

## Um estudo da padronização enquanto estratégia de sistematização do conhecimento a partir da experiência do caso Petrobras

*Resumo: O presente artigo tem como objetivo discutir a influência da padronização de procedimentos de segurança como estratégia de sistematização do conhecimento, através de uma análise do processo de geração, retenção, disseminação e aplicação do conhecimento. Como opção metodológica, é proposto neste artigo uma pesquisa classificada como exploratória, bibliográfica e aplicada, suportada por uma pesquisa do tipo survey. Como resultados, através do caso Petrobras, são buscados elementos que permitem investigar o processo de padronização, enquanto ferramenta de contribuição ao processo de transferência de conhecimento e são apresentadas as principais contribuições da gestão do conhecimento que agregam valor ao desempenho em segurança.*

*Palavras-chave: Gestão do conhecimento; Padronização; Procedimentos; Segurança.*

### 1. Introdução

#### 1.1 Contextualização do tema

O interesse pela gestão do conhecimento (GC) é impulsionado nas organizações pela busca de vantagem competitiva, seja qual for o campo de aplicação, visto que faz fronteira com as diversas áreas de conhecimento das organizações, sendo multidisciplinar por excelência (BEZERRA, 2011).

Nesta perspectiva, trabalhar com o conhecimento de forma integrada aos processos de uma empresa desponta a GC como uma sistemática de trabalho no ambiente organizacional, visando atingir os objetivos de uma organização (SILVA, 2004). Neste cenário, os procedimentos têm importância relevante, pois representam a experiência implícita da empresa e servem como soluções bem sucedidas para tarefas complexas, contribuindo para a eficácia e eficiência dos processos.

Traçando um paralelo com a segurança do trabalho, ainda se observam altos índices de acidentes e pode-se perceber que a maioria deles ocorre devido à falta de processos adequados e padronizados de segurança, ou seja, a maior causa das falhas não são as especificidades do que realmente deu errado, mas sim a falta de procedimentos, metodologias e padrões adequados (BEZERRA, 2011). Dentro deste contexto é inserido a situação problema a ser investigada neste artigo, tendo como pressuposto que a padronização de procedimentos de segurança pode ser promovida como estratégia de sistematização do conhecimento.

Considerando a abrangência e complexidade que envolve a dinâmica da sistematização do conhecimento, enquanto indutora da melhoria do desempenho em

segurança, o presente artigo está delimitado ao processo desenvolvido na área de segurança, meio ambiente e saúde (SMS) do segmento de exploração e produção (E&P) de uma empresa de energia. Historicamente, no segmento estudado, os requisitos e procedimentos de segurança têm um escopo muito amplo, com conteúdo disposto de forma difusa, com diversos padrões diferentes tratando de assuntos similares, o que resulta em uma falta de padronização dos procedimentos, levando a textos extensos e repetitivos.

## 1.2 Objetivos

O objetivo deste artigo é analisar a influência da padronização de procedimentos de segurança como estratégia de sistematização do conhecimento, através de uma análise do processo de geração, retenção, disseminação e aplicação do conhecimento, tomando como base o caso da implantação do manual de segurança no segmento de E&P da Petrobras.

Para o alcance deste objetivo, é necessário buscar elementos que permitam investigar o processo de padronização, enquanto ferramenta de contribuição ao processo de transferência de conhecimento, ou seja, entender como a padronização influencia a estratégia de sistematização do conhecimento. De forma complementar, também é preciso pesquisar formas de contribuição da GC que agreguem valor ao desempenho em segurança, ou seja, entender com identificar e catalisar o processo de GC na segurança do E&P.

## 2. Referencial teórico

### 2.1 A gestão do conhecimento

Entende-se por conhecimento a capacidade adquirida por alguém de interpretar e operar sobre um conjunto de informações. Essa capacidade é criada a partir das relações estabelecidas sobre o conjunto de informações, e desse conjunto com outros conjuntos que já lhe são familiar (incluindo experiências, valores, crenças etc.). O conceito de conhecimento é o de uma mistura fluida de experiência, valores, informações e *insights* de uma pessoa que leva à incorporação e avaliação de novas experiências e outras informações. O conhecimento diz respeito às crenças e compromissos, sendo uma função de atitude, perspectiva ou intenção específica. Está essencialmente relacionado à ação humana, ou seja, é sempre conhecimento com algum fim (DAVENPORT *et* PRUSAK, 1998; NONAKA *et* TAKEUCHI, 2008).

Nonaka *et* Takeuchi (2008) classificam o conhecimento humano em dois tipos: conhecimento explícito e conhecimento tácito. O conhecimento é classificado como explícito, quando está declarado, mostrado, explicado, podendo ser articulado na linguagem formal, expressões matemáticas e manuais. O conhecimento é classificado como tácito, quando não pode ser exteriorizado por palavras, difícil de ser articulado na linguagem formal, mas importante, pois é o conhecimento pessoal incorporado à experiência individual e envolve fatores intangíveis como, por exemplo, crenças pessoais, perspectivas e sistemas de valor.

