

INSTRUMENTO DE PESQUISA PARA MODELO DE SIMULAÇÃO DE APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL: RELATOS DE UM TRABALHO EM ANDAMENTO

Debora Costa de Azevedo (UNISINOS)

deboraazevedo@terra.com.br

Guilherme Luís Roeh Vaccaro (UNISINOS)

guilhermev@unisinis.br

Tiago Lima Fleck (UNISINOS)

tiago.fleck@gmail.com

Matheus Nedel Engesser (UNISINOS)

mathyboo@hotmail.com

Débora Oliveira da Silva (UNISINOS)

deboraods@gmail.com



Este artigo apresenta os resultados parciais de uma pesquisa que objetiva estudar perfis de aprendizagem organizacional a partir de um modelo de simulação computacional. Tendo como base as contribuições de March (1991), e incorporando aspectos do modelo SECI de Nonaka & Takeuchi (1997), Azevedo et al. (2010) desenvolveram um modelo de simulação computacional que usa sete parâmetros (p) para analisar a geração de conhecimento nas organizações. Nesse sentido, está em processo de construção um instrumento de pesquisa para produzir evidências empíricas com o objetivo de validar o modelo desenvolvido por Azevedo et al. (2010). A proposta do instrumento é avaliar os parâmetros em empresas brasileiras e comparar os resultados dos cenários gerados através da simulação com os dados que serão obtidos pelo levantamento. Inicialmente foram pesquisadas referências sobre processos de criação e transmissão de conhecimento, bem como nos modelos originais de March (1991) e Nonaka & Takeuchi (1997). Em seguida as métricas selecionadas foram relacionadas com os parâmetros do modelo de simulação e para cada parâmetro foram definidos constructos. A partir dos constructos estão sendo desenvolvidas afirmações para todos os parâmetros que visam avaliar a percepção dos respondentes, através de uma escala Likert de 5 pontos, a respeito da importância de cada questão no processo de criação de conhecimento organizacional. O artigo apresenta os instrumentos desenvolvidos para três destes parâmetros que são: “p1”, “p2” e “p7”.

Palavras-chaves: Modelos de Aprendizagem. Aprendizagem Organizacional. Simulação. Survey.

1. Introdução

Há mais de três décadas discute-se a necessidade das organizações aprenderem, sendo a aprendizagem vista como não apenas uma fonte de vantagem competitiva para a sustentabilidade das organizações, mas também pré-requisito para a inovação em processos e produtos (Azevedo *et al.*, 2010). Na última década, pesquisadores em todo mundo estão a procura de técnicas e métricas que possibilitem as organizações vislumbrarem o conhecimento que possuem e com isso distribuírem melhor os esforços na área de gestão do conhecimento. James March (1991) contribuiu neste campo propondo o modelo de Aprendizagem Mútua, enquanto Nonaka e Takeuchi (1997) apresentaram o modelo “SECI”, que prevê quatro formas diferentes de criação e conversão do conhecimento.

O Modelo de Aprendizagem Mútua, desenvolvido por March (1991), é centrado na idéia que as organizações acumulam conhecimento, na forma de procedimentos, padrões e regras, aprendidos por seus membros e os mesmos adquirem conhecimentos com a organização. Esse modelo também analisa a relação entre o desenvolvimento de novas possibilidades, denominada “*exploration*”, ligada a pesquisa e inovação e a utilização de velhas certezas, chamada de “*exploitation*”, relacionada à utilização da experiência e know-how no processo de aquisição de conhecimento pelas organizações. Segundo March (1991), a maneira como as empresas se posicionam entre essas duas abordagens determina o potencial de criação de conhecimento na organização. O modelo de March (1991) tem os seguintes pressupostos:

