências essenciais e conhecimento na empresa; In: FLEURY, M. T. L e OLIVEIRA JR., M. M (Org.). **Gestão estratégica do conhecimento**: integrando aprendizagem, conhecimento e competências.. São Paulo: Atlas, 2001. p. 121-56.

FLEURY, A.; FLEURY, M.T.L. **Estratégias empresariais e formação de competências**: um quebra-cabeça caleidoscópico da indústria brasileira. São Paulo, Atlas: 1995. 167p.

FLEURY, M. T. L e FLEURY, A. (Org.). **Aprendizagem e inovação organizacional**: as experiências do Japão, Coréia e Brasil. São Paulo: Atlas, 1997. P. 07-237.

FLEURY, M. T. L e OLIVEIRA JR., M. M (Org.). **Gestão estratégica do conhecimento**: integrando aprendizagem, conhecimento e competências. São Paulo: Atlas, 2001. p. 15-24.

GARVIN, D. Construção da Organização que aprende. In: Harvard Business Review (Org.). **Gestão do Conhecimento**. Rio de Janeiro: Campus, 2000. p. 50-81.

GERMANY, D.J. **A mineração no Brasil**. Disponível em: www.finep.gov.br/fundos_setoriais/ct_mineral/documentos/ct_mineral04mineracao_no_brasil.pdf

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1991

GOLD, A. H., MALHOTRA, A., SEGARS, A.H. Knowledge management: an organizational capabilities perspective. **Journal of Management Information Systems**, Armonk, v. 18, p.185-214, summer 2001. Também disponível em: <<http://proquest.uml.com>>.

GRAHAM, A. B; PIZZO, V.G. Uma questão de equilíbrio: estudos de casos na gestão estratégica do conhecimento. In: KLEIN, D. A. (Org.) **A Gestão estratégica do capital intelectual**.. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1998.

GRANT, R. M. Toward a Knowledge-based Theory of The firm. **Strategic Management Journal**, v.17, p. 109-122, winter, 1996

KIM, D.H; O elo entre a aprendizagem individual e a aprendizagem organizacional. In: KLEIN, D. A. (Org.). **A Gestão estratégica do capital intelectual** Rio de Janeiro: Qualitymark, 1998. p. 61-92.

LAMOSO, L.P. **A exploração de minério de ferro no Brasil e no Mato Grosso do Sul** 2001. Tese Doutorado – Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo, São Paulo.

LEI, D.; HITT, M.ª; BETTIS, R. Competências essenciais dinâmicas mediante a metaaprendizagem e o contexto estratégico, In: FLEURY, M. T. L e OLIVEIRA JR., M. M (Org.). **Gestão Estratégica do Conhecimento**: integrando aprendizagem, conhecimento e competências. São Paulo: Atlas, 2001. p. 157 - 86.

LEONARD-BARTON, D. **Nascentes do saber**: criando e sustentando as fontes de inovação. Rio de Janeiro: Getúlio Vargas, 1998. 367p.

LIEBESKIND, J. Knowledge, strategy and the theory of the firm. **Strategic Management Journal**, v. 17, p. 93-107, winter, 1996

MARKUS, L. Toward a theory of knowledge reuse: types of knowledge reuse situations and factors in reuse success. **Journal of Management Information Systems**, v. 18.p. 57-93, 2001

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. **Avaliação da Mineração na Economia Nacional**: Matriz insumo-produto do setor mineral, Brasília, 2001. Disponível em www.natural-resources.org/minerals/latam/docs/pdf Acesso em 31 de ago de 2003

MULBERT, A. N; MUSSI, C. C; ANGELONI, M.T. Estrutura: o desenho e o espírito das organizações. In: ANGELONI, M.T. (Org.). **Organizações do conhecimento**: infra-estrutura, pessoas e tecnologias. São Paulo: Saraiva, 2002. 215 p.

MURRAY, P. Knowledge management as a sustained competitive advantage. **Ivey Business Journal**, London, 8 p. Disponível em: <<http://proquest.uml.com>>.

