

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Actividades Determinantes do Gestor de Sistemas de Informação

Dissertação de Mestrado em Informática

Roberto Cróccia Moura Carvalho



Vila Real, Outubro de 2010

Dissertação submetida à Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro para obtenção do grau de Mestre em Informática, elaborada sob a orientação do Prof. Doutor Luís Gonzaga Mendes Magalhães e do Prof. Doutor João Eduardo Quintela Alves de Sousa Varajão.

À minha família

Pai, Mãe e Irmão



Agradecimentos

Agradeço à UTAD a disponibilização de todas as condições de trabalho indispensáveis à realização desta Tese de Mestrado.

Agradeço, em especial, aos meus orientadores João Varajão e Luís Magalhães pela sua orientação, ajuda e disponibilidade constantes!

Agradeço também a todos os docentes dos cursos de Licenciatura em Informática e Mestrado em Informática, principalmente, a aqueles que foram meus professores, por todos os conhecimentos que me transmitiram ou que me ajudaram a adquirir.

Aos meus colegas de curso por todos os momentos passados em conjunto que jamais esquecerei!

A todos os meus amigos, pelo apoio e amizade.

A toda a minha família, sobretudo, Lando, Mãe e Pai, pela sua presença, pelo seu apoio incondicional, pelo seu amor e amizade, por tudo!

Um agradecimento especial à Universidade do Minho, pela gentil disponibilização da sua plataforma Delphi online. Muito obrigado!

Re

Resumo

Hoje em dia muitas organizações dependem de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) para desenvolverem a sua acção e atingirem os seus objectivos. Saber gerir a informação é um factor de extrema importância na condução de uma empresa, pois garante um melhor uso dos recursos e o aumento da qualidade e produtividade.

O Departamento de Sistemas de Informação (DSI) é o encarregado, dentro da organização, de explorar os Sistemas de Informação (SI) mas também de os manter e aperfeiçoar. Para um Gestor de Sistemas de Informação ou CIO (Chief Information Officer), desempenhar eficazmente a sua função, é necessário que ele conheça os diversos aspectos relevantes do seu trabalho e que tenha um conhecimento abrangente do mercado em que se insere o negócio da sua organização.

Neste contexto, o CIO necessita de realizar um conjunto diversificado de actividades. Essas actividades são fundamentais para alcançar o sucesso no funcionamento dos SI e, consequentemente, para o sucesso global da organização.

Com vista a identificar as actividades mais determinantes de um CIO para o sucesso da sua acção, foi conduzido um estudo Delphi em que participaram vários gestores de várias organizações. Como resultado final obteve-se uma lista das actividades mais determinantes para um CIO, de entre um conjunto de vinte e seis actividades identificadas.



Abstract

Nowadays many organizations depend on Information and Communication Technologies to develop their action and achieve their goals. To know how to manage the information is an extremely important factor when managing an enterprise, because it guarantees a better use of the resources and the increase of quality and productivity.

The Information Systems Department is the responsible, within the organization, of maintaining the Information Systems but also to explore and improve them. For a CIO (Chief Information Officer), to effectively accomplish its task, it's necessary that he knows the several relevant aspects in its work and that he has an embracing knowledge of the market which includes the business of the organization.

In this sense, the CIO has a central role needing to perform a diversified set of activities. Those activities are fundamental to the Information Systems and, consequently, to the organization's success.

To identify the most determinant activities of a CIO, it was developed a Delphi study involving several CIO's of several organizations. As a final result, we have obtained a list of the most determinant activities for a CIO, from a set of twenty six identified activities.

“Quanto maiores forem as dificuldades a vencer maior será a glória.”

Cícero



Índice Geral

Agradecimentos	vii
Resumo	viii
Abstract	ix
Índice de Tabelas	xiv
Índice de Figuras	xvi
Acrónimos	xvii
1 Introdução	1
1.1 Motivações, objectivos e método	2
1.2 Organização da dissertação	3
2 O papel do Gestor de SI e do Departamento de SI nas Organizações	5
2.1 O papel do Gestor de SI na Organização	5
2.2 O Departamento de SI na Organização	7
2.2.1 Evolução dos Departamentos de SI	8
2.2.2 Organização dos Departamentos de SI	11
2.2.3 Infra-Estrutura e Service-Desk	18
3 Descrição do estudo	25
3.1 Caracterização do problema	25
3.2 Actividades do gestor de SI	26
3.3 Método de investigação	33
3.3.1 Estudo Delphi	33
3.3.2 Método Q-Sort	34
3.4 Condução do estudo	36

4	Apresentação de resultados	39
4.1	Resultados da 1ª Ronda	39
4.2	Resultados da 2ª Ronda	48
4.3	Resultados finais	58
5	Conclusão	64
5.1	Síntese da Dissertação	64
5.2	Desenvolvimento subsequente e propostas de trabalho futuro	65
5.3	Considerações finais	66
	Bibliografia	68
	Anexo I – Funcionamento da plataforma online e-Delphi	73



Índice de Tabelas

Tabela 1 – Lista de actividades determinantes para um gestor de SI	33
Tabela 2 – Lista ordenada das actividades determinantes de um gestor de SI (1ª ronda)	41
Tabela 3 – Lista dos valores dos pontos, médias, variâncias e desvios-padrão por actividade (1ª ronda)	44
Tabela 4 – Número de vezes que cada actividade foi colocada em cada posição (1ª ronda)	45
Tabela 5 – Lista ordenada das actividades determinantes de um gestor de SI (2ª ronda)	50
Tabela 6 – Lista dos valores dos pontos, médias, variâncias e desvios-padrão por actividade (2ª ronda)	53
Tabela 7 – Número de vezes que cada actividade foi colocada em cada posição (2ª ronda)	54
Tabela 8 – Ordenação final da lista de actividades determinantes de um gestor de SI	60



Índice de Figuras

Figura 1 – Departamentos de SI – Organização Estruturada em Processos	15
Figura 2 – Departamentos de SI – Organização focada na Tecnologia	16
Figura 3 – Organização de um grupo de Infra-estrutura e Service-Desk	19
Figura 4 – Quadro Q-Sort para 26 questões na plataforma Delphi	35
Figura 5 – Gráfico das médias das actividades de um gestor de SI (1ª ronda)	46
Figura 6 – Valor do coeficiente de Kendall W referente à 1ª ronda do estudo	48
Figura 7 – Gráfico das médias das actividades de um gestor de SI (2ª ronda)	55
Figura 8 – Valor do coeficiente de Kendall W referente à 2ª ronda do estudo	57
Figura 9 – Valor do coeficiente de Spearman referente à 2ª ronda do estudo	58
Figura 10 – Página de entrada na plataforma e-Delphi	74
Figura 11 – Página com os estudos a responder presentes na plataforma Delphi	74
Figura 12 – Janela com a descrição geral de um Estudo Delphi	75
Figura 13 – Janela com a descrição do estudo escolhido pelo utilizador	75
Figura 14 – Página principal com as actividades de um gestor de SI a ordenar	76
Figura 15 – Aviso geral de erro nas respostas ao questionário	77
Figura 16 – Atribuição de pontuações às actividades do gestor de SI	78
Figura 17 – Inserir nova questão/actividade de um gestor de SI	78



Acrónimos

Nesta dissertação são utilizados alguns acrónimos, apresentados de seguida:

- **SI** - Sistemas de Informação
- **TI** - Tecnologias da Informação
- **DSI** - Departamento de Sistemas de Informação
- **TIC** - Tecnologias da Informação e Comunicação
- **GSI** - Gestão de Sistemas de Informação
- **FSI** - Função Sistemas de Informação
- **CIO** - Chief Information Officer

1

1 Introdução

Nas organizações existe cada vez mais a necessidade de conhecer o passado, perceber o que acontece no presente e acautelar o que deverá acontecer no futuro. Para isso, é necessário um controlo total e consciente dos acontecimentos, mas também um conhecimento e uma gestão correctos com a supervisão por parte de alguém competente e dedicado ao mesmo (Santo, 2007).

Os Sistemas de Informação e as tecnologias da informação são recursos centrais para o desempenho competitivo das organizações e, estando cada vez mais disseminados pela sociedade, podem determinar uma mudança profunda na estrutura e nas acções desenvolvidas pelas pessoas e pelas organizações.

A evolução, complexidade e predominância dos Sistemas de Informação (SI) nas organizações actuais fazem com que a Informação e os Sistemas que a suportam devam ser cada vez mais controlados (Silva, 2007). A gestão de Sistemas de Informação é responsável por dotar as organizações de Sistemas de Informação adequados à realização do seu trabalho e à sua realidade (Varajão, 2002).

Devido ao facto de a maioria das organizações, actualmente, depender de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) e dos Sistemas de Informação (SI) para desempenhar a sua acção (Albertin, 2001; Moresi, 2000), essas mesmas áreas, TIC e SI, têm sido alvo de uma atenção cada vez maior por parte de organizações e empresas, que nelas procuram um meio para aperfeiçoar o seu funcionamento. Um SI de uma organização é um conjunto de

componentes que recolhem, processam, armazenam e distribuem informação na organização (Laundon, 2004). Estes sistemas representam uma mais-valia importante para as organizações, uma vez que a informação possibilita criar novas estratégias de negócio (Albertin, 2001).

Os desafios com que as áreas dos SI e das TIC se confrontam nos dias que correm, tornam indispensável, a existência de uma Função Sistemas de Informação (FSI) que consiga lidar eficazmente com tais desafios e de lhes dar resposta. A FSI resume-se ao conjunto de actividades que visam a optimização do SI numa organização, tendo o gestor de SI a responsabilidade da sua condução de acordo com as circunstâncias particulares e únicas dessa organização (Varajão, 2002).

No entanto, muitas organizações não conseguem ou não sabem como usar estes sistemas correctamente, o que faz com que não haja uma evolução da organização. Se um SI não for usado correctamente ou se não for o apropriado para a organização, este pode acarretar consequências bastante negativas para a mesma. Logo, daqui se subentende que o processo de desenvolvimento de um SI numa organização tem de ser planeado e eficazmente gerido de maneira a que realmente proporcione as vantagens pretendidas (Albertin, 2001).

Para se atingir o sucesso no funcionamento dos SI e, consequentemente, para se conseguir o sucesso global da organização, o gestor de SI, encabeçando a FSI (Laundon, 2000), desempenha um papel central, necessitando de exercer um conjunto vasto de actividades de modo a cumprir adequadamente a sua função. Dito de outra maneira, o sucesso de um gestor de SI é significativamente determinado pelas actividades que realiza na organização.

É nas actividades que um gestor de SI necessita exercer que se centra esta dissertação, mais precisamente nas actividades determinantes para o sucesso do trabalho de um gestor de SI. Este trabalho procura, assim, contribuir para a identificação das actividades mais determinantes para o sucesso do trabalho de um gestor de SI, de modo a que parte do trabalho do gestor de SI possa focar-se nas actividades que são determinantes para o sucesso.

1.1 Motivações, objectivos e método

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) foram alvo de grandes evoluções nos últimos anos, assim como os Sistemas de Informação (SI). E, paralelamente, a sua importância nas empresas também aumentou muito. O facto de hoje em dia grande parte das organizações depender das novas tecnologias e de Sistemas de Informação (SI) para desenvolver a sua acção (Albertin, 2001; Moresi, 2000), é bem revelador disso. No entanto, a

má utilização ou o uso incorrecto destes sistemas, assim como uma má implementação ou a implementação de um SI que não é o mais apropriado para a organização, pode levar a consequências graves ou mesmo catastróficas para a organização (Albertin, 2001; Varajão, 2002).