Este conceito de conhecimento tácito foi introduzido por Polanyi (1962), a partir da frase “*we can know more than we can tell*”. Muito do que se sabe não pode ser verbalizado ou escrito através de palavras, ou seja, cada um de nós, sobre qualquer tema, sempre sabe muito mais do que consegue codificar ou explicitar em palavras.

Como então poderia ser conceituada a GC? Nonaka *et* Takeuchi (2008) definiram a GC como uma interação contínua e dinâmica entre o conhecimento tácito e explícito, moldada pelas mudanças em diferentes modos de conversão do conhecimento. Segundo a ótica de Davenport *et* Prusak (1998), a GC seria vista como uma coleção de processos que governa a criação, a disseminação e a aplicação do conhecimento para atingir os objetivos da

organização. Ao gerir conhecimento, esses autores afirmam que “a única vantagem sustentável que uma empresa tem é aquilo que ela coletivamente sabe, aliado à eficiência com que ela usa esse conhecimento e aptidão com que ela o adquire”.

Segundo Rodriguez (2002), para gerir o conhecimento, ou seja, criar, reter, disseminar e aplicar o conhecimento, algumas técnicas e instrumentos podem ser empregados, tais como banco de competências, comunidades de prática, universidade corporativa, melhores práticas, lições e aprendidas e padronização, esta técnica objeto deste artigo.

## 2.2 Aprendizado organizacional

Em uma economia global, onde a única certeza é a incerteza, a fonte certa de vantagem competitiva é o conhecimento (DAVENPORT *et* PRUSAK, 1998). Quando os mercados transformam-se, as tecnologias proliferam, os competidores multiplicam-se e os produtos tornam-se obsoletos, as empresas bem-sucedidas são as que criam novos conhecimentos, disseminam-no pela organização e o incorporam em novas tecnologias e produtos. Essas atividades definem a empresa criadora de conhecimento (NONAKA, 2007).

Garvin (1993) define a organização que aprende como "uma organização capacitada para criar, adquirir e transferir conhecimentos e modificar seu comportamento de modo a refletir novos conhecimentos e *insights*". Segundo este autor, uma organização baseada no conhecimento é uma organização que reconhece o conhecimento como um recurso estratégico e cria conhecimento que pode ser processado internamente e utilizado externamente.

Senge (2002) defende que as organizações que aprendem são aquelas nas quais as pessoas expandem continuamente sua capacidade de criar os resultados que realmente desejam, onde se estimulam padrões novos e abrangentes de pensamento, a aspiração coletiva ganha liberdade e onde as pessoas aprendem continuamente a aprender juntas. Rodriguez *et* Helena (2008) e Ricarte (2008) complementam este autor, afirmando que para haver aprendizagem, é necessário haver uma mudança de mentalidade, e que as pessoas estejam dispostas a compreender e internalizar novas idéias.

Analisando estas perspectivas, Davenport *et* Prusak (1998) complementam Senge (2002), afirmando que a melhor maneira de uma organização transferir conhecimentos é contratar pessoas perspicazes e deixar que elas conversem entre si. Para estes autores, na economia regida pelo conhecimento, conversar é trabalhar.

## 2.3 Criação, retenção, disseminação e aplicação do conhecimento

Criar conhecimento na empresa significa identificar e desenvolver os conhecimentos necessários à realização dos objetivos do negócio, assegurando sua retenção, seu acesso e aplicação. Com base nos conceitos de Polanyi, Nonaka *et* Takeuchi (2008) afirmam que uma organização cria novos conhecimentos convertendo o conhecimento tácito em conhecimento explícito e vice-versa. Estes autores sugerem quatro modos diferentes de conversão do conhecimento: socialização, externalização, combinação e internalização.

Segundo estes autores, a socialização é o processo de compartilhamento de experiências, ou seja, o treinamento prático é experiência profissional sendo compartilhada e, a partir daí, da criação do conhecimento tácito, como modelos mentais ou habilidades técnicas compartilhadas, sem usar a linguagem. A externalização é o processo de articulação do conhecimento tácito em conceitos explícitos. Dentre os quatro modos de conversão, a externalização é a chave para a criação do conhecimento, pois cria conceitos novos e explícitos a partir do conhecimento tácito. Já a fase da combinação é o processo de

sistematização de conceitos, onde os indivíduos trocam e combinam conhecimentos através de meios como documentos, reuniões ou redes de comunicação. Em contrapartida, a internalização é o processo de incorporação do conhecimento explícito no conhecimento tácito, sob a forma de modelos mentais ou *know how* técnico compartilhado. Para que o conhecimento explícito se torne tácito, é necessária a diagramação e verbalização do conhecimento sob a forma de documentos, manuais ou histórias orais. Documentos ou manuais facilitam a transferência do conhecimento explícito para outras pessoas, ajudando-as a vivenciar indiretamente as experiências dos outros.

Baseados nesta interação entre o conhecimento tácito e explícito, Nonaka *et* Takeuchi (2008) definiram um modelo de criação de conhecimento organizacional – a espiral do conhecimento – demonstrada na Figura 1. Nonaka (2007) afirma que para tornar-se uma “empresa que gera conhecimento”, a organização deve completar esta espiral.

