

Governança Corporativa de Processos e Sistemas: O novo paradigma no desenvolvimento de Sistemas de Informação

Nelson Gama ¹, Miguel Mira da Silva ², José Tribolet ³

1) Instituto Superior Técnico (DEI-IST) / Marinha de Guerra Portuguesa, Lisboa, Portugal

nelsongama@gmail.com

2) Instituto Superior Técnico (DEI-IST), Lisboa, Portugal

mms@ist.utl.pt

3) Centro de Engenharia Organizacional CEO / INESC-INOV / DEI-IST, Lisboa, Portugal

jose.tribolet@inov.pt

Resumo

Historicamente o desenvolvimento de Sistemas de Informação (SI) começou por ser confundido com o desenvolvimento de Sistemas Informáticos que procuravam dar resposta a necessidades efectivas da divisão funcional das organizações. Por isso a abordagem aos SI tem tido uma posição de subalternidade relativamente à governação das organizações e, talvez por aí ter nascido, é alvo de frequentes críticas por alegadamente cair excessivamente no domínio tecnológico.

À medida que os SI se fundiam cada vez mais com o negócio, a complexidade e o relacionamento aumentaram. A governação da organização traduz-se na governação dos SI, e vice-versa, não podendo ser dissociada desta realidade.

A importância dos SI promove compreensivelmente a necessidade investimento em SI. No entanto, o insuficiente envolvimento do negócio, no desenvolvimento de SI, teve como consequência que um conjunto de aplicações e de bases de dados sejam geridas por unidades de negócio em vez de serem geridas ao nível da organização. Por outro lado, tem-se assistido a inúmeros casos de insucesso no desenvolvimento de SI, o que tem suscitado a preocupação com a acuidade dos investimentos.

É por isso importante maior rigor nos investimentos efectuados, tornando-se a governação dos SI a governação do alinhamento entre processos de negócio e SI, numa lógica de prossecução dos objectivos estratégicos e do alinhamento com a organização. Apenas se conseguirá esse desiderato de uma perspectiva colectiva com equipas multidisciplinares, multi-funcionais e transversais a toda a organização, incluindo práticas e estruturas organizacionais que complementem a variedade de funções asseguradas pelos SI.

Palavras chave: Governança, Alinhamento, Processos de Negócio, Sistemas de Informação.

1. Introdução

As organizações operam hoje em mercados extremamente voláteis e caracterizados por forte concorrência o que coloca grande pressão na obtenção de resultados. O investimento em Sistemas de Informação (SI) assume-se como um potenciador do aumento da eficiência e eficácia organizacional e competitiva, de tal forma que os SI desempenham hoje um papel central nas organizações, sendo o seu relacionamento com o negócio de tal forma intrínseca que por vezes se confunde os SI com o negócio e vice-versa.

Por outro lado, frequentemente as estratégias das organizações não têm em suficiente linha de conta as capacidades e possibilidades conferidas pelos SI, que são normalmente confundidos com uma abordagem mais tecnológica do que propriamente de negócio.

Associados aos investimentos em SI existem inúmeras histórias de desperdício de dinheiro, tempo e recursos, que têm provocado bastante desilusão e desconfiança no valor real proporcionado por esses investimentos. A responsabilidade deverá ser repartida entre gestores e responsáveis pelas tecnologias de informação. Se os primeiros normalmente negligenciam o potencial valor estratégico dos SI, os segundos (adoptando um posicionamento demasiadamente tecnológico e distante do negócio) não capacitam os SI no seu verdadeiro potencial.

Com este artigo pretende-se fazer a análise dos vectores que contribuem para o desalinhamento hoje existente entre a governação e SI, propondo uma nova abordagem ao desenvolvimento e implementação de SI que disponibilizem a efectiva ligação das tecnologias de informação ao negócio e o desenvolvimento de verdadeiras soluções que permitam a prossecução e a sustentação dos objectivos estratégicos.

O artigo faz na secção 2 uma análise do estado da arte, seguindo-se uma secção 3 em que a gestão dos SI é considerada como motivação para analisar os novos desígnios na abordagem ao desenvolvimento de SI na secção 4. Termina-se com a proposta na secção 5 e conclusão na secção 6.