- a existência de uma realidade externa m-dimensional binária (-1; 1), cujos valores têm iguais probabilidades de ocorrência e cujas dimensões são independentes;
- a consideração das crenças, dos indivíduos e da organização, por meio de um código de compreensão da realidade. Essas crenças assumem os valores (-1; 0; 1), mimetizando discordância, indiferença ou concordância com cada dimensão da realidade previamente estabelecida;
- uma estrutura probabilística para os mecanismos de aprendizagem:
 - a) os indivíduos têm uma probabilidade p_1 de modificarem suas crenças toda vez que a organização tem uma crença diferente e não-neutra, em uma dimensão dada. Para March, p_1 representa a efetividade da socialização do indivíduo na organização;
 - b) por outro lado, a organização aprende à medida que seu código tem uma probabilidade $p_{2,k}$ de se adaptar às crenças dos indivíduos de um grupo denominado ‘superior’, ou seja indivíduos cujas crenças correspondem à realidade em mais dimensões que as da organização. Nesse caso, p_2 indica a efetividade da organização em aprender; e k é um indicador para o percentual de indivíduos do grupo superior que diferem do código em cada dimensão.

Além disso, o modelo de March considera que as crenças de um indivíduo não influenciam diretamente as crenças de outros e que os efeitos da realidade são indiretos, ou seja, nem os indivíduos nem a organização experienciam a realidade diretamente, e que a geração do conhecimento vem a partir da mudança de crenças da organização e dos indivíduos superiores. Partindo destes pressupostos, March (1991) gera uma série de cenários, os quais se iniciam com

um posicionamento neutro em todas as dimensões do código da organização e um conjunto de indivíduos com variadas crenças que, na média, representam nenhum conhecimento.

Em síntese, no modelo de March (1991), os indivíduos aprendem com a organização e esta aprende com eles, mas não são consideradas interações entre indivíduos nem entre grupos. Outro modelo bastante referenciado para o estudo da criação de conhecimento nas organizações é o apresentado por Nonaka e Takeuchi (1997), conhecido como modelo SECI, e que considera, a partir das noções de conhecimento tácito e explícito, quatro formas de conversão de conhecimento: Socialização, Externalização, Combinação e Internalização (conforme Quadro 1).

Socialização	conversão de conhecimento tácito em conhecimento tácito	do indivíduo para o indivíduo
Externalização	conversão de conhecimento tácito em conhecimento explícito	do indivíduo para o grupo
Combinação	conversão de conhecimento explícito em conhecimento explícito	do grupo para a organização
Internalização	conversão de conhecimento explícito em conhecimento tácito	da organização para o indivíduo

Quadro 1: Os modos de conversão de conhecimento

Fonte: adaptado de Nonaka e Takeuchi (1997) e Takeuchi e Nonaka (2008)

Comparando-se os dois modelos, pode-se dizer que o modelo de Aprendizagem Mútua não considera as dimensões de Socialização e Combinação do modelo SECI de Nonaka e Takeuchi (1997). Partindo desta observação, Azevedo *et al.* (2010) construíram um modelo de simulação computacional a fim de ampliar o modelo de March, analisando os efeitos da Socialização e da Combinação na criação de conhecimento organizacional. Azevedo *et al.* (2010) utilizaram os mesmos parâmetros apresentados por March (1991): 30 dimensões da realidade; 50 indivíduos e 80 replicações do modelo.

A partir do modelo de simulação de Azevedo *et al.* (2010), foram gerados cenários dinâmicos de aprendizagem organizacional. Um desses cenários é ilustrado neste artigo. Os resultados de cada cenário foram testados ao nível de significância de 5%, com testes paramétricos de comparação de médias. Na continuidade do projeto de pesquisa, busca-se a validação empírica para os resultados dos cenários gerados. Com esse propósito um instrumento de pesquisa está sendo construído e o desenvolvimento parcial do mesmo será apresentado neste artigo.

Este artigo é estruturado da seguinte forma: as próximas seções apresentam informações sobre o modelo SECI (NONAKA; TAKEUCHI, 1997; TAKEUCHI; NONAKA, 2008) e o modelo desenvolvido por Azevedo *et al.* (2010). Em seguida, é discutido o processo de criação de constructos e questões para um instrumento de pesquisa do tipo *survey*. Por fim, os próximos passos deste projeto de pesquisa são apresentados.

