

# **Porque falham os sistemas e tecnologias de informação nas PMEs Portuguesas**

Mário Caldeira

Instituto Superior de Economia de Gestão, Lisboa, Portugal  
[caldeira@iseg.utl.pt](mailto:caldeira@iseg.utl.pt)

Mário Romão

Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa, Lisboa, Portugal  
[mario.romao@iscte.pt](mailto:mario.romao@iscte.pt)

## **Resumo**

Este artigo descreve um estudo conduzido em 16 PMEs industriais portuguesas, através de entrevistas semi-estruturadas com responsáveis pela organização e fornecedores de serviços e produtos informáticos, com o objectivo de identificar os principais factores associados ao sucesso com a adopção de sistemas e tecnologias de informação. Com base na revisão bibliográfica, estruturou-se os potenciais factores de sucesso em quatro dimensões: contexto interno da organização, contexto externo, processo de adopção, e conteúdo, (essencialmente o tipo de sistemas informáticos). O estudo permitiu concluir que o desenvolvimento de competências técnicas e de gestão de sistemas de informação, na organização ou numa empresa associada, assim com o envolvimento e atitudes da gestão de topo são factores determinantes para compreender o sucesso com a adopção de sistemas e tecnologias de informação nas PMEs industriais.

**Palavras Chave:** Desenvolvimento de SI, Planeamento de SI, Impacto Organizacional dos SI/TI.

## **1. Introdução**

A globalização da economia, com a correspondente abolição de barreiras à entrada das importações e fácil deslocação de recursos humanos e processos produtivos, implica a procura de mecanismos de redução de custos e novas formas de diferenciação dos produtos e serviços para fazer face a uma concorrência cada vez mais alargada.

A indústria portuguesa apresenta uma delicada posição competitiva no novo contexto político e económico internacional [Monitor Co e Porter, 1994]. As PMEs (Pequenas e Médias Empresas) têm um peso dominante no tecido industrial Português e necessitam de melhorar os seus processos organizacionais e produtivos para aumentar a competitividade, de forma a poderem concorrer por quotas de mercado com empresas em países onde a mão-de-obra é muito mais barata, como os países do Norte de África, Ásia e Europa do Leste. A estratégia genérica de

liderança no custo total [Porter, 1985] é uma estratégia cada vez mais difícil para as empresas nacionais que operam em indústrias onde a mão-de-obra ainda é intensiva.

A introdução dos sistemas e tecnologias de informação (SI/TI) nas organizações permite aumentar a eficiência dos respectivos processos e a eficácia organizacional. Os SI/TI permitem melhorar a gestão dos recursos humanos, suportar o planeamento dos recursos de produção, facilitar a realização de acções comerciais e de marketing, acelerar os processo de transferência de dados, aumentar a difusão do conhecimento organizacional, apoiar os processos de tomada de decisão, etc. Os SI/TI apresentam elevadas potencialidades para melhorar a competitividade das PME's industriais, desde que devidamente implementados e utilizados. No entanto, o processo de adopção de sistemas e tecnologias de informação é um processo bem mais complexo do que por vezes aparenta aos responsáveis organizacionais. Existe um conjunto de aspectos tecnológicos, organizacionais, humanos, sociais e políticos que afectam o processo de adopção de SI/TI nas organizações, que o tornam complexo e relativamente frágil, resultando num elevado número de situações de insucesso, gerando-se frequentemente as expectativas dos gestores relativamente ao impacto dos sistemas e tecnologias de informação [Caldeira e Ward, 2002], [Bannister, 2001], [Akkermans e Van Helden, 2002] [Sauer, 1993] e [Walsham, 1993]. Numa parte significativa das implementações de SI/TI nas organizações os benefícios resultantes não são superiores aos custos associados, embora este processo de análise custo/benefício não seja fácil de concretizar e raramente é realizado de forma credível [Serrano e Caldeira, 2002]. Por outro lado, nas PME's o processo de decisão tende a ser intuitivo, por vezes baseado na experiência, mas com limitado uso da informação disponível e reduzida utilização de técnicas formais de gestão [Rice e Hamilton, 1979], o que aumenta o risco de insucesso com a adopção de SI/TI.