NEVIS, E.C., DiBELLA, A.J.; GOULD, J.M. Como entender organizações como sistemas de aprendizagem. In: KLEIN, D. A. (Org.). **A gestão estratégica do capital intelectual**.Rio de Janeiro: Qualitymark, 1998. p. 183-213.

NONAKA, I e TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa**: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação. Rio de Janeiro: Campus, 1997. 358 p.

OLIVEIRA, JR. M. M. Competências essenciais e conhecimento na empresa; In: FLEURY, M. T. L e OLIVEIRA JR., M. M (Org.). **Gestão estratégica do conhecimento**: integrando aprendizagem, conhecimento e competências.. São Paulo: Atlas, 2001. p. 121-56.

OLIVEIRA, JR., M.M.; SOMMER, P.S.; COLOMBINI, F. **Transferência de conhecimento e best practices em redes corporativas globais**. Belo Horizonte: FDC, 2001. 15 p. (Caderno de idéias, CI 01076).

OLIVEIRA, JR., FLEURY, M.T.L., CHILD, J. Compartilhando conhecimento em negócios internacionais: um estudo de caso na indústria de propaganda, In: FLEURY, M. T. L e OLIVEIRA JR., M. M (Org.). **Gestão estratégica do conhecimento**: integrando aprendizagem, conhecimento e competências.. São Paulo: Atlas, 2001. p. 294-316.

PEREIRA, R.C.F. As redes como tecnologias de apoio à gestão do conhecimento. In: ANGELONI, M. T. (Org.). **Organizações do conhecimento**: infra-estrutura, pessoas e tecnologias. São Paulo: Saraiva, 2002. p. 155-171

PRAHALAD, C.K.; HAMEL, G. A competência essencial da corporação. In: ULRICH, D. (Org.) **Recursos humanos estratégicos**: novas perspectivas para os profissionais de RH. São Paulo: Futura, 2000. p. 53-78.

RICHTER, F. A. Cultura organizacional e gestão do conhecimento. In: ANGELONI, M.T. (Org.). **Organizações do conhecimento**: infra-estrutura, pessoas e tecnologias. São Paulo: Saraiva, 2002. p. 29-43

SARTOR, V.B. Modelos mentais e gestão do conhecimento. In: ANGELONI, M.T. (Org.). **Organizações do conhecimento**: infra-estrutura, pessoas e tecnologias. São Paulo: Saraiva, 2002. p. 94-105

SCHEIN, E.H. Organizational culture and leadership. 2nd ed. San Francisco: Jossey Bass, 1989.

SENGE, P. M. **A quinta disciplina**: arte, teoria e prática da organização de aprendizagem. São Paulo: Nova Cultura, 1990. 352 p.

SPENDER, J.C. Gerenciando sistemas de conhecimento. In: FLEURY, M. T. L e OLIVEIRA JR., M. M (Org.). **Gestão estratégica do conhecimento**: integrando aprendizagem, conhecimento e competências. São Paulo: Atlas, 2001. p. 27-49.

STALK JR., G.; EVANS, P.; SHULMAN, L.E. Competição baseada em capacidades: as novas regras da estratégia empresarial. In: ULRICH, D. (Org.) **Recursos humanos estratégicos**: novas perspectivas para os profissionais de RH. São Paulo: Futura, 2000. p. 79-101.

STEWART, T.^a **capital intelectual**: a nova vantagem competitiva das empresas. Rio de Janeiro: Campus, 1998. 237 p.

SVEIBY, K.E. **A nova riqueza das organizações**: gerenciando e avaliando patrimônios de conhecimento. 5. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998. 260p.