Posto isto, uma das motivações mais importantes para a realização deste trabalho foi tentar identificar e perceber quais as actividades mais determinantes para um gestor de SI no desempenho das suas funções e no atingir dos seus objectivos.

Os objectivos fundamentais desta dissertação prendem-se com a identificação das actividades mais determinantes para o sucesso, de entre um conjunto amplo de actividades que um gestor de SI pode exercer no cumprimento da sua função. Para cumprir os objectivos propostos, o trabalho iniciou com a realização do estado-da-arte sobre o Gestor e sobre o Departamento de SI. Seguidamente, foi feita a identificação das actividades tipicamente desempenhadas por um gestor de SI. O passo seguinte consistiu na procura das actividades mais determinantes para esse gestor. Para isso realizou-se um estudo Delphi, com a participação de vários gestores de SI de várias organizações, estudo esse que permitiu identificar as actividades mais determinantes para o gestor a partir da lista de actividades que tinham sido inicialmente identificadas. Finalmente, efectuou-se a análise dos resultados obtidos para então concluir quais as actividades mais determinantes para um gestor de SI.

1.2 Organização da dissertação

A presente dissertação encontra-se estruturada em duas partes principais. Na primeira parte analisam-se conceitos como o Gestor de SI e o Departamento de SI, tendo-se pesquisado as diversas actividades que, de uma maneira geral, um Gestor de SI desempenha no exercício das suas funções. Na segunda parte identifica-se quais dessas actividades são as mais determinantes.

Na primeira parte do trabalho descreve-se o Estado-da-Arte, o qual trata sobretudo de duas questões: o papel do Gestor de SI e o Departamento de SI. Aí descrevem-se as principais funções da Gestão de Sistemas de Informação (GSI) e do Gestor de SI, e faz-se também uma descrição do Departamento de SI, começando por uma breve descrição da sua evolução e examinando a sua organização.

A segunda parte desta dissertação diz respeito à descrição do estudo realizado, sendo que esse estudo está focado nas actividades do Gestor de SI de um modo geral, chegando a uma lista final com vinte e seis actividades. Para cada uma das actividades identificadas é apresentada uma breve descrição. Também é descrita a metodologia seguida.

Finalmente, são apresentados e analisados os resultados do estudo e, conseqüentemente, são feitas algumas considerações finais. Nos resultados apenas consta o grupo de actividades determinantes para um Gestor de SI, sendo esse o principal objectivo do trabalho realizado.

2

2 O papel do Gestor de SI e do Departamento de SI nas Organizações

Neste capítulo é efectuada uma descrição dos papéis do Gestor de SI e do Departamento de SI dentro das organizações. Incide não só na caracterização da função de um Gestor e de um Departamento de SI, mas também na sua importância para as organizações. Refere-se também, de uma forma breve, a história da evolução dos Departamentos de SI e a sua organização.

2.1 O papel do Gestor de SI na Organização

Hoje grande parte das organizações depende das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) para desenvolver a sua acção (Albertin, 2001; Moresi, 2000). Por essa razão, a área das TIC tem recebido uma atenção crescente por parte das empresas, que nelas encontra um meio para otimizar o seu funcionamento.

Cada vez mais, a gestão é reconhecida como uma actividade importante para o sucesso de uma organização. O facto de se saber gerir a informação desde o início de um trabalho pode garantir um melhor uso dos seus respectivos recursos, o que se traduzirá num aumento da qualidade e da produtividade (Ramos, 1996). Cabe à gestão de Sistemas de Informação dotar as empresas de Sistemas de Informação (SI) adequados à sua realidade (Varajão, 2002).

Para que um gestor possa desempenhar o seu papel com sucesso é preciso que ele conheça a verdadeira dimensão do seu trabalho e que domine os conceitos e as ferramentas que o auxiliam no desempenho das suas funções. O gestor de um qualquer tipo de informação, deve possuir uma ideia geral acerca do mercado, clientes e fornecedores, práticas de mercado, das circunstâncias culturais que envolvem o seu negócio e também da maneira como o seu negócio interage com a sociedade. E deve, obviamente, compreender também em que consiste a actividade de gestão e qual o seu papel nessa gestão (Ramos, 1996).

Actualmente, a gestão, no geral, ocupa-se sobretudo em assegurar o sucesso de um trabalho colectivo, isto é, uma vez reunido um grupo de trabalho e definida uma determinada missão a realizar, o gestor trabalhará para que os restantes elementos sejam bem sucedidos e o grupo no seu todo consiga cumprir a missão a que se propôs. O gestor ajuda o grupo a decidir e também observa a realização e a integração dos trabalhos, assim como a mobilização de recursos necessários à execução da sua missão. Faz ponderações e traz informações sobre o andamento dos trabalhos e sobre as hipóteses de sucesso (Ramos, 1996).

Uma vez que a Gestão de Sistemas de Informação (GSI) é uma área funcional da organização centralizada na gestão do recurso informação (Castro, 1987), a actividade do responsável por essa área é principalmente uma actividade de gestão (Jordan, 1993). O perfil de um gestor de SI pode-se caracterizar como o de um forte conhecedor do negócio da organização e possuidor de conhecimentos técnicos adequados (Keen, 1991).

A função do gestor de SI pode ser vista sob duas perspectivas: a nível interno e, no relacionamento com o exterior. A nível interno necessita de manter um bom relacionamento com os seus colaboradores e com todas as outras áreas da organização de modo a assegurar uma boa comunicação entre eles. O relacionamento com o exterior refere-se às relações com o ambiente exterior criadas através de contactos e negócios com fornecedores, com outros parceiros da organização e até com gestores de SI de outras organizações, entre outros, com o objectivo de celebrar contratos, obter informações pertinentes e importantes para a organização e, também, para fazer de representante da organização. Também é sua função analisar os mercados de maneira a definir uma estratégia de actuação que possa conduzir à obtenção dos recursos necessários à realização dos objectivos propostos (Varajão, 2002).

Em contextos onde a função de Gestão de SI não é correctamente assumida, é habitual que a visão global do Sistema de Informação não seja formalizada, ou até mesmo não exista. Nestas circunstâncias, normalmente, a gestão de topo da organização mantém uma concepção do Sistema de informação composta apenas pelos seus requisitos informacionais, ao passo que a parte informática mantém descrições, das componentes e artefactos, suficientes para conduzir os processos de aquisição e construção da infra-estrutura tecnológica que suporta o Sistema de Informação da organização. A conjugação destas duas construções leva algumas

organizações a considerar, erradamente, que são possuidoras de uma visão global do seu Sistema de Informação, quando de facto apenas possuem um agregado de duas descrições com focos distintos, disjuntas, órfãs de uma paternidade assumida que zele pela correcta construção e manutenção de uma verdadeira visão global para o Sistema de Informação da organização. A necessidade de “Pensar antes de Fazer” o Sistema de Informação, com a sua natureza holística, em toda a sua complexidade, acautelando as necessidades da organização e, simultaneamente, as capacidades e limitações das TI, é de facto uma preocupação que não pode pertencer nem aos gestores de topo da organização, nem aos seus informáticos, pois os seus focos de preocupação são distintos e em muitas situações levam a posições antagónicas. Numa organização saudável é de esperar que seja o Gestor de Sistemas de Informação a assumir a paternidade da visão global do seu Sistema de Informação. Este gestor deve zelar por um processo construtivo que seja verdadeiramente participado por gestores e informáticos, onde seja feito o correcto balanceamento de necessidades, oportunidades e possibilidades, tendo sempre em mente o cumprimento dos momentos que garantem a correcta justificação, concepção e operacionalização da visão global do Sistema de Informação (Amaral, 2007).

Neste contexto, o gestor de sistemas de informação (também designado por Chief Information Officer), encabeçando a FSI (Função Sistemas de Informação) (Laundon, 2000), encontra um papel central, necessitando de exercer um conjunto diversificado de actividades de modo a cumprir adequadamente a sua função. Posto de outra forma, o sucesso de um gestor de Sistemas de Informação é em larga medida determinado pelas actividades que realiza na organização.

2.2 O Departamento de SI na Organização

A FSI consiste no conjunto de actividades que numa organização visam a optimização do SI, cabendo ao gestor de SI a sua condução de acordo com as circunstâncias particulares da organização (Varajão, 2002). A FSI encontra-se nas organizações tipicamente sob a forma de departamento de informática ou de sistemas de informação.

O Departamento de SI é a unidade responsável pela definição e manutenção dos Sistemas de Informação, bem como pelo seu desenvolvimento e exploração (Tenório, 2007).

O departamento de SI (DSI) assume cada vez mais um papel relevante no seio da organização, na medida em que os Sistemas de Informação dominam cada vez mais as actividades internas da empresa. A interligação entre departamentos e sub-departamentos é cada vez mais rápida e abrangente, motivando uma reacção cada vez mais oportuna e especializada dos diferentes intervenientes. A interrupção deste fluxo de informação

condiciona decisões assim como tarefas, na medida em que suspende a actividade ou cria atrasos. Assim, ao departamento de SI incumbe desenvolver ou implementar mais e melhores ferramentas informáticas, providenciar a sua operacionalidade e funcionalidade, garantir a formação e a utilização por todos e a segurança da informação existente e veiculada (Maranhão, 2008).

Olhando um pouco para trás, a actividade dos departamentos de SI, no passado, concentrava-se essencialmente na automatização de funções manuais e na reorganização dos processos de negócio (Kenneth, 1992).

Hoje em dia ninguém põe em causa o facto de que gerir um departamento de SI não pode ser realizado da mesma forma como se gere e dirige um departamento de vendas, marketing, finanças ou um outro departamento qualquer. As características temporais, tecnológicas e de recursos humanos diferem de forma importante entre eles. Se durante a década de oitenta a Informática estava essencialmente ligada a um centro de cálculo, fosse este gerido através dum fornecedor de serviços ou internamente através da própria estrutura da organização, foi a partir dos anos noventa, e sobretudo no fim dessa década, que os departamentos de SI passaram a fazer parte de forma definitiva da própria estrutura organizacional das empresas, sendo considerados cada vez mais como um elemento de valor acrescentado para as mesmas. Esta mudança radical no enfoque estratégico das empresas em relação aos departamentos de SI obriga os profissionais desta área a estar cada dia mais preparados para dar respostas eficazes aos novos reptos. O maximizar a eficácia e rentabilidade dos departamentos de SI, oferecendo às empresas um rápido retorno do investimento realizado, resulta no factor de diferenciação que lhes vai permitir continuar a ganhar importância dentro do âmbito empresarial, assegurando-lhes um futuro nunca sonhado pelos seus antecessores (Bach, 2001).

2.2.1 Evolução dos Departamentos de SI

Com já referido anteriormente, desde o início da década de oitenta a organização dos departamentos de SI tem vindo a evoluir com mais intensidade. Durante essa mesma década, motivados em parte pelas limitações tecnológicas, sobretudo em relação às telecomunicações e às capacidades de armazenamento de informação, os departamentos de SI estavam localizados em grandes centros de tecnologia, onde existiam equipamentos de grandes dimensões sobretudo orientados para o processamento de grandes quantidades de informação. Esta informação era maioritariamente introduzida nestes sistemas por um grupo de pessoas, denominados de operadores, que durante o dia carregavam a informação que seria necessária para o processamento nocturno (Maranhão, 2008).

