

---

# MODELO PARA A AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO POTENCIAL DE GESTORES DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

JOÃO VARAJÃO, JORGE PINTO,  
RICARDO COLOMO-PALACIOS e LUÍS AMARAL

---

## RESUMO

*A Função Sistemas de Informação é uma área organizacional que nos dias de hoje se reveste de uma importância capital no contexto do desenvolvimento competitivo das organizações. No centro da Função Sistemas de Informação, encontra-se o gestor de sistemas de informação, enquanto responsável máximo pela organização e direcção desta função. Dada a natureza das incumbências afectas a um gestor de sistemas de informação, o seu trabalho influencia directa-*

*mente o próprio desenvolvimento das organizações, sendo importante aferir o seu desempenho potencial antes de ser colocado ao comando dos destinos desta área fundamental. Neste artigo é proposto um modelo para a avaliação do desempenho potencial de gestores de sistemas de informação, com base na sua formação e experiência, em conjunto com um processo para a sua operacionalização.*



Função Sistemas de Informação (FSI), entendida como o conjunto de actividades que visa a optimização de um sistema de informação, é hoje, mais do que nunca, crucial para o sucesso de qualquer organização, dada a relevância da informação como o recurso que mais potencia e condiciona a sua gestão.

Se é um facto que nem sempre houve a capacidade de reconhecer a importância da gestão da informação para a sobrevivência e desenvolvimento das organizações, também é verdade actualmente haver uma preocupação crescente em dotá-las de Sistemas de Informação (SI) adequados para o suporte de todas as suas actividades. Desde há já

vários anos que notamos que num grande número de áreas de actividade, como, por exemplo, os sectores bancário ou segurador, uma gestão inadequada do SI poderá resultar em consequências tão graves como a própria extinção das instituições (Ward, 1995).

Apesar das Tecnologias da Informação (TI) constituírem reconhecidamente instrumentos poderosos e imprescindíveis para a sobrevivência e evolução de virtualmente qualquer organização, a simples adopção de TI não é garante da obtenção de resultados positivos ou de vantagens competitivas, não havendo uma relação directa entre a sua adopção e a obtenção de rendimento, dependendo a concretização deste último do

modo como são utilizadas as tecnologias disponíveis (Li, 1995; Strassman, 1997).

Apesar de não existir uma correlação clara entre gastos em tecnologias e sistemas de informação e o sucesso das organizações, existe uma boa correlação entre o seu sucesso e a forma como são geridos (Amaral, 1994; Amaral e Varajão, 2000). A Gestão de Sistemas de Informação (GSI), enquanto actividade que conjuga a gestão das TI e do SI com a concepção dinâmica da organização (Zorrinho, 1995), surge como grande responsável por assegurar que todos os elementos e recursos das TI são afectados correctamente no suporte eficaz dos SI às organizações (Varajão e Amaral, 1999). Esta preocupação é absolutamente neces-

---

**PALAVRAS CHAVE / Avaliação / Experiência / Formação / Gestor de Sistemas de Informação / Modelo /**

Recebido: 17/03/2011. Modificado: 23/09/2012. Aceptado: 09/10/2012.

**João Varajão.** M.Sc. e Ph.D. em Tecnologias e Sistemas de Informação, Universidade do Minho (UMinho), Portugal. Professor, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), Portugal. Investigador, Centro Algoritmico, Portugal. Endereço: Quinta de Prados, Apartado 1013, 5001-801 Vila Real, Portugal. e-mail: joao@varajao.com

**Jorge Pinto.** Ph.D. em Structures, Bristol University, RU. Professor, UTAD, Portugal. Investigador, Institute of Nanostructures, Nanomodelling and Nanofabrication, Portugal.

**Ricardo Colomo-Palacios.** MBA, Instituto de Empresa, Espanha. Ph.D. em Computer Science, Universidad Politécnica de Madrid, Espanha. Professor, Universidad Carlos III de Madrid, Espanha.

**Luis Amaral.** Ph.D. em Sistemas de Informação, UMinho, Portugal. Professor, UMinho, Portugal. Investigador, Centro Algoritmico, Portugal.