SWAP, et al. Using mentoring and storytelling to transfer knowledge in the workplace. **Journal of Management Information systems**. Armonk, v. 18, p.95-114, Summer, 2001 Disponível em: <<http://proquest.uml.com>>

Swaysw, A. Soap Opera: the inside story of Procter & Gamble. New York: Simon & Schuster, 1994 apud LIEBESKIND, J. Knowledge, strategy and the theory of the firm. **Strategic Management Journal**, v. 17, p. 93-107, winter, 1996

SZULANSKI, G. Exploring internal stickiness: impediments to the transfer of best practice within the firm. **Strategic Management Journal**, v. 17. p. 27-43, 1996

TERRA, J.C. **Gestão do conhecimento**: aspectos conceituais e estudo exploratório sobre as práticas de empresas brasileiras. 1999. Tese Doutorado em Administração – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. Universidade de São Paulo. São Paulo.

THOMPSON JR, A. A.; STRICKLAND III, A.J., **Planejamento estratégico: elaboração, implementação e execução**. São Paulo: Pioneira Thompson, 2003. p. 355-378.

TURVANI, M. Microfoundations of knowledge dynamics within the firm. **Industry and innovation**. Sydney, v. 8; p.309-323. Dec. 2001. Disponível em: <<http://proquest.uml.com>>.

ULRICH, D. (Org.). **Recursos humanos estratégicos: novas perspectivas para os profissionais de RH.** São Paulo: Futura, 2000. P. 35-51.

VALE, E. **Avaliação da mineração na economia nacional:** matriz insumo produto do setor mineral. Brasília: CPRM, 2001. Disponível em: <<http://www.bamburra.com/matriz.pdf>>.

VASCONCELOS F. C.; CYRINO, A. B. Vantagem competitiva: os modelos teóricos atuais e a convergência entre estratégia e teoria organizacional. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 40, n 4, p. 20-37, . out/dez, 2000.

VASCONCELOS F.C. Da gestão do conhecimento à gestão da ignorância: uma visão co-evolucionária. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 41, nº. 4, p 98-102, out/dez, 2001.

VERGARA, S.C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000. 92 p.

WINTER, S. Conhecimento e competência como ativos estratégicos. In: KLEIN, D. A. (Org.). **A gestão estratégica do capital intelectual.** Rio de Janeiro: Qualitymark, 1998. p. 251-86.

WOOD, T. **Remuneração estratégica:** a nova vantagem competitiva. São Paulo: Atlas, 1999.

YIN, R. K. **Estudo de caso, planejamento e métodos.** São Paulo:Bookman, 2001.187 p

Sites Intenet: www.samarco.com.br

APÊNDICE A

Roteiro de Entrevista Semi-Estruturada para o Nível Gerencial

Variável	Objetivos	Perguntas
Gestão do conhecimento	<p>Identificar o conhecimento relevante para a Samarco</p> <p>Verificar até que ponto as áreas estão conscientes a respeito do que é importante para a Samarco</p> <p>Verificar quais são os indicadores utilizados para medir o resultado da gestão do conhecimento</p>	<p>Fale sobre o atual cenário do setor de mineração e suas principais tendências tecnológicas e mercadológicas</p> <p>Quais são os fatores críticos de sucesso ou as competências (aptidões) organizacionais requeridas para competir e crescer nesse setor?</p> <p>Quais são os conhecimentos-chave que a Samarco precisa desenvolver para sustentar essas competências?</p> <p>Como a Samarco gerencia esses conhecimentos?</p> <p>Qual a contribuição dessa unidade no desenvolvimento desse conhecimento?</p> <p>Como a empresa mede os seus esforços relacionados à gestão do conhecimento?</p>
Tecnologia	<p>Identificar os recursos tecnológicos relacionados à gestão do conhecimento que estão disponíveis na empresa</p> <p>Descrever seu funcionamento, função, nível de acesso, etc</p>	<p>Que recursos tecnológicos a empresa/unidade dispõe relacionados à gestão do conhecimento?</p> <p>Quais são os facilitadores e dificultadores no uso desses recursos?</p>
Estrutura	<p>Identificar as características estruturais da Samarco</p> <p>Verificar como essas características se relacionam com a gestão do conhecimento</p>	<p>Qual a estrutura organizacional dominante na empresa? (formal, unidade de negócio, celular, rede)</p> <p>Quantos níveis hierárquicos existem na empresa?</p> <p>Como você avalia o nível de interação entre as áreas?</p> <p>De que forma esse nível de interação interfere na gestão do conhecimento na empresa?</p>
Cultura (ambiente)	<p>Identificar os valores que caracterizam o ambiente da empresa</p> <p>Verificar como esses valores se relacionam com a gestão do conhecimento</p>	<p>Que valores individuais e organizacionais a empresa/unidade corrobora para facilitar o processo de Gestão do Conhecimento? Como ocorre a disseminação dos valores e missão da empresa?</p> <p>Como a empresa demonstra interesse pelo desenvolvimento profissional de seus empregados?</p> <p>Que tipo de festas, celebrações e premiações a empresa privilegia?</p> <p>Como você avalia o estilo gerencial da empresa?</p>