2. “*State of the Art*”

As organizações têm procurado a optimização através da divisão funcional interna (vendas, marketing, produção, financeira, *et cetera*) fomentando a sua operação interdependente. A departamentalização das organizações, assente na divisão funcional, visa promover o aumento de eficiência pela separação de funções e competências, levando a que cada departamento devolva soluções para resolver problemas ou para otimizar processos. Contudo, a divisão funcional promove a existência de unidades estanques (silos) dentro da organização.

Tradicionalmente os Sistemas Informáticos procuraram colmatar necessidades funcionais mas não davam resposta a verdadeiras soluções corporativas, inibindo o desenvolvimento de processos transversais à organização.

Dessa forma, nos anos 70 e 80 o desenvolvimento de Sistemas Informáticos, nas organizações, prendia-se com a resposta funcional dos diversos departamentos [Vasconcelos *et. al* 2002]. Estávamos nos tempos da computação proprietária, no apogeu dos *mainframes*, em que qualquer alteração nos Sistemas Informáticos, para responder a necessidades específicas de negócio, se traduzia em reescrever grandes partes do código ou em refazer aplicações e sistemas por completo, significando muito tempo e dinheiro.

São várias as organizações em que a proliferação de SI como resposta a necessidades funcionais, conduziu à existência de várias bases de dados e aplicações geridas como unidades por razões de negócio [Laartz *et. al* 2003].

O investimento nas tecnologias de informação é muitas vezes decidido sem o envolvimento do responsável técnico que é apenas chamado, *à posteriori*, para integrar os novos sistemas. A culpa para o potencial fracasso pode facilmente ser atribuída à “má vontade” e/ou menor competência do responsável técnico. Por outro lado, não sendo “ouvidos” os responsáveis pelas tecnologias de informação, nem sendo integrados na orientação estratégica da organização, promove-se o aumento da indesejada autonomia de resolução de problemas técnicos pontualmente, até porque não existe envolvimento dos decisores nos aspectos técnicos dos SI.

Existem também vários casos nos quais o negócio se envolveu em complexos sistemas e aplicações e, face à exasperação com o tempo e os recursos financeiros consumidos, decidiu-se delegar nos responsáveis pelas tecnologias de informação o controle dos SI que não dimensionaram. Outras vezes os projectos são mesmo cancelados para não levarem a resultados ainda mais dramáticos para a organização [Laartz *et. al* 2003].

À medida que pontualmente são desenvolvidas soluções tecnológicas para satisfazer necessidades associadas a unidades de negócio sectoriais, cresce a complexidade dos SI, dificultando a manutenção e aumentando os custos associados. Estas soluções pontuais são tanto mais graves quanto mais se têm de ligar a sistemas ou a bases de dados *core*, já para não falar de quando se começa a duplicar dados.

Mesmo hoje, sem um adequado planeamento dos SI, principalmente nas organizações de maior dimensão e complexidade onde os recursos financeiros são abundantes, os SI tendem a proliferar de forma descoordenada, de acordo com as perspectivas e necessidades dos diferentes grupos de interesses da organização [Caldeira 2005], [Tomás 2005], [Coelho 2005].

Uma solução para o problema da falta de arquitectura de sistemas, evitando rupturas completas com os sistemas do passado, tem passado por manter os SI existentes fazendo o levantamento dos processos de negócio em função dos objectivos estratégicos da organização, agrupando aplicações e bases de dados por domínios de negócio e decidindo os interfaces de ligação, entrando-se no domínio dos *Web Services* e no paradigma do *Service Oriented Architecture* (SOA).

Hoje o desenvolvimento de aplicações com o paradigma da programação orientada a objectos, *Web Services* e SOA, torna tecnologicamente possível a utilização modular de soluções de negócio com ligação a outros sistemas e componentes, evitando-se rupturas arriscadas [Vasconcelos *et. al* 2001].

Por outro lado, a adopção de sistemas empresariais, corporativos e monolíticos de aplicações integradas, procuram substituir um número exagerado de sistemas e de informação distribuída pela organização, tendo um papel muito relevante na automatização e integração do sistema de informação organizacional. Os ERP procuram, fundamentalmente, resolver os problemas de integração das aplicações existentes, contribuindo para disciplinar a organização, através da definição e implementação de um conjunto de regras e procedimentos que permitem melhorar o desempenho dos processos organizacionais [Caldeira 2005], [Laartz *et. al* 2003].

