

# Os Perfis de Infraestrutura e a Partilha do Conhecimento

## *The Infrastructure Profiles and Knowledge Sharing*

Mírian Oliveira, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Brasil, miriano@puocs.br

Antonio C. G. Maçada, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil, acgmacada@ea.ufrgs.br

Carla Curado, Universidade de Lisboa, Portugal, ccurado@iseg.utl.pt

Felipe Nodari, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Brasil, fnodari@gmail.com

### Resumo

A tecnologia da informação e o suporte da gestão de topo são considerados como infraestrutura para a partilha do conhecimento. Esta investigação tem como objetivo identificar os perfis de infraestrutura e a relação com a partilha de conhecimento. O método adotado foi um inquérito, os 231 respondentes trabalham em equipas de tecnologia da informação no Brasil. Na análise foram identificados quatro perfis (foco na tecnologia da informação, foco no suporte da gestão de topo, à deriva e orientado à partilha do conhecimento), sendo que o mais efetivo é o perfil orientado à partilha do conhecimento, não havendo diferença significativa entre os demais clusters em relação a partilha do conhecimento.

**Palavras chave:** tecnologia da informação, suporte da gestão de topo, partilha de conhecimento, infraestrutura

### Abstract

*Information technology and top management support are considered as infrastructure for the sharing of knowledge. This research aims to identify the infrastructure profiles and the relationship with the sharing of knowledge. The method used was a survey, the 231 respondents work in information technology teams in Brazil. The analysis identified four profiles (focus on information technology, focus on top management support, drifting and knowledge sharing focused), and the most effective is the profile knowledge sharing focused, with no significant difference between the other clusters in relation to the sharing of knowledge.*

**Keywords:** information technology, top management support, knowledge sharing, infrastructure

## 1. INTRODUÇÃO

O conhecimento é um ativo intangível relevante para a obtenção de vantagem competitiva sustentável [Wang e Noe 2010; Tan e Wong 2015]. A gestão do conhecimento tem o intuito de contribuir para que a empresa atinja seus objetivos de negócio [Lee e Yang 2000]. A partilha do conhecimento (PC) é um dos processos mais relevantes para a gestão do conhecimento [Yu *et al.* 2010; Iskoujina e Robberts 2015], e pode ser entendida como o grau em que os indivíduos doam ou coletam conhecimento

tácito ou explícito na equipa [Huang 2009]. A partilha do conhecimento é importante para evitar a perda do conhecimento quando um funcionário deixa a empresa, assim como para aumentar a produtividade e a inovação [Xue et al. 2009; Liao et al. 2007].

A tecnologia da informação (TI) e o suporte da gestão de topo (SGT) são antecedentes da partilha do conhecimento [Lee et al. 2012; Chennamaneni et al. 2012], ou seja, são parte da infraestrutura necessária para que a partilha do conhecimento ocorra [Lee et al. 2012]. A TI permite que o conhecimento possa ser partilhado independentemente do local, os funcionários podem estar ou não dispersos geograficamente, e do tempo, podendo a partilha do conhecimento ser síncrona ou assíncrona [Choi et al. 2008]. Enquanto a TI pode ser associada à forma como a partilha ocorre, o suporte da gestão de topo pode ser relacionado com o motivo pelo qual os indivíduos partilham. A gestão de topo influencia o comportamento dos funcionários, sinalizando as prioridades, tanto através de exemplos quanto financiando as condições para que a partilha do conhecimento ocorra [Lin 2007].

As investigações até o momento destacam a relevância da TI e do SGT para a partilha do conhecimento. No entanto, não deixam clara a relação entre os perfis de infraestrutura e a ocorrência da partilha do conhecimento. Para preencher esta lacuna, esta investigação tem como objetivo analisar a relação entre os diferentes perfis de infraestrutura (TI e SGT) e a partilha do conhecimento.

Este artigo apresenta a seguir: a revisão da literatura sobre tecnologia da informação e suporte da gestão de topo como infraestrutura para a partilha do conhecimento (seção 2); os procedimentos metodológicos adotados nesta investigação (seção 3); a análise e discussão dos resultados (seção 4); as conclusões, limitações e sugestões de estudos futuros (seção 5).