Fonte: elaborado pela autora da dissertação (continua)

Variável	Objetivos	Perguntas
Processo de criação e aquisição	Identificar as práticas utilizadas para criar e adquirir conhecimento pela empresa.	<p>A empresa diferencia o conhecimento que deve ser criado internamente do que deve ser adquirido externamente?</p> <p>Que práticas a unidade utiliza para criar novo conhecimento?</p> <p>E para adquirir conhecimento externo de fornecedores, clientes, governo, parceiros?</p>
Processo de conversão	Identificar as práticas utilizadas para localizar, mapear e compartilhar conhecimento internamente	<p>Que práticas são usadas para que um conhecimento individual se torne grupal e institucional?</p> <p>Como a empresa/unidade compartilha conhecimento internamente? Quais as principais dificuldades encontradas nesse processo?</p> <p>Como a empresa/unidade localiza e mapeia o conhecimento que ela já possui?</p> <p>Que práticas são utilizadas para documentar novos conhecimentos?</p>
Processo de utilização	Identificar as práticas que facilitam o uso do conhecimento na empresa	<p>Uma vez que o conhecimento se tornou institucionalizado na forma de normas ou procedimentos, por exemplo, como ele é disponibilizado para os empregados?</p> <p>Ele é facilmente aceito e utilizado ou existem dificuldades para que este conhecimento ou prática seja adotada?</p> <p>Como ocorre o processo de utilização de um novo conhecimento (uma nova prática)?</p> <p>Que oportunidades ou recursos a empresa oferece para quem quer utilizar um conhecimento diferente ou mudar a forma tradicional como as coisas são feitas?</p>
Processo de proteção	Identificar as práticas utilizadas para proteger conhecimento	<p>A empresa/unidade diferencia o conhecimento que deve ser compartilhado interna ou externamente do que deve ser protegido?</p> <p>Como é feita essa diferenciação?</p>

Fonte: elaborado pela autora da dissertação (conclusão)

APÊNDICE B

Roteiro de Entrevista Semi-Estruturada para Analistas e Nível Técnico-Operacional

Variável	Perguntas
Identificação do conhecimento	Por que o conhecimento é algo importante para a Samarco?
Processo de criação	Quais as principais facilidades e dificuldades que você percebe no processo de desenvolver e sugerir novas idéias e desenvolver conhecimentos importantes para a empresa?
Processo de compartilhamento	Como acontece a troca de conhecimento e de idéias entre você e seus colegas? Entre você e seu gerente? Entre você e outras áreas da organização?
Processo de utilização	Ao longo dos últimos 10 anos, o que mudou na forma de se fazer o seu trabalho?
Processo de proteção	Como você avalia a liberdade e disposição dos empregados e gerentes em trocar conhecimentos?
Condições: Tecnologia Estrutura Cultura	Que recursos a empresa oferece para que você possa realizar melhor o seu trabalho? E para que você possa desenvolver novas idéias? Você se sente motivado com a empresa? E com sua área? Até que ponto você se sente motivado a buscar novas idéias e sugestões para a empresa?
Gestão do conhecimento	Você poderia relatar um caso de algum conhecimento ou prática que foi descoberto e implantado na área ou na organização? Como se deu o processo?