No entanto, é grande o número de insucessos na implementação de SI e relativamente elevado o número de organizações que implementam o mesmo SI duas vezes [Ward 2002], [Caldeira 2005]. A literatura é fértil na apresentação de casos de insucesso na adopção e integração de SI nas organizações, sendo mesmo apresentado o valor de 72% os projectos de implementação de SI que falhavam no final da década de 90. Estes valores de insucesso provocam grande desapontamento e preocupação com os investimentos em SI [Ward 2002], [Tiernan *et. al* 2004], [Brynjolfsson 1993], [Standish Group 1994].

As razões do insucesso são muitas e variadas, por exemplo, falta de alinhamento, ausência de comunicação, deficiente ou inadequada orçamentação, etc. [Laudon & Laudon 2005]. Por

exemplo, Jack Welch refere no seu último livro a forma ineficiente como a orçamentação é executada nas organizações, tendo por base os dados do passado, e sem o envolvimento de toda a organização, dificultando o investimento em novas oportunidades [Welch et. al 2005].

A maior parte das organizações atribui um orçamento para o investimento em SI ao departamento responsável. A base desta prática reside no facto de que os SI serem vistos como responsabilidade do departamento de informática (SI) na estrutura da organização, e geridos por essa “caixa”, adoptando-se o organograma como referencial orientador para delimitar o âmbito das aplicações informáticas e para o planeamento de projectos [Tiernan et. al 2004, Coelho 2005]. A condução da adopção de SI é considerada responsabilidade dos “informáticos”, encarados como os responsáveis pelo seu desenvolvimento, manutenção e exploração nas organizações [Amaral 2005].

É frequente os gestores responsabilizarem a informática pela incapacidade de resposta às necessidades de informação, reclamando o excesso de despesa e atenção dado ao domínio dos SI, considerando que os “informáticos” se preocupam exclusivamente com a tecnologia não dando a devida importância às necessidades da organização.

A acusação normalmente feita é de que as áreas tecnológicas não conseguem gerir a informática, de forma a reduzir custos e acrescentar valor ao negócio, e se apropriaram indevidamente das decisões sobre a utilização das tecnologias de informação, para as quais, alegadamente, não possuem saber adquirido no que respeita à obtenção de respostas às questões “Para quê, Para quem, Porque, Aonde, Quando”. Apenas se reconhece capacidade técnica e científica para responder ao “Como” desenvolver as soluções, devendo por isso ser os gestores a assumir esse desiderato [Oliveira 2005] [Laartz et. al 2003].

Os gestores acham que os responsáveis pelas tecnologias de informação não entendem os requisitos do negócio, não acrescentam real valor, nem disponibilizam pessoal de qualidade para se envolverem em projectos de SI [Laartz et. al 2003]. Há mesmo gestores que acham a problemática dos SI como essencial e paradigmaticamente, parte integrante da área disciplinar das Ciências Humanas e Comportamentais e não da área científica das Ciências Físicas e das Tecnologias [Oliveira 2005].

Por outro lado, os responsáveis pelas tecnologias de informação acusam os gestores de não saberem o que querem dos SI e de mudarem incompreensivelmente de prioridades, focos de atenção e necessidades informacionais sem comunicarem as alterações. Outra fonte de crítica constante é o facto dos gestores não terem consciência dos limites e potencialidades conferidas pelos SI às organizações.

Grande parte dos gestores tem ainda a ilusão de que, uma vez que a tecnologia seja implementada, está tudo feito para que os benefícios comecem a fluir. Este pensamento reflecte a prática de se elaborarem planos de implementação tecnológicos enquanto que a consecução dos benefícios para o negócio – presumivelmente a razão do investimento – recebe pouco ou nenhum planeamento. Esta lógica é perfeitamente errada e a razão porque falham muitos dos projectos de investimento em SI [Tiernan et. al 2004].