## **2. INFRAESTRUTURA PARA A PARTILHA DO CONHECIMENTO**

Tanto o conhecimento explícito, que pode ser documentado, quanto o conhecimento tácito, que reside na mente dos indivíduos devem ser considerados na partilha do conhecimento [Johannessen et al. 2001]. A partilha do conhecimento contribui para que o funcionário possua o conhecimento que necessita para as suas atividades, assim como para a retenção do conhecimento na empresa. A TI é considerada um suporte para a partilha do conhecimento, principalmente quando existir dispersão geográfica dos funcionários e um grande volume de conhecimento disponível. A TI permite que o conhecimento seja partilhado “em qualquer momento, de qualquer lugar, de um modo seguro e amigável” [Lee 2006 p. 58]. As soluções WEB 2.0 têm obtido destaque pela facilidade de uso, potencial para colaboração, entre outros aspectos [Grace 2009].

A TI pode facilitar a partilha do conhecimento verticalmente e horizontalmente nas empresas

[Yeh 2006], permitindo o armazenamento, acesso e recuperação do conhecimento, assim como o contato entre os indivíduos [Alavi e Leidner 2001; Yeh *et al.* 2006]. Isto faz com que a TI seja relevante tanto para a partilha do conhecimento explícito quanto para a do conhecimento tácito [Choi *et al.* 2008]. Tecnologias de colaboração estão associadas à estratégia de personalização (foco no conhecimento tácito), enquanto os repositórios estão relacionados com a estratégia de codificação (foco no conhecimento explícito) [Saito *et al.* 2007].

A TI pode contribuir e em alguns casos ser mesmo necessária para a partilha do conhecimento, no entanto, não é suficiente para que ela ocorra [Choi *et al.* 2008], pois a sua existência não garante o seu uso pelos indivíduos [Chennamaneni *et al.* 2012]. A gestão de topo tem um papel relevante no sucesso de qualquer atividade numa empresa [Tan e Wong 2015], por exemplo, a gestão de topo pode incentivar os indivíduos a partilharem o conhecimento [Ragab e Arisha 2013; Lin e Tseng 2005; Cavaliere e Lombardi 2015; ].

O comprometimento da gestão de topo com a partilha do conhecimento influencia o comportamento dos funcionários em relação a este processo [Chennamaneni *et al.* 2012]. Lin [2007] identificou que o SGT à partilha do conhecimento influencia positivamente a inclinação do funcionário a partilhar o seu conhecimento. De acordo com Ruggles [1998], uma barreira para a partilha do conhecimento é a falta de sinalização da gestão de topo sobre a importância dada a este processo. Lee [2006] verificou que o SGT influencia tanto a quantidade quanto a qualidade da partilha do conhecimento.

A gestão de topo facilitar a interação social e promover atividades para a partilha do conhecimento é mais relevante do que motivações extrínsecas como recompensas monetárias [Lin 2007]. Lee, Kim e Kim [2012, p. 200] consideram que o suporte da gestão de topo pode ter menor importância quando a tecnologia da informação estiver desenvolvida, pois para estes autores, “a TI é o principal componente da infraestrutura da gestão do conhecimento.”.

O suporte da gestão de topo para o partilha do conhecimento é fundamental, uma vez que os funcionários se interessam em agir de acordo com as diretrizes dos gestores [Connelly e Kelloway 2003]. Chennamaneni *et al.* [2012] identificaram que os funcionários se sentem mais inclinados a partilharem conhecimento quando percebem o suporte da gestão de topo à partilha do conhecimento. Os gestores de topo podem suportar a partilha de conhecimento convencendo os funcionários sobre a sua importância [Lee e Wong 2015].

O suporte da gestão de topo, além de influenciar o posicionamento dos funcionários perante os processos de gestão do conhecimento [Chennamaneni *et al.* 2012] também molda as ações estratégicas [Lee *et al.* 2012], as quais incluem o desenvolvimento da TI voltada à partilha de conhecimento. Assim, pode-se supor que existam perfis distintos de empresas, no que tange ao SGT e à TI, com diferentes níveis de comportamento de partilha do conhecimento.

