

Validação de um instrumento para avaliar o sucesso de sistemas de gestão do conhecimento

André Moraes Dos Santos

Mateus Beltrame

Guilherme Lunardi

Universidade do Vale do Itajai - Univali

RESUMO

Sem dúvidas, o gerenciamento eficiente do conhecimento organizacional está sendo reconhecido como um dos mais importantes aspectos a influenciar no sucesso organizacional, e se tornou um item crítico para a implantação e gerenciamento de tecnologia. A TI pode auxiliar na gestão do conhecimento por meio dos sistemas de gestão do conhecimento (SGC). Como todos os investimentos em TI, são necessárias formas de se avaliar o sucesso dos investimentos. Com o objetivo de avaliar o sucesso do SGC de uma Universidade brasileira este trabalho apresenta a aplicação do modelo de sucesso de sistemas de gestão do conhecimento de Wu e Wang (2006) que leva em consideração a qualidade da informação, qualidade do sistema, benefícios percebidos, uso do sistema e satisfação do usuário final. O processo de adaptação e validação do instrumento é apresentando, bem como as alterações realizadas. Foi verificado que as dimensões propostas no modelo de Wu e Wang (2006) de sucesso de um SGC servem para representar a realidade dos usuários da universidade brasileira estudada e que aspectos sociais da organização influenciam no compartilhamento do conhecimento, impactando por sua vez no êxito do sistema.

Palavras-Chave: Sistemas de Gestão do Conhecimento, Avaliação de SI, Modelo de Sucesso de SI

1. INTRODUÇÃO

A criação de valor de negócio é fortemente apoiada pelo exercício de competências relacionadas ao uso, criação, armazenamento e disseminação de informações e conhecimento, tornando a gestão do conhecimento organizacional uma questão importante para as organizações (CURRY e MOORE, 2003; MARCHAND, 2004; CHOY, YEW e LIN, 2006). O trabalho deixa de ser estável e previsível para ser fluído e diferenciado, exigindo maior capacidade de combinar conhecimento, habilidade, e atitudes somadas aos recursos e condições existentes no ambiente (DAVENPORT, 2004).

A importância da Gestão do Conhecimento (GC) para as organizações é evidenciada pelos investimentos na área. Segundo uma pesquisa realizada pela APQC e divulgada na revista KMWorld, o volume médio de gastos com GC por empresas americanas em 2003 foi de de 1,1 milhão de dólares anuais (VESTAL, 2003). As principais empresas de sucesso da lista das quinhentas maiores companhias, publicada pela revista Fortune, declaram possuir práticas de gestão do conhecimento (CHOY, YEW e LIN, 2006).

Grande parte dos investimentos em Gestão do Conhecimento é destinada aos Sistemas de Gestão do Conhecimento (SGC), ferramentas baseadas na Tecnologia da Informação (TI) capazes de suportar os processos de criação, armazenamento, recuperação, transferência e aplicação do conhecimento (WU e WANG, 2006). O tratamento e processamento de informações nas organizações é fortemente apoiado pela Tecnologia da Informação, demandando consideráveis somas de investimentos. De acordo com uma pesquisa realizada pela revista Fortune, com as 100 maiores empresas do mundo, estima-se que em 2004, 3% do seu faturamento destas organizações tenha sido destinado para iniciativas de GC (PEREIRA, 2004). Outra pesquisa recente, divulgada pela consultoria Forrester, indica que o volume global de investimentos em TI devem se aproximar de 1,55 trilhão de dólares durante o ano de

2007 (IDGNOW,2006). Isto confirma a importância e a preocupação que as organizações tem dado à TI e especificamente os Sistemas de Gestão do Conhecimento.

A implementação de Sistemas de Gestão do Conhecimento (SGC) requer investimentos consideráveis, por isso também a importância de mensurar o seu sucesso (CHOY, YEW e LIN, 2006). Um dos maiores desafios à gestão do conhecimento é a falta de medidas para avaliar o valor e o desempenho dos ativos de conhecimento. Entre as várias abordagens para avaliar o sucesso de sistemas de informações, uma que tem recebido grande atenção pelos pesquisadores da área de Sistemas de Informações (SI) é o modelo de sucesso de SI, de DeLone e McLean (DELONE e MCLEAN, 2003; SEDDON, 2004; WU e WANG, 2006). Entretanto é importante adaptar os modelos e escalas desenvolvidas para a avaliação específica de SGC, incorporando as características individuais deste tipo de sistema (ONG e LAI, 2005; WU e WANG, 2006).

A carência de instrumentos específicos para mensurar o sucesso de SCG também é evidenciada na pesquisa brasileira, Logo, são relevantes estudos que busquem criar ou adaptar instrumentos já existentes que permitam avaliar o sucesso de SCG. Para esta pesquisa, foi utilizado o modelo proposto por Wu e Wang (2006), o qual é uma reespecificação do modelo de sucesso de SI de DeLone e McLean(2003) adaptado para mensuração SGC. A questão de pesquisa concentra-se em descobrir se o modelo em questão é adequado à cultura brasileira. Por ser de natureza exploratória, o escopo foi reduzido à realidade de uma instituição de ensino superior brasileira, reconhecendo-se as limitações na generalização dos resultados. Assim, o objetivo da pesquisa é verificar se as dimensões propostas pelo modelo são compatíveis com a realidade de uma universidade brasileira, sendo de natureza exploratória. Para realizar o estudo foi escolhida uma organização brasileira de ensino superior que utiliza uma ferramenta de gestão do conhecimento.

O presente artigo está estruturado da seguinte maneira: inicialmente será feita uma introdução sobre o assunto, depois será apresentada uma revisão da literatura abrangendo gestão do conhecimento, SGC, avaliação de SI, satisfação do usuário e medidas de eficácia de um SI. Então será descrito o método de pesquisa, apresentados os resultados e finalmente o artigo é encerrado com uma discussão sobre as contribuições e limitações da pesquisa.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 GESTÃO DO CONHECIMENTO

A perspectiva baseada no conhecimento para analisar a organização prega que os serviços prestados pelos recursos tangíveis, como máquinas e matéria-prima, dependem de como eles são combinados e aplicados, que é na verdade uma função do *Know how* da organização, seu conhecimento (ALAVI e LEIDNER, 2001). O conhecimento é um recurso estratégico essencial para as organizações obterem e sustentarem vantagem competitiva (DAVENPORT, 2004, CHOI et. al., 2006). O conhecimento também pode ser considerado um recurso estratégico intangível nas cadeias de suprimento, por exemplo. Os elementos relativos a memória, tacitividade, acesso, uso, qualidade, e intensidade do conhecimento, quando corretamente alinhados as estratégias podem sustentar uma performance superior nas cadeias de suprimento (CHOY; YEW; LIN, 2006, HULT et al. 2006). Segundo Alavi e Leidner (2001), devido ao fato dos recursos baseados no conhecimento serem normalmente difíceis de serem copiados e socialmente complexos, podem produzir vantagem competitiva sustentável de longo prazo.