Resume-se esta secção referindo que dada a forma como nasceu, para servir problemas concretos de gestão, historicamente a informática, e tudo o que lhe está subjacente, tem tido nas organizações uma posição de subalternidade que persiste até aos dias de hoje. É histórica a dificuldade de relacionamento entre gestores e responsáveis pela informática [Amaral 2005], agravada pelos casos de insucesso que se tem registado na adopção de SI. Por outro lado, as estratégias das organizações não têm suficientemente em linha de conta as capacidades e possibilidades conferidas pelos SI, devendo por isso haver um cuidado acrescido na sua gestão.

3. Gestão dos SI

Um dos principais desafios que sente o departamento responsável pelos Sistemas de Informação é conseguir explicar e fundamentar as suas opiniões e decisões junto dos responsáveis pelo negócio. O problema não se resume em gerir a função responsável, mas sim otimizar os SI para os resultados da organização. A correcta gestão dos SI passa pelo alinhamento com a estratégia da organização e com os Processos de Negócio. Gerir os SI é assim muito mais vasto do que a visão simplista e estritamente técnica.

Sendo os sistemas de informação um componente chave da organização, assegurar o alinhamento entre o negócio e os sistemas de informação deverá ser a prioridade máxima do responsável pelos SI. Esta hipótese é suportada por estudos que identificam que para os directores informáticos “alinhar o sistemas de informação aos objectivos da empresa tem sido a principal preocupação ao longo dos últimos cinco anos” [Pereira *et. al* 2005].

A gestão de SI é entendida como o conjunto de actividades que incluem a capacidade de conceber, desenvolver e explorar SI para suportarem processos e funções de negócio. Exemplos de importantes competências na gestão de SI incluem: a capacidade de se perceber, reconhecer e coordenar de forma corporativa as necessidades de negócio de outros gestores com responsabilidades funcionais, clientes e fornecedores; a capacidade de trabalhar com outros gestores funcionais, fornecedores e clientes para desenvolver os SI apropriados; e a capacidade de antecipar as necessidades de SI futuras [Mata *et. al* 1995], [Amaral 2005].

A gestão dos SI relaciona-se e interfere com todos os aspectos da organização, em qualquer dos níveis de gestão e operação, e em qualquer das áreas funcionais. Até porque envolvendo a informação e sendo esta uma característica omnipresente de toda a realidade organizacional, o conhecimento das necessidades de informação e a concepção de sistemas que satisfaçam as necessidades organizacionais reflecte naturalmente toda a complexidade da sua estrutura e funcionamento, nomeadamente a que resulta da componente humana e sócio-técnica.

É necessário algum cuidado na forma como se insere a estrutura responsável pelos SI na organização uma vez que daí dependerá a forma como são abordados os investimentos. Surgem normalmente problemas quando determinado departamento, para fazer face a necessidades específicas de negócio, investe em SI sem ser de forma articulada com toda a organização e com os sistemas já existentes.

Mais do que uma necessidade, a gestão dos SI é uma forma de aproveitar e potenciar oportunidades, devendo ser entendida como a gestão do recurso informação e de todos os recursos envolvidos no planeamento, desenvolvimento e exploração dos SI, sendo por isso fundamental a forma como se aborda o desenvolvimento de SI.

4. Novos desígnios na abordagem ao desenvolvimento de SI

Uma organização utiliza os recursos conferidos pelos SI para implementar um largo espectro de estratégias, incluindo a liderança pelo custo, diferenciação, alianças, diversificação e integração vertical [Mata *et. al* 1995]. A interdependência entre o domínio da governação e dos responsáveis pelas tecnologias de informação é crucial quando em causa está o alinhamento entre o negócio e os SI [Pereira *et. al* 2005], constituindo-se governação do alinhamento entre processos de negócio e SI.

No entanto, muitas organizações continuam a debater-se para conseguir alcançar um alinhamento satisfatório entre o negócio, os SI e as estratégias adoptadas. Em muitos casos, a maior dificuldade em se conseguir o alinhamento reside na dificuldade de um entendimento comum

(ontologia) e na comunicação entre os mundos da estratégia e dos SI. Numa organização, os diferentes decisores (CEO, CFO, CIO, etc.) têm diferentes momentos de decisão e diferentes prioridades. Dai que é essencial a existência de mecanismos de comunicação internos por toda a organização [Maizlish *et. al* 2005].