### 3. MÉTODO

O método adotado nesta investigação foi o inquérito do tipo corte-transversal. O instrumento utilizado para coleta de dados está dividido em duas partes: itens dos três construtos; e, caracterização dos respondentes. Os itens dos construtos foram medidos por meio de uma escala Likert, onde as opções variam de 1 (discordo fortemente) até 7 (concordo totalmente). Os três construtos (tecnologia da informação, suporte da gestão de topo e partilha do conhecimento) foram operacionalizados com escalas previamente validadas.

Suporte da gestão de topo foi medido aplicando a escala utilizada por Lin [2007], a qual foi originalmente desenvolvida por Tan e Zhao [2003]. Tecnologia da informação foi medida através da escala utilizada por Lin [2007], a qual foi originalmente desenvolvida por Lee e Choi [2003]. A escala adotada por Huang [2009] foi utilizada para medir a partilha do conhecimento, e foi originalmente proposta por Bock *et al.* [2005].

A tradução reversa, a validação de conteúdo e a validação de face foram os procedimentos adotados para aumentar a qualidade da investigação. A versão final dos itens utilizados na coleta de dados no Brasil é apresentada na Tabela 1.

Construto	Itens
PC	<p>PC1. Eu compartilho frequentemente os relatórios e os documentos oficiais do meu trabalho com os membros da minha equipe.</p> <p>PC2. Eu sempre compartilho meus manuais, metodologias e modelos com os membros da minha equipe.</p> <p>PC3. Eu frequentemente compartilho minha experiência ou know-how (conhecimento sobre como fazer algo) de trabalho com os membros da minha equipe.</p> <p>PC4. Eu sempre compartilho meu <i>know-where</i> (conhecimento sobre onde está armazenado determinado conhecimento) ou <i>know-whom</i> (conhecimento sobre quem possui determinado conhecimento) quando solicitado pelos membros da minha equipe.</p>
TI	<p>TI1. Minha equipe usa armazenamento eletrônico para acessar conhecimento.</p> <p>TI2. Minha equipe usa redes de conhecimento (por exemplo, comunidades virtuais, <i>groupware</i>) para se comunicar.</p> <p>TI3. A empresa usa tecnologia que permite que minha equipe compartilhe conhecimento com pessoas de outras empresas.</p> <p>TI4. Minha empresa usa tecnologia que permite que minha equipe compartilhe conhecimento com outras pessoas da minha empresa</p>
SGT	<p>SGT1. A alta administração acredita que estimular a partilha de conhecimento entre membros da equipe é benéfico.</p>

	<p>SGT2. A alta administração sempre suporta e encoraja os funcionários a compartilharem seus conhecimentos com os outros membros da equipe.</p> <p>SGT3. A alta administração fornece a maioria do auxílio e dos recursos necessários para que os funcionários compartilhem conhecimento com os outros membros da equipe.</p> <p>SGT4. A alta administração é empolgada para ver que os funcionários estão felizes em compartilhar seus conhecimentos com os membros de sua equipe.</p>
--	--

Tabela 1 – Construtos e itens

Uma mensagem com o convite para participação na investigação foi enviada para os respondentes. Nesta mensagem foi apresentado o objetivo da investigação, o link e a senha para acessar o instrumento, o qual foi disponibilizado através do Qualtrics®.

Os 231 respondentes são funcionários que trabalham em equipas de tecnologia da informação no Brasil, selecionados por conveniência. A idade média dos respondentes é de 33,1 anos; o tempo médio de experiência é de 12,8 anos; 74,5 % são homens; e, 78,4 % possuem no mínimo graduação completa. Os dados foram analisados através da Análise Fatorial Exploratória, Análise Descritiva e Análise de Cluster, com o suporte do SPSS 17.0®.