Dada a importância do conhecimento para as organizações, torna-se imprescindível gerenciá-lo. O gerenciamento do conhecimento se refere ao processo específico, sistemático e

organizado, para adquirir, organizar e comunicar os conhecimentos tácitos e explícitos dos funcionários para que outros colaboradores possam fazer uso dele para serem mais eficientes e produtivos no seu trabalho (ALAVI e LEIDNER, 1999; WONG e ASPINWALL, 2004).

Gestão do conhecimento se refere a criação de um ambiente que encoraje as pessoas a aprender e compartilhar conhecimento através do alinhamento de objetivos, integrando unidades de informação dentro e fora dos limites da organização e produzindo novos conhecimentos que sejam úteis e passíveis de uso pela organização (CORSO et. al., 2006). A gestão do conhecimento também pode ser entendida, de maneira resumida, como a geração, representação, armazenamento, transferência, transformação, aplicação, adaptação e proteção do conhecimento organizacional (SCHULTZ e LEIDNER, 2002).

A correta aplicação da gestão do conhecimento melhora o desenvolvimento das habilidades e aprendizagem dos indivíduos, facilita o trabalho em equipe, incentiva a inovação e criatividade e auxilia a resolução de problemas. (CORSO et. al., 2006). (SCHULTZ e LEIDNER, 2002). Para estes benefícios de eficiência sejam alcançados, Holsapple e Singh (2001) consideram importante que o conhecimento certo esteja disponível na forma correta para as pessoas certas no tempo e custo certos.

No âmbito externo às organizações o compartilhamento de informações e conhecimento com parceiros, fornecedores e clientes pode melhorar a qualidade dos produtos e serviços, apoiar o desenvolvimento de novos produtos e aumentar o desempenho das operações na cadeia de suprimentos DOMINGUEZ e LASHKARI, 2004; COSTA; MAÇADA, 2006)..

2.2 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO PARA GESTÃO DO CONHECIMENTO

Os sistemas de informação são uma ferramenta prática para operacionalizar a gestão do conhecimento nas organizações. Segundo Alavi e Leidner (2001), um sistema de informação para a gestão do conhecimento (SGC) pode ser assim entendido:

Sistemas para gerenciamento do conhecimento se referem a uma classe de sistemas de informação aplicados a gerenciar o conhecimento organizacional, ou seja, eles são sistemas baseados em TI desenvolvidos para suportar e melhorar os processos organizacionais de criação de conhecimento, armazenamento e recuperação, transferência e aplicação. (p.114)

A estratégia de utilização de um sistema de informação para a gestão do conhecimento, requer que os indivíduos compartilhem o seu conhecimento com um sistema ao invés de mantê-lo para si mesmos ou compartilhá-lo diretamente com outras pessoas conhecidas somente através de conversas ou troca de documentos escritos (KING e MARKS Jr, 2006). Tradicionalmente, a criação e transferência de conhecimento têm ocorrido através de interação face-a-face, orientação, troca de função e desenvolvimento de pessoal. Porém, essas formas tradicionais de troca de conhecimento não são capazes de acompanhar as mudanças organizacionais que ocorrem de maneira cada vez rápida, novas estratégias são necessárias.

Os sistemas de computador facilitam a codificação, captura, integração e a disseminação do conhecimento organizacional. A TI pode suportar a GC de três principais maneiras, que são: (1) a codificação e compartilhamento de melhores práticas, (2) a criação de diretórios de conhecimento corporativo, e (3) a criação de redes de conhecimento (ALAVI e LEIDNER, 2001). Uma das principais contribuições da TI para a gestão do conhecimento está no compartilhamento de informações, seja através de softwares específicos para este propósito, intranet ou mesmo através do armazenamento das informações em um único

grande repositório que pode ser acessado por todos os colaboradores de uma determinada organização. Conforme Wu e Wang (2006), duas características comuns aos sistemas de gestão do conhecimento são o fato de serem repositórios e mapas de conhecimento. Os repositórios servem como banco de dados para armazenar documentos importantes e os mapas são índices para organizar e tornar mais fácil o acesso às informações, já que é impossível capturar e armazenar o conhecimento em si, é mais prático mapeá-lo e usá-lo de forma organizada. Embora sejam muitas as tecnologias disponíveis para auxiliar a gestão do conhecimento é possível classificá-las em oito principais grupos, propostos por O'Sullivan (2005) a partir de um estudo com 145 empresas. O quadro 1 apresenta estes grupos ordenados pela taxa de sucesso evidenciado nas organizações pesquisadas.

Categoria tecnológica	Rank
Gestão de documentos	1
Data warehousing	2
Groupware	3
Extranet	4
Sistemas de apoio a decisão	5
Intranet	6
Internet	7
Inteligência artificial e agentes de conhecimento	8

Quadro 1 – Tecnologias de Gestão do Conhecimento por ordem de sucesso
 Fonte: O'Sullivan (2005, p.139)

2.3 AVALIAÇÃO DE INVESTIMENTOS EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Tanto acadêmicos quanto profissionais reconhecem a importância de instrumentos e métodos de avaliação para auxiliar a gestão da TI nas organizações (SANTOS, BARUFFI e MAÇADA, 2004; ZVIRAN, PLISKIN e LEVIN, 2005). As decisões de investimentos em TI devem ser acompanhadas de indicadores e medidas que permitam avaliar o sucesso e conseqüente impacto como suporte às estratégias da organização (GOODHUE, 1995).. De acordo com Zviran, Pliskin e Levin (2005), a pesquisa sobre a avaliação dos impactos e retornos da tecnologia da informação não é um tema recente e está presente na literatura de sistemas de informações há praticamente três décadas. Os autores salientam que a diversidade de trabalhos e abordagens quantitativas e qualitativas possíveis para estudar os impactos da TI nas organizações evidencia a complexidade do tema. Maçada (2001) aponta como principais abordagens para avaliar os impactos da TI a vantagem competitiva, estratégia organizacional, paradoxo da produtividade, paradoxo da globalização-cultura e eficiência organizacional.