2. Modelo SECI

Na obra seminal de Nonaka e Takeuchi, “Criação de Conhecimento na Empresa” (1997), os autores retratam a forma que as empresas do oriente criam e geram conhecimentos, e também fazem uma comparação com os métodos ocidentais. A valorização de todas as formas de conhecimento, tanto o explícito (formal) quanto o tácito (informal), é questão chave da teoria apresentada. Uma das principais contribuições que Nonaka e Takeuchi proporcionaram para o

tema de gestão e criação do conhecimento foi o modelo SECI, que é composto de quatro formas de conversão do conhecimento:

- Socialização (S): trata da comunicação entre os indivíduos, da tentativa de compartilhar conhecimento através de experiências informais, quase como diálogos feitos no dia a dia. É a conversão do conhecimento tácito em tácito;
- Externalização (E): é a tentativa do indivíduo de repassar seu conhecimento para um grupo maior. Para facilitar tal transmissão, procura utilizar-se de metáforas e analogias. É a conversão do conhecimento tácito em explícito;
- Combinação (C): representa o conhecimento adquirido pelo grupo para a organização em forma de regras, documentos, métodos/maneiras de se trabalhar, sistematização de conceitos. É a conversão do conhecimento explícito em explícito;
- Internalização (I): trata da incorporação do conhecimento contido dentro da organização pelos indivíduos. Esta apropriação de conceitos organizacionais gera novos conhecimentos. É a conversão do conhecimento explícito em tácito.

A dinâmica entre estas quatro formas de conversão do conhecimento constituem o que Nonaka e Takeuchi (1997) chamam de espiral do conhecimento. O conhecimento adquirido através da socialização é repassado para o grupo através da externalização, e transformado em normas e métodos através da combinação, que é novamente repassado aos indivíduos através da internalização, os quais irão gerar novos conhecimentos a partir dos que já estão presentes dentro da organização. A espiral gera, então, um ciclo contínuo de criação e disseminação de conhecimento. Nonaka e Takeuchi (1997) afirmam que há cinco condições em nível organizacional que promovem a espiral do conhecimento. No Quadro 2 está uma breve explicação destas cinco premissas, que também serviram como referência no desenvolvimento do instrumento de pesquisa proposto.

Condição	Definição
Intenção	É o alinhamento dos esforços de conhecimento com a visão da organização. Os indivíduos precisam estar familiarizados e internalizar a visão e as metas da empresa.
Autonomia	Deve haver autonomia no nível individual, ampliando as chances dos indivíduos se sentirem motivados em relação à criação de conhecimento.
Flutuação e Caos Criativo	A empresa deve interagir com o ambiente externo. É interessante para a empresa que haja certa flutuação no ambiente, para que seus funcionários estejam sempre preocupados em como resolver novos problemas. Caso o ambiente seja muito estável, a própria organização pode induzir um caos criativo, propondo metas novas instigantes ou simulando uma situação de crise.
Redundância	No sentido de que existam informações que ultrapassam as exigências imediatas dos membros da organização.
Variedade de Requisitos	Informação de fácil acesso e para todos na empresa; conhecimento multifuncional; profissionais de diferentes áreas trabalhando em conjunto.

Quadro 2 : Condições que promovem a espiral do conhecimento
Fonte: adaptado de Nonaka e Takeuchi (1997)

Observa-se nessas cinco condições que tanto aspectos da estrutura organizacional quanto aspectos do contexto atuam como promotores da espiral do conhecimento. Assim, a averiguação

dessas condições auxilia na identificação dos processos referentes a cada uma das formas de conversão do conhecimento.

3. Modelo de simulação

Como mencionado anteriormente, o modelo desenvolvido por Azevedo *et al.* (2010) amplia o modelo de March (1991) utilizando os conceitos desenvolvidos por Nonaka e Takeuchi (1997). Três novos parâmetros foram incluídos:

- para ampliar a noção de Internalização e analisar os efeitos da seleção de novos indivíduos no conhecimento adquirido, um parâmetro p_5 foi criado para representar o quanto as crenças dos novos indivíduos devem ser semelhantes às da organização para que eles ingressem na organização;
- para representar a Combinação, a noção de influência do mercado na organização foi adotada e uma m -upla foi criada para indicar o conjunto de crenças sobre a realidade compartilhada pelo mercado no qual a organização opera. Esse código assume valores (-1, 0, 1) os quais tem iguais probabilidades de ocorrência e as dimensões do código são independentes. Utilizou-se uma probabilidade p_6 do código da organização ser afetado pela crença do mercado.
- para representar a Socialização, criou-se a noção de zona de influência de cada indivíduo sobre os demais na organização. Como a transferência de conhecimento tácito requer proximidade física (NONAKA; TAKEUCHI, 1997), uma limitação da zona de influência se faz necessária. Assim assumiu-se uma zona de influência, representando 10% do total de indivíduos. O poder de influência é dado por p_7 , que representa a probabilidade de um indivíduo influenciar outro indivíduo próximo a ele.

Assim, no total sete parâmetros foram usados: (i) a velocidade da socialização do indivíduo com o código da organização; (ii) a efetividade da organização em aprender; (iii) o *turnover*; (iv) a existência de turbulência no mercado; (v) adesão de um indivíduo com o código antes dele ser contratado; (vi) a influência do mercado; e (vii) poder de influência de um indivíduo sobre outro. No Quadro 3 encontra-se uma comparação, em termos de parâmetros, entre os modelos de March (1991), Nonaka e Takeuchi (1997) e Azevedo *et al.* (2010).

Modelo SECI	Modelo de Aprendizagem Mútua	Modelo Proposto
Socialização	-	Zona de influência p_7 , poder de influência do indivíduo
Externalização	p_2 , velocidade de aprendizagem organizacional	p_2 , velocidade de aprendizagem organizacional
Combinação	-	Crença do mercado p_6 , influência do mercado
	p_4 , turbulência no ambiente	p_4 , turbulência no ambiente
Internalização	p_1 , “socialização” do indivíduo com o código da organização	p_1 , “socialização” do indivíduo com o código da organização
	p_3 , <i>turnover</i>	p_3 , <i>turnover</i> p_5 , aderência ao código da organização

Quadro 3: Comparação entre as características dos modelos
Fonte: Adaptado de March (1991), Nonaka e Takeuchi (1997) e Azevedo *et al.* (2010)

O modelo proposto possibilitou a análise de diferentes configurações de cenários, o que leva a várias reflexões sobre a aprendizagem organizacional e de processos de criação de conhecimentos.

Um exemplo dos resultados gerados pelo modelo de simulação pode ser visto na Figura 1, na qual a variação dos parâmetros “ p_1 ” e “ p_7 ” geraram diferentes níveis de conhecimento organizacional. Para gerar este cenário, o parâmetro “ p_2 ” foi definido como 0,5, e os parâmetros “ p_3 ”, “ p_4 ”, “ p_5 ” e “ p_6 ” foram definidos como 0. Esta simulação representa o impacto no conhecimento organizacional de indivíduos com vários níveis de socialização com o código da organização e diferentes níveis de influência sobre os colegas de trabalho, em uma situação onde não há turbulência, não há influência do mercado, não há efeitos de *turnover* e a velocidade da aprendizagem organizacional é média. Nesse contexto, a simulação indica que a organização tende a se beneficiar de baixas taxas de influência entre os indivíduos ($0,05 < p_7 < 0,4$), na medida em que eles tenham uma baixa taxa de socialização com o código da organização ($0,1 < p_1 < 0,4$) - esta é a situação em que os níveis mais elevados de conhecimento são alcançados. Por outro lado, uma elevada taxa de socialização com o código da organização ($0,6 < p_1 < 1,0$) combinada com uma baixa taxa de influência entre os indivíduos ($0,05 < p_7 < 0,2$) não promove níveis elevados de conhecimento – pode-se dizer que as possibilidades de *exploration* são limitadas. É possível inferir que, à medida que a adaptabilidade dos indivíduos com o código da organização é maior, uma maior socialização entre os indivíduos será benéfica, até certo limite.