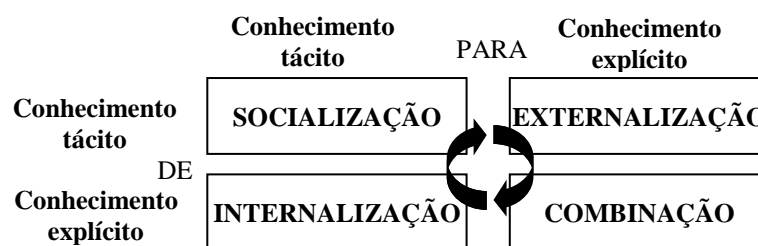


FIGURA 1 – Modelo da espiral do conhecimento. Fonte: Adaptado de Nonaka *et* Takeuchi (2008).

Neste modelo, é proposta a existência de um ciclo contínuo dentro das empresas, onde o conhecimento explícito se transforma em tácito e vice-versa. Essa espiral vai de tácito a tácito, de explícito a explícito, de tácito a explícito e, finalmente, de explícito a tácito. A espiral começa novamente depois de ter sido completada, porém em patamares cada vez mais elevados, ampliando assim a aplicação do conhecimento em outras áreas da organização.

Barroso *et* Gomes (1999) enfocam em uma visão mais objetiva que o que realmente importa é como o conhecimento – tanto explícito quanto tácito – é adquirido e como este pode ser disseminado e aplicado, de maneira a alcançar resultados positivos que venham de encontro às necessidades da empresa. Desta forma, para a aplicação do conhecimento, devem ser utilizadas práticas de GC no aperfeiçoamento dos processos e fortalecimento das competências da companhia para criação e sustentação de vantagens competitivas.

## 2.4 A gestão do conhecimento no contexto da segurança do trabalho

Denkl *et al* (2010) observam que a indústria de petróleo e gás tem reduzido a taxa de acidentes fatais significativamente ao longo das últimas duas décadas. As razões que levaram a muitos destes eventos não são novas. Kletz (1993) complementa que a história da indústria de processos demonstra que as causas dos acidentes se repetem após um período de poucos anos. É preciso entender o que houve de errado no passado e sugerir como acidentes similares podem ser prevenidos no futuro.

O primeiro passo para melhorar a aprendizagem dos acidentes passados é entender o que significa a aprendizagem de uma organização, porque sem esta, não é possível identificar se há uma ferramenta adequada ou método para melhorar o aprendizado dentro da organização, nem é possível medir o sucesso ou fracasso nos esforços de aprendizado do passado de eventos fatais (RICARTE, 2008; PASMÁN, 2009; DENKL *et al*, 2010).

Miraglia *et* Santos (2009) acrescentam que o conhecimento pode ser visto e utilizado como um instrumento de apoio à gestão de segurança e saúde do trabalho (SST). Estes autores



evidenciam que, por meio da GC e do compartilhamento de informações, um ambiente de trabalho seguro e saudável pode ser alcançado, visto que o fluxo de informações cria a possibilidade da consulta de modelos e estudos de casos que auxiliam no processo de GC.

O conhecimento explícito em segurança também existe no registro de acidentes, nos regulamentos de segurança, bem como nas diretrizes de segurança. O conhecimento tácito em segurança reside nos profissionais da área, estes engenheiros de segurança e técnicos de segurança, em termos de sua experiência quanto ao reconhecimento dos riscos e as medidas de controle necessárias. Devido à complexidade dos processos em uma indústria, somente o conhecimento explícito não é suficiente por si só, em função da diversidade dos riscos presentes em um ambiente de trabalho. Os regulamentos, requisitos e diretrizes de segurança sozinhos não são suficientes, necessitando ocorrer captura do conhecimento tácito, ou seja, a experiência dos profissionais envolvidos (HADIKUSUMO *et* ROWLINSON, 2004).

Outro fator a ser considerado é o desafio da transmissão do conhecimento em SMS no contexto das empresas de óleo e gás. Mundim *et al* (2010) apontam para o fato de que a expansão das atividades desta indústria esperada para os próximos anos no Brasil será significativa, o que exigirá grandes investimentos em tecnologia e em qualificação de mão de obra para toda a cadeia produtiva. Destacam-se como fatores relevantes para esse contexto o grande número de profissionais experientes perto da aposentadoria, uma quantidade expressiva de jovens profissionais, consequência das admissões realizadas nos últimos anos, a escassez de profissionais qualificados no mercado e deficiências no sistema educacional brasileiro (RODRIGUEZ *et* HELENA, 2008; MUNDIM *et al*, 2010).

Com o intuito de minimizar estes impactos, as empresas vêm adotando mecanismos e práticas que aceleram a transmissão do conhecimento, dentre elas, a padronização, que nesta perspectiva torna-se uma ferramenta de transferência de conhecimento.

## 2.5 O processo de padronização

Münstermann *et* Weitzel (2008) definem a padronização como o grau em que regras, tarefas, políticas e procedimentos operacionais são formalizados e seguidos, ou seja, a padronização denota a atividade de padronizar um processo. Ungan (2006) ressalta que com a padronização, um processo torna-se rotineiro e com tarefas bem definidas.

