

# **Editorial: Sistemas e Tecnologias de Informação para Organizações Virtuais, Colaborativas e em Rede / Information Systems and Technologies for Virtual, Collaborative and Networked Organizations**

Maria Manuela Cruz-Cunha <sup>1</sup>, Álvaro Rocha <sup>2</sup>

[mcunha@ipca.pt](mailto:mcunha@ipca.pt), [amrrocha@gmail.com](mailto:amrrocha@gmail.com)

<sup>1</sup> Instituto Politécnico do Cávado e do Ave, Campus do IPCA - Lugar do Aldão, 4750-810 Vila Frescainha S. Martinho BCL, Portugal.

<sup>2</sup> Universidade Europeia & LIACC, Universidade do Porto, Rua David Correia da Silva 407 – 5 T, 4435-200 Rio Tinto, Portugal.

DOI: 10.4304/risti.12.vii-xii

## **Introdução**

É com todo o prazer que levamos até si mais um número da RISTI, desta vez subordinado à temática dos Sistemas e Tecnologias de Informação para Organizações Virtuais, Colaborativas e em Rede, que integra contribuições originais e relevantes nas dimensões tecnológica, organizacional e social deste novo modelo organizacional.

É-nos também muito grato dar-lhe a conhecer a recente indexação da revista no *ISI Web of Knowledge*, que fecha um ciclo de indexações em importantes bases de dados de periódicos científicos, das quais, entre outras, destacamos também a indexação na Scopus, base de dados que se tornou recentemente a referência principal do sistema científico português, com a sua adoção pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia do Ministério da Educação e Ciência na avaliação dos Centros de Investigação

## **Sistemas e Tecnologias de Informação para Organizações Virtuais, Colaborativas e em Rede**

Incerteza, mudança constante e uma forte competição são desafios do atual contexto económico mundial, onde a competitividade é um requisito fundamental, cuja satisfação reclama a definição de novos conceitos organizacionais, ou seja, reclama um novo paradigma (Jackson & Klobas, 2008) de estruturas em rede, globais, dinamicamente reconfiguráveis (Dudek & Pawlewski, 2010; Hawryszkiewicz, 2010; Huggins, 2010; Malecki & Tootle, 2009; Sun & Huang, 2010), com elevados níveis de desempenho (Avella & Vázquez-Bustelo, 2010; Dowlatshahi & Cao, 2006; Kim & Kim, 2009; Sun & Huang, 2010), fortemente *time-oriented* (Bhatnagar & Teo, 2009; Thomas, 2008) e simultaneamente focadas nos custos (Vervest *et al.*, 2009; Walters, Bhattacharjya & Chapman, 2011), na qualidade (Sitek *et al.*, 2010), na sustentabilidade (Romero & Molina, 2010), na inovação (Piperopoulos & Scase, 2009) e

permanentemente alinhadas com a oportunidade de negócio que lhe esteve na origem (Dowlatshahi & Cao, 2006; Huggins, 2010) e devidamente suportada pelas tecnologias da informação e comunicação (Cao & Dowlatshahi, 2005; Singh & Woo, 2009), o que dita uma mudança de paradigma face aos modelos tradicionais de organização (Chattopadhyay, Mo & Chan, 2010; Hormozi, 2001; Jovane, Koren & Boër, 2003; Karnouskos *et al.*, 2010).

Vários fatores determinam hoje, o desempenho dos novos modelos organizacionais, de onde se destaca (1) a capacidade de as organizações explorarem vantagens competitivas em sinergia, usando ou integrando o “melhor” conjunto de recursos que em cada momento se lhe oferecer para cada uma das funções que a organização realiza, segundo estruturas em rede, colaborativas e reconfiguráveis, juntamente com (2) a capacidade de gerir todos os processos de negócio independentemente da distância.

O estabelecimento de alianças estratégicas com fornecedores ou parceiros sugere redes globais, colaborativas, baseadas na partilha de conhecimento, dinamicamente reconfiguráveis, correspondendo aos recentes conceitos como *Extended Enterprise* (Browne, 1995), *Virtual Enterprise* (Byrne, 1993), *Agile Enterprise* (Nagel & Dove, 1993), *Agile/Virtual Enterprise* (Putnik, 2000). Em suma, empresas virtuais (EV).