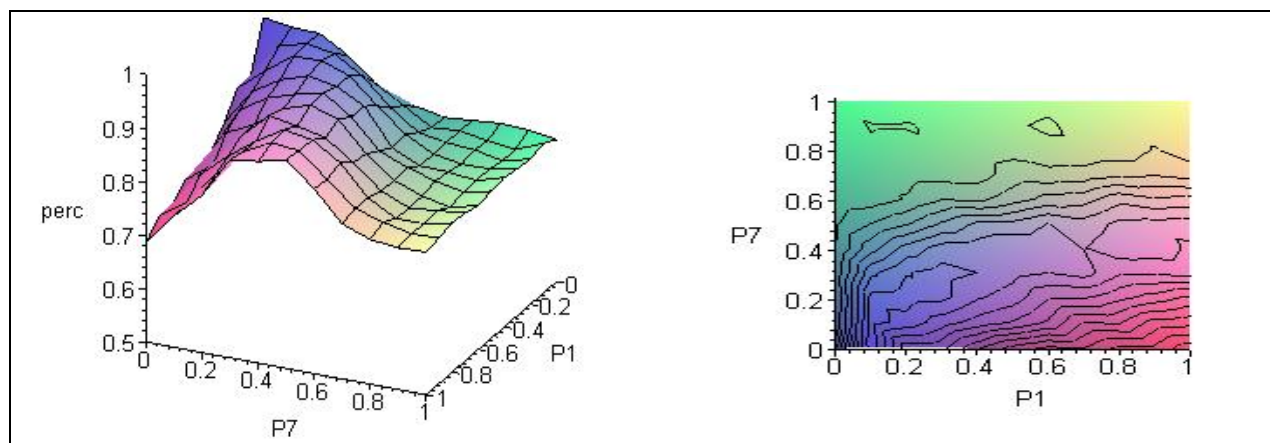


Figura 1: Conhecimento Organizacional depois do equilíbrio, em função de p_1 e p_7 ($p_2 = 0,5$, $p_3 = p_4 = p_5 = p_6 = 0$)

4. Desenvolvimento do instrumento de pesquisa

Para comparar os resultados obtidos no modelo de simulação proposto por Azevedo *et al.* (2010) com a realidade das empresas está sendo desenvolvido um instrumento de pesquisa, na forma de questionário, a ser aplicado em um levantamento. Como proposto por Hair *et al.* (2009) o questionário é uma ferramenta apropriada para a construção de um levantamento. Assim, considera-se esta uma fase exploratória da pesquisa, porque seu objetivo é se familiarizar com o assunto e descobrir novas possibilidades e dimensões da população de interesse.

O processo de construção do instrumento de pesquisa compõe-se, inicialmente, de duas etapas: para cada um dos sete parâmetros utilizados no modelo, buscam-se identificar os construtos que

compõem esse parâmetro; e, para cada construto, desenvolve-se um conjunto de afirmações que o represente. As afirmações serão seguidas por uma escala do tipo Likert (COOPER; SCHINDLER, 2003) de 5 pontos, onde 1 representa plena discordância e 5 representa plena concordância com a afirmação. Espera-se que os respondentes, com base nas declarações apresentadas, indiquem o grau de concordância em relação à afirmação de acordo com suas percepções.

Como base para a definição dos construtos de cada parâmetro, foram utilizadas fontes acadêmicas que discutem métricas para a geração de conhecimento (BOSE, 2004; HARLOW, 2008; HALDIN-HERRGARD, 2000; entre outros), além das indicações encontradas nos artigos originais de March (1991) e Nonaka e Takeuchi (1997). A partir dos construtos, buscaram-se determinar conjuntos de quatro a sete afirmações que viessem a representar os mesmos. Para tanto, foram utilizadas as mesmas fontes que originaram os construtos, bem como a experiência dos pesquisadores no tema gestão de conhecimento. Neste artigo são apresentados os constructos e as afirmações construídos para três parâmetros: “p₁”, “p₂” e “p₇”.

Para “p₁”, internalização, procuraram-se afirmações que identificassem o potencial de um indivíduo mudar suas crenças por influências exercidas pela organização. A análise gerou quatro constructos: dois relacionados a aspectos individuais - “motivação em relação ao trabalho” e “flexibilidade do indivíduo”; e outros dois relacionados a aspectos organizacionais - a “pressão da cultura organizacional” e a “oferta de conhecimento”. O grupo de pesquisa conjecturou que o indivíduo tem capacidade de se adaptar às crenças da organização por vontade própria e por suas características pessoais, mas também há estímulos que a organização oferece que podem torná-lo mais propício a internalizar novos conhecimentos. As afirmações referentes a cada um dos quatro construtos e as principais referências utilizadas são encontradas no Quadro 4.