A gestão e operação destes sistemas eram muito especializadas e, portanto, de uma grande complexidade. A operação destes sistemas era efectuada com recurso a sistemas operativos altamente complexos como, por exemplo: DOS/VSE, VE, etc. No que se refere à parte da programação e desenvolvimento, é importante referir que foi prática habitual durante bastante tempo haver uma separação organizacional em três tipos de funções: analistas funcionais, analistas orgânicos e programadores. Esta separação, que hoje praticamente não existe, era justificada pelo facto de que cada uma dessas funções tinha níveis de especialização diferentes. Os analistas funcionais eram pessoas com maior experiência nos processos de negócio que na própria tecnologia, tendo muitos deles, inclusivamente, transitado dos departamentos funcionais das empresas para os departamentos de SI pelo seu conhecimento específico do negócio. Os programadores da altura eram pessoas puramente técnicas, sem qualquer ligação ao negócio e aos processos de negócio existentes na organização. Surgem então os analistas orgânicos para garantir uma ligação entre uns e outros (Bach, 2001).

Durante a década de oitenta e princípios dos anos noventa, os departamentos de SI adquiriram relevância dentro das organizações. As pessoas que neles trabalhavam tinham um nível de distinção dificilmente atingível por outros trabalhadores dentro da mesma empresa. Por vezes até a sua apresentação era diferente e factor diferenciador, pois era habitual que os profissionais dos departamentos de SI vestissem batas brancas e uniformes que ninguém mais usava dentro da empresa. Esta situação de diferenciação provocou uma evolução interna da estrutura organizacional dos departamentos de SI. Seguidamente, esta evolução natural passou a ser algo organizado e entendido como uma estrutura hierárquica, que se reflectia na progressão da carreira profissional dos seus técnicos. Um técnico, para chegar a analista funcional, primeiro tinha que evoluir de programador para analista programador, o que levava algum tempo, dependendo também da capacidade pessoal de cada um. A passagem de analista programador para analista funcional representava um período temporal ainda maior e, na maioria das vezes, representava também um aumento significativo do seu vencimento (J. M. Santos, 2001).

Assim sendo, os recursos humanos destes centros de processamento de informação eram em grande número. Por exemplo, para uma empresa média, com cem a duzentos e cinquenta trabalhadores, existiam: três a quatro pessoas para fazer a operação do sistema, incluindo a operação nocturna; dois ou três analistas funcionais mais dois ou três analistas de sistemas para fazer a análise de sistemas; na parte da programação, quatro ou cinco programadores e, na chefia, um responsável do centro e um responsável tecnológico (Bach, 2001).

Deste modo, para algumas empresas os custos de sustentação destas estruturas eram demasiado elevados e, conseqüentemente, eram uma restrição importante para as mesmas, o

que originou o súbito aparecimento de Centros de processamento de dados (CPD). Estes centros eram um tipo de centro tecnológico, em que se alugava o tempo de processamento de informação às empresas que não podiam suportar os custos de ter um centro próprio. Estes centros tinham basicamente dois tipos distintos de utilização: num deles, as empresas enviavam a informação para ser processada nesses centros. Esta informação tinha a ver sobretudo com as encomendas de clientes, facturação da empresa, débitos e créditos resultantes da actividade comercial normal da empresa. No outro, o CPD “alugava” os próprios técnicos às empresas para realizarem o trabalho de análise, desenvolvimento ou manutenção dos programas e sistemas informáticos existentes nessas empresas. Os CPD podiam chegar a situações em que suportavam, através de um contrato, toda a gestão do sistema do cliente. Muitas vezes, devido aos condicionamentos técnicos das complexas plataformas tecnológicas (os famosos Mainframe são um bom exemplo disso) e os seus respectivos investimentos elevados, muitas empresas viam-se obrigadas a recorrer a esta solução (A. R. Santos, 2009).

Esta situação foi evoluindo em paralelo com a evolução das tecnologias, durante os finais dos anos oitenta e inícios dos noventa. Surge então, durante esta época, a chamada microinformática que veio modificar significativamente todo o cenário dos SI. O surgimento dos primeiros computadores pessoais, assim como das primeiras redes do tipo LAN (Local Area Network), veio salvar muitas empresas que, confrontadas com os custos elevados da implementação dos sistemas anteriores, passaram a poder, graças a estas novas tecnologias, informatizar as suas empresas e mantê-las actualizadas em relação aos novos requisitos do mercado que estavam a enfrentar (Maranhão, 2008).

Não obstante esta grande evolução, ela também trouxe um grande problema que se prolongou durante essa década. O problema refere-se à fragmentação da informação e ao aparecimento mais tarde das chamadas “ilhas de informação”. Esta fragmentação da informação pela empresa deveu-se ao facto do aparecimento não controlado de diferentes bases de dados com objectivos muito semelhantes ou iguais. Muitas dessas bases de dados possuíam informações redundantes e estruturas de informação diferentes para o mesmo tipo de dados. Em consequência disto, os problemas, resultantes desta falta de coerência nos dados, apareceram rapidamente, tornando ainda mais difícil a gestão das organizações que baseavam as suas estratégias de sistemas de informação neste tipo de sistemas distribuídos.

Esta situação foi-se mantendo, embora com algumas pequenas alterações, até meados dos anos noventa com o aparecimento dos chamados ERP. Estes sistemas eram bastante potentes e tinham uma grande facilidade para a partilha de recursos, o que facilitava a introdução dos sistemas de gestão de última geração como, por exemplo: SAP R/2-R/3, BPCS, Oracle, BAAN, etc. Com estes novos sistemas e em associação à também grande

evolução das telecomunicações, foi possível um grande salto em termos de qualidade e de quantidade relativamente às melhorias realizadas nas áreas de gestão da informação das empresas (Jesus, 2007).

Da mesma maneira, as estruturas de redes informáticas também foram estendidas a todas as áreas da empresa. No início dos anos noventa, o denominado “backbone” alargou-se a toda a empresa de maneira a garantir a interligação entre todos os seus departamentos, ao contrário do que acontecia até aos finais da década de oitenta, onde as redes informáticas eram um privilégio de poucas áreas da empresa. Essas mesmas redes também foram evoluindo e as redes em anel (Token-Ring) foram sendo substituídas gradualmente pelas redes com topologia em Bus, mais concretamente pelas redes do tipo Fast Ethernet, o que permitiu um aumento do número de utilizadores e do número de transacções efectuadas pelo servidor de rede. Isto foi devido ao facto de as redes em Bus terem sido as primeiras a aparecer no mercado com velocidades de 100Mbps levando as outras redes com topologia em anel a perder uma grande parte do mercado naquela altura. Esta evolução das tecnologias de redes informáticas, mais concretamente das LANs permitiu aumentar o rendimento e melhorar a qualidade das transmissões. As ligações das LANs de cada departamento ao backbone da empresa são tipicamente garantidas através de routers e bridges (J. M. Santos, 2001).

Esta evolução nas tecnologias durante as últimas décadas tem vindo a ser acompanhada também por uma evolução dos próprios recursos humanos dos departamentos das empresas, ou seja, passou-se da estrutura dos centros de cálculo dos anos oitenta e noventa, para estruturas mais flexíveis e adaptáveis às contínuas alterações dos sistemas, das tecnologias e das próprias empresas. Os profissionais das TI têm sido obrigados a evoluir rápida e eficazmente de maneira a adaptarem-se às novas realidades como, por exemplo: o aparecimento dos sistemas ERP, do comércio electrónico (e-commerce) e dos novos mercados. Todavia, ainda falta um longo percurso por percorrer a estes profissionais. A gestão dos departamentos de TI/SI vai ser cada vez mais complexa e crítica e, consequentemente exigir de todos esses profissionais uma evolução contínua dos processos internos mas também da sua gestão de recursos e de tecnologias (Bach, 2001).

2.2.2 Organização dos Departamentos de SI

Uma Organização é, essencialmente, um grupo de pessoas organizadas de forma a atingir um ou vários objectivos. Uma Organização, em conjunto com todos os seus colaboradores, partilha um conjunto de características e/ou conceitos (McNamara, 1997):

Visão:

Geralmente, os colaboradores de uma Organização têm uma ideia sobre como esta deveria funcionar, ou seja, como esta deveria ser quando tudo corre bem.

Missão:

Uma Organização age de acordo com um objectivo, ou missão.

Valores:

Todas as Organizações funcionam segundo os seus valores ou prioridades na forma como executam as suas tarefas e actividades. Estes valores são a personalidade, a cultura da Organização.

Objectivos estratégicos:

Os colaboradores de uma Organização regularmente trabalham para atingir uma série de objectivos enquanto tentam levar a cabo a sua missão.

Estratégias:

As Organizações frequentemente seguem um conjunto definido de estratégias para atingir os seus objectivos.

Sistemas e Processos que (idealmente) estão alinhados com os Objectivos:

As Organizações são divididas em departamentos, divisões ou equipas. Cada um destes subsistemas tem, geralmente, uma forma de realizar a sua actividade para, em paralelo com os outros subsistemas, alcançar os objectivos da Organização. Geralmente estes sistemas e processos estão definidos em planos, políticas e procedimentos.

Frequentemente também é utilizada uma outra forma de definir uma Organização, que é definindo-a como um sistema aberto e interactivo, que integra uma rede de processos articulados entre si e que interage com o ambiente em que se insere (Sá-Soares, 1998). Como um sistema, a Organização é um conjunto organizado de peças altamente integradas de forma a atingir os seus objectivos (Vicente, 2007).

Um sistema recebe vários *inputs* (entradas) que são processados para produzir determinados *outputs* (resultados) que, juntos, permitem que a Organização alcance os seus objectivos (McNamara, 1997). Todos estes subsistemas comunicam entre si para estarem constantemente alinhados uns com os outros e com os objectivos da Organização (Vicente, 2007).

As empresas e os seus respectivos departamentos de SI não podem ambicionar caminhar por caminhos separados. Dito por outras palavras, a estratégia dos Sistemas de Informação tem de estar alinhada com a estratégia da própria empresa e, da mesma maneira, a organização dos departamentos de SI tem de ser condizente com os objectivos traçados pela

empresa para a área informática. A organização do departamento de SI de uma empresa vai ser fortemente condicionada por vários factores como, por exemplo: o tipo de mercado onde a empresa se insere, o facto de a empresa ter ou não fabrico próprio e distribuição própria de produtos, o tipo de produtos que a empresa produz e vende e as características dos próprios clientes. Uma vez que o departamento de SI tem equipas de desenvolvimento próprias, a organização da área de desenvolvimento também tem que ser estruturada de forma a dar resposta às necessidades da empresa. A estrutura organizacional de um departamento de SI vai ter uma grande importância na qualidade dos resultados obtidos. É fundamental que a organização do departamento de SI, assim como a estratégia do departamento, estejam adaptadas às necessidades da empresa, para que sejam atingidos os objectivos inicialmente propostos. Isto faz com que a estrutura organizacional dos departamentos seja cuidadosamente analisada pelos seus respectivos responsáveis (Febrero, 2001).

Os departamentos de SI não são estáticos nem têm realidades definitivas, logo, o mais recomendável é fazerem-se análises periódicas da estrutura organizacional de maneira a que haja uma adaptação progressiva às necessidades de mudança da empresa. Os pressupostos que deveriam despoletar a realização de uma análise dessas são os seguintes (Bach, 2001):

- a) Mudanças na estratégia de negócio (que obriguem a realizar mudanças significativas na estratégia de SI);
- b) Mudanças na estratégia do departamento de SI (como resultado de estudos de melhorias operacionais);
- c) Reengenharia de processos realizados na empresa (afectando os aspectos operacionais, táticos e inclusive estratégicos do próprio negócio).