De acordo com diversas definições (Browne & Zhang, 1999; Byrne, 1993; Camarinha-Matos & Afsarmanesh, 1999; Cunha & Putnik, 2006; Davidow & Malone, 1992; Preiss, Goldman & Nagel, 1996; Putnik, 2000), as EV são empresas com capacidade de integração e reconfiguração em tempo útil, integradas a partir de empresas independentes, com o objetivo de tirar proveito de uma oportunidade específica do mercado. Depois de satisfeita essa oportunidade a EV dissolve-se e uma nova empresa pode ser integrada, ou a empresa reconfigura-se de forma a manter a competitividade necessária para responder a outra oportunidade. Mesmo durante o seu funcionamento a EV pode necessitar de se reconfigurar, isto é, de alterar a sua composição para manter o seu máximo nível de desempenho e de competitividade.

Várias infraestruturas de apoio e aplicações deverão estar disponíveis antes de podermos olhar para o modelo EV como uma realidade competitiva, tais como, mercados eletrónicos colaborativos de fornecedores de recursos, plataformas legais, serviços de intermediação, sistemas de informação globais (inter-organizacionais) eficientes e fiáveis, instrumentos de negociação e contratualização eletrónica, ambientes colaborativos, ferramentas de software (ex. algoritmos de seleção) e tecnologias, de que se destacam a *cloud computing*, a computação móvel, entre outras.

## **Estrutura**

Dos 28 trabalhos submetidos a esta edição e avaliados foram selecionados cinco contributos inestimáveis para um melhor entendimento da realidade do novo modelo organizacional e dos sistemas e tecnologias que os suportam, o que corresponde a uma taxa de aceitação de 18%.

No primeiro artigo, “Ambiente Colaborativo para Avaliação de Cadeias de Abastecimento”, é proposto um ambiente colaborativo que permite a medição do desempenho de uma cadeia de abastecimento, baseado em índices genéricos que podem ser adaptados a diferentes cadeias de abastecimento. As tecnologias *cloud* são

analisadas segundo a perspectiva das mais-valias que as podem promover enquanto suporte para o modelo de avaliação e são ponderados os requisitos do modelo organizacional colaborativo proposto, resultando num modelo de dados flexível. A utilidade do conceito é demonstrada pelos autores com o desenvolvimento de um protótipo de aplicação na infraestrutura de cloud EC2 da Amazon.

É indiscutível que o teletrabalho apresenta benefícios relacionados com a eficiência, a produtividade, sustentabilidade e satisfação dos trabalhadores, todavia não é uma forma de trabalho generalizada e estruturada nas organizações. O segundo artigo, “Propuesta de Implementación de un Modelo de Teletrabajo” discute os principais obstáculos e ameaças à adoção do teletrabalho nas organizações.

O modelo de processos de negócio pode ajudar a melhorar a consciência organizacional através da partilha de conhecimento dos atores organizacionais; no entanto, a dificuldade de atualização do modelo e o seu padrão típico de utilização têm evitado a sua transformação num repositório do conhecimento organizacional que suporte as atividades diárias das organizações. Em “Atualização Colaborativa do Modelo de Processos de Negócio” é apresentado um método colaborativo para atualizar o modelo de processos de negócio, utilizando o mecanismo de anotação para criar contextos de interação que promovam a explicitação e comunicação do conhecimento e a discussão dos processos. A abordagem proposta permitiu demonstrar que os atores organizacionais, desde que providos dum método adequado e uma ferramenta de suporte, podem atualizar ativamente o modelo de processos de negócio, comparando as atividades modeladas com as atividades que são efetivamente executadas.

No quarto artigo “Los logotipos de privacidad en Internet: percepción del usuario en España”, é analisada a relevância da privacidade na era digital. Para garantir que as empresas que operam na rede respeitam os direitos dos utilizadores, foram concebidas credenciais juntando um elenco de boas práticas em matéria de privacidade. Um dos principais objetivos do artigo é destacar que tais instrumentos são um complemento útil para os regulamentos legais.