#### 4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A Análise Fatorial Exploratória utilizou a Análise de Componentes Principais com rotação Varimax [Hair *et al.* 2005]: 1) a carga fatorial de cada item foi superior ou igual ao valor recomendado de 0,7; 2) a variância explicada pelos fatores foi de 68,4 %, o que está acima do valor recomendado de 60%. A média para os itens dos construtos é apresentada na Tabela 2, considerando os 231 respondentes.

Construto	Média	Desvio Padrão	Alfa de Cronbach
PC	5.81	1.03	0.83
PC1	5.39	1.50	
PC2	5.60	1.46	
TI	4.97	1.41	0.76
TI1	5.89	1.37	
TI2	4.85	2.02	

SGT	5.16	1.50	0.92
SGT1	5.66	1.59	
SGT2	5.41	1.64	
SGT3	4.80	1.73	
SGT4	4.79	1.75	

Tabela 2 – Análise descritiva e confiabilidade

Ao observar a diferença nas médias dos itens do construto partilha do conhecimento, percebe-se que aquelas associadas aos itens que tem foco no conhecimento tácito são maiores, o que sugere que a partilha do conhecimento é mais positiva em relação ao conhecimento tácito do que em relação ao conhecimento explícito. Isto pode representar uma opção estratégica das empresas, de priorizar a personalização em relação à codificação, ou uma maior dificuldade de adoção de práticas associadas à gestão do conhecimento explícito. Neste caso, o conhecimento está mais protegido, considerando que o conhecimento codificado pode mais facilmente ser copiado pela concorrência [Chilton e Bloodgood 2008]. Por outro lado, o conhecimento está mais associado aos indivíduos do que à empresa, e a saída de funcionários da organização pode levar a perda do conhecimento [Ragab e Arisha 2013].

A média do construto partilha do conhecimento é superior à média do construto tecnologia da informação. Isto pode indicar que parte da partilha do conhecimento não está associada ao uso de tecnologia da informação, ocorrendo através de interações presenciais, o que pode ser parte da explicação para a personalização ter sido privilegiada em relação à codificação. Isto porque a codificação é mais dependente da tecnologia da informação do que a personalização. Embora ambas as estratégias possam se beneficiar do uso da tecnologia da informação [Ragab e Arisha 2013; Saito *et al.* 2007].

Não existe um conjunto de tecnologias que seja mais apropriada para a partilha do conhecimento. No entanto, é preciso contemplar tecnologias que privilegiam a personalização e a codificação, pois é necessário contemplar os dois tipos de estratégias para que o desempenho organizacional tenha melhor resultado, como identificado por Choi e Lee [2003].

Em relação aos itens do construto tecnologia da informação, verifica-se que a menor média está associada à partilha do conhecimento com o ambiente externo. Em longo prazo, isto pode não ser

suficiente para alavancar a inovação, uma vez que o conhecimento interno pode tornar-se homogêneo com o tempo.

As médias dos itens do construto suporte da gestão de topo indicam que: a gestão de topo considera que a partilha do conhecimento agrega valor; a percepção sobre o aporte de recursos para a partilha do conhecimento é inferior à percepção de encorajamento para a partilha do conhecimento. De acordo com Lin [2007], o suporte da gestão de topo se manifesta tanto pelo encorajamento quanto pelo aporte de recursos. Isto evidencia que o suporte da gestão de topo deve considerar aspectos humanos, viabilizando um clima propício para a partilha do conhecimento assim como aspectos tecnológicos, onde o investimento de recursos é necessário. O aporte de recursos pode estar relacionado com a adoção de tecnologia da informação para o partilha do conhecimento, assim como reconhecer que para a partilha do conhecimento ocorrer é necessário que os funcionários dediquem parte do seu tempo para atividades de codificação do conhecimento, assim como para interação com indivíduos dentro e fora da organização. No caso destes respondentes, a existência de espaço para incrementar a adoção de tecnologia da informação parece estar alinhada com a percepção de que existe menor aporte de recursos do que reconhecimento do valor que o partilha do conhecimento pode trazer.