---

sária, de modo a evitar que os aumentos exponenciais nas capacidades tecnológicas e nos níveis de investimento em TI não sejam acompanhados por aumentos comparáveis na produtividade (Amaral e Varajão, 2000; Varajão, 2005).

É à gestão de SI, na qualidade de responsável pela gestão do recurso informação e de todos os recursos envolvidos no planeamento, desenvolvimento e exploração do SI, que compete dotar a organização de sistemas que proporcionem a satisfação das suas reais necessidades de informação (Varajão e Amaral, 1999).

Nas últimas três décadas o papel do gestor de SI tem recebido uma atenção significativa por parte dos investigadores da área (Peppard *et al.*, 2011). Dada a importância do gestor de SI enquanto responsável máximo pelos destinos da FSI, torna-se importante aferir o seu desempenho potencial antes de se lhe serem entregues as 'chaves' desta importante função.

Neste artigo é apresentado um modelo para a avaliação do desempenho potencial dos gestores de sistemas de informação, com base na sua experiência e formação. Nas secções seguintes, após um enquadramento da actividade de gestão de sistemas de informação, é discutido o modelo teórico de suporte e um processo para a sua operacionalização.

## Gestão de Sistemas de Informação

As TI têm vindo a assumir papéis muito diferentes nas organizações desde que passaram a estar disponíveis comercialmente em meados do século XX. Inicialmente, a sua utilização restringia-se praticamente ao nível operacional, no âmbito dos sistemas de processamento de transacções. Mas, ao longo do tempo, com o desenvolvimento de novas características e potencialidades, as empresas foram encontrando outras aplicações aos mais diversos níveis e, hoje, as tecnologias da informação encontram-se embebidas em praticamente todas as actividades organizacionais (Varajão, 1997, 2005; Varajão *et al.*, 2007).

É a Função Sistemas de Informação (FSI), enquanto área organizacional responsável pela adopção de TI/SI, que compete garantir que as organizações são devidamente suportadas pelas TI a todos os níveis e abrangências.

Neste contexto, o gestor de sistemas de informação (também designado por CIO - *Chief Information Officer*), encontra um papel central enquanto responsável máximo pela FSI.

A gestão é geralmente descrita como um processo de liderança envolvendo as funções de planeamento,

estruturação, direcção e controlo. Estas são baseadas nas funções de gestão propostas por Henry Fayol no início do século, um pioneiro da Teoria das Organizações. O gestor deve planear as suas actividades e as da sua organização, organizar os recursos humanos e as suas actividades, dirigir e controlar as operações, avaliando o seu desempenho de forma a fazer os reajustes necessários (O'Brien, 1993).

Como actividade de gestão que é, a gestão de sistemas de informação tem também por responsabilidades o planeamento, estruturação, direcção e controlo das actividades que numa organização são necessárias para garantir a existência de um SI adequado às suas necessidades de informação. Por outras palavras, é responsável pela gestão de toda a FSI.

É interessante notar a grande dificuldade em delimitar as responsabilidades do gestor de SI, porque tal varia incontornavelmente em função de aspectos como, por exemplo, a dimensão da organização (em alguns casos, em pequenas empresas por exemplo, a 'equipa' da FSI é frequentemente constituída por apenas uma pessoa responsável por todas as actividades relacionadas com SI).

Os gestores de SI desempenham diferentes papéis e diferentes funções nas organizações (Wu e Lin, 2004), sendo oito os papéis fundamentais de um gestor de SI (Ribeiro *et al.*, 2007): Líder, Ligação, Monitor, Portavoz, Empreendedor, Distribuidor de Recursos, Arquitecto de Mudança e Estratega Tecnológico.