## **2. Estratégia de investigação**

Este artigo procura contribuir para explicar porque é que a adopção de SI/TI nem sempre é bem sucedida nas PME's, especialmente nas PME's industriais. A estratégia de investigação adoptada foi o estudo de casos [Yin, 1993 e 1994]. Foram analisadas 16 empresas industriais, fundamentalmente através de entrevistas semi-estruturadas com os principais responsáveis de cada organização e fornecedores de produtos e serviços informáticos. Para cada uma das empresas analisadas foram realizadas entre 3 a 5 entrevistas, tendo estas demorado em média 60 minutos. As entrevistas foram classificadas como semi-estruturadas porque não existia um conjunto de questões fechadas mas sim vários tópicos que eram colocados ao entrevistado e sobre os quais este deveria pronunciar-se, mesmo que a ordem seguida não correspondesse à

ordem dos tópicos. No fim, verificava-se se o entrevistado abordou todos os tópicos pré-definidos antes de encerrar a entrevista.

As empresas estudadas estão nas seguintes indústrias: duas empresas de calçado; dois produtores de vinho; duas empresas que operam fundamentalmente no fabrico de moldes industriais mas que também produzem componentes, com base nesses moldes; uma empresa que fabrica placas e tubos de cimento; uma empresa que fabrica têxteis para o lar, nomeadamente tapetes para casa de banho; as restantes oito empresas produzem vestuário. Os volumes de facturação anual situam-se entre os 5 milhões e os 25 milhões de euros, aproximadamente. As empresas em análise têm entre 107 a 490 trabalhadores. Estas empresas foram seleccionadas por se esperar possuírem diferentes níveis de adopção de SI/TI e diferentes níveis de sucesso, expresso pelo nível de satisfação da gestão com o contributo dos SI/TI para a actividade empresarial.

As entrevistas semi-estruturadas foram complementadas com a análise de documentos recolhidos nas organizações e com um inquérito final que envolveu todos os entrevistados e mais alguns elementos da organização que não tinham sido previamente entrevistados, com o objectivo de recolher as diferentes perspectivas coexistentes na organização e cruzar os dados recolhidos de forma a validar as respostas. Os tópicos a abordar nas entrevistas semi-estruturadas, foram elaborados tendo por base a revisão bibliográfica previamente elaborada, cujos principais factores de sucesso foram classificados de acordo com o modelo de Pettigrew *et al.* [1989], inicialmente desenvolvido para analisar a mudança estratégica na indústria química (ICI – *Imperial Chemical Industries*, e posteriormente aplicado em várias outras organizações, como os Serviços de Saúde Britânicos – NHS – *National Health Service*).

O modelo de Pettigrew *et al.* [1989] foi adaptado ao tema com base na revisão bibliográfica inicialmente efectuada, tendo em atenção que a adopção de SI/TI apresenta semelhanças com um processo de mudança estratégica. Pettigrew *et al.* [1989] apresentam quatro dimensões para analisar os processos de mudança organizacional. Essas dimensões são designadas por: contexto interno, contexto externo, processo e conteúdo.

Neste estudo, os factores identificados na revisão bibliográfica como potencialmente associados ao sucesso com a adopção de sistemas e tecnologias de informação foram classificados nas quatro dimensões propostas por Pettigrew *et al.* [1989]. Por exemplo, relacionados com o “contexto interno” podemos ter variáveis como as competências existentes na organização na área dos SI/TI, as atitudes e envolvimento da gestão de topo no processo de adopção de SI/TI, o tipo de estrutura organizacional, as relações de poder existentes na organização, a disponibilidade de recursos financeiros, ou a (natural) resistência à mudança dos utilizadores