A análise de cluster foi utilizada para identificar os perfis de infraestrutura (TI e SGT) para a partilha do conhecimento. Os respondentes foram agrupados pela técnica não hierárquica K-means. Os quatro clusters são (Tabela 3): Cluster 1 – foco na TI (51 respondentes); Cluster 2 – foco no SGT (53 respondentes); Cluster 3 – à deriva (25 respondentes); Cluster 4 – orientado à partilha do conhecimento (102 respondentes).

	Foco na TI	Foco no SGT	À deriva	Orientado à PC
TI	5,15	3,76	2,71	6,06
SGT	3,97	5,36	2,52	6,31
PC	5,44	5,69	5,32	6,18

Tabela 3 – Clusters

O método Duncan [Choi e Lee 2003] foi utilizado, sendo os resultados apresentados na Tabela 4, o que indica que o cluster “Orientado à PC” é o mais efetivo. A diferença entre os outros três clusters (“foco na TI”, “foco no SGT” e “à deriva”) não é significativa.

Perfis	Número de casos	1	2
Foco na TI	51	5.44	
Foco no SGT	53	5.69	
À deriva	25	5.32	
Orientado à PC	102		6.18

Tabela 4 – Teste de comparação entre os clusters

A análise de cluster identificou quatro grupos de respondentes considerando a TI e o SGT. Apenas o cluster em que a PC é significativamente diferente, apresenta valores maiores tanto para a tecnologia da informação quanto para o suporte da gestão de topo. Isto sugere que o suporte da gestão de topo e a tecnologia da informação são pré-requisitos para o comportamento da partilha do conhecimento, ou seja, os dois precisam estar presentes para que a PC se diferencie das demais situações. A TI não facilitará a partilha se a gestão de topo não incentivar esta prática e, da mesma forma, somente o SGT não influenciará a partilha do conhecimento, se as ferramentas de TI não a facilitarem. Este resultado não está alinhado com Lee, Kim e Kim [2012], pois o cluster “foco na TI” não possui melhor resultado para a partilha do conhecimento do que o cluster “foco no SGT”.

## 5. CONCLUSÕES

Este estudo avaliou empiricamente os perfis de infraestrutura para a partilha do conhecimento, considerando a tecnologia da informação e o suporte da gestão de topo. Isto contribui com os gestores que queiram alavancar a partilha do conhecimento em suas empresas, e com a academia ao identificar que a partilha de conhecimento apresenta melhores resultados somente quando os dois componentes da infraestrutura (tecnologia da informação e suporte da gestão de topo) são considerados.

Esta investigação identificou quatro perfis de infraestrutura relacionados com a partilha de conhecimento (foco na TI, foco no SGT, à deriva e orientada à PC), como mostra a Figura 1. Testes empíricos sugerem que a partilha do conhecimento somente é diferente e com melhor resultado no cluster “orientada à PC”. Isto evidencia que somente a disponibilidade da TI ou o SGT não é suficiente para que o funcionário partilhe seu conhecimento. No caso do perfil Foco na TI, o investimento realizado pode ter um custo alto para a empresa sem gerar o retorno esperado, ou seja, a partilha do conhecimento. Por outro lado, a sinalização da gestão de topo de que a partilha do conhecimento é prioridade para a empresa necessita vir acompanhada do investimento em condições para que isto ocorra.