Construtos	Afirmações
MOTIVAÇÃO EM RELAÇÃO AO TRABALHO	<ul style="list-style-type: none">- percebo meu trabalho como algo importante e desafiador;- a empresa em que trabalho procura recompensar quem atinge as metas/visões estabelecidas;- um ambiente agradável, organizado e limpo motiva o aprendizado;- recebo “feedback” de minhas atividades;- busco formas de aprimorar a execução de minhas tarefas;- tenho orgulho em falar de minhas atividades para outras pessoas.
FLEXIBILIDADE DO INDIVÍDUO	<ul style="list-style-type: none">- no início de minhas atividades na empresa, adaptei-me facilmente às normas vigentes na organização;- no ambiente de trabalho, sou flexível para me adaptar às transformações pela qual a empresa passa;- não tive dificuldades em me adaptar às normas da organização;- mudanças são boas, pois possibilitam oportunidades de crescimento;- vejo novos processos como oportunidades de aprendizado;- o maior problema de mudar de cargo ou função é ter de aprender tudo de novo;- tenho orgulho de ter incorporado / incorporar os valores da empresa em que atuo.
PRESSÃO DA CULTURA ORGANIZACIONAL	<ul style="list-style-type: none">- a visão, a missão e os valores da empresa para qual trabalho influenciam em minhas atividades;- mudei minhas metas pessoais para me adaptar melhor às metas da empresa;- para me inserir na empresa senti necessidade de 'entrar para o time';- considero a cobrança para que as atividades sejam feitas de uma forma padronizada um incômodo.

OFERTA DE CONHECIMENTO	<ul style="list-style-type: none"> - a empresa em que trabalho possui um cronograma de capacitação e aperfeiçoamento que colabora para o desempenho de minha atividade; - utilizo o banco de dados/intranet que a empresa disponibiliza aos seus funcionários como fonte de informações; - tenho acesso às informações da estratégia, dos rumos e das metas da empresa; - sou convidado a estar presente em reuniões que discutem a estratégia e os rumos da empresa; - funcionários mais experientes atuam nos programas de treinamento de novos funcionários; - recebi treinamentos formais ao ingressar na empresa para exercer minha atividade; - as reuniões realizadas em meu ambiente de trabalho são uma oportunidade de acessar conhecimento para auxiliar em minhas atividades; - aprendi a exercer minhas tarefas através de documentos disponíveis dentro da empresa; - os manuais disponibilizados pela empresa suprem todas as minhas necessidades; - Aprendi a exercer minhas tarefas observando meus colegas de trabalho.
Referências: Bose (2004), Liebowitz (2000), Nonaka e Takeuchi (1997).	

Quadro 4: P1 – Velocidade da socialização do indivíduo com o código da organização – Internalização

Para “p₂”, externalização, procurou-se identificar o quanto a organização absorve o conhecimento gerado pelos indivíduos e o quanto consegue usufruir do mesmo. Os constructos desenvolvidos para este parâmetro foram “difusão do conhecimento”, “canais de comunicação”, “uso da tecnologia” e “exposição de idéias dos indivíduos”. Assim, consideram-se os modos formais e informais de incentivo à difusão de conhecimento e de viabilização desta, incluindo-se aspectos tecnológicos e culturais da organização. As afirmações referentes a cada um dos quatro construtos e as principais referências utilizadas são encontrados no Quadro 5.