Vries *et* Slob (2006) complementam a definição de padronização como uma atividade de estabelecer e registrar um conjunto limitado de soluções para problemas reais ou potenciais, direcionada para os benefícios para a parte ou partes envolvidas, balanceando suas necessidades, esperando que estas soluções sejam usadas repetida ou continuamente, durante um determinado período.

Transferindo para a GC, a padronização é entendida como uma atividade sistemática de elaborar, implantar e revisar documentos de natureza técnica ou administrativa, podendo incluir normas, procedimentos, especificações, métodos, materiais e instrumentos de medição. Considerando-se que não é possível colocar todo o conhecimento e experiência relativa a um trabalho ou tarefa em um padrão, na verdade, as regras e padrões servem como um roteiro para o aprendizado do trabalho, buscando o registro de todo conhecimento explícito existente e buscando transformar o conhecimento tácito no explícito (BEZERRA, 2011).

Campos (1992) afirma que o método de padronização envolve alguns princípios importantes. O princípio da Especialização, pois é necessário escolher o sistema a ser padronizado determinando sua repetibilidade. Simplificação, pois objetiva-se a redução do número de produtos, materiais e procedimentos. Redação, pois é vital para o processo que os

padrões sejam redigidos numa linguagem que as pessoas entendam. E, por fim, o princípio de Conformidade, visto que é preciso que o sistema seja supervisionado e auditado, devendo as metas (sejam elas de qualidade, custo, atendimento e segurança) serem alcançadas.

Como resultados da padronização, Campos (1992) e Ribeiro (2002) destacam que esta técnica é um meio de transmissão de informações, pois viabiliza a transferência de tecnologia, a transmissão de informação sobre os regulamentos da empresa, a educação e o treinamento. A padronização também permite registrar a técnica da empresa, convertendo as formas de conhecimento. Estes autores ainda ressaltam que a padronização dos processos de trabalho é vista por algumas empresas como uma possibilidade para a melhoria da produtividade e da qualidade, como também eliminação de problemas no processo, redução de custo e prevenção da ocorrência de problemas e acidentes. Assim, o objetivo do sistema de padronização para a empresa é a melhoria dos seus processos e a incorporação e geração de conhecimento técnico.

## 2.6 Os procedimentos como sistematização do conhecimento

A sobrecarga de informações é quase tão desafiante como a falta de informação. Se as informações e o conhecimento não são atingidos e utilizados, a sua existência é inútil, ou seja, o conhecimento que não pode ser acessado não pode ser reutilizado (LEVY, 2009). Segundo este autor, um projeto de documentação interna facilita a leitura, facilita a compreensão e facilita o uso do conhecimento. Davenport *et* Prusak (1998) salientam a necessidade da codificação do conhecimento, onde o desafio é codificar o conhecimento, implementando uma estrutura de codificação que seja tão veloz e flexível quanto o próprio conhecimento.

No processo de criação do conhecimento, é preciso externalizar o conhecimento tácito através de conceitos, ou seja, expressar, por meio de linguagem, práticas e julgamentos compartilhados. Os conceitos transmitem a combinação de experiências, e também podem decorrer de idéias já existentes (NONAKA *et* TAKEUCHI, 2008). Neste ponto, a linguagem tem um papel importante funcionando como instrumento de comunicação e veículo de pensamento. Na criação de um conceito desenvolve-se uma linguagem tanto para comunicar experiências como para orientar novos pensamentos. Aqui, são inseridos os procedimentos.

Ribeiro (2002) coloca que um dos conceitos fundamentais da padronização está ligado ao conhecimento, visto que a padronização pretende explicitar um conhecimento, seja ele operacional, de segurança, de projeto, disponibilizando este conhecimento da empresa através dos padrões, obtendo e mantendo assim o domínio tecnológico, ou seja, a padronização está totalmente relacionada com a GC, uma vez que uma das formas de explicitá-lo é através de normas, manuais e procedimentos, tornando possível a codificação do conhecimento.

Analisando as considerações feitas por Nonaka *et* Takeuchi (2008), que o conhecimento é crença verdadeira justificada, o conhecimento é explícito e tácito e a eficácia da criação do conhecimento depende de um contexto dinâmico, percebe-se que os procedimentos representam a experiência implícita da empresa e servem como soluções bem sucedidas para tarefas complexas e como elemento de integração entre diversas operações da empresa, contribuindo para a eficácia e eficiência dos processos.

## 2.7 A padronização no contexto da segurança do trabalho

Um procedimento de segurança usualmente irá lhe dizer o que fazer e como fazê-lo de forma segura (FERRY, 2006), elaborado de forma consensada (LIMA, 1994), comunicado, disponível e compreendido (VRIES *et* SLOB, 2006), gerenciado por um sistema de padronização (CAMPOS, 1992; RIBEIRO, 2002).