Os métodos quantitativos de avaliações financeiras tradicionais falham em não considerar os vários aspectos qualitativos relacionados a TI, como os elementos humanos e organizacionais (MAHMOOD, 1997; MAÇADA e BORENSTEIN, 2000). Por outro lado, os modelos qualitativos têm sido evidenciados pela literatura como sendo mais apropriados para avaliar o impacto da TI, uma vez que o seu retorno não pode ser mensurado apenas financeiramente (PALVIA e PALVIA, 1999).

Dentre as várias formas estudadas para avaliação de SI, a satisfação do usuário final tem sido apontada como uma das mais importantes medidas para o sucesso de sistemas de informações. (GOODHUE, 1998; DOLL e XIA, 1994; TORKZADEH e DOLL, 1999). Gelderman (1998) demonstra em seus estudos a forte correlação existente entre satisfação do usuário e sucesso de SI uma vez que estes determinam o retorno do investimento no que tange à produtividade individual e organizacional (MAÇADA e BORENSTEIN, 2000).

2.4 SATISFAÇÃO DO USUÁRIO E MEDIDAS DE EFICÁCIA DE UM SI

Com a tecnologia de informação tornando-se cada vez mais presente nas organizações, é necessário avaliar o seu impacto tanto na performance das tarefas quanto na satisfação dos usuários. Vários modelos também têm sido propostos para avaliar o retorno dos investimentos em TI, como por exemplo: vantagem competitiva (SETHI e KING, 1994), eficiência (GOODHUE, 1998) e satisfação do usuário final (DOLL, XIA e TORKZADEH, 1994). Embora não exista um consenso sobre qual é o melhor método, a importância da satisfação do usuário final no sucesso de SI, tem sido reconhecida como a mais indicada por diversos pesquisadores e profissionais da área de TI e reflete-se nos vários instrumentos que têm sido desenvolvidos (MAÇADA e BOREINSTEIN, 2000; ONG e LAI, 2005)

2.5 O MODELO DE DELONE E MCLEAN DE SUCESSO EM SI

Dentre as diversas abordagens que utilizam a satisfação do usuário para a avaliação de SI, a de DeLone e McLean (2004) é considerada uma das mais abrangentes, resultado da consolidação dos principais estudos em sucesso de SI (WU e WANG, 2006). O modelo identifica seis dimensões para avaliar o sucesso de SI, sendo elas a qualidade do sistema, benefícios percebidos, qualidade da informação, uso do sistema, satisfação do usuário, impacto individual e impacto organizacional.

O modelo inicial foi revisto e atualizado por DeLone e McLean em 2003, após dez anos de pesquisas que validaram e apontaram falhas e melhorias ao modelo. Entre as principais contribuições destaca-se a adição da dimensão de qualidade dos serviços, a intenção de uso e o agrupamento dos impactos individuais e organizacionais em um constructo denominado benefícios em rede, que contempla várias dimensões e atores envolvidos, conforme a Figura 1. Outro principal avanço conceitual foi o reconhecimento em mensurar o uso do sistema por suas diferentes características qualitativas e situacionais. O uso, medido apenas pela frequência de acesso indica somente um comportamento, podendo ser mandatório ou voluntário. Por isso os autores incluíram uma medida de atitude, avaliando a intenção de uso do sistema. Os pesquisadores podem adotar ambas as dimensões, uso e intenção de uso, bem como escolher criteriosamente aquela que mais se adapta a situação que está sendo pesquisada.

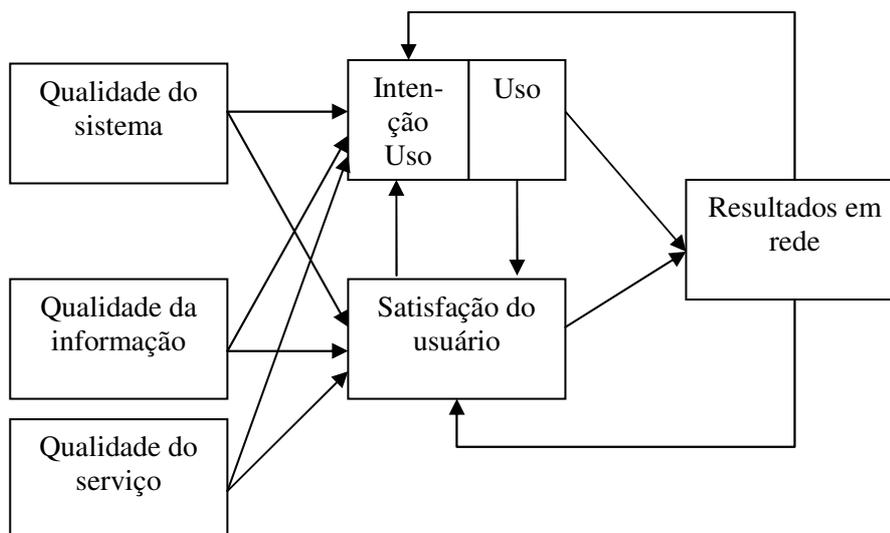


FIGURA 1 – Modelo de Sucesso de SI de DeLone e McLean (1992)

A satisfação do usuário possui uma relação cíclica com o uso e intenção de uso. A satisfação impacta diretamente na propensão ao uso e conseqüentemente o uso efetivo, que reforça a satisfação do usuário, completando o ciclo. Estas relações de retroalimentação são destacadas em várias pesquisas que apresentam resultados que apóiam o modelo (DELONE e MCLEAN, 2003; WU e WANG, 2006). Por outro lado, as relações de uso do sistema e resultados em rede são amplamente discutidas e debatidas. Alguns pesquisadores advogam que a relação é apenas temporal e não causal, apontando evidências estatísticas apenas de correlação e não de associação. Desta forma, o uso é um comportamento do próprio sucesso do sistema, reflexo da satisfação e intenção de uso. Sua relação temporal precede o sucesso do sistema mas não indica necessariamente uma relação determinante (SEDDON, 1997; IIVARI, 2005; WU e WANG, 2006). Entretanto esta discussão necessita ser aprofundada e cabe aos pesquisadores estabelecerem claramente quais pressupostos estão adotando ao utilizar o modelo.