quando surgem novos processos e tecnologias na organização. Outros factores prendem-se com o “contexto externo”, como a eventual existência ou não de *packages* no mercado que satisfaçam a generalidade dos requisitos da empresa, a existência de consultores especializados, ou a pressão dos clientes para adoptar sistemas de informação interorganizacionais (como o *Electronic Data Interchange*), o que é relativamente frequente nas indústrias tradicionais [Braganza, 1993], [Dhillon e Caldeira, 2000]. Associadas ao “conteúdo” temos variáveis como o tipo de sistemas a implementar, que neste caso incluem genericamente sistemas administrativos, sistemas de apoio à produção (todas as empresas em análise são empresas industriais) e sistemas de informação interorganizacionais (que eventualmente ligam a empresa aos seus principais parceiros de negócio, fornecedores ou clientes), assim como o período de tempo em que decorreu a implementação destes sistemas e os eventuais métodos de avaliação do impacto organizacional dos SI/TI. Por fim, associados ao processo eram analisadas a formação dos utilizadores e os métodos e técnicas utilizados, assim como as pessoas envolvidas nas fases de planeamento, construção/aquisição, instalação, manutenção e avaliação dos benefícios decorrentes do investimento em SI/TI realizado.

A perspectiva filosófica inerente a este projecto de investigação foi o realismo crítico, com base nos trabalhos de Bhaskar [1986,1989]. Isto é, partiu-se do pressuposto que existe uma realidade objectiva mas que o investigador apenas pode, com base na evidência empírica por si recolhida a partir de eventos observáveis, propor modelos explicativos dessa realidade, tendo contudo em consideração que esses modelos não constituem uma verdade absoluta, mas sim aproximações à realidade.

As PME's estudadas foram objecto de selecção prévia, através da recolha de informação junto de académicos, empresários e responsáveis por associações industriais, procurando encontrar empresas com diferentes níveis de adopção e utilização de sistemas e tecnologias de informação e diferentes níveis de sucesso. Apesar do conceito de sucesso envolver alguma polémica e discussão académica, devido à subjectividade inerente ao mesmo, a avaliação do nível de sucesso com a adopção e utilização de sistemas e tecnologias de informação foi realizada com base na literatura sobre o tema, essencialmente baseada fundamentalmente no conceito de satisfação do utilizador [Delone, 1988], [Delone e McLean, 1992], [Bailey e Pearson, 1983], [Ives *et al.*, 1983] e [Baroudi *et al.*, 1986].

As entrevistas foram gravadas e os dados recolhidos transcritos para texto. Posteriormente estes dados foram analisados recorrendo a uma “ferramenta” para análise qualitativa de dados (*NVivo*) de forma a definir conceitos, encontrar relações e padrões explicativos nos dados (ver figura 1). O *NVivo* teve um contributo importante na manipulação de grandes volumes de dados

recolhidos nas entrevistas semi-estruturadas. Foram igualmente utilizadas outras técnicas de análise qualitativa (descritas em [Miles e Huberman, 1994]).