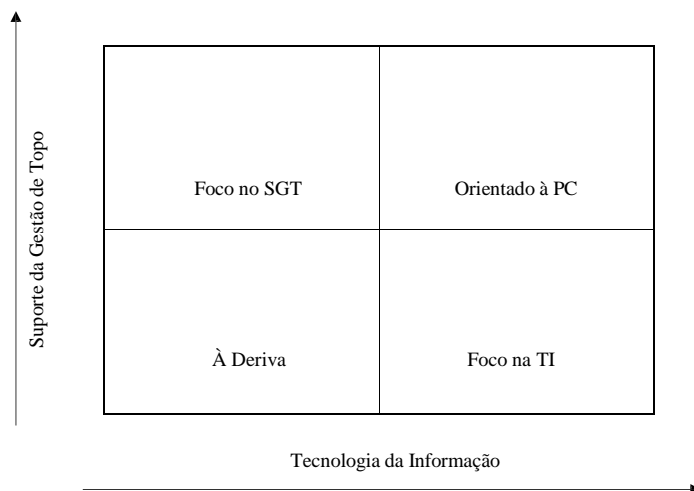


Figura 1 – Perfis de infraestrutura de PC

Esta investigação confirma a importância do suporte da gestão de topo e da tecnologia da informação para a partilha do conhecimento, como previamente identificado na literatura. No entanto, agrega um novo conhecimento ao verificar que o incremento na partilha do conhecimento somente ocorre na presença dos dois fatores da infraestrutura. A tecnologia da informação e o suporte da gestão de topo possuem um papel de suporte em relação à partilha do conhecimento, e devem ser considerados em conjunto. Além disto, considera-se uma contribuição desta investigação, o fato de que o cluster denominado “à deriva”, porque nenhum dos dois fatores foi observado, teve efeito semelhante em relação à partilha do conhecimento aos clusters onde somente um dos fatores foi identificado.

Como investigação futura, sugere-se considerar equipas de outros setores, pois esta investigação tratou apenas com equipas de TI. Outro aspecto a ser investigado é se a dispersão geográfica dos componentes das equipas pode ter efeito na relação estudada.

## REFERÊNCIAS

- Alavi, M. e Leidner, D.E., “Review: Knowledge management and knowledge management systems: conceptual foundations and research issues”, *MIS Quarterly*, 25(1), 2001, pp. 107-136.
- Beckett, A.J., Wainwright, C.E.R. and Bance, D. “Knowledge management: strategy or software?”, *Management Decision*, 38(9), 2000, pp. 601-606.
- Bock, G.-W., Zmud, R.W., Kim, Y.-G. e Lee, J.N. “Behavioral intention formation in knowledge sharing: examining the roles of extrinsic motivators, social-psychological forces, and organizational climate”, *MIS Quarterly*, 29(1), 2005, pp. 87-111.
- Cavaliere, V. e Lombardi, S. “Exploring different cultural configurations: how do they affect subsidiaries’ knowledge sharing behaviors”, *Journal of Knowledge Management*, 19 (2), 2015, pp. 141-163.
- Chennamaneni, A., Teng, J.T.C. and Raja, M.K. “A unified model of knowledge sharing behaviours: theoretical development and empirical test”, *Behaviour and information technology*, 31(11), 2012, pp. 1097-1115.