O “vazio” que existe entre as necessidades do negócio e as capacidades entregues pelos SI configuram a existência de elevados custos de oportunidade correspondendo ao “vazio” que existe entre a governação e os responsáveis pelas tecnologias de informação [Laartz *et. al* 2003]. Conforme se ilustra na Figura 1, o “vazio” que existe entre governação e SI reflecte que: os gestores gerem procurando influenciar o investimento em SI; os engenheiros executam, procurando influenciar a adopção de SI.

No entanto, começam a surgir cada vez mais artigos de gestores que, sentindo a “ameaça” consagrada pela importância crescente dos SI nas organizações, procuram garantir a sua importância pela gestão dos SI. Laartz afirma mesmo que “os problemas da informática nas grandes empresas são causados por uma arquitectura mal desenhada com foco excessivamente tecnológico” [Laartz *et. al* 2003]. A solução preconizada é criar “*business-oriented domains*” definidos pelos gestores para permitir que estes possam controlar a evolução futura dos SI.

Só que a maior parte dos responsáveis pelo negócio têm um entendimento intuitivo de como este funciona, mas raramente conseguem traduzi-lo e comunicá-lo de uma forma clara e simples. Como resultado, os responsáveis pelos SI raramente entendem o que deles é esperado e como podem beneficiar os objectivos estratégicos da organização. Ou seja, os responsáveis pelos SI têm uma ideia clara do que as tecnologias de informação conseguem disponibilizar, mas têm dificuldade em realizar uma estratégia para os SI que retrate as necessidades do negócio [Camponovo *et. al* 2004], [Pereira *et. al* 2005].

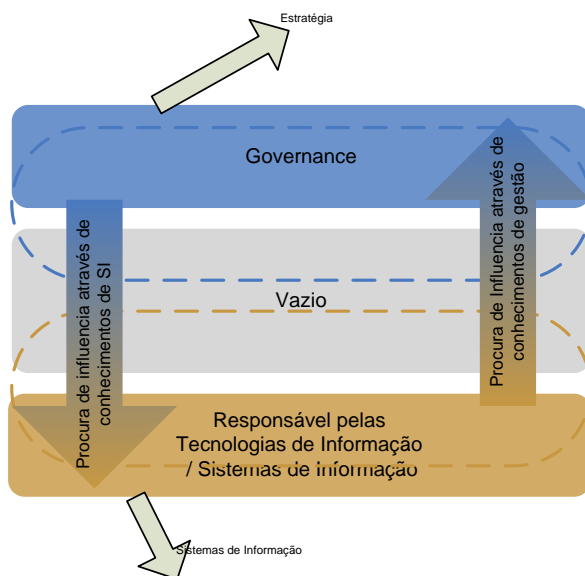


Figura 1 – Vazio entre Governança e IT/SI

Identificar os SI apenas com a componente tecnológica que os suportam é desvirtuar o conceito, que deverá ser, abrangente de SI [Oliveira 2005]. A relevância de identificar os diferentes intervenientes na organização, relativamente à questão do alinhamento do negócio com os SI, reside no facto das expectativas serem diferentes entre gestores de topo e responsáveis pelas tecnologias de informação.

A solução passa por haver, algures a meio, um encontro entre as duas competências: os gestores têm de perceber as capacidades conferidas pelos SI; os informáticos têm de perceber como os SI

podem contribuir para a prossecução dos objectivos estratégicos. Algures entre os dois desempenhos haverá um ponto comum que será a “Visão” da organização e a estratégia delineada para esse objectivo, conforme se ilustra na Figura 2.