2.6 MODELO DE SUCESSO DE SISTEMAS DE GESTÃO DO CONHECIMENTO

Com o objetivo de mensurar sucesso dos Sistemas de Gestão do Conhecimento (SGC), Wu e Wang (2006) adaptaram o modelo de sucesso de SI de DeLone e McLean (2003) para acomodar as características específicas deste tipo de sistema. Os sistemas de gestão do conhecimento apresentam forte impacto sociotécnico e desta forma ambas as dimensões (técnica e social) precisam ser contempladas (CHEN e CHEN, 2006). Assim a qualidade do sistema e da informação, juntamente com as dimensões sociais como a satisfação do usuário, benefícios percebidos e o próprio sucesso no uso do sistema precisam estar contempladas no modelo, conforme a Figura 2. (WU e WANG, 2006).

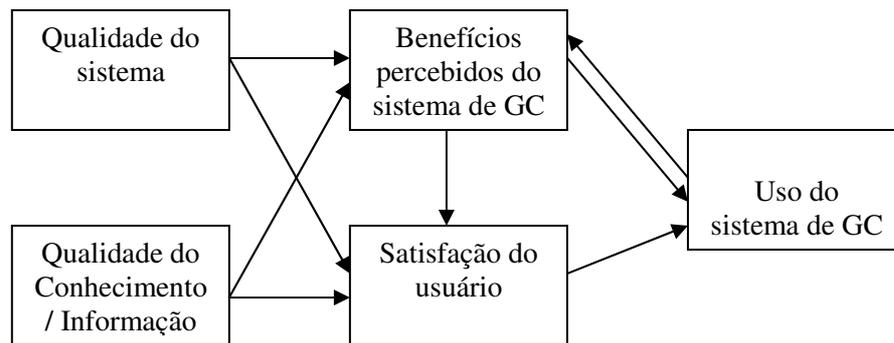


Figura 2- Modelo de Sucesso de SGC (WO e WANG, 2006)

As dimensões técnicas originais do modelo de sucesso de McLean e DeLone (2003) como qualidade do sistema, da informação e do serviço foram parcialmente incorporadas ao modelo de sucesso de SGC. A qualidade do sistema foi mantida e diz respeito a características operacionais como tempo de resposta, facilidade de uso, erros no sistema, estabilidade e flexibilidade, independente do conteúdo ou conhecimento armazenado. Também a qualidade do conteúdo permaneceu como uma importante dimensão, pois é avaliado pela qualidade da informação ou conhecimento percebida pelo usuário. Como a distinção entre conhecimento e informação depende do contexto e dos conceitos de cada usuário, ambos os termos foram empregados. A qualidade do serviço foi a única dimensão técnica a não ser incorporada por estar mais relacionada a aplicação do modelo em ambientes de comércio eletrônico, não se ajustando a mensuração específica de SGC.

Com relação a percepção individual do usuário os autores mantiveram a satisfação do usuário, por ser reconhecidamente uma boa medida para avaliar a efetividade e sucesso de um SI. Entretanto não incluíram a intenção de uso, por considerarem-na uma medida preditiva do sucesso do sistema e não parte do próprio sucesso.

Outra alteração ao modelo foi a inclusão da dimensão de benefícios percebidos pelo uso do SGC. A percepção do usuário sobre como o uso do sistema resulta em benefícios tanto individuais como organizacionais, como melhora de desempenho e produtividade no trabalho, captura também a efetividade do sistema, sendo uma excelente medida para avaliar o sucesso do SGC.

3. MÉTODO DE PESQUISA

Para utilizar o instrumento proposto por Wu e Wang (2006) na realidade de uma IES brasileira foi necessária a adaptação e validação do mesmo às condições locais. Nesta seção serão descritos os procedimentos de adaptação, refinamento, validade, e confiabilidade do modelo adaptado.

A escolha da organização levou em consideração a existência da tecnologia a ser estudada, o interesse da organização em avaliar seu sistema de gestão de conhecimento e a facilidade de acesso obtida pelos pesquisadores. A organização é uma Universidade privada de direito público, sem fins lucrativos, com aproximadamente trinta mil alunos, três mil colaboradores e cursos nos níveis de graduação, mestrado e doutorado. Cabe destacar ainda que a IES investe aproximadamente 10% de seu faturamento anual em TI.

3.1 Etapa qualitativa

Para a fase qualitativa, optou-se pelo estudo de caso exploratório único, pois a organização escolhida apresenta condições típicas do fenômeno estudado. O estudo de caso é indicado para obter um melhor entendimento dos fenômenos e posteriormente passar para a construção de teorias a partir da prática ao utilizar outros métodos como, por exemplo, a survey (OLIVEIRA, MAÇADA e GOLDONI., 2006).

O sistema de gestão do conhecimento analisado foi o *Sharepoint* da Microsoft. De acordo com Ngai e Chan(2005) o *Sharepoint* pode ser considerado uma ferramenta de GC ao permitir capturar, armazenar, armazenar, realizar workflow, distribuir, e prover segurança no compartilhamento de informações e conhecimento.

Na organização foram selecionados cinco usuários de um sistema de gestão de conhecimento que possuíam no mínimo 6 meses de uso do sistema e o utilizavam em suas tarefas para compartilhar conhecimento. Os dados foram coletados por meio de entrevistas semi-estruturadas com cinco usuários do SGC. As entrevistas tiveram duração de 45 minutos a 1 hora e foram realizadas num intervalo de 15 dias entre os meses de novembro e dezembro de 2006. Foi utilizado um roteiro de entrevista semi-estruturado com perguntas abertas que representavam as dimensões do modelo de sucesso do SGC proposto por Wu e Wang (2006). Esse roteiro foi pré-testado com um usuário e verificou-se que as perguntas foram adequadas para se estabelecer um diálogo sobre cada uma das dimensões.