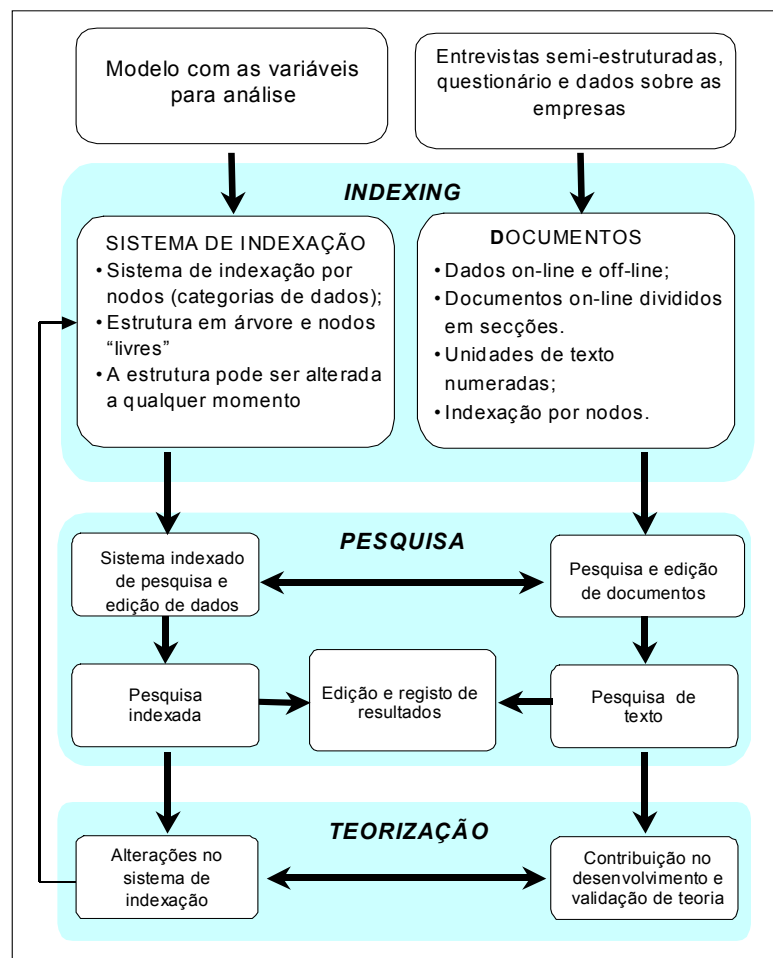


Figura 1 - A estrutura do NVivo

O objectivo do NVivo era encontrar padrões nos casos em que o nível de satisfação dos utilizadores com a utilização de sistemas e tecnologias de informação era superior. Os padrões encontrados, discutidos na próxima secção, foram interpretados à luz de algumas das mais recentes teorias de gestão, nomeadamente os princípios da *Resource-Based Theory* [Barney, 1991], [Hamel e Prahalad, 1994], [Conner e Prahalad, 1996] e [Mata *et al.*, 1995], que contribuiu para validar e explicar alguns dos resultados obtidos coerentes com os princípios básicos desta teoria.

### 3. Análise dos dados e resultados

O modelo da figura 2 apresenta, de forma sintética, os factores que após a análise dos dados foram considerados determinantes para o sucesso com a adopção de SI/TI nas PMEs portuguesas. Estes factores foram decompostos em sub-factores de forma a compreender com

maior detalhe o que é necessário assegurar para garantir que um projecto de adopção e utilização de SI/TI em PME industriais seja bem sucedido (para obter informação mais completa sobre o projecto de investigação e respectivos resultados poderá consultar Caldeira e Ward [2001 e 2002]).

Existem fundamentalmente dois factores considerados determinantes para o sucesso dos sistemas e tecnologias de informação nas PME industriais. Esses factores são as perspectivas e atitudes dos gestores de topo na adopção de SI/TI, e o desenvolvimento de conhecimentos técnicos e de gestão de SI/TI. Estas conhecimentos técnicos e de gestão de SI/TI podem manifestar-se na própria organização ou numa empresa associada especializada em SI/TI e permitem o desenvolvimento e implementação de *software* desenhado à medida das especificações organizacionais, assim como contratação de produtos e serviços a fornecedores externos que se enquadrem perfeitamente nos requisitos da organização contratante.

Várias das PME analisadas implementavam com sucesso modelos que encontramos frequentemente nas grandes organizações. Ou seja, em alguns casos, foi criada uma empresa especializada em SI/TI para desenvolver os sistemas informáticos da PME industrial, sendo desta forma facilitado o processo de desenvolvimento de *software* à medida, fundamental para automatizar os principais processos industriais associados às suas actividades críticas, ao *core business*. Depois este investimento em SI/TI é rentabilizado fornecendo soluções para outras empresas industriais que não são propriamente concorrentes directos. Em outros casos, existem parcerias muito fortes com fornecedores de serviços informáticos, fundamentalmente baseadas em relações pessoais, algumas vezes familiares, pois a confiança do empresário é um factor importante.