- Chilton, M. A. e Bloodgood, J. M. "The dimensions of tacit and explicit knowledge: a description and measure", *International Journal of Knowledge Management*, 4(2), 2008, pp. 75-91.
- Choi, B e Lee, H. "An empirical investigation of KM styles and their effect on corporate performance", *Information & Management*, 40(5), 2003, pp. 403-417.
- Choi, S.Y., Kang, Y.S. e Lee, H. "The effects of socio-technical enablers on knowledge sharing: an exploratory examination", *Journal of Information Science*, 34(5), 2008, pp. 742-754.
- Connelly, C.E. e Kelloway, E.K. "Predictors of employees' perceptions of knowledge sharing culture", *Leadership & Organization Development Journal*, 24(5), 2003, pp. 294-301.
- Grace, T. "Wikis as a knowledge management tool", *Journal of Knowledge Management*, 13(4), 2009, pp. 64-74.
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., e Black, W. C. 2005. *Multivariate data analysis*, Upper Saddle River: Prentice-Hall.
- Huang, C.-C. "Knowledge sharing and group cohesiveness on performance: an empirical study of technology R&D teams in Taiwan", *Technovation*, 29(11), 2009, pp. 786-797.
- Johannessen, J., Olaisen, J. e Olsen, B. 2001. "Mismanagement of tacit knowledge: the importance of tacit knowledge, the danger of information technology, and what to do about it", *International Journal of Information Management*, 21(1), 2001, pp. 3-20.
- Iskougina, Z. e Robberts, J. "Knowledge sharing in open source software communities: motivations and management", *Journal of Knowledge Management*, 19 (4), 2015, pp. 791-813.
- Lee, H. e Choi, B. "Knowledge management enablers, processes and organizational performance: an integrative view and empirical examination", *Journal of Management Information Systems*, 20(1), 2003, pp. 179-228.
- Lee, J.-H. "Effects of managerial drivers and climate maturity on knowledge management performance: empirical validation", *Information Resources Management Journal*, 19(3), 2006, pp. 48-60.
- Lee, S., Kim, B.G. and Kim, H. "An integrated view of knowledge management for performance", *Journal of Knowledge Management*, 16(2), 2012, pp. 183-203.
- Lee, C.S. e Wong, K.Y. "Development and validation of knowledge management performance measurement constructs for small and medium enterprises", *Journal of Knowledge Management*, 19 (4), pp. 711-734.
- Li, Y., Tarafdar, M. e Rao S.S. 2012. Collaborative knowledge management practices: theoretical development and empirical analysis. *International Journal of Operation & Production Management* 32 (4), 398-422.
- Liao, S.-H., Fei, W.-C. e Chen, C.-C. "Knowledge sharing, absorptive capacity, and innovation capability: an empirical study of Taiwan's knowledge-intensive industries", *Journal of Information Systems*, 33 (3), 2007, pp. 340-359.
- Lin, C. e Tseng, S.-M. "The implementation gaps for the knowledge management system", *Industrial Management and Data Systems*, 105(2), 2005, pp. 208-222.
- Lin, H.-F. "Knowledge sharing and firm innovation capability: an empirical study", *International Journal of Manpower*, 28(3/4), 2007, pp. 315-332.
- Ma, Z., Qi, L. e Wang, K. "Knowledge sharing in Chinese construction project teams and its affecting factors", *Chinese Management Studies*, 2(2), 2008, pp. 97-108.
- Martins, E.C. e Meyer, H.W.J. "Organizational and behavioral factors that influence knowledge retention", *Journal of Knowledge Management*, 16(1), 2012, pp. 77-96.
- Oliveira, M., Caldeira, M. e Romão, M. "Knowledge Management Implementation: An Evolutionary Process in Organizations", *Knowledge and Process Management* 19 (1), 2012, pp.17-26.
- Ragab, M.A.F. e Arisha, A. "Knowledge management and measurement: a critical review", *Journal of Knowledge Management*, 17(6), 2013, pp. 873-901.
- Ruggles, R. "The state of the notion: knowledge management in practice", *California Management Review*, 40(3), 1998, pp. 80-89.
- Saito, A, Umemoto, K e Ikeda, M. "A strategy-based ontology of knowledge management technologies", *Journal of Knowledge Management*, 11(1), 2007, pp. 97-114.

- Tan, L.P. e Wong, K. Y. "Linkage between knowledge management and manufacturing performance: a structural equation modeling approach", *Journal of Knowledge Management*, 19 (4), 2015, pp. 814-835.
- Tan, H.H. e Zhao, B. "Individual and perceived contextual level antecedents of individual technical information inquiry in organizations," *The Journal of Psychology*, 37(6), 2003, pp. 597-621.
- Teh, P.-L. and Yong, C.-C. "Knowledge sharing in IS perspective organizational behavior's perspective", *Journal of Computer Information Systems*, 51(4), 2011, pp. 11-21.
- Wang, S. and Noe, R.A. "Knowledge sharing: a review and directions for future research", 20(2), 2010, pp. 115-131.
- Wang, W.-T. e Wei, Z.-H. "Knowledge sharing in wiki communities: an empirical study", *Online Information Review*, 35(5), 2011, pp. 799-820.
- Xue, Y., Bradley, J. e Liang, H. "Team climate, empowering leadership, and knowledge sharing", *Journal of Knowledge Management*, 15(2), 2011, pp. 299-312.
- Yeh, Y.-J., Lai, S.-Q. e Ho, C.-T., (2006) "Knowledge management enablers: a case study", *Industrial Management & Data Systems*, 106(6), 2006, pp. 793-810.
- Yu, T.-K., Lu, L.-C. e Liu, T.-F. "Exploring factors that influence knowledge sharing behaviour via weblogs", *Computers in Human Behavior*, 26(1), 2010, pp. 32-41.