Finalmente o artigo, “Ambientes Colaborativos Virtuales: potencial das redes sociais. O caso das empresas do Algarve” analisa o potencial das redes sociais no desempenho das pequenas e médias empresas da região do Algarve. O estudo consistiu numa análise categórica de componentes principais, a qual identificou duas principais tipologias de objetivos nas redes sociais: redes sociais para interação produto-cliente e pesquisa ou conhecimento; e redes sociais com potencial para o marketing. Uma análise hierárquica de clusters identificou três padrões de empresas consoante o seu grau de envolvimento em redes sociais: cluster Social Tec Grau 1; cluster Social Tec Grau 2 e cluster Social Tec Grau 3.

## **Agradecimentos**

Ao terminar este prefácio editorial, agradecemos aos membros do Conselho Científico pelo seu empenho e apoio ao processo de tomada de decisão, expressamos a nossa gratidão aos autores dos trabalhos publicados, que tornaram possível mais um número da RISTI, bem como agradecemos a todos quantos submeteram os seus trabalhos a este décimo segundo número da RISTI.

## Referências

- Avella, L. & Vázquez-Bustelo, D. (2010). The multidimensional nature of production competence and additional evidence of its impact on business performance. *International Journal of Operations & Production Management*, 30(6), 548-583.
- Bhatnagar, R. & Teo, C.-C. (2009). Role of logistics in enhancing competitive advantage: A value chain framework for global supply chains. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 39(3), 202-226.
- Browne, J. (1995). The Extended Enterprise - Manufacturing and the Value Chain. In L. M. Camarinha-Matos & H. Afsarmanesh (Eds.), *Balanced Automation Systems* (pp. 5-17). Chapman & Hall.
- Browne, J. & Zhang, J. (1999). Extended and Virtual Enterprises: similarities and differences. *International Journal of Agile Management Systems*, 1(1), 30-36.
- Byrne, J. A. (1993). The Virtual Corporation: The Company of the Future will be the Ultimate in Adaptability. *Business Week*, 98-103.
- Camarinha-Matos, L. M. & Afsarmanesh, H. (1999). The Virtual Enterprise Concept. In L. M. Camarinha-Matos & H. Afsarmanesh (Eds.), *Infrastructures for Virtual Enterprises* (pp. 3-14). Portugal: Kluwer Academic Publishers.
- Cao, Q. & Dowlatshahi, S. (2005). The impact of alignment between virtual enterprise and information technology on business performance in an agile manufacturing environment. *Journal of Operations Management*, 23(5), 531-550.
- Chattopadhyay, S., Mo, J. P. T. & Chan, D. S. K. (2010). Business model for virtual manufacturing: a human-centred and eco-friendly approach. *International Journal of Enterprise Network Management*, 4(1), 39-58.
- Cunha, M. M. & Putnik, G. D. (2006). Identification of the Domain of Opportunities for a Market of Resources for Virtual Enterprise Integration. *International Journal of Production Research*, 44(12), 2277-2298.
- Davidow, W. H. & Malone, M. S. (1992). *The Virtual Corporation - structuring and revitalising the corporation for the 21st century*. New York: HarperCollins Publishers.
- Dowlatshahi, S. & Cao, Q. (2006). The relationships among virtual enterprise, information technology, and business performance in agile manufacturing: An industry perspective. *European Journal of Operational Research*, 174(2), 835-860.