Mais, está comprovado que as alterações organizacionais servem, na sua maioria, como um estímulo para os próprios elementos do departamento. Assim sendo, este efeito aliciante para os elementos do departamento deve ser maximizado e utilizado pelo responsável para que seja interpretado como uma oportunidade por parte dos trabalhadores daquela área. Caso contrário, pode acontecer que aquilo que podia ter sido considerado de início como uma oportunidade se transforme numa situação de atritos internos, que frequentemente acabam por afectar a estabilidade e o equilíbrio existentes nas equipas de trabalho. Neste sentido, propôs-se uma divisão em três grupos de estruturas distintas para a organização dos departamentos de SI. E são eles os seguintes (Bach, 2001): organização estruturada em processos, organização focada na tecnologia e organização mista.

A. Organização estruturada em Processos

Este tipo de estrutura organizacional pretende ser uma solução para as empresas que estejam no seu todo, organizadas desta maneira, e em que os seus processos estejam bem definidos e bem identificados para todas as áreas funcionais. Poderá, no entanto, ser também implementada nas empresas que não estejam organizadas por processos, mas que funcionem na base dos mesmos. Este método é bastante complexo, uma vez que muitas empresas ainda hoje não têm identificados e documentados os seus próprios processos, e algumas nem sequer têm um claro entendimento do conceito. Nos casos em que as empresas já se encontram organizadas segundo este conceito, a estruturação do seu departamento de SI utilizando este tipo de organização vai servir como ponto de alinhamento a nível estratégico e operacional com a própria empresa (Gonçalves, 1997).

A divisão da organização dos SI em processos deverá ter três principais áreas (Bach, 2001): Customer & Consumer Management, Supply Chain e Information Management. A área Customer & Consumer Management serve para responder às áreas da empresa que lidam com os clientes e consumidores, como sejam os departamentos de serviço a clientes, vendas e marketing. A área de processos Supply Chain, está vocacionada para dar resposta aos departamentos de compras, logística, planeamento e planificação da produção. Finalmente, temos a área de processo do Information Management, que pretende dar resposta às diferentes componentes das áreas financeiras, como a contabilidade histórica, a contabilidade analítica, a tesouraria, etc., e mesmo até à área dos Recursos Humanos que também se enquadra neste processo.

Como se parte do princípio de que esta estrutura por processos é válida unicamente para as áreas de desenvolvimento de projectos, resultará a seguinte organização:

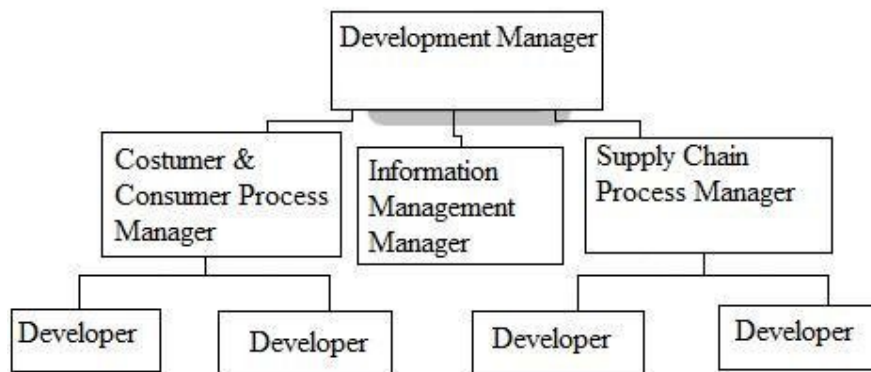


Figura 1 – Departamentos de SI – Organização Estruturada em Processos

Fonte: (Bach, 2001)

A maior vantagem deste tipo de estruturas tem a ver com as melhorias conseguidas na comunicação e na interação com as diversas áreas de negócio. Consequentemente, as pessoas do departamento de SI que vão interagir com as diferentes funções da empresa (vendas, marketing, compras, etc.) são vistas pelas pessoas que trabalham naquelas áreas de igual para igual, pelo facto de terem conhecimento das suas problemáticas de trabalho (Gonçalves, 1997). Um bom exemplo do aproveitamento destas colaborações encontra-se no departamento de serviço a clientes, uma vez que esta área poderá beneficiar duma estrutura dedicada dentro do departamento de SI, que é a equipa de processo do Customer Management. Os profissionais da área do Customer Management têm um conhecimento muito aprofundado e específico sobre as problemáticas existentes no departamento de serviço a clientes, dado que estes profissionais se vão especializar nesta área da empresa. Pode até acontecer, e com alguma frequência, que as pessoas deste grupo (Customer Management) tenham feito parte desta área, de serviço a clientes, num passado recente, o que lhes permitirá falar uma linguagem conhecida entre eles e ter uma abordagem comum ou parecida dos problemas sem ter as rupturas e distanciamentos que em outras ocasiões acontecem e dificultam a solução dos mesmos (Bach, 2001).

Nas organizações estruturadas por processos, uma vez que a comunicação é facilitada e mais fluida entre as diferentes áreas da empresa, isso vai permitir uma mais rápida e segura implementação destes processos (Gonçalves, 1997).

B. Organização focada na Tecnologia

Este tipo de organização pretende estruturar e evidenciar as diferentes áreas do departamento de SI, como o próprio nome indica, com base nas tecnologias utilizadas (Lotte, 2002). Assim, podem-se ter tantas equipas ou áreas de especialização como tecnologias que estejam a ser utilizadas. E para minimizar o efeito negativo que a múltipla estrutura pode ter, pode-se então optar por organizar a estrutura na base da pirâmide dos SI (Bach, 2001):

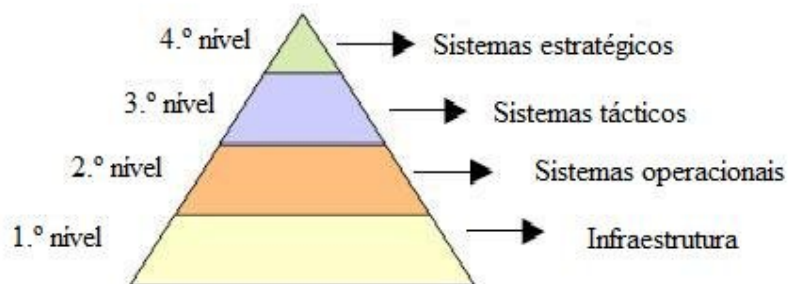


Figura 2 – Departamentos de SI – Organização focada na Tecnologia

Fonte: (Bach, 2001)

Esta organização está principalmente indicada para empresas que têm implementado pacotes (packages) de gestão, e são esses sistemas os que determinam as fronteiras entre os diferentes níveis da tal pirâmide dos SI (Figura 2). Assim, com as novas tecnologias e com a utilização que delas está a ser feita, as equipas de pessoas especializadas também têm que ser organizadas nessas mesmas tecnologias. Como a intranet, que está focada nas estratégias de informação interna das empresas, a Internet, que é determinante na implementação de estratégias de informação externas assim como na descoberta de novos canais de vendas e compras, e mesmo uma “extranet” de Sistemas de Informação com outras entidades do mercado. Assim, e em modo de exemplo, uma empresa com um nível médio a alto de maturação dos SI poderia ter a seguinte estrutura organizacional: equipa de sistemas transaccionais (package ERP SAP R/3, BPCS, JDE, etc.), equipa de sistemas de suporte à decisão (Executive Systems) e, equipas de novas tecnologias (internet/intranet/extranet/e-commerce). Mas este tipo de organizações também tem desvantagens. As dificuldades de alinhamento estratégico/tático com o próprio negócio, resultantes de uma verticalidade

organizacional do próprio departamento, o que irá entrar em confronto com os requisitos horizontais/multifuncionais da própria empresa (Bach, 2001).

Num sentido mais abrangente, o que realmente importa aquando da organização de um departamento de SI é a capacidade da sua equipa de gestão para se adaptar às contínuas mudanças e evoluções tecnológicas (Lotte, 2002).

Isto significa que é fundamental garantir uma certa flexibilidade relativamente às capacidades de mudança organizacional das estruturas dos nossos departamentos de SI. É necessário que a equipa de gestão do departamento de SI esteja preparada para evoluir rapidamente para estruturas de organização diferentes, e que isso não afecte o normal funcionamento das operações, para que os objectivos traçados pela organização sejam atingidos com sucesso (Bach, 2001).

C. Organização Mista

Este tipo de organização é uma espécie de organização híbrida, uma vez que utiliza características de ambas as estruturas organizacionais descritas anteriormente. Deste modo, e partindo da pirâmide dos SI, esta proposta organizacional tem também como princípio básico agrupar as diferentes tecnologias por baixo duma estrutura de processos. Assim, este modelo organizacional defende que se pode evoluir para dois grandes grupos ou organizações dentro dos departamentos de TI/SI. O primeiro seria o grupo dos Sistemas Operacionais, com uma estruturação interna baseada nos processos de negócio referidos no modelo de organização por processos, Customer & Consumer Management, Supply Chain e Information Management. O segundo grande grupo seria composto pela equipa ou departamento dos Sistemas de Suporte à Decisão, que também estaria estruturado internamente com base nos mesmos processos anteriormente referidos. Esta estratégia permite às empresas concentrar os seus recursos em duas vertentes, a componente funcional do processo e a área tecnológica específica. Esta dupla componente funcional e tecnológica permite o alinhamento de ambas as vertentes, a competência funcional e a capacidade tecnológica (Bach, 2001).

Neste tipo de organização estrutural, a ligação com os processos de negócio e com as áreas funcionais é garantida de duas maneiras: ou através dos responsáveis das áreas de processos de cada grupo tecnológico ou através da inclusão de um novo elemento na estrutura dos departamentos de SI que se passaria a chamar Analista de Negócio (Febrero, 2001).

A primeira solução que concentra no responsável tecnológico ambas as funções, uma vez que o responsável de cada grupo tecnológico é também responsável pelo próprio processo, é por isso aquela que garante uma maior integridade entre o grupo técnico e o processo de negócio. Desta maneira, estes responsáveis tecnológicos vão ampliar as suas

funções e responsabilidades para além da componente puramente tecnológica. Em consequência disto, e do ponto de vista motivacional, estas pessoas ficarão mais motivadas pelo facto de terem esta responsabilidade adicionada (Febrero, 2001).

A segunda solução, uma vez que passa pela introdução de um novo elemento no departamento de SI, passará forçosamente também pelo aumento do próprio grupo dos SI. Este novo elemento seria então o Analista de Negócio. A função deste novo elemento ficaria separada da componente tecnológica. E quem executaria esta função de Analista de Negócio seriam pessoas vindas de outras áreas da empresa que garantiriam assim uma ligação entre essas mesmas áreas e os diferentes grupos tecnológicos do departamento de SI. Visto isto, a grande vantagem desta estrutura diferenciada tem a ver com a concentração dos técnicos na tecnologia e dos funcionais nos processos, permitindo assim um maior rendimento desses técnicos como resultado desta especialização. Mas por outro lado, esta separação de funções pode provocar um certo distanciamento entre os técnicos e as próprias áreas funcionais, causado pelo facto de essa interface ser realizada pelo Analista de Negócio, deixando a equipa técnica a desempenhar somente o seu papel de executor. Apesar disso, esta especialização dos técnicos e dos Analistas de Negócio pode representar um factor de motivação muito importante, uma vez que tanto os técnicos como os Analistas de Negócio serão considerados dentro da sua organização como especialistas nas suas respectivas funções, e irá permitir a ambos garantir uma grande reputação interna (Febrero, 2001).