Desta forma, a padronização no contexto da segurança visa estabelecer regras com o objetivo de abordar ordenadamente uma atividade específica (PETROBRAS, 2009), funcionando como instrumento de planejamento das etapas do trabalho e da prevenção dos riscos nestas etapas, ou seja, padroniza um processo específico como por exemplo um procedimento de inspeção de segurança, define a forma pelo qual são conseguidos melhores resultados como redução de índice de acidentes e estabelece e registra um conjunto limitado de soluções para problemas reais ou potenciais, direcionada para os benefícios para a parte ou partes envolvidas, balanceando suas necessidades, esperando que estas soluções sejam usadas repetida ou continuamente, durante um determinado período (RIBEIRO, 2002; VRIES *et al.*, 2006; UNGAN, 2006; MÜNSTERMANN *et al.*, 2008).

Ainda segundo estes autores, traçando um paralelo com a segurança, diversos resultados podem ser obtidos com a padronização, pois esta técnica é um meio de transmissão de conhecimentos sobre requisitos de segurança para a execução de uma tarefa e uso de tecnologias e equipamentos seguros, permitindo o registro das melhores práticas em SST, convertendo as formas de conhecimento. Ao estabelecer procedimentos padrão de operação, visa a prevenção da ocorrência de problemas e acidentes e desburocratização da execução das tarefas como um todo, possibilitando que os trabalhadores prestem mais atenção ao requisitos de segurança da tarefa, diminuindo o nível de erros operacionais e de acidentes.

### 3. Estudo de caso

#### 3.1 Abordagem metodológica

Como opção metodológica, é proposto neste artigo uma pesquisa classificada como exploratória, bibliográfica e aplicada, suportada por uma pesquisa do tipo *survey*.

Exploratória, pois visa o aprimoramento de idéias e a descoberta de intuições, ou seja, busca prover um maior conhecimento sobre o tema ou problema em questão, proporcionando maior familiaridade com o problema, tornando-o mais explícito e explicativo (VERGARA, 2009). Bibliográfica, pois são utilizadas diversas fontes de dados tais como portal de periódicos, artigos publicados em congressos, livros e dissertações. Aplicada, pois a validade das conclusões se limita apenas a um contexto específico de SMS, no segmento de E&P, em uma empresa global de energia brasileira, a Petrobras.

Como método de abordagem, foi utilizado o estudo de caso que, segundo Yin (2005) e Vergara (2009), caracteriza-se pela capacidade de lidar com uma completa variedade de evidências tais como documentos, entrevistas e observações e pelo seu detalhamento e profundidade, circunscrita a uma ou poucas unidades, entendidas essas como um produto, uma empresa, uma unidade de negócios, uma comunidade ou mesmo um país.

Para estudar a padronização enquanto estratégia de sistematização do conhecimento enquanto indutora da melhoria do desempenho em segurança, foi também aplicado um questionário, através da execução de uma pesquisa do tipo levantamento ou *survey*, para verificar a percepção de um determinado público de especialistas da empresa em estudo. Segundo Babbie (1999), este tipo de pesquisa se refere a um tipo particular de pesquisa social empírica, podendo incluir censos demográficos, pesquisas de opinião pública, pesquisas de mercado sobre preferências do consumidor, estudos epidemiológicos entre outros.

No levantamento ou *survey* é feito um recorte quantitativo do objeto de estudo, através de instrumentos de coleta de dados, como questionários e entrevistas pessoais. O pesquisador que lida com o *survey* tende a levar em consideração o perfil do indivíduo e uma amostra maior do que nos outros tipos de estudo. É utilizado quando se trata de um problema, em que

se pretende descrever a situação atual de uma população, além de poder ter uma visão do que foi testado e relacionar ao que foi experimentado ou sugerido. Os dados são coletados em um ponto no tempo, com base na amostra selecionada para descrever uma população num momento específico, podendo portanto perder sua validade se realizado em outro momento, pois pode apresentar resultados diferentes (BABBIE, 1999; FREITAS *et al.*, 2000).

Nesta perspectiva, foi considerando um universo de 22 mil pessoas (profissionais do segmento de E&P), uma população de 917 pessoas (profissionais com atividades com interface com SMS) e uma amostra de 322 pessoas (engenheiros de segurança e técnicos de segurança). A coleta de dados consistiu no envio eletrônico do questionário para estes 322 engenheiros de segurança e técnicos de segurança, com atividades ligadas à gestão da SST no E&P, obtendo-se o retorno de 119 respondentes, equivalente a 37% de retorno.

O questionário sobre a percepção da padronização como estratégia de sistematização do conhecimento, baseando-se nas iniciativas de GC da Petrobras, contém 16 perguntas objetivas divididas em 4 blocos: perfil do respondente; gestão do conhecimento na empresa; gestão do conhecimento no E&P; e a padronização e o manual de segurança.

### 3.2 Perfil do respondente

O primeiro bloco de perguntas questiona aos respondentes o cargo, a função, a unidade em que trabalha no segmento E&P, o grau de instrução e o tempo de experiência. O objetivo deste bloco de perguntas é demonstrar que o questionado é habilitado para responder às questões apresentadas.