- Dudek, M. & Pawlewski, P. (2010). Implementation of Network Oriented Manufacturing Structures. In *Agent and Multi-Agent Systems: Technologies and Applications, Lecture Notes in Computer Science* (Vol. 6071, pp. 282-291). Springer Berlin Heidelberg.
- Hawryszkiewicz, I. T. (2010). Perspectives for Integrating Knowledge and Business Processes through Collaboration. In W. Aalst, J. Mylopoulos, N. M. Sadeh, M. J. Shaw & C. Szyperski (Eds.), *Enterprise, Business-Process and Information Systems Modeling - Lecture Notes in Business Information Processing* (Vol. 50, pp. 82-93). Springer Berlin Heidelberg.
- Hormozi, A. M. (2001). Agile manufacturing: the next logical step. *Benchmarking: An International Journal*, 8(2), 132-143.
- Huggins, R. (2010). Forms of Network Resource: Knowledge Access and the Role of Inter-Firm Networks. *International Journal of Management Reviews*, 12(3), 335-352.
- Jackson, P. D. & Klobas, J. E. (2008). Aligning Goals, Virtuality and Capability: A Virtual Alignment Model. In W. A. Müller & M. Bihn (Eds.), *Becoming Virtual* (pp. 11-21). Physica-Verlag HD.
- Jovane, F., Koren, Y. & Boër, C. R. (2003). Present and Future of Flexible Automation: Towards New Paradigms. *CIRP Annals - Manufacturing Technology*, 52(2), 543-560.
- Karnouskos, S., Savio, D., Spiess, P., Guinard, D., Trifa, V. & Baecker, O. (2010). Real-world Service Interaction with Enterprise Systems in Dynamic Manufacturing Environments. In L. Benyoucef & B. Grabot (Eds.), *Artificial Intelligence Techniques for Networked Manufacturing Enterprises Management* (pp. 423-457). London: Springer.
- Kim, D.-H. & Kim, C. (2009). A Generic Framework of Performance Measurement in Networked Enterprises. In *Leveraging Knowledge for Innovation in Collaborative Networks* (Vol. 307, pp. 259-265). Springer Boston.
- Malecki, E. & Tootle, D. (2009). The role of networks in small firm competitiveness. *International Journal of Technology Management*, 11, 43-57.
- Nagel, R. & Dove, R. (1993). *21st Century Manufacturing Enterprise Strategy*, Pennsylvania: Iacocca Institute, Lehigh University.
- Piperopoulos, P. & Scase, R. (2009). Competitiveness of small and medium sized enterprises: towards a two dimensional model of innovation and business clusters. *International Journal of Business Innovation and Research*, 3(5), 479-499.
- Preiss, K., Goldman, S. & Nagel, R. (1996). *Cooperate to Compete: Building Agile Business Relationships*. New York, NY: van Nostrand Reinhold.
- Putnik, G. D. (2000). BM\_Virtual Enterprise Architecture Reference Model. In A. Gunasekaran (Ed.), *Agile Manufacturing: 21st Century Manufacturing Strategy* (pp. 73-93). UK: Elsevier Science Publ.

- Romero, D. & Molina, A. (2010). Green Virtual Enterprises and Their Breeding Environments. In *Collaborative Networks for a Sustainable World* (Vol. 336, pp. 25-35). Springer Boston.
- Singh, S. & Woo, C. (2009). Investigating business-IT alignment through multi-disciplinary goal concepts. *Requirements Engineering*, 14(3), 177-207.
- Sitek, P., Zarvić, N., Seifert, M. & Thoben, K.-D. (2010). Understanding Process Quality in the Context of Collaborative Business Network Structures. In B. Vallespir & T. Alix (Eds.), *Advances in Production Management Systems. New Challenges, New Approaches* (Vol. 338, pp. 545-552). Springer Boston.
- Sun, B. & Huang, M. (2010). Analyzing and Modeling of High-Tech Virtual Enterprise. *Advanced Materials Research*, 143-144, 277-281.
- Thomas, R. (2008). Exploring relational aspects of time-based competition. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 38(7), 540-550.
- Vervest, P. H. M., Liere, D. W., Zheng, L., Lyman, K. B., Caswell, N. & Biem, A. (2009). Business Value Network Concepts for the Extended Enterprise. In *The Network Experience* (pp. 119-136). Springer Berlin Heidelberg.
- Walters, D., Bhattacharjya, J. & Chapman, J. (2011). Drivers of falling interaction costs in global business networks. *Competitiveness Review: An International Business Journal incorporating Journal of Global Competitiveness*, 21(1), 9-29.