Não obstante esses diferentes papéis, é possível encontrar um conjunto de actividades que comumente fazem parte do seu trabalho (Carvalho *et al.*, 2009): interagir com a gestão de topo (Preston, 2003); efectuar decisões estratégicas (Bilhim, 1999); planear sistemas de informação (Feeny e Willcocks, 1998); gerir o processo de aferição da viabilidade de novos sistemas e tecnologias (Benamati e Lederer, 2001); analisar, avaliar e seleccionar sistemas de *software/hardware* (Tam e Hui, 2001); orçamentar a aquisição de sistemas (Sutter, 2004; Marshall *et al.*, 2005); gerir projectos (Gorgone e Gray, 2000; Bhatt *et al.*, 2006); gerir o desenvolvimento e implementação de sistemas de informação (Varajão, 2002); gerir a manutenção de sistemas de informação (Reddy e Reddy, 2002); otimizar os processos de negócio (Davenport e Short, 1990; Carvalho e Costa, 2007); gerir a equipa de sistemas de informação (Nelson, 1991); gerir a contratação de serviços (Rockart *et al.*, 1996; Feeny e Willcocks, 1998); gerir crises nos siste-

mas de informação; mediar conflitos organizacionais e individuais (Varajão, 2002); definir padrões para a documentação dos sistemas de informação (Varajão, 2002); definir regras e procedimentos para os sistemas de informação (Ross *et al.*, 1996); gerir a infra-estrutura do sistema de informação (Bakos, 1992; Singh, 1993); avaliar o desempenho dos sistemas de informação e planificar a sua optimização (Heo e Han, 2003); analisar os problemas de negócio, identificar oportunidades e definir soluções dos sistemas de informação (Trauth *et al.*, 1993); otimizar processos da função sistemas de informação (Gottschalk, 2000); gerir a informação, garantindo a segurança e o acesso à mesma (Gottschalk, 2000); auxiliar os utilizadores dos sistemas (Montazemi *et al.*, 1996); acompanhar e explorar novas tecnologias e conhecimentos (Karimi *et al.*, 1996; Ross *et al.*, 1996); gerir a integração de sistemas (Ross *et al.*, 1996); gerir a aquisição de equipamentos (Varajão, 2002); e desenvolver as capacidades dos utilizadores finais (Rondeau *et al.*, 2002).

O gestor deve planear as suas actividades e as da FSI, estabelecer a interface entre as outras áreas organizacionais e a FSI, gerir a concepção global do SI, organizar os recursos e as actividades, dirigir e controlar as operações, avaliando o desempenho de forma a efectuar as alterações necessárias.

Após a análise das diversas actividades de um gestor de SI, obtém-se uma melhor percepção do que implica a sua actuação na organização. Na prática, como atrás referido, cada actividade ocupa um tempo variável aos gestores de sistemas de informação, dependendo de vários factores como, por exemplo, o seu posicionamento na hierarquia organizacional. Tal significa que a própria GSI varia conforme as prioridades da organização e do seu gestor. Há casos em que é atribuída uma maior importância às decisões estratégicas e outros em que a prioridade é a gestão da sua equipa de trabalho ou a integração de sistemas da organização (Carvalho *et al.*, 2009). Assim, a importância dos papéis do gestor de SI depende do contexto em que está inserida a organização, nomeadamente a natureza do negócio, a dimensão da organização, o país, etc., pelo que as características referidas terão uma importância relativa de acordo com a conjuntura organizacional em que se encontra o gestor de SI.

Apesar da importância incontornável da FSI, a gestão de topo nem sempre tem a percepção do trabalho envolvido/necessário em cada serviço que é prestado por esta área, o que por vezes

é fruto da incapacidade da gestão de SI em promover uma cultura organizacional consciente das dificuldades e complexidades da FSI (Varajão, 2002).

Para ser competente no desenvolvimento das actividades que lhe estão afectas, o gestor de sistemas de informação necessita de reunir várias competências (Colomo-Palacios *et al.*, 2010; Portela *et al.*, 2010; Trigo *et al.*, 2010): capacidade de pensar e agir estrategicamente (Hawkins, 2004); capacidade para agir com celeridade (Amaral, 1994); capacidade para mediar conflitos (Varajão, 2002); capacidade de liderar e motivar equipas (Chiavenato, 1994; Lane e Koronios, 2007); capacidade de gerir projectos (Gorgone e Gray, 2000); capacidade de comunicar (Feeny e Ross, 2000; Smaltz *et al.*, 2006); capacidade para acompanhar inovações tecnológicas (Lee *et al.*, 2002; Lutchen, 2003); capacidade de inter-relacionamento pessoal (Katz, 1955; Reis, 1987); capacidade de criar e estruturar equipas (Nelson, 1991; Ward, 1995; Polansky *et al.*, 2004); capacidade de negociação (Reich e Nelson, 2003; Ertel e Gordon, 2007); capacidade de adaptação à mudança (Amaral, 1994; Rhinesmith, 1996); conhecimento do negócio (Reis, 1987; Keen, 1991; Rhinesmith, 1996); conhecimento técnico (Polansky *et al.*, 2004); e capacidade para tomar decisões (Billhim, 1999).