O perfil dos respondentes obtido foi 35% de engenheiros de segurança e 65% de técnicos de segurança, onde do total apenas 18% possuem cargo de gerente, coordenador ou supervisor. Quanto à execução de suas atividades, 39% estão em unidades operacionais na região nordeste, 39% em unidades operacionais na região sudeste e 22% em unidades de serviço. Apesar do maior percentual de respondentes ser de técnicos de segurança (65%), foi possível perceber que 72% dos profissionais possuem graduação completa, especialização, MBA ou mestrado, o que demonstra a formação e habilitação dos respondentes, complementado pela experiência, onde 59% possuem mais de 10 anos de experiência.

### 3.3 Gestão do conhecimento na empresa

O segundo bloco de perguntas questiona se os respondentes entendem que a empresa desenvolve alguma atividade no campo da GC, identificando as práticas existentes e se os mesmos conhecem o Portal de GC e se consideram a empresa como uma “organização que aprende”. O objetivo deste bloco de perguntas é identificar a percepção do trabalhador frente às práticas de GC e ao conhecimento organizacional.

Analisando as respostas obtidas, 92% dos profissionais entendem que a empresa desenvolve alguma atividade no campo da GC, identificando as práticas universidade corporativa (80%), padronização (76%) e lições aprendidas (67%) como as mais conhecidas, visto que de fato são as práticas mais relacionadas às atividades do dia-a-dia destes profissionais quanto a treinamento, padrões de trabalho e aprendizagem com acidentes.

Quanto às demais opções, apesar de utilizadas na Companhia, é possível identificar que são pouco difundidas entre os profissionais de SMS. As comunidades de práticas foram identificadas por 43% dos respondentes, visto que há diversas destas comunidades nos temas relacionados à indústria do petróleo, no entanto não existe uma comunidade de prática no tema SMS. As práticas *storytelling*, *mentoring* e *coaching* foram identificadas por menos de



10% destes profissionais. Este cenário é corroborado pela terceira pergunta deste bloco, onde apenas 51% dos profissionais afirmam conhecer o Portal de GC da empresa. Em contrapartida, 89% dos profissionais consideram a empresa uma “organização que aprende”.

### **3.4 Gestão do conhecimento no E&P**

O terceiro bloco de perguntas questiona se os respondentes consideram que o E&P valoriza a capacidade de geração, retenção e transmissão de conhecimento entre os profissionais de segurança, se são previstos recursos para facilitar o acesso aos conhecimentos necessários à execução dos processos de segurança e se a troca de experiências entre as funções, entre as unidades e entre os profissionais de segurança mais e menos experientes é estimulada. O objetivo deste bloco de perguntas é identificar o processo de GC no E&P, buscando entender a transmissão de conhecimento entre estes profissionais.

Neste bloco são feitas quatro perguntas, com as respostas formatadas utilizando a escala Likert: “concordo totalmente”, “concordo parcialmente”, “nem concordo nem discordo”, “discordo parcialmente” e “discordo totalmente”. Nestas perguntas, o que se deseja medir é o nível de concordância ou não concordância à afirmação proposta.

As respostas obtidas permitem considerar como relevante os índices percentuais, significando que a maioria dos entrevistados entende que o E&P possui um processo sistematizado em GC, pois aproveita e valoriza a capacidade de geração, retenção e transmissão de conhecimento entre os profissionais de segurança (57%), bem como providencia recursos para facilitar o acesso às informações e conhecimentos necessários aos processos de segurança (80%) e estimula a troca de idéias e experiências entre as funções e entre as unidades (54%). No entanto, em relação à troca de idéias e experiências entre os profissionais de segurança mais e menos experientes, não há um consenso formado, visto que foi apresentado um nível de concordância (47%) equilibrado com o nível de discordância (38%), sendo que os 15% restantes marcaram a opção “nem concordo nem discordo”.

### **3.5 A padronização e o manual de segurança**

O quarto bloco de perguntas questiona como os respondentes percebem o sistema de padronização do E&P, se os conhecimentos críticos em segurança estão padronizados através do manual de segurança e as contribuições ou impactos deste processo. O objetivo deste bloco de perguntas é identificar a maturidade do processo de padronização e entender suas contribuições e impactos para os processos de segurança, buscando entender se os respondentes visualizam a padronização como estratégia de sistematização do conhecimento.

Analisando as respostas obtidas, os índices percentuais são relevantes, significando que o sistema de padronização é uma ferramenta que permite buscar conhecimentos (63%), permitindo a troca de experiências (47%). Em contrapartida, apenas 17% dos entrevistados entende que o sistema de padronização é confuso e 53 % dos entrevistados visualizam que existe uma quantidade de padrões, que tratam de assuntos similares, que poderiam ser extintos. Considerando esta realidade, não há necessidade de existir padrões locais nas unidades que tratem dos conhecimentos críticos que são abrangidos no manual de segurança.

Especificamente quanto aos conhecimentos críticos em segurança, 82% dos entrevistados consideram que estão padronizados através do manual de segurança do E&P. Em relação às contribuições ou impactos do manual de segurança no segmento, é possível concluir que os entrevistados identificam o manual de segurança como uma ação para padronização das atividades (91%), para operações mais seguras (82%) e como uma ferramenta de transferência de conhecimento (62%). No entanto, o manual de segurança ainda

é visto por uma pequena parte dos entrevistados como uma ação de burocratização das atividades (36%), não estimulando a criatividade e a inovação (23%), o que pode inviabilizar a execução de algumas operações (10%).