As entrevistas foram realizadas a distância utilizando um sistema de troca de mensagens instantâneas em texto (SMI), baseado na Internet. Segundo O'Connor e Madge (2003), a atração do ciberespaço está em sua versatilidade como um meio de pesquisa que não é restringido pelas distâncias geográficas e nas diferentes maneiras que os pesquisadores conseguem interagir com os participantes. O sistema permite que os diálogos aconteçam em tempo real e possui a vantagem extra de armazená-los, podendo ser trabalhos depois em qualquer editor de texto. Outras vantagens são a rapidez e o baixo custo comparadas com entrevistas presenciais. ((SCHOLL, MULDER e DRENT, 2002). Um ponto fraco das entrevistas não presenciais é o fato de que todas as dicas não verbais, ou melhor, gestos sutis que ajudam na contextualização da resposta do entrevistado são perdidos (O'CONNOR e MADGE, 2003). Essa é uma carência que o pesquisador deve estar disposto a aceitar.

O conteúdo das entrevistas realizadas foi analisado e classificado conforme os constructos presentes no modelo de sucesso de um SGC apresentado anteriormente. Depois da classificação foram verificadas as características pertinentes de cada constructo e buscadas similaridades nas respostas. Os resultados confirmaram as dimensões do modelo de Wu e Wang (2006) e estão apresentados de forma resumida junto com os dados quantitativos, na seção 4, tabela 3.

3.2 Etapa quantitativa

A adaptação do instrumento à linguagem e cultura brasileira foi realizada usando o método de tradução e tradução reversa, conforme sugerido por Litwin (1995), Craig e Douglas, 2000 e Lima, Maçada e Broadbeck (2006). O instrumento foi inicialmente traduzido para o português por um professor de língua inglesa com formação em administração. A versão em português foi então traduzida por um especialista na área de SI, nativo da língua inglesa e fluente em língua portuguesa. A comparação final dos dois instrumentos foi realizada por um terceiro especialista na área de administração, com fluência em inglês. A validação de conteúdo foi realizada com cinco usuários do sistema e com dois especialistas na área de gestão do conhecimento.

O instrumento original continha vinte e nove questões divididas em cinco constructos. No processo de adaptação uma questão foi considerada complexa, contendo mais de um sentido, e por esse motivo foi dividida em duas mais simples. A escala de Likert originalmente utilizada foi considerada confusa e foi sugerido pelos usuários que a mesma fosse simplificada, passando de sete itens para cinco itens: discordo fortemente; discordo; não concordo nem discordo; concordo e concordo fortemente.

O instrumento final avaliando o sucesso do SGC foi enviado por e-mail para 106 usuários cadastrados no sistema. Todos os respondentes eram funcionários da Universidade e já haviam utilizado o SGC Sharepoint. Após 15 dias, com reforço no sétimo dia, foram retornadas 78 respostas, indicando uma taxa de 74% de retorno.

Os dados, após serem tabulados, foram filtrados para eliminar as respostas discrepantes (*outliers*). Foram desconsiderados os questionários respondidos com apenas um ou dois pontos da escala e também aqueles que continham mais do que cinco questões em branco. Isto resultou em 18 questionários invalidados, restando 60 casos para análise, uma taxa de 56% com relação a amostra de usuários original.

A validação inicial do instrumento, realizada por meio da análise fatorial e do *alfa de Crombach*, não confirmou a configuração do modelo original de Wu e Wang (2006), sugerindo a eliminação e o reposicionamento de algumas questões. A análise fatorial (com rotação Varimax) confirmou os cinco fatores propostos, obedecendo a dois critérios: o grau de associação entre as variáveis e o grau de subjetividade das mesmas (AAKER e DAY, 1989). Quinze questões foram eliminadas do instrumento original por apresentarem cargas fatoriais elevadas (superiores a 0,40) em outros fatores que não os propostos inicialmente.

A eliminação de questões mais significativa ocorreu no constructo *Qualidade do Conhecimento*, restando apenas três questões das onze inicialmente propostas. Ao analisar a unidimensionalidade deste constructo, constatou-se, pela análise fatorial no bloco, que o mesmo se dividia em quatro diferentes fatores, contrariando o modelo proposto por Wu e Wang (2006).

Indicadores	Bloco	F1	F2	F3	F4	F5
1. Satisfação do Usuário						
Eu estou satisfeito com a eficiência do KMS	0,93	0,77				
Em geral, eu estou satisfeito com o KMS	0,95	0,75				
Eu estou satisfeito com a efetividade do KMS	0,94	0,74				
2. Benefícios Percebidos do conhecimento						
Meu desempenho no trabalho é melhorado pelo KMS	0,95		0,84			
KMS melhora a minha qualidade de vida no trabalho	0,88		0,79			
KMS me permite realizar as tarefas mais eficientemente	0,84		0,74			
3. Uso do Sistema						
Eu uso o KMS para comunicar conhecimento e informação com meus colegas	0,81			0,87		
Eu uso o KMS para compartilhar meu conhecimento geral	0,94			0,78		
Eu uso o KMS para compartilhar meu conhecimento específico	0,94			0,69		
4. Qualidade do Sistema						
O KMS é amigável	0,91				0,89	
O KMS torna fácil para mim criar documentos de conhecimento	0,86				0,75	
O KMS é fácil de usar	0,82				0,73	
5. Qualidade do Conhecimento						
O conhecimento ou informação proporcionada pelo KMS está disponível em tempo adequado para o seu uso.	0,84					0,77
O conhecimento ou informação proporcionada pelo SharePoint é significativa e compreensível.	0,80					0,55
O KMS proporciona um portal de conhecimento completo	0,79					0,69

de modo que eu possa conectar as fontes de conhecimento ou informação para pesquisar mais detalhes.					
<i>Initial eigenvalue</i>	7,84	1,60	0,95	0,93	0,86
% variância explicada – <i>rotated</i> (80,1%)	52,8%	10,7%	6,3%	6,2%	5,8%
KMO medida de adequação da amostra (KMO = 0,84)					
Teste de Bartlett: qui-quadrado = 564,82					

Tabela 1: análise fatorial

Das trinta questões presentes no modelo original de Wu e Wang (2006), apenas 15 permaneceram no instrumento validado, sendo três itens por indicador. A perda dos 15 itens indica que eles não tinham uma correlação forte os demais presentes em suas dimensões. Por outro lado, a perda das questões também torna o instrumento mais simples e fácil de ser utilizado.