Este conjunto de actividades e competências reforça a importância e a complexidade do papel que os gestores de SI têm nas organizações: são profissionais que necessitam de compreender as TI em conjunto com os processos de negócio, agindo estrategicamente e respondendo a mudanças nos mercados; necessitam igualmente de possuir a capacidade de interagir e comunicar eficazmente com a gestão de topo, e garantir que a organização está em constante processo de inovação e renovação.

### Modelo para a Avaliação do Desempenho Potencial dos Gestores de SI

No que concerne ao trabalho do gestor de SI, verifica-se na prática haver dois aspectos que se destacam ao contribuírem decisivamente para o desempenho: a sua formação e a sua experiência. A verdade é que parte do problema de muitos dos SI actuais não satisfazerem adequadamente as necessidades de informação da sua organização ou não se revelarem suficientemente versáteis para responder à mudança, deve-se ao facto dos responsáveis pela GSI deterem uma visão estritamente tecnológica do SI, sem uma visão abrangente da realidade orga-

GESTOR DE SI	EXPERIÊNCIA	
	Significativa	Reduzida
Adequada	I Seguro	II Potencial
Não adequada	III Limitado	IV Risco

Figura 1. CIO *Potential Square*. Adaptado de Varajão (2002) e Varajão *et al.* (2010).

nizacional, o que é consequência directa da sua formação e experiência (Varajão, 2002).

Na Figura 1 é apresentado um modelo para a análise do desempenho potencial de um gestor de sistemas de informação (*CIO Potential Square*), com base na sua experiência e formação.

Os gestores que se posicionem no quadrante I, detendo uma formação adequada e uma experiência significativa, irão com uma grande certeza desenvolver um trabalho seguro dado que não só serão ser conhecedores da FSI e do papel que devem desempenhar na organização, como também serão sabedores das complexidades, e dificuldades do seu exercício. No caso dos gestores que se enquadrem no quadrante II, apesar da sua experiência reduzida, uma formação adequada irá permitir ultrapassar muitos dos problemas que irão surgir no decorrer da sua actividade, dada a visão abrangente que essa formação lhes confere. Tal resultará num grande potencial de serem bem sucedidos. No quadrante III, apesar da experiência significativa do gestor, as lacunas causadas por uma formação não adequada poderão tornar o desempenho da GSI limitado. No caso do quadrante IV, as limitações de uma formação não adequada e de uma experiência reduzida poderão mesmo colocar em risco a FSI e a própria organização.

O gestor de SI necessita de deter um conhecimento abrangente, profundo e realista da organização e dos seus ambientes e dominar abordagens, métodos, técnicas e ferramentas da área. A actual posição da direcção dos serviços de SI, ao nível mais elevado da hierarquia organizacional, exige alguém que tenha um saber arquitectural e integrador da FSI, conheça a multiplicidade de aspectos técnicos, humanos e de negócio que é necessário considerar, e seja um 'comprador' bem informado em todas as relações com o

exterior. Resumindo, exige um gestor que seja capaz de orientar a empresa na diversidade de opções constantemente oferecidas e renovadas pela tecnologia. Tal só é possível através de fortes competências técnicas e de uma grande apetência para as questões organizacionais.