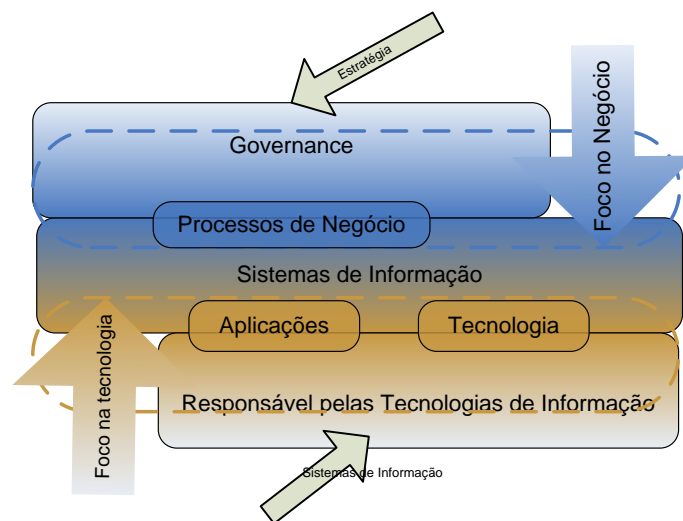


Figura 2 – Nova abordagem ao do desenvolvimento de SI

Um estudo recentemente publicado [Morello 2005] refere precisamente que, num futuro próximo, os profissionais de SI terão de dominar conhecimentos em múltiplos domínios, não sendo suficiente ficarem restringidos ao domínio tecnológico. Ou seja, os profissionais das tecnologias de informação devem provar os seus conhecimentos da realidade dos negócios e das organizações, sendo a sua versatilidade crucial.

Por exemplo, tem um aumento de importância cada vez maior para os responsáveis pelos SI articularem a determinação de valor dos SI usando conceitos que os decisores financeiros e outros decisores funcionais possam entender [Weill 2003], [Sawhney 2003].

As organizações que se apercebem que não é possível dissociar as tecnologias de informação da governação encontram no conceito de Sistema de Informação Organizacional um poderoso auxiliar. De facto, o conceito de SI é essencial quando se pretende conceber e planear a utilização das tecnologias de informação nas organizações pois permite fazer a integração da cultura tecnológica com a cultura de gestão [Tomás 2005].

5. Proposta

A implementação das tecnologias de informação obriga a um pensamento horizontal e integrado. Contudo, a maior parte das organizações continua a operar de acordo com os antigos paradigmas organizativos, onde a departamentalização e a especialização funcional eram a estrutura basilar [Magalhães *et. al* 2006].

Para que o grau de flexibilidade e alinhamento de uma organização seja satisfeito pelos requisitos do SI é necessário que os responsáveis pelas tecnologias de informação estejam perfeitamente conscientes das necessidades estratégicas da organização, pois só assim conseguirão dar o seu contributo tendo em conta as necessidades actuais e futuras da organização.

Por outro lado, já muitos ressaltam a importância de a governação ser envolvida na adopção e integração de SI e/ou ter no seu seio um órgão decisor com especialistas em SI que acrescentem valor pela adição de conhecimentos necessários à exploração de novas oportunidades, habilitando

à tomada de decisão de forma mais esclarecida e garantindo o alinhamento entre processos de negócio e SI.

O envolvimento da governação corporativa no processo de integração de SI tem também um papel determinante na diminuição da resistência e permitindo fazer mais eficientemente a gestão da mudança [Caldeira 2005]. Até porque os projectos de investimento em SI mais complexos são normalmente bastante onerosos requerendo não só a aprovação da gestão de topo, mas também o seu envolvimento para que sejam bem sucedidos [Serrano 2005].

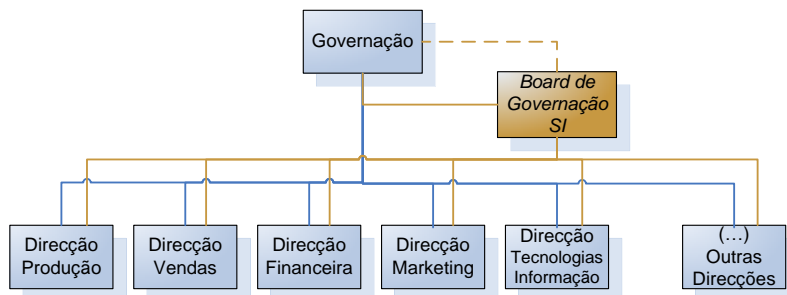


Figura 3 – Nova abordagem ao do desenvolvimento de SI

Será assim imperativo a existência de uma “*Board de Governação SI*”, que assegure a governação do alinhamento entre os processos de negócio e SI, composta por responsáveis pelo negócio e pelos SI, suportando as decisões nas necessidades do negócio decorrentes das orientações estratégicas, identificando os sistemas e especificando como devem comunicar uns com os outros, conforme se ilustra com a Figura 3. Desta forma, clarifica-se o papel e importância dos SI para a organização, solicitando a afectação de recursos financeiros e humanos quando tal se justifique.