Constructos	Número de itens	Coefficiente Alfa	Correlação item-total
1. Benefícios Percebidos	3	0.87	0.67 – 0.86
2. Satisfação do Usuário	3	0.93	0.84 – 0.89
3. Qualidade do Conhecimento	3	0.73	0.54 – 0.60
4. Qualidade do Sistema	3	0.82	0.62 – 0.76
5. Uso do Sistema	3	0.87	0.63 – 0.83

Tabela 2: coeficientes de fidedignidade

A fidedignidade dos cinco fatores foi apontada pelos coeficientes do alfa de Cronbach, com os coeficientes dos fatores situando-se entre 0,73 e 0,93, o que indica a boa consistência interna do instrumento (tabela 2). As correlações de item total corrigido (CITC) também apresentaram valores superiores a 0,5, considerados satisfatórios.

4. RESULTADOS

O fator melhor avaliado pelos usuários do SGC foi a qualidade do sistema. O resultado quantitativo condiz com a análise qualitativa, onde a facilidade de uso e a interface amigável foram os pontos mais destacados pelos usuários. Para facilitar a comparação dos resultados, a tabela 4 apresenta as medidas quantitativas e principais resultados qualitativos para cada item.

Itens	n	Média	Desvio Padrão
Qualidade do Sistema	60	3,56	0,81
O KMS é amigável.	58	3,62	0,93
O KMS torna fácil para mim criar documentos de conhecimento.	60	3,62	0,85
O KMS é fácil de usar.	60	3,43	1,05
<ul style="list-style-type: none"> - A ferramenta é estável; - Tempo de resposta aceitável; - A ferramenta permite uma busca flexível, no site em que está ou em todo Sharepoint; - A segurança é boa, possui níveis de acesso por pasta, mas não por arquivo; - Interface amigável, fácil personalização; - Facilidade de uso e aprendizagem. 			
Satisfação do Usuário	60	3,43	0,79
Eu estou satisfeito com a efetividade do KMS.	59	3,46	0,75
Em geral, eu estou satisfeito com o KMS.	59	3,47	0,99
Eu estou satisfeito com a eficiência do KMS.	59	3,36	0,80
- Usuários satisfeitos com a ferramenta, os pontos positivos destacados foram: colaboração entre as pessoas,			

repositório centralizado de informações/ conhecimento, melhora na comunicação entre as pessoas, melhora na qualidade de vida;			
- Os pontos negativos destacados pelos usuários foram: navegabilidade prejudicada pelo excesso de sites e o excesso de informações acumuladas num único repositório pode vir a se tornar um problema.			
Qualidade do Conhecimento	60	3,39	0,64
O conhecimento ou informação proporcionada pelo SharePoint é significativa e compreensível.	60	3,60	0,67
O conhecimento ou informação proporcionada pelo KMS está disponível em tempo adequado para o seu uso.	58	3,41	0,88
KMS proporciona um portal de conhecimento completo de modo que eu possa conectar as fontes de conhecimento ou informação para pesquisar mais detalhes.	59	3,17	0,81
<ul style="list-style-type: none"> - Informações claras que eram rapidamente compartilhadas através do SGC; - Conhecimento armazenado e compartilhado através do Sharepoint serve de modelo para outros documentos - O SGC propiciou novas formas de controle e de compartilhar responsabilidades; - Para uma melhor qualidade da informação/ conhecimento é necessária uma cultura digital, a informação para ser acessada precisa antes ser disponibilizada. 			
Benefícios Percebidos	60	3,19	1,05
O KMS me permite realizar as tarefas mais eficientemente.	60	3,40	0,91
Meu desempenho no trabalho é melhorado pelo KMS.	57	3,18	1,04
O KMS melhora a minha qualidade de vida no trabalho.	58	3,00	0,96
<ul style="list-style-type: none"> - O Sharepoint serve como um repositório único de informações/ conhecimento, facilitando o compartilhamento; - Flexibilização do tempo de trabalho, ajudando na diminuição do estresse; - Ferramenta ainda subutilizada, usada basicamente para compartilhamento de informações; - Despertou o interesse para a importância de compartilhar conhecimento; - Maior transparência pelo fato das informações serem compartilhadas por todos; - Diminui a necessidade de reuniões para simples conhecimento dos andamentos e pendências 			
Uso do Sistema	60	3,18	0,86
Eu uso o KMS para comunicar conhecimento e informação com meus colegas.	59	3,27	1,24
Eu uso o KMS para compartilhar meu conhecimento geral.	58	3,17	1,13
Eu uso o KMS para compartilhar meu conhecimento específico.	57	3,16	1,16
<ul style="list-style-type: none"> - A ferramenta era utilizada para registrar atividades diárias, postar avisos, marcar reuniões e treinamentos e guardar documentos; - Compartilhamento de arquivos; - Falta ainda uma explicação maior sobre o SGC para que mais usuários passem a utilizá-lo; - Uso seria maior se as pessoas estivessem mais pré-dispostas a compartilharem seus conhecimentos, ao invés de mantê-los apenas em suas cabeças. 			

Tabela 4: análise descritiva

Os usuários estão satisfeitos com a ferramenta e a percebem sua eficácia na gestão do conhecimento. A facilidade de uso do sistema tem propiciado a criação de um grande volume de documentos do conhecimento, o que pode vir a se tornar um aspecto negativo, conforme destacou um usuário: “Pela facilidade de se acumular toda a documentação, a equipe deve ter cuidado para não transformar o site do projeto em um emaranhado de informações”. Neste caso, a organização do conteúdo e facilidade de busca são pontos importantes para a recuperação da informação. Quando avaliaram a qualidade do conhecimento, o item relativo a procura de informações no portal do conhecimento foi o que apresentou menor média do constructo (3,17), confirmando a preocupação na recuperação de informações.

A qualidade de um sistema de nada adianta se o conteúdo de suas informações e conhecimentos for ruim e não servir aos propósitos dos usuários. O SCG avaliado provou que também apresenta uma boa qualidade de conteúdo. A clareza, pertinência e rapidez de acesso às informações foram os principais pontos destacados pelos usuários na pesquisa qualitativa, confirmando as médias obtidas.