O modelo *CIO Potential Square* foi selecionado para o presente trabalho pela sua pertinência no contexto da avaliação do po-

tencial dos gestores de sistemas de informação e pelo facto de carecer de uma proposta para a sua implementação prática. Deste modo, para a operacionalização do modelo teórico apresentado, propõe-se aqui a utilização de um *scoring model* dado assim tornar-se possível uma avaliação objetiva dos gestores, de acordo com o seguinte processo: 1) identificação de critérios para a avaliação da formação do gestor; 2) atribuição de intervalos de valores e pesos a cada critério de avaliação da formação do gestor; 3) identificação de critérios para a avaliação da experiência do gestor; 4) atribuição de intervalos de valores e pesos a cada critério de avaliação da experiência do gestor; 5) avaliação do gestor (ou gestores) de sistemas de informação de acordo com os critérios e intervalos de valores definidos; e 6) identificação do desempenho potencial do gestor de sistemas de informação, através do posicionamento na matriz, considerando a sua avaliação em termos de formação e experiência.

De seguida apresenta-se o *scoring model* de suporte.

Sejam: E - experiência do gestor de sistemas de informação; F - formação do gestor de sistemas de informação; P - potencial do gestor de sistemas de informação; CF - critério de avaliação da F do gestor de sistemas de informação (com avaliação normalizada); avalCF - avaliação de CF; CE - critério de avaliação da E do gestor de sistemas de informação (com avaliação normalizada); avalCE - avaliação de CE; PF - peso de CF; PE - peso de CE; n - número de critérios de E; e m - número de critérios de F.

$$E = \sum_{i=0}^n (CE_i \times PE_i), \quad E \in [0..1] \quad F = \sum_{i=0}^m (CF_i \times PF_i), \quad E \in [0..1]$$

$$E = \sum_{i=0}^n PE_i = 1, \quad PE_1, PE_2, \dots, PE_n \in ]0..1[$$

$$E = \sum_{i=0}^m PF_i = 1, \quad PF_1, PF_2, \dots, PF_m \in ]0..1[$$

Sendo Li o limite inferior de avaliação e Ls o limite superior,

$CE_1 \in [LiCE_{1..}..LsCE_{1..}]$ ,  $CE_2 \in [LiCE_{2..}..LsCE_{2..}]$ , ...,  $CE_n \in [LiCE_{n..}..LsCE_{n..}]$

$CF_1 \in [LiCF_{1..}..LsCF_{1..}]$ ,  $CF_2 \in [LiCF_{2..}..LsCF_{2..}]$ , ...,  $CF_m \in [LiCF_{m..}..LsCF_{m..}]$

A normalização de valores é obtida fazendo-se:

$$CF_i = \frac{avalCF_i}{L_sCF_i - L_iCF_i} - 1 \quad CE_i = \frac{avalCE_i}{L_sCE_i - L_iCE_i} - 1$$

P= (E,F), o **Potencial** do gestor de sistemas de informação é uma posição na região da matriz *CIO Potential Square*, caracterizada por E e F.

## Conclusão

O perfil do gestor de sistemas de informação muito evoluiu nas últimas décadas, desde o técnico que geria uma função operacional com uma importância limitada para a organização, até à situação de responsável por todo um departamento do qual depende o bom funcionamento, sucesso e sobrevivência da organização de que faz parte. Atualmente muitos gestores de SI encontram-se profundamente envolvidos na organização do negócio, apoiando os gestores de topo na definição de estratégias e na sua subsequente implementação (Chun e Mooney, 2009; Peppard, 2010). O seu perfil difere dos perfis de outros gestores no sentido em que a este é exigido combinar as suas capacidades técnicas no domínio das tecnologias e sistemas de informação, com um profundo conhecimento de todo o negócio (Ribeiro *et al.* 2007), estando envolvido em praticamente todas as áreas funcionais de uma organização (Chen e Wu, 2011).

Hoje o sucesso de um gestor de SI é em larga medida determinado pelas actividades que realiza na organização (Carvalho *et al.*, 2009) e pelas competências que reúne. A chave para o sucesso da GSI é, assim, uma abordagem de gestão equilibrada, que não ignora e encoraja a inovação, que se reinventa a si própria continuamente de modo a ajustar a sua estrutura e práticas às múltiplas mudanças que ocorrem em todos os ambientes da organização.

Neste artigo é apresentado um modelo para a análise do desempenho potencial dos gestores de sistemas de informação, operacionalizado através da aplicação de um *scoring model*. Como continuidade do trabalho apresentado, propõe-se o desenvolvimento das dimensões do modelo pro-

posto, através da identificação, definição e detalhe de critérios de medida, bem como de ferramentas de suporte de todo o processo.