Construtos	Afirmações
DIFUSÃO DO CONHECIMENTO	<ul style="list-style-type: none"> -tenho acesso aos procedimentos e normas referentes ao setor onde trabalho; - contribuo para a criação ou atualização dos procedimentos e normas referentes ao setor onde trabalho; - contribuo para a criação e atualização dos procedimentos e normas dos demais setores da empresa onde trabalho; - as normas e procedimentos da empresa são atualizados periodicamente para corresponder às práticas; - a organização em que trabalho busca compartilhar conhecimentos adquiridos por uma área ou pessoa com todas as demais unidades; - na empresa em que trabalho os gerentes de nível médio tem grande influência na difusão do conhecimento adquirido pela organização para os funcionários.
CANAIS DE COMUNICAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> - recebo/envio informações dos acontecimentos na empresa onde trabalho através de e-mail, intranet, boletins ou outro canal de comunicação; - a empresa em que trabalho utiliza um sistema que busca auxiliar a comunicação entre departamentos e funcionários; - posso contribuir com a melhoria do ambiente em que de trabalho, dos produtos e serviços através de um programa de sugestões formal; - além do programa formal de sugestões, há outros espaços que estimulam minha participação e contribuição; - há processos estruturados e formais para compartilhar conhecimentos.

USO DA TECNOLOGIA	<ul style="list-style-type: none"> - a empresa onde trabalho disponibiliza softwares que auxiliam a disseminação de informações para a realização de minha atividade; - as normas e procedimentos da empresa são atualizados através de meios eletrônicos; - a empresa em que trabalho se preocupa em manter um banco de dados atualizado; - as informações armazenadas são utilizadas para facilitar os processos organizacionais, auxiliar o processo decisório e promover aprendizado organizacional; - a empresa incentiva e patrocina cursos de graduação, especialização, mestrado, doutorado para seus funcionários.
EXPOSIÇÃO DE IDEIAS DOS INDIVÍDUOS	<ul style="list-style-type: none"> - em situações de trabalho, o uso de metáforas ou analogias é aceito para a expressão de idéias ou da maneira de pensar; - em geral, sugestões são bem-vindas e, se a organização considerar adequadas, são aplicadas; - a organização em que trabalho atribui valor as novas idéias que surgem do pessoal da frente de trabalho; - a empresa em que trabalho incentiva a autonomia dos funcionários; - a empresa apóia projetos criados ou sugeridos pelos funcionários.
Referências: Harlow (2008), Anantatmula e Kanungo (2006), Nonaka e Takeuchi(1997)	

Quadro 5: P2 – Efetividade da organização em aprender com os indivíduos - Externalização

Já para “p₇”, para medir o poder de influência de um indivíduo sobre outro, três constructos foram desenvolvidos, que são: “influência do ambiente organizacional”, “influência do ambiente físico” e a “interação dos indivíduos”. Com isso, busca-se analisar a intensidade da interação e também aspectos da cultura organizacional que podem influenciar (positivamente ou não) essa interação. As afirmações referentes a cada um dos três construtos e as principais referências utilizadas são encontradas no Quadro 6.

Construtos	Afirmações
INTERAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> - costume auxiliar nas atividades de meus colegas e eles nas minhas; - os problemas do local onde trabalho são resolvidos utilizando mais de uma pessoa; - tenho chance de afetar o trabalho de quem me rodeia; - os novos conhecimentos/práticas de trabalho são transmitidos de um funcionário para o outro; - tenho liberdade de conversar com meus colegas durante a realização de minhas atividades; - a divergência de idéias entre os grupos possibilita saudáveis debates; - a maioria dos meus colegas de trabalho são meus amigos.
AMBIENTE ORGANIZACIONAL	<ul style="list-style-type: none"> - a empresa onde trabalho procura formar seus grupos de projetos com profissionais das mais diferentes áreas; - a empresa procura promover um rodízio de tarefas; - a empresa em que trabalho promove o convívio fora do ambiente de trabalho (eventos, confraternizações); - na empresa onde trabalho as atividades são realizadas em times; - em minha atividade tenho liberdade de tomar decisões sem necessitar do apoio de meus colegas.
AMBIENTE FÍSICO	<ul style="list-style-type: none"> - na empresa em que trabalho não existem barreiras físicas que impeçam o diálogo com meus colegas de setor; - o ambiente de trabalho da empresa é descontraído, facilitando e promovendo a comunicação entre as pessoas; - a comunicação entre os grupos da empresa é facilitada através do uso da TI; - as tarefas são delegadas pessoalmente aos funcionários e não através de e-mail ou de

	outra forma impessoal; - no setor onde trabalho existe um ambiente comum para o café, o lanche e encontros informais.
Referências: Harlow (2008), Haldin-Herrgard (2000), Nonaka e Takeuchi (1997)	