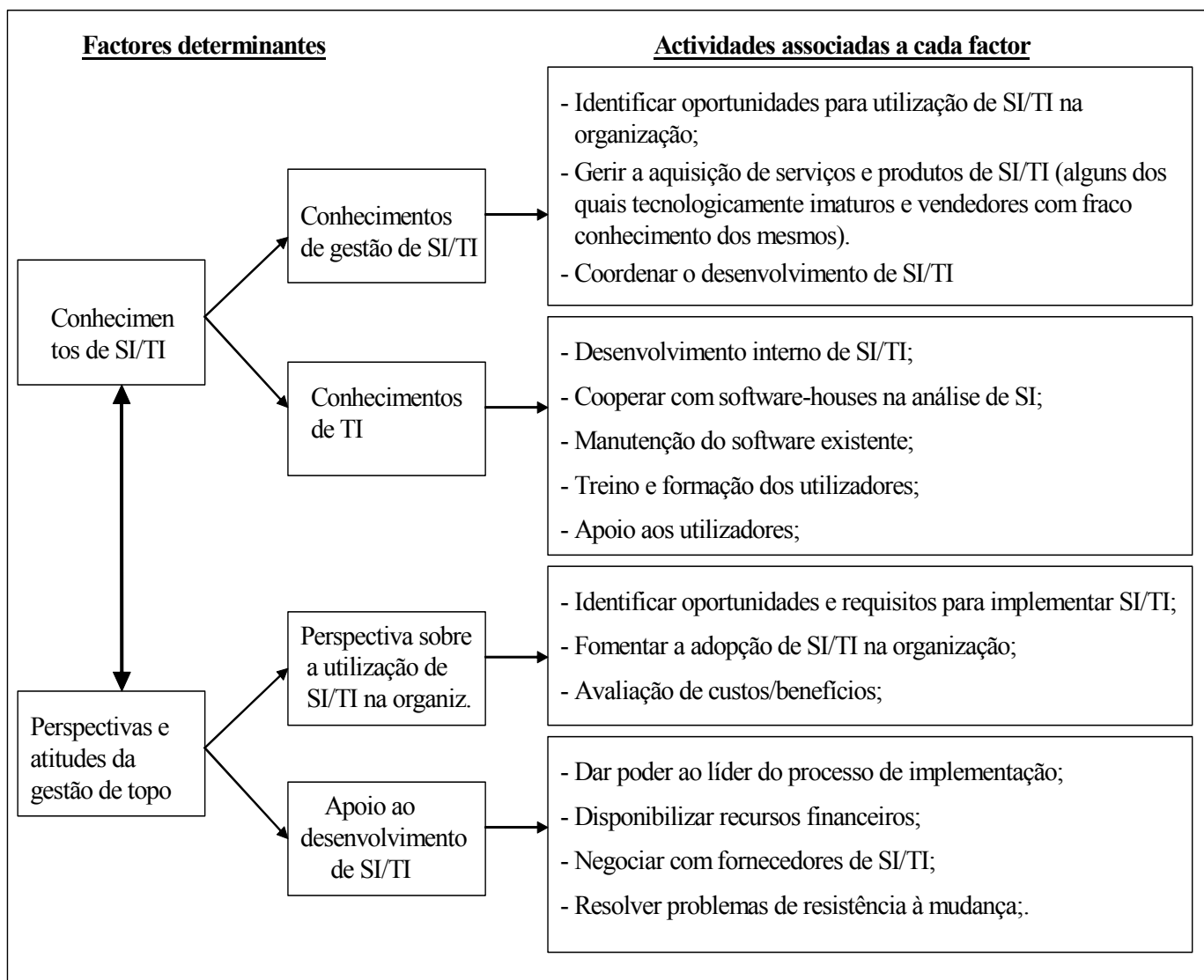


Figura 2 – Factores determinantes para a adopção de SI/TI nas PME's industriais

Os utilizadores têm um papel fundamental na identificação das especificações organizacionais. Contudo, alguns problemas podem surgir. Excepto em três das empresas estudadas, os utilizadores não compreendiam as técnicas de análise de sistemas de informação utilizadas no levantamento dos requisitos organizacionais e os analistas de sistemas não recolhem devidamente esses mesmos requisitos, não existindo posteriormente validação dos mesmos, conduzindo a especificações inacabadas que naturalmente irão ter reflexos muito significativos no produto final. Por outro lado, é frequente os vendedores de soluções informáticas tentarem vender soluções que têm em “carteira”, que já foram implementadas em outras organizações, que implicam um menor esforço de adaptação do código, mas necessitam de alterações significativas nos processos organizacionais de forma a poderem incorporar módulos pré-

definidos, supostamente criados com base nas “melhores práticas da indústria” (como acontece com a generalidade dos produtos de *Enterprise Resource Planning*, apesar de nestes produtos a parametrização para adaptar o produto aos requisitos específicos da organização desempenhar um papel muito importante).