## REFERÊNCIAS

- Amaral L (1994) *PRAXIS: Um Referencial para o Planeamento de Sistemas de Informação*. Tese. Universidade do Minho, Portugal. 238 pp.
- Amaral L, Varajão J (2000) *Planeamento de Sistemas de Informação*. FCA-Editora de Informática. Lisboa, Portugal. 247 pp.
- Bakos YJ, Kemerer CF (1992) Recent applications of economic theory in Information Technology research, *Decis. Supp. Syst.* 8: 365-386.
- Bhatt P, Shroff G, Anantaram C, Misra AK (2006) An influence model for factors in outsourced software maintenance. *J. Softw. Maint. Evol.: Res. Pract.* 18: 385-423.
- Benamati J, Lederer AL (2001) Coping with rapid changes in IT. *Commun. ACM* 44: 83-88.
- Bilhim J (1999) *Metodologias e Técnicas de Avaliação, Avaliação na Administração Pública*. INA. Lisboa, Portugal. Não disponível.
- Carvalho RA, Costa HG (2007) Application of an integrated decision support process for supplier selection. *Enterprise Inf. Syst.* 1: 197-216.
- Carvalho R, Portela L, Varajão J, Magalhães L (2009) Actividades do Gestor de Sistemas de Informação. ADM 2009, Congresso Internacional de Administração. Ponta Grossa, Brasil.
- Chen Y-C, J-H Wu (2011) IT management capability and its impact on the performance of a CIO. *Inf. Manag.* 48: 145-156.
- Chiavenato I (1994) *Gerenciando Pessoas*. 2ª ed. Makron. São Paulo, Brasil. 240 pp.
- Chun M, J Mooney (2009) CIO roles and responsibilities: Twenty-five years of evolution and change. *Inf. Manag.* 46: 323-334.
- Colomo-Palacios R, Tovar-Caro E, García-Crespo A, Gómez-Berbis MJ (2010) Identifying technical competences of IT professionals -The case of software engineers. *Int. J. Human Cap. Inf. Technol. Profess.* 1: 31-43.
- Davenport TH, Short JE (1990) The new industrial engineering: Information technology and business process redesign. *Sloan Manag. Rev.* 31: 11-27.
- Ertel D, Gordon M (2007) *The Point of the Deal: How to Negotiate When Yes Is Not Enough*. Harvard Business School. Boston, MA, EEUU. 288 pp.
- Feeny D, Ross J (2000) The Evolving Role of the CIO. Em Zmud R (Ed.) *Framing the Domains of IT Management Research, Glimpsing The Future Through The Past*. Pinnaflex Educational Resources. Cincinnati, OH, EEUU.
- Feeny DF, Willcocks LP (1998) Core IS capabilities for exploiting information technology. *Sloan Manag. Rev.* 39: 9-21.
- Gorgone JT, Gray P (2000) MSIS 2000: model curriculum and guidelines for graduate degree programs in information. *Commun. AIS* 3: 1-52.
- Gottschalk P (2000) Studies of key issues in IS management around the world. *Int. J. Inf. Manag.* 20: 169-180.
- Hawkins BL (2004). A framework for the CIO position. *EDUCASE Rev.* 39: 94-102.
- Heo J, Han I (2003) Performance measure of information systems (IS) in evolving computing environments: an empirical investigation. *Inf. Manag.* 40: 243-256.
- Karimi J, Gupta YP, Somers TM (1996) The congruence between a firm's competitive strategy and information technology leader's rank and role. *J. Manag. Inf. Syst.* 13: 63-88.
- Katz RL (1955) Skills of an Effective Administrator. *Harv. Bus. Rev.* 33: 33-42.
- Keen PGW (1991) *Shaping The Future: Business Design through Information Technology*, Harvard Business School. Massachusetts, EEUU. 264 pp.
- Lane MS, Koronios A (2007) Critical competencies required for the role of the modern CIO. *ACIS 2007, 18th Australasian Conference on Information Systems*. pp. 1099-1109.
- Lee S, Koh S, Yen D, Tang HL (2002) Perception gaps between IS academics and IS practitioners: an exploratory study. *Inf. Manag.* 40: 51-61.
- Li F (1995) *The Geography of Business Information* Wiley. Chichester, RU. 245 pp.
- Lutchen MD (2003) *Managing IT as a Business: A Survival Guide for CEO*. Wiley. Hoboken, NJ, EEUU. 256 pp.
- Marshall P, McKay J, Pranato A (2005). Business Value Creation from IT Investments: towards a process theory of IT governance. *Aust. J. Inf. Syst.* 12: 192-206.
- Montazemi AR, Cameron DA, Gupta KM (1996) An empirical study of factors affecting software package selection. *J. Manag. Inf. Syst.* 13: 89-105.
- Nelson RR (1991) Educational needs as perceived by IS and end-user personnel: A survey of knowledge and skills requirement. *MIS Quart.* 15: 503-525.
- O'Brien JA (1993) *Management Information Systems: A Managerial End User Perspective*. Irwin. Boston, MA, EEUU. 670 pp.
- Polansky M, Inuganti T, Wiggins S (2004) The 21st Century CIO. *Bus. Strat. Rev.* 15: 29-33.
- Peppard J (2010) Unlocking the performance of the Chief Information Officer (CIO), *Calif. Manag. Rev.* 52: 73-99.
- Peppard J, Edwards C, Lambert R (2011) Clarifying the ambiguous role of the CIO. *MIS Quart. Exec.* 10: 31-44.
- Portela L, Carvalho R, Varajão J, Magalhães L (2010) A review of Chief Information Officer' main skills. Em *Knowledge Management, Information Systems, E-Learning, and Sustainability Research*. Proc. WSKS 2010, Corfu, Greece. Springer. pp. 22-24.
- Preston D (2003) Shared mental models between the CIO and CEO: Towards information systems strategic alignment. Proc. 9th AM-CIS. EEUU. pp. 3375-3381.
- Reddy SB, Reddy R (2002), Competitive agility and the challenge of legacy information systems, *Indust. Manag. Data Syst.* 102: 5-16.
- Reich BH, Nelson KM (2003) Em their own words: CIO visions about the future of in-