#### **4. Discussão dos resultados e análise crítica**

O questionário distribuído aos entrevistados visou identificar, numa primeira abordagem, a percepção dos respondentes em relação às iniciativas de GC da empresa, bem como entender a transmissão de conhecimento entre os profissionais de segurança, buscando entender a padronização enquanto estratégia de sistematização do conhecimento, de forma a corroborar com as questões em investigação no presente artigo e a expandir a percepção dos autores sobre esta efetiva relação.

No que tange à GC na empresa, os resultados apontam que os profissionais entendem que a empresa desenvolve alguma atividade no campo da GC, além de identificar as principais práticas existentes, onde, dentre as mais conhecidas, destacam-se a universidade corporativa, a padronização e as lições aprendidas. No entanto, é possível perceber que outras práticas bastante utilizadas não são totalmente difundidas entre os profissionais de SMS.

No que tange à GC no E&P, os resultados apontam que os profissionais consideram que o E&P valoriza a capacidade de geração, retenção e transmissão de conhecimento entre os profissionais de segurança, prevendo recursos e promovendo a troca de idéias e experiências entre as funções e entre as unidades. No entanto, é preciso empregar esforços para reduzir a lacuna existente entre as diferentes gerações com relação à troca de conhecimento. Neste processo, é preciso sistematizar a transferência do conhecimento dos empregados mais experientes para os novos, ou seja, transmissão da cultura, da experiência operacional e também de conhecimento e métodos científicos. A empresa teve um impacto extremamente negativo porque ficou dez anos sem admitir pessoas e isso criou um intervalo de gerações.

No que tange à padronização e ao manual de segurança, os resultados apontam que os profissionais consideram que o sistema de padronização é uma ferramenta que permite buscar conhecimentos, permitindo a troca de experiências, mas que, no entanto, ainda é um pouco confuso e ainda existe uma grande quantidade de padrões locais similares que poderiam ser extintos. Os conhecimentos críticos em segurança no E&P são considerados como padronizados através do manual de segurança, visto como um fator contribuinte para a padronização das atividades, para a execução de operações mais seguras e como uma ferramenta de transferência de conhecimento.

#### **5. Conclusões**

O objetivo central deste artigo consistiu em analisar a influência da padronização de procedimentos de segurança como estratégia de sistematização do conhecimento, através de uma análise do processo de geração, retenção, disseminação e aplicação do conhecimento. Tomando como base a experiência da Petrobras, no caso da implantação do manual de segurança do E&P, foi possível identificar que a padronização de procedimentos de segurança está totalmente relacionada com a GC, uma vez que uma das formas de explicitá-lo é através de normas, manuais e procedimentos, tornando possível a codificação do conhecimento.

Ao buscar entender como a padronização influencia a estratégia de sistematização do conhecimento, percebe-se que apesar de não ser possível colocar todo o conhecimento e experiência relativa a uma tarefa em um padrão, os padrões servem como um roteiro para o aprendizado do trabalho, buscando o registro do conhecimento explícito existente e buscando transformar o conhecimento tácito no explícito. Além disso, a padronização influi de forma

direta na sistematização do conhecimento, pois visa explicitar um conhecimento, seja ele operacional, de segurança, de projeto, disponibilizando este conhecimento da empresa através dos padrões, obtendo e mantendo assim o domínio tecnológico.

Ao buscar entender como identificar e catalisar o processo de GC na segurança do E&P, a padronização como uma técnica de transferência de conhecimento, através do gerenciamento de procedimentos críticos de segurança, é estudada através do manual de segurança, como solução adotada, de forma a estruturar e padronizar as atividades críticas de segurança, com padrões condensados, objetivos, de fácil leitura e entendimento por todos, com utilização de elementos pictóricos, possibilitando o uso de todo o conhecimento técnico disponível e por consequência promovendo o fluxo deste conhecimento dentro do E&P.

De forma complementar, os resultados da pesquisa de campo demonstram que a padronização pode atuar como uma estratégia de sistematização do conhecimento, visto que permite a troca de experiências, funcionando como uma ferramenta de busca e transferência de conhecimentos. Os resultados também apontam para o fato de que o processo de GC na segurança do E&P é executado através da padronização dos conhecimentos críticos em segurança através do manual de segurança. Além deste fato, percebeu-se que a padronização é uma prática bastante conhecida e difundida na companhia e que esta ferramenta permite a transferência de conhecimentos, objetivando operações mais seguras e consequentemente a redução do número de acidentes, corroborando para entender como funciona o processo de GC na segurança do E&P e como a ferramenta de padronização catalisa este processo.

A pesquisa de campo e o estudo de caso, por meio de pesquisa exploratória, bibliográfica e aplicada, facilitou uma detalhada e aprofundada coleta de informações, permitindo a compilação das informações de modo sistematizado, o que deve facilitar eventuais futuros estudos semelhantes em outros segmentos da indústria do petróleo e gás, como também a outros ramos da indústria.