O desenvolvimento de competências na organização na área dos SI/TI permite não só a construção de sistemas informáticos internamente com também negociar a aquisição de produtos e serviços no exterior. Mais ainda, possibilita um melhor diálogo entre os utilizadores, na sua generalidade não especialistas em SI/TI, e os profissionais do fornecedor de serviços e produtos de SI/TI. Por outro lado, aspectos essenciais como a formação e apoio aos utilizadores são também assegurados, aumentando o nível de eficiência na utilização de novas aplicações.

O envolvimento dos gestores de topo no processo de adopção de SI/TI é frequentemente reconhecido, na literatura existente, como fundamental para o sucesso dos mesmos [Thong *et al.*, 1996], [Thong e Yap, 1995] e [Blili e Raymond, 1993]. Em várias das empresas estudadas que apresentaram níveis de satisfação muito positivos com a utilização de SI/TI, os gestores de topo (incluindo o Presidente do Conselho de Administração, Director Geral ou Sócio Gerente, dependendo da organização) têm um papel determinante na condução dos SI/TI na organização, através da identificação de oportunidades para utilizar tecnologias de informação. É igualmente importante realçar a importância da presença na administração da empresa de um especialista em SI/TI, principalmente na componente de gestão de SI/TI, que pode trazer para o seio da administração os conhecimentos necessários que possibilitem a tomada das decisões sobre esta matéria de forma mais esclarecida, clarificando o papel dos SI/TI na organização, solicitando a afectação de recursos financeiros e humanos quando se justifique, o que nem sempre é fácil atendendo à escassez de recursos financeiros, técnicos e humanos que é frequente encontrar nas PME's [Whelsh e White, 1981]. O envolvimento da gestão de topo da organização no processo de adopção de SI/TI tem também um papel determinante para evitar a natural resistência à mudança que normalmente surge quando se implementam novos sistemas e tecnologias, especialmente tecnologias de informação. Nas PME's, o empresário, que é frequentemente o accionista maioritário e presidente do conselho de administração, tem um papel dominante na tomada de decisão, sendo usual encontrar uma reduzida delegação de poderes [Miller *et al.*, 1982] e [Carson *et al.*, 1995], mesmo quando as circunstâncias o justificam, como por exemplo o crescimento acentuado da organização e complexidade inerente. O seu empenhamento, ou não, no processo de adopção de SI/TI tende a ser seguido pelos restantes membros da organização. Na verdade, em todos os casos analisados surgiram situações de resistência à mudança por parte dos utilizadores. Em alguns casos, estas situações foram resolvidas de forma



satisfatória em outros afectaram significativamente a realização dos processos organizacionais e a introdução dos SI/TI. Citando o Presidente do Conselho de Administração de uma das empresas estudadas, referindo o esforço que teve de despende para resolver estas situações:

“Eu não acredito num projecto destes sem o completo envolvimento do presidente. As pessoas começam a falar no corredor, aparecem rumores de que ele sorriu na apresentação do projecto, que não concorda, e as pessoas que estão envolvidas no projecto informático são completamente crucificadas. É necessário um completo envolvimento desde o topo. Quando as pessoas reclamam que o sistema não funciona é preciso dizer: Eu já lhe disse que tem de ser feito desta maneira, e é tudo! Não me diga outra vez! Hoje não! Depois quando o sistema estiver a funcionar bem, verifica-se que afinal acreditavam todos que o sistema iria ser óptimo para o seu trabalho e para a empresa.”

A resistência à mudança tende a ser maior em organizações onde o nível de formação académica dos utilizadores é relativamente fraca, como acontece com um número significativo das PME's industriais portuguesas. A falta de liderança na adopção e desenvolvimento de SI/TI traduz-se em enormes riscos para o projecto. Quando um sistema informático é implementado numa organização ele não é neutro, irá provavelmente afectar as relações de poder dentro da organização. Algumas pessoas irão beneficiar com a utilização do sistema informático outros poderão ver o novo sistema como uma fonte de preocupação, como um perigo a ser evitado, na medida em que reduz a sua influência na organização. Em vários casos estudados, a implementação de sistemas de apoio à gestão da produção tinha frequentemente a oposição do responsável pela produção, que sentia a sua influência na organização ameaçada, na medida em que o novo sistema iria proporcionar à administração informação detalhada, por exemplo, sobre os custos de produção das encomendas, que até então eram apenas controlados por si.