Quadro 6: P7 – Zona de influência: poder de influência do indivíduo - Socialização

5. Validação e continuidade da pesquisa

Como apresentado anteriormente, este é um projeto de pesquisa em andamento. Inicialmente, serão construídos os construtos e as afirmações referentes aos outros quatro parâmetros. A proposta de métricas apresentada será complementada com questões de perfil e perguntas descritivas sobre a criação de conhecimento, a fim de elaborar um instrumento de pesquisa estruturado. O instrumento completo será apresentado a cinco especialistas em aprendizagem organizacional para uma validação inicial.

Após a validação, um pré-teste será realizado com amostras de 100 trabalhadores de duas empresas, a fim de recolher dados que possam representar os modos de geração de conhecimento organizacional, tal como apresentado anteriormente. Para cada constructo, os dados serão verificados quanto sua consistência usando o coeficiente alfa de Crombach (Hair *et al.*, 2009). Os dados serão convertidos para um intervalo de [0;1] por uma função linear da média. Os resultados serão analisados e confrontados com os resultados previstos pelo modelo de Azevedo *et al.* (2010). Os resultados também serão apresentados aos representantes das empresas pesquisadas para uma análise qualitativa e entrevistas em profundidade serão realizadas para avaliar a adequação dos resultados previstos. Após este ciclo de análise, aperfeiçoamentos serão propostos e uma nova pesquisa será realizada.

6. Próximos passos

Este artigo apresentou o trabalho em andamento sobre a construção de um instrumento de pesquisa para produzir evidências empíricas da validade do modelo de simulação de criação de conhecimento organizacional. O estudo foi apresentado, ainda inacabado, como uma forma de receber contribuições da comunidade acadêmica.

A proposta de métricas aqui apresentada está atualmente em desenvolvimento. Os próximos passos são finalizar o instrumento de pesquisa, realizar o pré-teste e, após a consolidação e refinamentos, disponibilizá-lo a empresas brasileiras de médio e grande porte. Ainda se discute a necessidade de considerar pesos diferentes para os constructos de cada parâmetro. Com base na análise estatística dos entrevistados, o modelo será testado quanto a sua coerência e capacidade de dar suporte analítico, e um novo artigo será desenvolvido para a apresentação dos resultados obtidos.

Referências

ANANTATMULA, V.; KANUNGO S.. *Structuring the underlying relations among the knowledge management outcomes*. Journal of Knowledge Management, Vol. 10, n 4, p. 25-42, 2006.

AZEVEDO, D.; VACCARO, G. L. R.; LIMA, R. C. S.; SILVA, D. O. *Um estudo de simulação computacional para a análise de perfis de aprendizagem organizacional*. Produção, 2010 (aprovado para publicação).

BOSE, R. *Knowledge management metrics*. Industrial Management & Data Systems. Vol. 104, n 6, p. 457-468, 2004.

COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. S. *Métodos de Pesquisa em Administração*. São Paulo: Bookman, 2003.

HAIR, J. F.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L.; BLACK, W. C. *Multivariate data analysis*, Porto Alegre: Bookman, 2009.

HALDIN-HERRGARD, T. *Difficulties in diffusion of tacit knowledge in organizations*. Journal of Intellectual Capital, Vol.1, n 4, p.357-365, 2000.

HARLOW, H. *The effect of tacit knowledge on firm performance*. Journal of Knowledge Management, Vol. 12, n.1, p.148-163, 2008.

LIEBOWITZ, J. *Developing knowledge management metrics for measuring intellectual capital*. Journal of intellectual capital. Vol. 1, n.1, p. 54-67, 2000.

MARCH, J. *Exploration and exploitation in organizational learning*. In: COHEN, M.; SPROULL, L. *Organizational Learning*. Califórnia: Sage, 1991.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. *Criação de conhecimento na empresa*. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

TAKEUCHI, H.; NONAKA, I. *Gestão do conhecimento*, Porto Alegre: Bookman, 2008.