É então conveniente que os tais especialistas estejam preparados para esta divisão de responsabilidades, fazendo-lhes ver que cada função tem a sua própria importância dentro e fora do departamento de SI e da organização. Esta especialização vai representar um valor acrescentado para todos os envolvidos: técnicos, analistas de negócio e clientes (Bach, 2001).

Mais uma vez se constata que para cada empresa e para cada situação esta realidade vai ser diferente. Só depois de uma minuciosa análise da situação se pode recorrer a uma ou outra solução organizacional (Febrero, 2001).

2.2.3 Infra-Estrutura e Service-Desk

Importa também fazer referência aos grupos de Infra-estrutura e Service-Desk (ISD), dentro da estrutura organizacional de um departamento de SI. Estes grupos têm dois objectivos principais: o primeiro tem a ver com a manutenção da parte tecnológica, com a estabilidade e operacionalidade da infra-estrutura tecnológica em si. O segundo objectivo, maior e mais complexo, tem as seguintes responsabilidades (Bach, 2001 ; J. M. Santos, 2001):

- Ser a base de suporte para as chamadas relativas a SI (Call Center) (Bach, 2001);
- Ser o grupo de ligação entre os utilizadores e as diferentes equipas de suporte de SI (J. M. Santos, 2001);
- Ser o grupo coordenador de formação para as ferramentas mais importantes do departamento como o correio electrónico, tratamento de texto, folhas de cálculo, etc. (Bach, 2001);
- Ser o responsável da administração dos diversos servidores de aplicações (desde a instalação e suporte da infra-estrutura até às bases de dados) (J. M. Santos, 2001);
- Ser o Customer Service do departamento de SI, pois representa o primeiro contacto dos utilizadores com este departamento. Assim, o grupo de ISD deverá garantir uma óptima comunicação com os utilizadores e confirmar que a parte de serviço ao cliente é uma parte fundamental da sua tarefa (Bach, 2001).

Posto isto, para exemplificar, apresenta-se modelo de organigrama da organização estrutural de um grupo de ISD representado na figura 3:

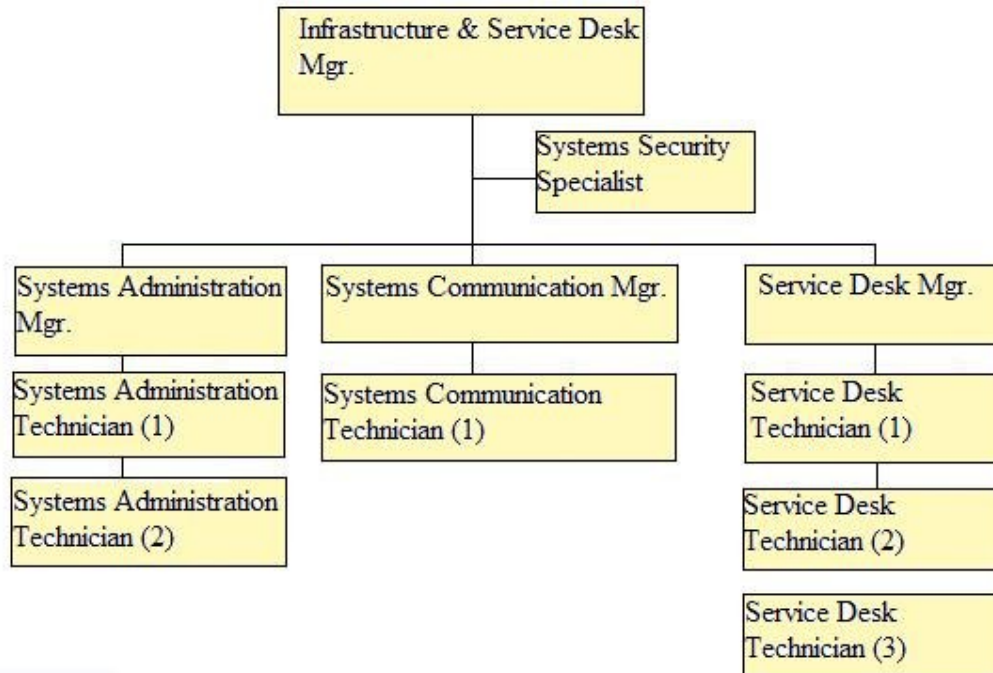


Figura 3 – Organização de um grupo de Infra-estrutura e Service-Desk

Fonte: (Bach, 2001)

Assim como tem acontecido com as restantes áreas dos departamentos de SI, também na área de Infra-estrutura, a evolução das tecnologias e dos seus requisitos tem obrigado à evolução dos próprios recursos, no sentido de garantir um alinhamento maior entre as necessidades do negócio e aquilo que a Infra-estrutura tecnológica pode oferecer. Assim sendo, a ampliação na utilização de novas vias de informação como seja a Internet, tem obrigado a incorporar novos equipamentos e soluções. Tudo isto fez com que a tecnologia da Infra-estrutura de telecomunicações tenha sofrido uma mudança contínua e acelerada durante esta última década. As equipas de Infra-estrutura duma empresa que tinham que se preocupar apenas com os problemas resultantes da gestão duma pequena rede local (LAN), passaram a ter que garantir as comunicações entre as diferentes LAN da empresa e, precisaram também de ligar a Internet para que se possa trabalhar com alguns dos clientes ou fornecedores da empresa. Tudo isto obrigou os profissionais dos departamentos de SI a adaptarem-se rapidamente às contínuas inovações dos últimos tempos. Em consequência disso, as pessoas que fazem parte da equipa de Infra-estrutura duma empresa têm de estar preparadas para dar resposta a estas variadas solicitações (Laurindo, 2001).

Ao falarmos da área de Infra-estrutura não podemos esquecer os meios de acesso e a sua interligação com a própria Infra-estrutura tecnológica, interligação, não só em termos físicos através das redes, mas também em termos de conteúdos, isto é, a informação que é difundida. Como meios ou equipamentos de acesso temos, entre outros, os PCs e os PDAs ou Pocket PCs, Smartphones. Os PCs, que têm para cima de 30 anos, são hoje em dia o meio mais generalizado e popular de acesso e continuarão a sê-lo nos próximos anos. Sendo a disponibilidade de informação, em qualquer lugar a qualquer hora, cada vez mais importante, a portabilidade dos meios de acesso assumirá também um papel importante e, portanto, os PCs portáteis têm um papel de grande importância quando se trata destas tecnologias. Mas ao falarmos de portabilidade, não nos podemos esquecer dos PDAs. Foi a própria necessidade de portabilidade e acessibilidade que fizeram com que comesçassem a aparecer no mercado os Pocket PC's, ou também chamados de PC's de bolso, e os mais evoluídos PDAs.

Como Infra-estruturas temos: servidores, que podem ser de vários tipos, e soluções de armazenamento de dados. Os servidores, juntamente com as soluções de armazenamento, constituem as infra-estruturas onde residem os repositórios de informação a aceder pelos vários equipamentos de acesso referidos anteriormente. Entre os vários tipos de servidores existentes, encontramos os servidores Intel, os servidores Unix e os servidores proprietários. A utilização dos servidores Intel estende-se desde a sua utilização em rede até ao suporte aplicacional, desde que os níveis de exigência do negócio e de segurança envolvidos não sejam factores de extrema exigência por parte das organizações. Os servidores Unix destinam-

se a ambientes críticos de negócio onde a escalabilidade, o desempenho, a disponibilidade e a segurança sejam os critérios preponderantes de escolha por parte do utilizador. Os servidores proprietários são servidores high end (de elevada capacidade), onde se encontram, por exemplo, os sistemas IBM e Compaq (J. M. Santos, 2001).

Quanto às soluções de armazenamento, tem-se verificado uma grande evolução, sobretudo em sistemas do tipo SAN (Storage Area Network). Era frequente, nos últimos anos, verificar que as organizações utilizavam sistemas de armazenamento de dados em que os servidores utilizavam drives internos de discos e armários de discos a eles ligados, para fins de armazenamento de dados. Ora esta situação levou a que as empresas ficassem com a informação crítica para o negócio distribuída por um grande número de servidores dentro das suas organizações. Também o facto de, por vezes, os ambientes serem heterogéneos em termos dos fornecedores, introduzia variações na capacidade de armazenamento e disponibilidade da informação. Como é evidente, estas situações não se coadunam com a necessidade de gestão dum negócio em crescimento. Dado tudo isto, os utilizadores/organizações estão a voltar-se cada vez mais para ambientes do tipo SAN, nos quais o armazenamento é partilhado pelos vários sistemas da empresa, dando lugar a uma gestão centralizada mais eficaz, flexível e com maior disponibilidade, e ainda, com custos de operação mais baixos (Mehta, 2004).

Relativamente ao grupo de Service-Desk, este representa uma das peças mais importantes de um departamento de SI, pelo facto de ser o interface mais directo e frequente entre o utilizador dos Sistemas de Informação e a organização. É o ponto principal de contacto para os clientes relatarem dificuldades, queixas e questões. Pode servir de interface para outras actividades tais como, contratos de manutenção, licenças de software, acordos de níveis de serviço e gestão de configuração (Sortica, 2004).

Podem-se implementar as melhores infra-estruturas, os sistemas de gestão mais funcionais, pode-se realizar um controlo apertado e seguro do orçamento, podem-se cumprir todos os compromissos de implementação de sistemas, mas se não se consegue ter um grupo que responda adequadamente às necessidades dos utilizadores finais nesta área de suporte, o resultado como grupo será insuficiente. No entanto, para se conseguir ter sucesso nesta área é necessário investir em dois âmbitos fundamentais: a formação contínua dos elementos do grupo e a implementação de ferramentas e técnicas de gestão (Bach, 2001).

Relativamente ao primeiro ponto não se pode garantir o sucesso sem investir na formação contínua (técnica e comportamental) desses funcionários, sendo esse, para além do salário, o maior activo que se lhes pode oferecer. A formação técnica tem a ver com as áreas de especialização do grupo de trabalho e pode ser de dois tipos diferentes: a formação Office e a formação tecnológica de suporte ao utilizador. A formação Office visa melhorar a resposta

dos funcionários deste grupo relativamente às dúvidas e problemas que os utilizadores do sistema possam ter sobre os produtos Office (tratamento de texto, folhas de cálculo, programas de apresentações, etc.). Esta formação tem como objectivo melhorar o know-how das pessoas do grupo de Service-Desk para poder resolver a maior parte dos problemas ou questões levantadas pelos utilizadores, isto é, fazer com que os técnicos do Service-Desk atinjam os níveis de formação adequados de maneira a que lhes seja possível a identificação e resolução dos problemas mais comuns, mas permitindo-lhes também, em caso da não possibilidade de resolução do problema, a recolha do maior número de dados possível sobre o problema de forma a possibilitar-lhes depois recorrer às empresas especializadas que estejam contratadas como back-office de suporte para esta área. Esta possibilidade de subcontratação dum serviço de suporte externo permite garantir um serviço de alta qualidade. Estes dois factores, a formação interna dos técnicos mais o suporte externo, vão permitir garantir um bom nível de serviço e de resposta aos clientes relativamente à plataforma Office (Coelho, 2008).