- house IT organizations. *ACM SIGMIS Database* 34: 28-44.
- Reis C (1987) *Planeamento Estratégico de Sistemas de Informação*. Presença. Lisboa. 193 pp.
- Rhinesmith SH (1996) *Managers Guide To Globalization: Six Skills for Success in a Changing World*. McGraw-Hill. EEUU. 256 pp.
- Ribeiro ART, Barroso JMP, Varajão J (2007) Os papéis do gestor de Sistemas de Informação. 4.º CONTECSI. São Paulo, Brasil. 202 pp.
- Rockart JF, Earl MJ, Ross JW (1996) Eight imperatives for the new IT organization. *Sloan Manag. Rev.* 38: 43-55.
- Rondeau PJ, Vonderembse MA, Ragu-Nathan TS (2002) Investigating the level of end-user development and involvement among time-based competitors. *Decis. Sci.* 33: 149-160.
- Ross JW, Beath CM, Goodhue DL (1996) Develop long-term competitiveness through IT assets. *Sloan Manag. Rev.* 38: 31-42.
- Singh SK (1993) Using information technology effectively: Organizational preparedness models. *Inf. Manag.* 24: 133-146.
- Smaltz DH, Sambamurthy V, Agarwal R (2006) The Antecedents of CIO Role Effectiveness in Organizations: An Empirical Study in the Healthcare Sector. *IEEE Trans. Eng. Manag.* 53: 207-222.
- Strassmann PA (1997) *The Squandered Computer -Evaluating the Business Alignment of Information Technologies*. Information Economics. New Canaan, CO, EEUU. 468 pp.
- Sutter J (2004) *The Power of IT: Survival Guide for the CIO*. BookSurge. North Charleston, SC, EEUU. 608 pp.
- Tam KY, Hui KL (2001) A choice model for the selection of computer vendors and its empirical estimation. *J. Manag. Inf. Syst.* 17: 97-124.
- Trauth EM, Farwell DW, Lee D (1993) The IS expectation gap: industry expectations versus academic preparation, *MIS Quart.* 17: 293-303.
- Trigo A, Varajão J, Barroso J, Molina-Castillo FJ, Gonzalez-Gallego N (2010) IT Professionals: An Iberian Snapshot. *Int. J. Human Capital Inf. Technol. Profess.* 1: 61-75.
- Varajão J, Amaral L (1999) Gestão de Sistemas de Informação: Uma Abordagem Arquitetural, *Rev. Assoc. Port. Sist. Inf.* 11: 7-20.
- Varajão J, Ribeiro AT, Figueiredo NP, Barroso JM (2007) Motivações inerentes à adoção de Tecnologias e Sistemas de Informação nas grandes empresas portuguesas. 6ª CISC. Orlando, FL. EEUU.
- Varajão J (1997) *A Arquitectura da Gestão de Sistemas de Informação*. 1ª ed. FCA-Editora de Informática. Lisboa, Portugal. 177 pp.
- Varajão J (2002) *Função de Sistemas de Informação: Contributos para a Melhoria do Sucesso da Adopção de Tecnologias de Informação e Desenvolvimento de Sistemas de Informação nas Organizações*. Tese.Universidade do Minho, Portugal. 432 pp.
- Varajão J (2005) *A Arquitectura da Gestão de Sistemas de Informação*. 3ª ed. FCA-Editora de Informática. Lisboa, Portugal. 192 pp.
- Varajão J, Amaral L, Colomo-Palacios R, Gouveia J (2010) A framework for the analysis of the potential performance of Chief Information Officers. Em *ENTERprise Information Systems*. CENTERIS 2010. Viana do Castelo, Portugal. Springer. pp. 338-345.
- Ward J (1995) *Principles of Information Systems Management*. Routledge.Londra, RU. 267 pp.
- Wright MA (1994) Protecting information: effective security controls. *Rev. Bus.* 16: 24-28.
- Wu JH, Chen YC, Lin HH (2004) Developing a set of management needs for IS managers: a study of necessary management activities and skills. *Inf. Manag.* 41: 413-429.
- Zorrinho C (1995). *Gestão da Informação: Condição para Vencer*. IAPMEI. Lisboa, Portugal. pp. 164.