A *resource-based theory* defende que os recursos da empresa (físicos, humanos ou organizacionais) que são difíceis de copiar pela concorrência, que não podem ser facilmente adquiridos no mercado, que requerem um processo de aprendizagem demorado ou uma mudança no comportamento organizacional, são mais provavelmente únicos à empresa, e são potencialmente uma fonte para um melhor desempenho da organização face à concorrência e obtenção de vantagens competitivas [Barney, 1991], [Conner e Prahalad, 1996] e [Mata *et al.*, 1995]. O desenvolvimento de competências na área dos SI/TI na organização ou numa empresa de SI/TI associada permite evitar dependências relativamente ao exterior, desenvolvendo uma cultura de utilização de SI/TI na organização que facilita a inovação dos processos organizacionais, proporcionando, em alguns dos casos estudados, vantagem competitiva face à concorrência. Do mesmo modo, as perspectivas e atitudes da gestão têm um papel determinante.

As PME's são fortemente influenciadas pelo empresário e principais gestores de topo, que têm normalmente uma relação afectiva muito forte com a empresa. Os seus conhecimentos do negócio não podem ser facilmente adquiridos no mercado e as suas perspectivas insubstituíveis, pelo que o seu profundo envolvimento no processo de adopção de sistemas e tecnologias de informação assume um carácter determinante para o sucesso do mesmo.

**4. Nota conclusiva**

Os SI/TI têm, cada vez mais, um papel decisivo nas organizações. A generalidade dos processos organizacionais associados às actividades chave das organizações modernas necessitam de ser automatizados, sendo frequentemente impensável ou mesmo impossível trabalhar sem apoio das tecnologias de informação. Os SI/TI não são mais uma tecnologia complementar, utilizada na automação de processos periféricos, que permitem aumentar a eficiência mas não são críticos para o funcionamento da organização. A profunda difusão das tecnologias de informação nas organizações, com automação das suas actividades chave implicou a dependência destas relativamente aos seus SI/TI. No entanto, o processo de adopção de SI/TI é um processo complexo, que envolve aspectos sociais e políticos para além dos aspectos tecnológicos. O contexto interno da organização representa um papel fundamental para compreender o sucesso e insucesso com a adopção de SI/TI. Neste estudo foram considerados factores determinantes para o sucesso com a adopção de SI/TI em PME's industriais as competências existentes em SI/TI na organização ou numa empresa associada, mesmo que o desenvolvimento seja contratado no exterior, e o envolvimento e atitudes da gestão de topo no processo de adopção de SI/TI.

## **Bibliografia**

- Akkermans, H. e Van Helden, K., "Vicious and virtuous cycles in ERP implementations: a case study of interrelations between critical success factors", *European Journal of Information Systems*, 11,1 (2002), pp. 35-46.
- Bailey, J. E. e Pearson, S., "Development of a tool for measuring and analysing computer user satisfaction", *Management Science*, 29,5 (1983), pp. 530-545.
- Bannister, F., "Dismantling the Silos: Extracting New Value from IT investments in public administration", *Information Systems Journal*, 11,1 (2001), pp. 65-84.
- Barney, J., "Firm resources e sustainable competitive advantage", *Journal of Management*, 17,1 (1991), pp. 99-120.
- Baroudi, O. Olson, M. e Ives, B., (1986). "An empirical study of the impact of user involvement on system usage and information satisfaction", *Communications of the ACM*, 29,3 (1986), pp. 232-238.
- Bhaskar, R., *Scientific Realism and Human Emancipation*, Verso, London, 1986.
- Bhaskar, R., *Reclaiming Reality*, Verso, London, 1989.