Quanto à formação tecnológica, o primeiro passo a adoptar é a identificação das necessidades nesta área. O responsável do grupo de Service-Desk será também o responsável pela identificação dessas tais necessidades, uma vez que é ele quem melhor conhece o seu pessoal e as suas respectivas carências de formação. Normalmente, este tipo de formação estará centrado nos sistemas operativos utilizados nas plataformas tecnológicas existentes (Windows XP, Windows Vista, Windows 7, UNIX, etc.), assim como nas diferentes funcionalidades disponibilizadas pelos mesmos (gestor de redes, cópias de segurança, administração do sistema, etc.). O número de formações a realizar vai depender, como é óbvio, das necessidades de cada departamento. No final das formações, é importante garantir a possibilidade de treinar os conhecimentos adquiridos durante o curso, uma vez que a existência de um intervalo temporal entre a etapa de formação e a aplicação prática dos conhecimentos pode representar uma perda relativamente ao próprio valor acrescentado do curso (Mendes, 2006).

É também importante referir as ferramentas de gestão para a área de Infra-estrutura e Service-Desk como indispensáveis para o bom funcionamento desta área. Devido ao incremento do número de utilizadores dos Sistemas de Informação nas empresas, independentemente do tipo de empresas que forem, e também, ao aumento do nível das exigências por parte dos próprios utilizadores relativamente à qualidade do serviço a ser atingida pelo grupo de Infra-estrutura e Service-Desk, é fundamental assegurar que se possuem as ferramentas de gestão adequadas para garantir uma resposta oportuna e eficaz a estes desafios (M. A. Costa, Nicolao, M., 2006). Mas para garantirmos uma resposta eficaz a estes desafios, e para que haja uma evolução e adaptação às realidades de cada período, é necessário um investimento significativo. A documentação dos processos desta área é

fundamental para perceber como funciona este grupo e para saber como se poderá melhorar o seu funcionamento. Esta tarefa de documentação dos processos será também uma parte essencial da implementação posterior duma ferramenta de gestão para esta área. O investimento tem a ver com a compra do sistema de gestão apropriado à realidade desta área de suporte. Hoje em dia existem no mercado diferentes ferramentas para o controlo e gestão dos problemas desta área. Estas ferramentas permitem fazer um acompanhamento permanente de toda a situação, desde o pedido de suporte que é feito, até à realização de estatísticas de controlo e gestão de todos os pedidos realizados. E ainda, o facto de se introduzir esta informação num sistema vai permitir a consulta de soluções aplicadas a pedidos anteriores, para que se possam aplicar eventualmente a pedidos posteriores que tenham causas ou origens parecidas. No entanto, a principal utilidade destas ferramentas é possibilitar a este grupo de trabalho atingir níveis de serviço adequados para a organização, facilitando o controlo e a gestão destas áreas, permitindo analisar o trabalho realizado pela equipa assim como os problemas mais frequentes e as soluções adoptadas (M. A. Costa, Nicolao, M., 2006).

Com o aumento da utilização, em muitas empresas, de intranets, os próprios departamentos de SI viram-se obrigados a aprender a utilizá-las (Laufer, 1998).

Intranet é uma rede interna das instituições, que copia o modelo da Internet, oferecendo acesso apenas aos seus utilizadores devidamente autorizados, e que procura disponibilizar informações sobre, marketing, pessoal, benefícios e política corporativa, estimulando assim a partilha de dados e informações no sistema de comunicação da empresa (Bickel, 1996).

A Intranet possibilita comunicar internamente entre diferentes departamentos ou áreas da organização, utilizando para isso uma área do próprio site interno. Esta área funciona como um “Chat” de conversação entre a equipa técnica do Service-Desk e os utilizadores. As vertentes desta comunicação podem ser muito variadas, desde uma zona de alojamento e registo dos problemas ou avarias, até ao próprio canal interactivo de conversação que permite comunicar directamente a técnicos e utilizadores. Nos últimos tempos foram sendo acrescentados a estes serviços, outros como a vídeo-conferência o que veio aumentar de forma significativa a componente da comunicação, derrubando as últimas fronteiras que a resolução remota dos problemas pudessem ter (Laufer, 1998).

Todos estes sistemas implicam grandes investimentos na área de Infra-estrutura, uma vez que eles têm um papel considerável nesta área obrigando, em muitos casos, a fazer actualizações das redes antes mesmo de as implementar na infra-estrutura. Por tudo isto, e à medida que aumenta o investimento neste tipo de ferramentas, é recomendável que este investimento venha sempre acompanhado de análises e estudos prévios dos requisitos, quer sejam humanos ou de infra-estrutura. Estas análises prévias dos requisitos são recomendáveis pois existe sempre o risco de, ao implementar-se uma nova ferramenta de gestão, verificar que

dias depois da sua implementação esta ferramenta veio provocar mais problemas do que aqueles que está a ajudar a resolver, obrigando assim a retirá-la da estrutura com todos os problemas que isso acarreta. O retorno do investimento para a implementação duma ferramenta destas características é muito rápido, sendo o valor acrescentado muito superior ao esperado pela própria organização. De qualquer maneira, é da responsabilidade do grupo de Infra-estrutura e Service-Desk a introdução dessas ferramentas de uma maneira organizada e bem estruturada. Depois de implementadas tais ferramentas com sucesso, todo o resto será facilitado pelo interesse que vai despertar a nível interno no próprio grupo a utilização destas ferramentas de ajuda à gestão dos Departamentos de Sistemas de Informação ou das próprias direcções da organização (Gil, 2003).

3

3 Descrição do estudo

Neste capítulo apresentamos o procedimento de investigação que foi utilizado neste estudo. Primeiro é feita a caracterização do problema e, seguidamente, é descrito o conjunto de actividades desenvolvidas pelo Gestor de SI. Por fim, debruçámo-nos sobre a metodologia usada neste estudo, mais precisamente sobre os métodos Delphi e Q-Sort aplicados com vista a se obter uma lista com essas mesmas actividades.

3.1 Caracterização do problema

Actualmente os SI assumem um papel fundamental na organização ao condicionar e potenciar praticamente todas as suas iniciativas. É fundamental a existência de uma Função Sistemas de Informação (FSI) capaz de lidar com as diferentes complexidades que enfrenta e de dar resposta às questões que se lhe colocam. A FSI consiste no conjunto de actividades que numa organização visam a optimização do SI, cabendo ao gestor de SI a sua condução de acordo com as circunstâncias particulares da organização (Varajão, 2002).

Existe um grande número de actividades que um gestor de SI pode e deve efectuar no exercício das suas funções para realizar o seu trabalho com sucesso. No entanto, algumas dessas actividades são mais importantes do que outras para o sucesso. É, portanto, esse conjunto de actividades determinantes do Gestor de SI que se procura identificar neste trabalho, no sentido de ajudar os gestores a centrarem-se mais ou a darem maior atenção a

essas actividades que podem representar a diferença entre o sucesso e o fracasso do seu trabalho.

3.2 Actividades do gestor de SI

Os gestores de Sistemas de Informação desempenham diferentes papéis e diferentes funções em várias organizações, com diferentes configurações e a diferentes níveis hierárquicos (Wu J. H., 2004). Não obstante, é possível encontrar um conjunto de actividades que comumente fazem parte do trabalho do gestor de sistemas de informação. Com base na pesquisa bibliográfica efectuada, foram identificadas várias actividades que, no seu conjunto, caracterizam o trabalho do gestor de Sistemas de Informação. De seguida, são apresentadas na Tabela 1 essas actividades e as respectivas descrições.

N.º	Actividades	Descrição
1	Acompanhar e explorar novas tecnologias e conhecimentos	Reconhecer oportunidades para aplicar novas tecnologias de informação assim que estas estiverem disponíveis (Ross J. W., 1996). Fazer a ligação das estratégias de gestão das tecnologias de informação à estratégia de negócio da organização (Karimi, 1996).
2	Analisar os problemas de negócio, identificar oportunidades e definir soluções dos sistemas de informação	Cabe ao gestor identificar e estudar aprofundadamente as unidades do negócio/organização de modo a encontrar soluções para os problemas que se colocam (Trauth, 1993). Despende tempo no estudo do ambiente e do funcionamento da organização para perceber se há lugar para novos desenvolvimentos para as TSI e outras tecnologias relacionadas com o funcionamento da organização. Escrutinar o ambiente interno à procura de oportunidades para utilizar as inovações nas tecnologias de informação (Harris, 2001).

3	Analisar, avaliar e seleccionar sistemas (software/hardware)	Consiste em recolher informação relevante, interagir com potenciais vendedores de software, avaliar as opções disponíveis no mercado e escolher os produtos que forem de encontro às necessidades da organização (Tam, 2001).
4	Auxiliar os utilizadores dos sistemas	Desenvolver a compreensão do potencial das tecnologias da informação por parte dos utilizadores e fornecer uma ampla gama de serviços tais como consulta, suporte técnico, linhas de atendimento, help desks e formação dos utilizadores na aquisição, desenvolvimento, uso e controlo dos recursos disponíveis nos seus computadores dentro da organização (Montazemi, 1996).
5	Avaliar o desempenho dos sistemas de informação e planificar a sua optimização	Identificar a estrutura do SI, incluindo o estilo de administração do SI, as configurações do hardware e as trocas de informação entre departamentos. Tais avaliações podem facilitar a selecção de medidas apropriadas para melhorar o desempenho. Introduzir medidas de qualidade e quantidade para o desempenho do sistema como, por exemplo, a eficiência das funções do SI, a qualidade da informação, a satisfação dos utilizadores, e o impacto financeiro ou estratégico na organização (Heo, 2003).
6	Definir padrões para a documentação dos sistemas de informação	Estabelecer um padrão para os conteúdos e formatos a ser observados por técnicos, programadores, analistas de sistemas e mais especialistas aquando da preparação de manuais para sistemas de informação (NOAA/NESDIS, 1994).

7	Definir regras e procedimentos para os sistemas de informação	Formulação dos procedimentos e regras gerais de utilização que condicionam, guiam e asseguram a condução consistente das actividades dos SI/TI (Varajão, 2002). Desenvolver um padrão de operações nos Sistemas de Informação para minimizar custos, manter os níveis de qualidade e simplificar os esforços de integração dos sistemas (Ross J. W., 1996).
8	Desenvolver as capacidades dos utilizadores finais	Desenvolver as capacidades dos utilizadores finais, e envolvê-los nas actividades dos SI através de treino, formação profissional e acções de formação de tal maneira que lhes permita pensar abertamente na resolução dos problemas e nas expectativas dos clientes (Rondeau, 2002).
9	Efectuar decisões estratégicas	Uma decisão é o momento de escolha de uma entre diversas alternativas, que se integra num processo que compreende diversas etapas. Esse momento em que quem toma a decisão e elege a direcção da acção, é também escolhido pelo decisor e é parte integrante da tomada de decisão (Bilhim, 1999). Tomar decisões é uma das principais capacidades ou uma das principais actividades a desempenhar pelos gestores das organizações (Kreitner, 1983).
10	Gerir a aquisição de equipamentos	A informação é perspectivada como um recurso estratégico da organização e como tal deve ser gerida. A tecnologia e equipamentos necessários a essa gestão devem colocar-se ao serviço do negócio e da criação de valor para os clientes e para a organização. Como tal, o gestor de SI da organização deve gerir a aquisição de tecnologias e equipamentos para a sua organização de maneira a que esta crie valor não só à sua organização mas também aos