Ao disponibilizarem e compartilharem informações sobre suas atividades e conhecimentos, os usuários contribuem para uma maior transparência e controle geral. Isto foi percebido como um dos principais benefícios do sistema, contribuindo para melhorar a eficiência do trabalho. Também foi destacada a flexibilidade com relação ao tempo e local de trabalho proporcionado pelo SCG. Uma vez que as principais fontes de informação estão no sistema e podem ser acessadas de qualquer lugar a qualquer tempo, torna-se mais fácil alocar

compromissos e atividades. Para alguns usuários isto se reflete em menor estresse no trabalho e melhor qualidade de vida.

O teste de diferença de médias indicou que a frequência de uso do sistema é um fator importante para descrever as percepções dos usuários com relação os benefícios percebidos, uso dos recursos do SGC e própria satisfação do indivíduo, conforme a tabela 5.

Constructo	Uso frequente		Pouco uso		p
	n	Média	n	Média	
Benefícios Percebidos	29	3,54	31	2,84	0,001
Uso do Sistema	29	3,53	31	2,87	0,014
Satisfação do Usuário	29	3,68	31	3,20	0,018
Qualidade do Sistema	29	3,70	31	3,42	0,188
Qualidade do Conhecimento	29	3,49	31	3,30	0,243

Tabela 5: análise de diferença de médias

Os usuários que acessam com maior frequência o sistema também avaliam de forma mais positiva o uso que fazem dos recursos do mesmo, os benefícios percebidos e também sentem se mais satisfeitos com o SGC. Isto confirma a relação cíclica entre uso e percepção de uso e satisfação, discutida por DeLone e McLean (2003) e confirmada por WU e Wang (2006).

5. Considerações Finais

Foi possível verificar, através das etapas qualitativa e quantitativa da pesquisa, que o modelo de sucesso de Wu e Wang (2006) de um SGC se adapta à realidade de uma instituição de ensino superior, mas com algumas alterações. Os constructos propostos inicialmente se mantiveram, mas algumas questões acabaram sendo eliminadas. Acreditasse que essa purificação do instrumento o torna mais robusto. Percebe-se também que as médias dos indicadores estão todas perto da neutralidade (3,18 – 3,56), ou seja, de maneira geral os usuários não concordam nem discordam sobre os possíveis benefícios proporcionados pelo *Sharepoint*. Porém, quando os usuários são separados com relação à frequência de uso, as médias dos que usam mais frequentemente são significativamente melhores com relação aos *Benefícios Percebidos*, *Uso do Sistema* e *Satisfação do Usuário*. Pela análise desses resultados, sugere-se que a instituição de ensino incentive o uso do SGC para que mais usuários consigam perceber os seus benefícios.

Também é importante destacar que somente a instalação da ferramenta não é suficiente para que as pessoas comecem a compartilhar informações, é necessária uma mudança cultural para que haja um uso efetivo do SGC. Como bem salientou um usuário, “...não basta conhecer a ferramenta, você tem que aplicá-la corretamente no dia-a-dia, as pessoas devem estar preparadas para colaborar nesse ambiente, preparadas para pulverizarem o conhecimento que antes ficava nas suas cabeças ou em documentos nos seus computadores, isso é uma reeducação e pode levar algum tempo”.

5.1 Limitações do estudo

A maior limitação do estudo está no fato de ter sido estudada uma única organização, o que provavelmente pode não representar a realidade brasileira. O tamanho da amostra, embora aceitável para um estudo exploratório, não pode ser considerado ideal para análises confirmatórias mais específicas do modelo. Outro aspecto que pode ser considerado uma

limitação do estudo é não considerar fatores externos, como aspectos de gestão, condições ambientais e disponibilidade de recursos, que podem influenciar no uso do SGC.

6. REFERÊNCIAS

ALAVI, M.; LEIDNER, D.E. Review: Knowledge management and knowledge management systems: Conceptual foundations and research issues. *MIS Quarterly*, v. 25, n.1, 2001, p.107-136. Retrieved December 7, 2006, from ABI/INFORM Global database. (Document ID: 69859878).

ALAVI, Maryam., LEIDNER, Dorothy E. (1999). Knowledge Management Systems: Issues, Challenges and Benefits. *CAIS*, v.1, art.7.

ALAVI, Maryam., LEIDNER, Dorothy E. Knowledge Management Systems: Emerging Views and Practices from the Field. 32nd International Conference on System Sciences, Hawaii, 1999.

CHEN, A. CHEN, M. Knowledge management performance evaluation: a decade review from 1995 to 2004. *Journal of Information Science*, Vol. 32, No. 1, 17-38 (2006)

CHOY, C. S.; YEW W.K.; LIN B.. Criteria for measuring KM performance outcomes in organizations. *Industrial Management & Data Systems*; v.106, n. 7, 2006.

CORSO, Mariano., et. al. (2006). Managing dispersed workers: the new challenge in Knowledge Management. *Technovation*, v.26, p.583-594.

COSTA, J.; MAÇADA, A.C.G. Gestão da Informação nos elos da Cadeia de Suprimentos do setor Automotivo Brasileiro. *Anais do XXX ENANPAD Salvador:2006*.

Craig, C. S. e S. P. Douglas. *International marketing research*. Englewood Cliffs: New Jersey: Prentice-Hall. 2000

CURRY, A.; MOORE, C. Assessing information culture - An exploratory model. *International Journal of Information Management*, v.23, n.2, Apr, p.91. 2003.

DELONE, W.H.; MCLEAN E. R. The DeLone and McLean model of information systems success: A ten-year update. *Journal of Management Information Systems*. v.19, n.4, p.9-30, Spring, 2003. Retrieved December 7, 2006, from ABI/INFORM Global database. (Document ID: 320913911).

DOLL, W.; XIA, W.; TORKZADEH, G. A confirmatory factor analysis of the end-user computing satisfaction instrument. *MIS Quarterly*, v.18, n.4, December 1994.

DOMINGUEZ, H.; LASHKARI, R. S. Model for integrating the supply chain of an appliance company: a value of information approach. *International Journal of Production Research*. Vol. 42, n. 11, p. 2113-2140, 2004.

GELDERMAN, M. The relation between user satisfaction, usage of information systems and performance. *Information & Management*, v.34, n.1, Aug 5, p.11-18. 1998.