A existência de uma *Board* como a proposta, terá como membros constituintes os responsáveis pelas tecnologias de informação, os vários decisores funcionais e a governação da organização. Esta será uma entidade através da qual se assegura transversalmente o conhecimento de todos os projectos em toda a organização, não havendo nenhum processo sem ser validado pela *Board*, nem nenhum SI sem conhecimento global e transversal a toda a organização.

Esta entidade, será também responsável por agrupar, filtrar e sistematizar qualquer pedido de desenvolvimento vindo das diferentes direcções funcionais, evitando o contacto directo com responsáveis pelos SI, permitindo um eficaz controlo sobre os diferentes projectos e equipas de desenvolvimento forçando a um relacionamento formal entre as diferentes direcções.

O planeamento dos SI é assim encarado como a tarefa de gestão que trata da integração dos aspectos relacionados com os SI no processo global de planeamento da organização, fornecendo um espaço para serem equacionadas as questões de natureza estratégica relacionadas com os SI e a sua infra-estrutura tecnológica.

6. Conclusão

A envolvente competitiva aliada aos insucessos na implementação das tecnologias de informação coloca grande pressão na adopção das melhores práticas organizativas conducentes a assimilar as orientações estratégicas e, fundamentalmente, ao desenvolvimento de SI que as suportem. No entanto o desenvolvimento de SI não é pensado a nível estratégico.

O insuficiente envolvimento do negócio no desenvolvimento de SI teve como consequência que um conjunto de aplicações e de bases de dados sejam geridas por unidades de negócio em vez de serem geridas ao nível da organização.

Mais do que investir em SI que suportem as necessidades e objectivos de negócio, aumentando a eficiência organizacional, são necessários SI que garantam flexibilidade organizacional, permitindo que a organização se adapte a alterações competitivas no ambiente de negócio, respondendo a necessidades futuras e desconhecidas mantendo a competitividade, sendo uma condição vital que uma organização consiga alinhar os seus SI com a estratégia da organização.

Exige-se cada vez maior rigor na aferição do alinhamento da estratégia com os SI, devendo a organização perceber o negócio mas, fundamentalmente, conhecer-se a si própria e saber como utilizar os SI para o desenvolvimento das estratégias adoptadas. É assim vital assegurar que o investimento em SI garante o alinhamento com a estratégia, servindo dessa forma melhor os propósitos da Organização, sendo o alinhamento entre a estratégia de negócio e o investimento em SI crítico em conferir competitividade.

Apenas de uma perspectiva colectiva com equipas multidisciplinares, multi-funcionais e transversais a toda a organização, incluindo práticas e estruturas organizacionais que complementem a variedade de funções asseguradas pelos SI, deverão ser elaborados os investimentos em SI. A “*Board de Governação SI*” cumpre com esse desiderato assegurando que de forma transversal e corporativa o desenvolvimento de SI acrescenta efectivamente valor à organização

Para serem credíveis, os responsáveis pelas tecnologias de informação têm de sair do âmbito estritamente técnico e fazerem-se ouvir num âmbito mais estratégico, tendo participação activa ao nível de topo da organização, podendo dessa forma justificar e fazerem-se ouvir na divisão orçamental e na distribuição de verbas atribuídas aos SI com conhecimento de causa.

O responsável pelos SI deverá ter capacidade de entender e partilhar conceitos e linguagem quer dos decisores, quer dos responsáveis pelas tecnologias de informação, pois de outra forma nunca poderá compreender e participar em profundidade nas intervenções destas duas populações. Esta necessidade de perceber o que os gestores precisam para definir o que os informáticos devem construir justifica a natureza híbrida do perfil profissional do gestor de SI. A versatilidade surge apresentada como o melhor de dois mundos: fortes conhecimentos como especialista nas áreas dos SI; suficientemente generalista para não ficar restringido ao campo tecnológico.

Esta abordagem impedirá as normais acusações de gastar mais do que o necessário de que os responsáveis pelos SI são por vezes alvo, já que os investimentos serão em função da organização e não apenas do departamento responsável pelos SI. Serão assim os responsáveis pelos SI num futuro próximo um factor chave nas organizações com fundamental preponderância na decisão de investimento em SI que potenciem maior valor para as organizações.