		seus clientes e parceiros (Filipe, 1997).
11	Gerir a contratação de serviços	Gerir o relacionamento com fornecedores, identificar o potencial de fornecedores de serviços de SI/TI (Feeny, 1998) e reconhecer as relações comerciais mais proveitosas para a organização (Rockart, 1996). A nível dos contratos de serviços, assegurar o sucesso dos contratos existentes para serviços de SI/TI e proteger a posição contratual da organização, no presente e no futuro (Feeny, 1998).
12	Gerir a equipa de sistemas de informação	Liderar a equipa e conduzir avaliações de conhecimentos e capacidades, identificar áreas onde haja significativas deficiências e criar programas de formação para os profissionais de SI (Nelson, 1991).
13	Gerir a informação, garantindo a segurança e o acesso à mesma	Os recursos de informação da organização estão a crescer em tamanho, complexidade e valor. Apesar disto, muitas vezes a informação permanece irreconhecível, inacessível e subutilizada. Os SI devem permitir uma cultura de maneira a valorizar os recursos de informação como um valor da organização (Gottschalk, 2000). É preciso também proteger a informação da organização contra riscos de divulgação, modificação ou eliminação indevidas. Executar programas de segurança da informação e promover a sensibilização e a compreensão da necessidade de proteger a informação (Wright, 1994).
14	Gerir a infra-estrutura do sistema de informação	O gestor de SI tem a seu cargo a gestão da infra-estrutura do Sistema de Informação, entre outras. Esta gestão também pode ser feita através de outsourcing (Varajão, 2002). Como foco da atenção de uma actividade de gestão, e à semelhança de quaisquer outros recursos da

		organização, todos os recursos tecnológicos envolvidos na concepção, desenvolvimento e utilização do SI, devem ser devidamente geridos de forma a obter-se os benefícios esperados da sua utilização (Bakos, 1992), contornando o risco de ver os seus custos aumentarem em vez de diminuírem (Singh, 1993).
15	Gerir a integração de sistemas	Construir pontes entre os sistemas existentes e novos sistemas de modo a integrar os dados/informação entre diferentes localizações e aplicações (Ross J. W., 1996).
16	Gerir a manutenção de sistemas de informação	Consiste em aumentar ou manter a funcionalidade do sistema através da utilização de metodologias standard de desenvolvimento de sistemas de informação e de arquitecturas de aplicações (Reddy, 2002).
17	Gerir crises nos sistemas de informação	Ser o responsável por medidas correctivas quando a organização enfrentar crises de SI inesperadas. Isto pode incluir a formulação de planos e a execução desses planos através de respostas coordenadas (NCOITRD, 1994).
18	Gerir o desenvolvimento e implementação de sistemas de informação	Gerir o desenvolvimento de novos sistemas tendo em conta as prioridades fixadas na estratégia dos SI e com base nas necessidades de informação da empresa ou organização (Braga, 1996). Gerir a instalação de sistemas e/ou equipamento atempadamente e assegurar que o equipamento e os sistemas estão apropriadamente instalados e se encontram em boas condições de funcionamento (CSUHRA, 1996).
19	Gerir o processo de aferição da viabilidade de novos sistemas e	No processo de melhoria de SI é necessário adquirir e implementar novos sistemas e tecnologias, cabendo ao gestor gerir todo o

	tecnologias	processo de averiguação ou aferição da viabilidade e consequente aprovação para novos sistemas e tecnologias a serem implementadas na organização. O processo de aferição da viabilidade e, consequentemente, da aprovação de novos sistemas e tecnologias a serem empregues na organização envolvem a avaliação de vários factores. Avaliar a gravidade de problemas recentes devido a mudanças das tecnologias de informação (TI). Identificar mecanismos que pudessem ter evitado ou reduzido tais problemas. Antecipar futuros problemas devido a mudanças das tecnologias de informação e implementar tais mecanismos que evitem ou reduzam esses problemas (Benamati, 2001).
20	Gerir projectos	A gestão de projectos consiste em dirigir projectos dentro de uma organização, incluindo os processos relacionados com o começo, planeamento, execução, controlo, encerramento de um projecto, assim como a integração de projectos, âmbito dos projectos, tempo, custo, controlo de qualidade e gestão de riscos (Gorgone, 2000). Actualmente a gestão de projectos enfrenta novos desafios, uma vez que boa parte dos projectos actuais não são feitos na própria organização, tendendo a ser parcial ou totalmente feitos em outsourcing (P. Bhatt, 2006).
21	Interagir com a gestão de topo	Interagir com a gestão de topo (Top Management Team - TMT) é uma actividade crucial uma vez que, tanto o gestor de SI como a equipa de gestão de topo, têm como uma das suas principais preocupações o alinhamento estratégico dos Sistemas de Informação. O gestor de SI e a equipa de gestão de topo têm de partilhar uma linguagem e um entendimento em

		relação ao papel dos SI da organização (Preston, 2003).
22	Mediar conflitos organizacionais e individuais	Cabe ao gestor de SI resolver situações de conflitos, entre outras. Aqui é fundamental a capacidade de relacionamento humano e a noção das diversas variáveis psicológicas e sociológicas (Varajão, 2002).
23	Optimizar os processos de negócio	Os processos de negócio e as TSI são parceiros naturais. A forma como a organização conduz o seu negócio influencia o delineamento e a estrutura do SI que o suporta. Os avanços nas TI podem gerar novas oportunidades de negócio para as organizações (Davenport, 1990). Optimizar os processos de negócio é a actividade onde o gestor de SI pode, com mais eficácia, provar o valor das tecnologias da informação através da definição e do ajuste dos padrões das tecnologias de informação aos processos de negócio (Costa, 2007).
24	Optimizar processos da função sistemas de informação	Optimizar processos a nível de planeamento, desenvolvimento e exploração de SI (Varajão, 2002). A optimização da FSI é fundamental para o desenvolvimento bem sucedido de SI (Gottschalk, 2000).
25	Orçamentar a aquisição de sistemas	A prática da orçamentação é o processo de prever e controlar o gasto do dinheiro. Consiste num ciclo de negociações periódicas para definir orçamentos e numa monitorização dia-a-dia dos orçamentos actuais (Sutter, 2004). O gestor deve ainda avaliar os custos, riscos e rendimento para todas as despesas em tecnologias de informação (P. Marshall, 2005).
26	Planear Sistemas de Informação	Inclui criar um projecto coerente para a plataforma técnica e gerir a estratégia de origem dos TSI de modo a ir de encontro às

	necessidades actuais e futuras da organização através da análise de mercados externos dos serviços de SI (Feeny, 1998).
--	---

Tabela 1 – Lista de actividades determinantes para um gestor de SI

Partindo desta lista inicial de actividades de um gestor de SI pretende-se, com este trabalho, identificar as actividades mais determinantes para o sucesso do seu trabalho.

3.3 Método de investigação

O método utilizado neste trabalho baseia-se num estudo Delphi. O procedimento geral é o seguinte: começa-se por apresentar uma lista, neste caso de actividades, a um conjunto de gestores de SI e em que cada um deles terá que atribuir uma determinada importância a cada uma dessas actividades. Este método de atribuição de importância será feito através do método estatístico Q-Sort que irá ordenar as respostas dadas pelos participantes no estudo.

3.3.1 Estudo Delphi

A técnica Delphi foi utilizada pela primeira vez pela Instituição RAND nos anos 50 para ajudar a força aérea dos EUA num projecto militar (Giovinazzo, 2000).

O processo Delphi existe actualmente sob duas formas distintas, sendo a mais comum a versão de papel e lápis e que é normalmente chamada de “Exercício Delphi”. No entanto, com a crescente utilização da Internet, muitos estudos têm-se realizado através de questionários online (L. Santos, 2004).

Esta técnica é definida como um método para estruturar o processo de comunicação em grupo para que esse processo seja efectivo permitindo a um grupo de pessoas, como um todo, lidar com um problema complexo (Landeta, 2006).

O método Delphi permite descobrir as opiniões de um conjunto de especialistas, denominado de painel Delphi ou painel de peritos, através da realização de uma série de questionários (L. Santos, 2004). São apresentadas uma série de questões específicas aos participantes para que, individualmente, as ordenem segundo a ordem de importância.

Na prática, um estudo Delphi consiste na realização de uma série de questionários, correspondendo cada questionário a uma ronda. O especialista tem em cada ronda que responder a um inquérito, definindo os vários itens apresentados por ordem de importância (Giovinazzo, 2000), podendo também adicionar novos aspectos. Após a realização da primeira ronda, os resultados são fornecidos aos especialistas. No final de cada ronda e depois de serem tratados os resultados, passa-se a uma nova ronda em que é enviado um novo questionário com as questões ordenadas segundo os resultados da ronda anterior, para que os especialistas possam ordenar novamente essas questões (L. Santos, 2004).

Podem ser realizadas tantas rondas de questionários, quantas as necessárias para se atingir um grau de consenso razoável. Para medir o nível de consenso das respostas dos especialistas, existem várias técnicas estatísticas. As técnicas mais utilizadas são a média, o desvio-padrão, a variância e coeficientes de concordância como o coeficiente de concordância Kendall's τ e o Spearman's Rank Correlation Test (L. Santos, 2004).

Os estudos Delphi apresentam algumas características que podem ser consideradas como vantagens e outras como desvantagens.

As vantagens são, por exemplo, o anonimato, uma vez que não se sabe quem deu que resposta (L. Santos, 2004), a interacção com feedback controlado, uma vez que os questionários podem receber novas questões sugeridas pelos especialistas (Somerville, 2007), as respostas estatísticas do grupo ou a individualidade das respostas, o que permite aos especialistas estarem geograficamente dispersos.

As desvantagens podem ser o uso deficiente do método, questões mal formadas ou o anonimato, que também pode ser visto como uma desvantagem, pois pode fazer com que os especialistas respondam com alguma displicência (Landeta, 2006).

3.3.2 Método Q-Sort

O método Q-Sort foi desenvolvido em 1953 pelo físico e psicólogo William Stephenson (Brown, 1986). Este método permite fazer o estudo sistemático da subjectividade, tornando-a apropriada ao estudo de aspectos qualitativos relacionados com o comportamento humano (L. Santos, 2004).

Neste método é pedido aos membros do painel de peritos que ordenem os factores/questões fornecidos segundo a sua preferência, através de uma distribuição normal, e em que os factores mais importantes têm uma pontuação mais elevada e os menos importantes têm uma pontuação mais baixa (Morgado, 1995).

Os procedimentos para ser levado a cabo um estudo do tipo Q-Sort, conforme descrito por Santos e Morgado, são os seguintes: primeiro, é pedido aos participantes, painel de peritos, que leiam com atenção todas as questões da lista. Seguidamente, os especialistas devem separar as questões em três grupos diferentes segundo a sua importância, um com as questões “muito importantes”, outro com as questões “pouco importantes” e outro com as questões “neutras”, ambivalentes ou de importância regular. Agora, o participante deve direccionar a sua atenção para as questões “muito importantes” e dessas seleccionar a mais importante que será colocada na posição “+4” do quadro Q-Sort. Repetir o passo anterior, mas agora para as questões “pouco importantes”, seleccionando a questão menos importante e colocando-a na posição “-4”. Agora volta-se de novo ao grupo das questões “muito importantes”, de onde deverão ser seleccionadas as duas questões mais importantes e estas deverão ser colocadas na coluna “+3” por ordem decrescente do grau de importância. Repete-se o passo anterior para as questões “pouco importantes”. Este processo repete-se, alternando entre o grupo das questões “pouco importantes” e as “muito importantes”, enquanto existirem questões por atribuir a células do quadro e respeitando-se sempre a quantidade de questões necessárias para cada coluna até que estas se esgotem. Após isto, o participante deve fazer uma revisão final, fazendo as alterações que achar necessárias, para que no final o quadro espelhe o mais rigorosamente possível o seu ponto de vista (L. Santos, 2004). Depois só resta submeter os resultados. Um exemplo de um quadro Q-Sort com 26 questões é apresentado a seguir:



Figura 4 – Quadro Q-Sort para 26 questões na plataforma Delphi

Uma das características deste método é o facto das questões seleccionadas para as posições “-4” e “+4” serem aquelas em que os peritos responderam com mais convicção e certeza e as das posições “0”, aquelas em que os peritos tiveram mais dúvidas (Morgado, 1995).