GOODHUE, D. L. "Development and measurement validity of a task-technology fit instrument for user evaluations." *Decision Sciences*, Vol. 29, n. 1, 1998, pp. 105-138.

HOLSAPPLE, C. W., SINGH, M. (2001). The knowledge chain model: activities for competitiveness. *Expert Systems with Applications*, v.20, p.77-98.

HULT, G. T. M.; KETCHEN Jr, G. T. M.; CAVUSGIL, S. T.; Roger J CALANTONE. Knowledge as a strategic resource in supply chains. *Journal of Operations Management*, v.24, n.5, 2006. Retrieved December 7, 2006, from ABI/INFORM Global database. (Document ID: 1153616011).

IDGNOW. Investimentos em TI chegarão a US\$ 1,55 tri em 2007. IDG Now Brasil. Disponível em < http://idgnow.uol.com.br/mercado/2006/11/22/idgnoticia.2006-11-22.8409294082/IDGNoticia_view>, Acesso em 06/12/2006.

IIVARI, J An Empirical Test of the DeLone-McLean Model of Information System Success. *Database for Advances in Information Systems*.v.36, n.2; p.8-28, 2005

KING, W. R.; MARKS, J. P. V. Motivating knowledge sharing through a knowledge management system. *Omega*, v.In Press, Corrected Proof, Available online 8 February 2006, Retrieved December 7, 2006, from Science Direct database.

MAÇADA, A. C. e BORENSTEIN, D. Medindo a satisfação dos usuários de um sistema de apoio à decisão. *Anais do XXIV ENANPAD*. Florianópolis:2000.

MAHMOOD, M. A. "How Information Technology Resources Affect Organizational Performance and Productivity." Editorial Preface, *Information Resources Management Journal*, Winter, 1997.(KING; MARKS)

MARCHAND, D. A. Difíceis escolhas da GI para a alta gerência. In: T. Davenport e D. A. Marchand (Ed.). *Dominando a gestão da informação*. Porto Alegre: Bookman, 2004. Difíceis escolhas da GI para a alta gerência, p.15-20

NGAI, E.W.T.; CHAN, E.W.C. Evaluation of knowledge management tools using AHP. *Expert Systems with Applications*, v. 29, p. 889–899, 2005.

O'CONNOR, Henrietta., MADGE, Clare. (2003). "Focus Group in Cyberspace": using the internet for qualitative research. *Qualitative Market Research: An International Journal*, v.6, n.2, p.133-143.

ONG, C-S; LAI, J-Y. Measuring user satisfaction with knowledge management systems: scale development, purification, and initial test. *Computers in Human Behavior*, In Press, Corrected Proof, Available online 22 January 2005, (<http://www.sciencedirect.com/science/article/B6VDC-4F9SY1K-3/2/946ba7ad75a32e122d10ecb781a49683>)

O'SULLIVAN, K. Leveraging knowledge management technologies to manage intellectual capital. In: *Creating the Discipline of Knowledge Management: The Latest in University Research*. Stankosky, M. (org). Burlington: Elsevier Butterworth–Heinemann, 2005.

PALVIA, P. C. ; PALVIA, S. C. An examination of the IT satisfaction of small-business users. *Information & Management*, v.35, n.3, Mar 8, p.127-137. 1999.

PEREIRA, J. Pesquisa sobre o mercado de gestão do conhecimento: onde estamos e para onde vamos.... *Portal KMOL*. Disponível online, agosto 2004, em http://www.kmol.online.pt/artigos/200408/per04_1.html, acesso em 03, dezembro, 2006.

REVILLA, E.; SARKIS, J.; ACOSTA, J. Towards a knowledge management and learning taxonomy for research joint ventures, *Technovation*, v. 25, n.11, November 2005, p 1307-1316. (<http://www.sciencedirect.com/science/article/B6V8B-4CX6YBG-1/2/6733575276a2ac23cf621cbfeda93019>)

SANTOS, André Moraes dos; BARUFFI, Tatiana; MAÇADA, Antonio Carlos Gastaud. O valor estratégico da TI: a percepção dos usuários de um sistema ERP. In: XVII CONGRESSO

LATINO AMERICANO DE ESTRATÉGIA (SLADE), 2004, Camboriú. O valor estratégico da TI: a percepção dos usuários de um sistema ERP. 2004.

SCHULTZ, U.; LEIDNER, D. E. Studying knowledge management in information systems research: Discourses and theoretical assumptions. *MIS Quarterly*, 26(3), 213-242, 2002. Retrieved December 7, 2006, from ABI/INFORM Global database. (Document ID: 167217771).

SCHULTZ, U.; LEIDNER, D.E. Studying knowledge management in information systems research: Discourses and theoretical assumptions. *MIS Quarterly*, v.26, n.3, p.213-242, Setembro 2002.

SEDDON, P. B. A respecification and extension of the DeLone and McLean model of IS success. *Information Systems Research*. v.8, n.3, p. 240-253, Linthicum, Sep 1997. Agosto, 2004

SETHI, V., KING W.R., “Development of measures to assess the extent to which an information technology application provides competitive advantage”, *Management Science*, Vol. 40, No. 12, 1994, pp. 1601-1627.

SCHOLL, N.; MULDER, S.; DRENT, R. On-line qualitative market research: interviewing the world at a fingertip. *Qualitative market research*. V.5, n.3, p.210-223, 2002.

TORKZADEH, G. AND DOLL, W.J. “The development of a toll for measuring the perceived impact of information technology on work.” *OMEGA*, Vol. 27, 1999, pp. 327-339.

VESTAL, W. Making sense of KM costs. *KM World*; v.14, n.7; Jul/Aug 2005

WONG, K. Y. ; ASPINWALL, E. Development of a knowledge management initiative and system: A case study. *Expert Systems with Applications*, v.30, n.4, May, p.633-641. 2006.

WU, J.-H.; WANG, Y.-M. Measuring KMS success: A respecification of the DeLone and McLean's model. *Information & Management*, v.43, n.6, p.728., setembro, 2006. Retrieved December 7, 2006, from ABI/INFORM Global database. (Document ID: 1150986541).

ZVIRAN, M.; PLISKIN, N.; LEVIN, R. Measuring user satisfaction and perceived usefulness in the ERP context. *The Journal of Computer Information Systems*. Stillwater: Spring 2005. Vol.45, Num. 3; pg. 43, 10 pgs