7. Referências

- Amaral, L. “Da Gestão de Sistemas de Informação: Expectativas Fundamentais no Desempenho da Profissão”. Sistemas de Informação Organizacionais, Edições Silabo. 2005.
- Brynjolfsson, E. “The Productivity Paradox of Information Technology”. Comm. ACM 36 (12), pp. 66-77. 1993.
- Caldeira, M. M. “A Integração dos Sistemas de Informação Organizacionais: Conceitos, Soluções, Riscos e Benefícios”. Sistemas de Informação Organizacionais, Edições Silabo. 2005.
- Camponovo, G. e Y. Pigneur. “Information Systems Alignment in Uncertain Environments”. The 2004 IFIP International Conference on Decision Support Systems. 2004.

- Coelho, J. S. “Arquitectura da Empresa Centrada nos Processos: O Factor Determinante para o Alinhamento Estratégico dos SI”. *Sistemas de Informação Organizacionais*, Edições Silabo. 2005.
- Laartz, J., E. Monnoyer, e A. Scherdin. “Designing IT for Business”. McKinsey & Company. 2003.
- Laudon, K. C. e Laudon. J. P. “Management Information Systems – Managing the digital firm”. 9th Edition, Editora: Prentice Hall. 2005.
- Magalhães, R. e J. Tribolet. “Engenharia Organizacional: Das Partes ao Todo e do Todo às Partes na Dialéctica Entre Pessoas e Sistema”. Book chapter in “Ventos de Mudança”. Editora Fundo de Cultura, Brasil. 2006.
- Maizlish, B. e R. Handler. “IT Portfolio Management – Step-by-Step Unlocking the Business Value of Technology”. John Wiley & Sons, Inc. 2005.
- Mata, F. J., W. L. Fuerst, e J. B. Barney. “Information Technology and Sustained Competitive Advantage: A Resource-based Analysis”. *MIS Quarterly* (19:4), pp. 487-505. 1995.
- Morello, D. “The IT Professional Outlook: Where Will We Go From Here?”. Gartner, ID Number: G00130462. 2005.
- Oliveira, Almiro de. “A Natureza Cultural dos Sistemas de Informação”. *Sistemas de Informação Organizacionais*, Edições Silabo. 2005.
- Pereira, C. M., A. P. Jerónimo e P. Sousa. “Arquitectura Empresarial e os Modelos de Análise e Investimentos dos SI/TI’s”. CAPSI 2005.
- Sawhney, M. “Fundamentals of Value: To Achieve a Value Mind-Set, Focus Relentlessly on Customers.” *CIO Magazine*, pp. 16-18. 2003.
- Serrano, António. “Reflexões em Torno dos Investimentos em Sistemas e Tecnologias de Informação”. *Sistemas de Informação Organizacionais*, Edições Silabo. 2005.
- The Standish Group. The CHAOS Report. 1994.
http://www.standishgroup.com/sample_research/chaos_1994_1.php
- Tiernan, C. e J. Peppard. “Information Technology: Of Value or a Vulture?”. *European Management Journal*, Vol. 22, No. 6, pp. 609–623. 2004.
- Tomás, Ana. “Potencial de Mudança e Aprendizagem Organizacional em Projectos de SI”. *Sistemas de Informação Organizacionais*, Edições Silabo. 2005.
- Vasconcelos A., A. Caetano, J. Neves, P. Sinogas, R. Mendes e J. Tribolet. “A Framework for Modeling Strategy, Business Processes and Information Systems”. 5th International Enterprise Distributed Object Computing Conference EDOC, Seattle, EUA, September 2001.
- Vasconcelos A., A. Caetano, P. Sinogas, R. Mendes e J. Tribolet. “Arquitectura de Sistemas de Informação: A Ferramenta de Alinhamento Negócio / Sistemas de Informação?”. 3ª APSI – Novembro de 2002 – Coimbra. 2002.
- Ward, J. “Organizational Issues of Enterprise Systems Implementation”. Cranfield, Information Systems Research Centre, Cranfield School of Management. 2002.
- Weill, P. “MIT's Weill on Leveraging Infrastructure”. *CIO Insight*. 2003.
- Welch, J., e Welch, S. “Vencer”. Editora Actual. 2005.