## MODELO PARA EVALUAR EL POTENCIAL DE LOS GESTORES DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

João Varajão, Jorge Pinto, Ricardo Colomo-Palacios y Luís Amaral

### RESUMEN

*La Función de Sistemas de Información es hoy en día un área clave en relación a la competitividad y pujanza de las organizaciones. En el núcleo de la misma se encuentra el gestor de sistemas de información, máximo responsable de la organización y dirección de la citada función. Dada la naturaleza de las competencias de un gestor de sistemas de información, su trabajo influencia de forma directa el rendimiento organizacional. Así, conocer su potencial con anterioridad al desempeño*

*de sus labores organizativas puede minimizar los riesgos de un mal desempeño o incrementar los beneficios de su labor. En este trabajo se propone un modelo para la evaluación del desempeño potencial de los gestores de sistemas de información, basado en el análisis de su formación y su experiencia. Adicionalmente, se propone un conjunto de procesos para la operación del citado modelo.*

## SCORING MODEL FOR THE EVALUATION OF THE POTENTIAL PERFORMANCE OF CHIEF INFORMATION OFFICERS

João Varajão, Jorge Pinto, Ricardo Colomo-Palacios and Luís Amaral

### SUMMARY

*Nowadays, the Information Systems Function has a vital importance for the competitiveness of many organizations. At the core of the Information Systems Function is the Chief Information Officer, the main responsible for the planning, structuring, leadership and control of this function. Therefore, the success of an organization is directly dependent on the performance of the Chief Information Officer. This fact justifies the relevance of*

*an adequate potential performance evaluation process, prior to assigning someone at the commands of the Information Systems Function, so as to minimize the risks of a poor performance and increase the chance of success. In this paper a scoring model is proposed for the evaluation of the potential performance of Chief Information Officers, together with processes to make it operational.*