#### Referências

- BABBIE, E. *Métodos de pesquisa survey*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.
- BARROSO, A.; GOMES, E. Tentando entender a gestão do conhecimento. *Revista da Administração Pública (RAP)*, v. 33, n. 2, p. 147-170, 1999.
- BEZERRA, M. S. M. *A padronização de procedimentos como estratégia de sistematização do conhecimento: o caso da implantação do manual de segurança em uma empresa de energia*. 198f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal Fluminense - UFF, Niterói, 2011.
- CAMPOS, V. F. *Qualidade total - Padronização de empresas*. Belo Horizonte: Fundação Cristiano Otoni, 1992.
- DAVENPORT, T. H.; PRUSAK, L. *Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual*. 5ª ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1998.
- DENKL, M.; ANDERSON, M.; MARLEY, B. Avoiding future fatal incidents through applying lessons from past knowledge. *The SPE International Conference on Health, Safety & Environment in Oil and Gas Exploration and Production*, 2010.
- FERRY, T. S. Three Ps in safety: policies, procedures & performance. *Professional Safety*, v. 51, n. 6, p. 48-52, 2006.
- FREITAS, H.; OLIVEIRA, M.; SACCOL, A.; MOSCAROLA, J. O método de pesquisa survey. *Revista de Administração*, v. 35, n. 3, p. 105-112, 2000.
- GARVIN, D. Building a learning organization. *Harvard Business Review*. Boston, p-78-91, jul/ago, 1993.

- HADIKUSUMO, B. H. W.; ROWLINSON, S. Capturing safety knowledge using design-for-safety-process tool. *Journal of Construction Engineering and Management*, Mar-Abr, 2004.
- KLETZ, T. A. *O que houve de errado?* Casos de desastres em indústrias químicas, petroquímicas e refinarias. São Paulo: Makron Books, 1993.
- LEVY, M. Leveraging knowledge understanding in documents. *Electronic Journal of Knowledge Management (EJKM)*, v. 7, n. 3, p. 341-352, 2009.
- LIMA, F. P. A. Medida e desmedida: Padronização do trabalho ou livre organização do trabalho vivo? *Revista Produção*, v. 4. n° esp., p. 3-17, 1994.
- MIRAGLIA, S.; SANTOS, E. Arquivos abertos e instrumentos de gestão da qualidade como recursos para a disseminação da informação científica em segurança e saúde no trabalho. *Ciência da Informação*, v. 38, n. 3, 2009.
- MUNDIM, M. S.; DUNZER, G. A.; HALLAK, B. R.; DOMINGUES, R. P. O desafio da transmissão do conhecimento no contexto das empresas de petróleo e gás. *Rio Oil & Gas Expo and Conference*. 13-16 de setembro, 2010.
- MÜNSTERMANN, B.; WEITZEL, T. What is process standardization? *International Conference on Information Resources Management (CONF-IRM)*, 2008.
- NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. *Gestão do conhecimento*. Porto Alegre: Bookman, 2008.
- NONAKA, I. The knowledge-creating company. *Harvard Business Review*, v. 85, n. 7-8, p. 162-171, 2007.
- PASMAN, H. J. Learning from the past and knowledge management: Are we making progress? *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, v. 22, n. 6, p. 672-679, 2009.
- PETROBRAS. *Manual de Segurança do E&P*. Brasil: 2009. Disponível em: <http://portalep.petrobras.com.br/Portalep>. Acesso em: 2 mar., 2010.
- POLANYI, M. Tacit knowing: Its bearing on some problems philosophy. *Reviews of Modern Physics*, v. 34, n. 4, p. 601-616, 1962.
- RIBEIRO, E. A. *Implantação da padronização nos processos de trabalho na construção pesada*. 145 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, Belo Horizonte, 2002.
- RICARTE, J. A gestão estratégica do conhecimento a partir de hábitos organizacionais inteligentes. *Revista GC Brasil*, v. 3, p. 14-20, 2008.
- RODRIGUEZ, M.; HELENA, L. Um modelo de gestão do conhecimento em uma empresa de energia. *II Simpósio Internacional de Transparência nos Negócios*. Rio de Janeiro: 2008.
- RODRIGUEZ, M. *Gestão empresarial - Organizações que aprendem*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.
- SENGE, P. *A quinta disciplina*. Arte e prática da organização que aprende. 13ª ed. São Paulo: Best Seller, 2002.
- SILVA, S. L. Gestão do conhecimento: uma revisão crítica orientada pela abordagem da criação do conhecimento. *Ciência da Informação*, v.33, n. 2, 2004.
- UNGAN, M. C. Standardization through process documentation. *Business Process Management Journal*, v. 12, n. 2, p. 135-148, 2006.
- VERGARA, S. C. *Projetos e relatórios de pesquisa em administração*. 10ª ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- VRIES, H. J.; SLOB, F. J. C. Best practice in company standardization. *International Journal of IT Standards and Standardization Research*, v. 4, n. 1, p. 62-85, 2006.
- YIN, R. K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.