- Blili, S. e Raymond, L., "IT: Threats and opportunities for small and medium-sized enterprises", *International Journal of Information Management*, 13,6 (1993), pp. 439-448.
- Braganza, A., (1993). "EDI developments around Europe" in WALDEN, I. and BRAGANZA, A. (Eds). *EDI - Audit and Control*, NCC Blackwell, Manchester.
- Caldeira, M. e Ward, J. "Understanding the successful adoption and use of IS/IT in SMEs – An explanation from Portuguese manufacturing industries" *Information Systems Journal*, 12,2 (2002), 121-152.
- Caldeira, M. e Ward, J. "Using resource-based theory to interpret the successful adoption and use of information systems and technology in manufacturing SMEs", *Proceedings of the 9<sup>th</sup> European Conference on Information Systems*, Bled (Eslovénia), (2001), 1159-1169.
- Carson, D. Cromie, S.; McGowan, P. e Hill, J., *Marketing and Entrepreneurship in SMEs - An Innovative Approach*, Prentice Hall, Hemel Hempstead, 1995.
- Conner, K. e Prahalad, C., "A resource-based theory of the firm: Knowledge versus opportunism", *Organization Science*, 7,5 (1996), pp. 477-501.
- Delone, W., "Determinants of success for computer usage in small business", *MIS Quarterly*, 12,1 (1988), 51-61.
- Delone, W. e McLean, E., "Information systems success: The quest for the dependent variable", *Information Systems Research*, 3,1 (1992), 60-95.
- Dhillon, G. e Caldeira, M., "Interpreting the adoption and use of EDI in the Portuguese clothing and textile industry", *Information Management & Computer Security*, 8,4 (2000), pp.184 a 188.
- Hamel, G. e Prahalad, C., "Competing for the future", *Harvard Business Review*, 72,4 (1994), pp. 122-128.
- Ives, B. e Olson, M., "User involvement in MIS success. A review of research", *Management Science*, 30,5 (1984), pp. 586-603.
- Mata, F. Fuerst, W. e Barney, J., "Information technology and sustained competitive advantage: A resource-based analysis", *MIS Quarterly*, 19,4 (1995), pp. 487-505.
- Miles, M. e Huberman, A., *Qualitative Data Analysis*, 2<sup>nd</sup> edition, Sage, Thousand Oaks, 1994.
- Miller, D.; Ket De Vries, M. e Toulouse, J., "Top executive locus on control and its relationship to strategy, environment and structure", *Academy of Management Journal*, 25,2 (1982), pp. 237-253.
- Monitor Company e Porter, M. *Construir as Vantagens Competitivas de Portugal*, Forum para a Competitividade, Lisboa, 1994.
- Pettigrew, A.; Whipp, R. e Rosenfeld, R. "Competitiveness and the management of strategic change processes" in Francis, A. e Tharakan, P. (Eds), *The Competitiveness of the European Industry*, Routledge, London, 1989, pp.111-136.
- Porter, M. E. *Competitive Advantage*, Free Press, New York, 1985.
- Rice, G. e Hamilton, R. "Decision theory and the small businessman", *American Journal of Small Business*, 4,1 (1979), pp. 1-9.
- Sauer, C. *Why Information Systems Fail: A Case Study Approach*, Alfred Waller, Henley-on-Thames, 1993.
- Serrano, A. e Caldeira, M. Um modelo para gestão de investimentos em sistemas e tecnologias de informação", *Revista Portuguesa de Gestão*, 17,1 (2002), pp. 14 a 23.

- Thong, J. e Yap, C. "CEO characteristics, organizational characteristics and information technology adoption in small businesses", *OMEGA, International Journal of Management Science*, 23,4 (1995), pp. 429-442.
- Thong, J. Yap, C.. and Raman, K. "Top management support, external expertise and information systems implementations in small businesses", *Information Systems Research*, 7,2 (1996), pp. 248-267.
- Walsham, G. *Interpreting Information Systems in Organizations*, John Wiley & Sons, Chichester, 1993.
- Welsh, J. e White, J. "A small business is not a little big business", *Harvard Business Review*, 59,4 (1981), pp. 18-32.
- Yin, R. *Applications of Case Study Research*, Sage Publications, Newbury Park, 1993.
- Yin, R. *Case Study Research*, 2nd edition, Sage Publications, Newbury Park, 1994.