O método Q-Sort também apresenta um conjunto de vantagens tais como: o pouco tempo que leva responder ao inquérito, a facilidade de alteração das posições entre as questões, o facto de que este método induz os participantes a considerarem o problema como um todo e não questão a questão, os participantes não são seleccionados aleatoriamente, entre outras (L. Santos, 2004).

Este método é utilizado neste trabalho em conjunto com o método Delphi.

3.4 Condução do estudo

O presente trabalho começou com a definição do problema alvo do estudo e da respectiva área em que este se insere. Seguidamente foi feita uma revisão bibliográfica que visou inicialmente a caracterização das actividades de um gestor de SI. Esta fase de pesquisa permitiu, não só, uma compreensão de toda esta temática, mas também foi fundamental para se ter identificado uma lista inicial de actividades de um gestor de SI. Essa lista está apresentada na Tabela 1 que se encontra na secção 3.2.

O passo seguinte foi a escolha dos métodos a utilizar. Como já foi referido anteriormente, os métodos utilizados foram o Delphi em conjunto com o método Q-Sort. As razões da escolha destes métodos prendem-se sobretudo com as suas vantagens, também referidas anteriormente, que se revelaram fundamentais para poder levar a cabo este trabalho. O estudo foi conduzido através de uma plataforma online, o e-Delphi, gentilmente disponibilizada pela Universidade do Minho (pelo Prof. Leonel Santos) e que se encontra disponível em <http://www3.dsi.uminho.pt/gavea/delphi/default.asp>. A facilidade de uso e, sobretudo, o facto de os participantes poderem estar dispersos geograficamente, são tudo factores que foram considerados essenciais para se poder realizar este trabalho, e por isso se escolheu esta plataforma.

Na plataforma online e-Delphi, foi criado e introduzido o questionário com as respectivas actividades. Essa foi a primeira fase do estudo Delphi, ou seja, a inserção de todos os dados na plataforma online: criação do problema/questionário, descrição do problema, introdução das vinte e seis actividades e associação de peritos ao questionário.

Foram criadas contas de utilizador na plataforma e-Delphi com as respectivas palavras-chave que os gestores participantes do estudo precisaram para entrar na plataforma e responder aos questionários.

A selecção do painel de Peritos foi um aspecto importante do estudo, ou seja, a selecção do grupo de gestores que foram convidados para participar neste trabalho. Foram contactados 30 gestores de Sistemas de Informação e convidados a participar no estudo. Todos são gestores de Sistemas de Informação de grandes empresas, sendo o requisito fundamental, que esses mesmos gestores estejam especializados na área de Sistemas de Informação pois só assim poderiam entender esta problemática em toda a sua plenitude. Escolhido o painel de Peritos, foram enviados os convites para participação no estudo através de emails.

Depois de enviados os convites aos gestores no dia 26 de Novembro de 2009 através de correio electrónico, teve início a primeira ronda do estudo. A primeira data apontada para o final da primeira ronda foi o dia sete de Dezembro de 2009, no entanto, devido ao baixo número de respostas iniciais, essa data teve que ser adiada algumas vezes. Por esse motivo, tiveram que ser efectuados vários contactos junto dos gestores participantes no estudo, ao longo da primeira ronda, pedindo-lhes que respondessem ao estudo. Nesse sentido, foram enviados dois lembretes aos gestores, o primeiro no dia 13 de Dezembro de 2009 e o segundo no dia 15 de Março de 2010. A data em que finalizou a primeira ronda foi a dia 12 de Abril de 2010.

No final da primeira ronda obtiveram-se vinte e oito respostas ao questionário. Os resultados obtidos nesta ronda foram tratados e analisados. Esta análise teve por objectivo verificar se houve ou não concordância nas respostas dos peritos, isto é, se os peritos responderam de forma semelhante entre eles ou não e, sobretudo, para saber se era relevante a execução de uma segunda ronda. Todos esses resultados serão estudados a fundo no próximo capítulo.

Concluiu-se que seria necessária uma segunda ronda, a qual teve início no dia 15 de Maio de 2010, dia em que foram contactados os vinte e oito peritos que tinham respondido à primeira ronda do estudo. Tal como na primeira ronda, também nesta foi preciso enviar um lembrete aos gestores no sentido de os relembrar de responder ao estudo, uma vez que a taxa de respostas estava a ser relativamente baixa. Este lembrete foi enviado no dia 24 de Maio de 2010. Esta segunda ronda durou até ao dia 30 de Junho de 2010, dia em que foi fechada a ronda. No final da segunda ronda obtiveram-se vinte respostas ao questionário. Verificou-se, portanto, uma diminuição no número de respostas em relação à primeira ronda, à qual tinham respondido vinte e oito gestores.

No final da segunda ronda, tal como na primeira, foram analisados os resultados obtidos. Parte dessa análise consistiu na comparação das respostas dadas nesta ronda com as dadas na primeira. Essa comparação serviu para determinar se havia semelhanças nas respostas entre as duas rondas, tendo-se chegado à conclusão que não seria necessária uma terceira ronda.

No próximo capítulo serão analisados em pormenor os resultados obtidos nas duas rondas do estudo.

4

4 Apresentação de resultados

Neste capítulo são apresentados e analisados os resultados obtidos através da realização do estudo Delphi e que representam o cerne de todo o trabalho.

Este capítulo encontra-se dividido em dois subcapítulos referentes às duas rondas do estudo.

Para poder compreender melhor as respostas dadas pelos especialistas participantes no estudo, foi preciso calcular os índices de concordância nas respostas. Para tal, foram usados métodos estatísticos não paramétricos, o coeficiente de concordância de Kendall W e o coeficiente de correlação de Spearman, calculados através da ferramenta SPSS.

4.1 Resultados da 1ª Ronda

No início da primeira ronda, foram introduzidas na plataforma Delphi online as vinte e seis actividades determinantes de um gestor de SI. No final da ronda, a ordem das actividades determinantes era a apresentada na tabela seguinte.

Resultados da 1ª Ronda		
Posição da 1ª ronda	Actividade	Posição inicial
1	Interagir com a gestão de topo	21
2	Analisar os problemas de negócio, identificar oportunidades e definir soluções dos sistemas de informação	2
3	Planear Sistemas de Informação	26
4	Gerir a equipa de sistemas de informação	12
5	Efectuar decisões estratégicas	9
6	Avaliar o desempenho dos sistemas de informação e planificar a sua optimização	5
7	Gerir a informação, garantindo a segurança e o acesso à mesma	13
8	Acompanhar e explorar novas tecnologias e conhecimentos	1
9	Optimizar processos da função sistemas de informação	24
10	Definir regras e procedimentos para os sistemas de informação	7
11	Gerir o desenvolvimento e implementação de sistemas de informação	18
12	Optimizar os processos de negócio	23

13	Gerir a integração de sistemas	15
14	Gerir crises nos sistemas de informação	17
15	Analisar, avaliar e seleccionar sistemas (software/hardware)	3
16	Orçamentar a aquisição de sistemas	25
17	Gerir o processo de aferição da viabilidade de novos sistemas e tecnologias	19
18	Gerir a contratação de serviços	11
19	Gerir projectos	20
20	Definir padrões para a documentação dos sistemas de informação	6
21	Gerir a infra-estrutura do sistema de informação	14
22	Gerir a manutenção de sistemas de informação	16
23	Mediar conflitos organizacionais e individuais	22
24	Gerir a aquisição de equipamentos	10
25	Auxiliar os utilizadores dos sistemas	4
26	Desenvolver as capacidades dos utilizadores finais	8

Tabela 2 – Lista ordenada das actividades determinantes de um gestor de SI (1ª ronda)

Esta ordenação das actividades, no final da ronda, foi feita através das suas médias. As médias, os somatórios dos pontos de cada actividade, a variância e o desvio-padrão calculados podem ser observados na Tabela 3.

Resultados da 1ª Ronda					
Posição 1ª ronda	Actividade	Somatório dos pontos	Média	Variância	Desvio padrão
1	Interagir com a gestão de topo	155	5.54	19.44	4.41
2	Analisar os problemas de negócio, identificar oportunidades e definir soluções dos sistemas de informação	160	5.71	30.66	5.54
3	Planear Sistemas de Informação	210	7.50	34.93	5.91
4	Gerir a equipa de sistemas de informação	211	7.54	28.55	5.34
5	Efectuar decisões estratégicas	211	7.54	59.74	7.73
6	Avaliar o desempenho dos sistemas de informação e planificar a sua optimização	269	9.61	34.99	5.92
7	Gerir a informação, garantindo a segurança e o acesso à mesma	317	11.32	46.30	6.80
8	Acompanhar e explorar novas tecnologias e conhecimentos	333	11.89	42.03	6.48
9	Optimizar processos da função sistemas de informação	345	12.32	45.78	6.77
10	Definir regras e procedimentos para os sistemas de informação	348	12.43	38.33	6.19
11	Gerir o desenvolvimento e implementação de sistemas de informação	349	12.46	34.63	5.88

12	Optimizar os processos de negócio	353	12.61	50.17	7.08
13	Gerir a integração de sistemas	384	13.71	31.47	5.61
14	Gerir crises nos sistemas de informação	386	13.79	43.14	6.57
15	Analisar, avaliar e seleccionar sistemas (software/hardware)	402	14.36	44.68	6.68
16	Orçamentar a aquisição de sistemas	415	14.82	40.23	6.34
17	Gerir o processo de aferição da viabilidade de novos sistemas e tecnologias	419	14.96	32.18	5.67
18	Gerir a contratação de serviços	420	15.00	42.59	6.53
19	Gerir projectos	449	16.04	36.48	6.04
20	Definir padrões para a documentação dos sistemas de informação	478	17.07	34.44	5.87
21	Gerir a infra-estrutura do sistema de informação	486	17.36	52.46	7.24
22	Gerir a manutenção de sistemas de informação	486	17.36	39.20	6.26
23	Mediar conflitos organizacionais e individuais	535	19.11	27.43	5.24
24	Gerir a aquisição de equipamentos	542	19.36	40.09	6.33
25	Auxiliar os utilizadores dos sistemas	561	20.04	51.15	7.15

26	Desenvolver as capacidades dos utilizadores finais	604	21.57	29.88	5.47
----	--	-----	-------	-------	------

Tabela 3 – Lista dos valores dos pontos, médias, variâncias e desvios-padrão por actividade (1ª ronda)

O somatório dos pontos para cada actividade foi calculado da seguinte forma: foram atribuídos pontos às actividades por posição, isto é, cada vez que uma actividade era colocada na primeira posição esta recebia um ponto, quando era colocada na segunda posição recebia dois pontos, na terceira posição recebia três pontos, e assim sucessivamente até às vinte e seis posições.

A seguir, é mostrada uma tabela onde se pode ver o número de vezes que cada actividade foi colocada em cada uma das vinte e seis posições.

	Actividade	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1	Interagir com a gestão de topo	4	3	4	6	1	2	2	0	0	0	2	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Analisar os problemas de negócio, identificar oportunidades e definir soluções dos sistemas de informação	8	2	3	5	0	1	1	1	0	0	2	1	0	1	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Planear Sistemas de Informação	5	1	0	3	6	1	3	0	0	2	1	1	0	0	0	0	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0
4	Gerir a equipa de sistemas de informação	2	1	3	3	4	3	1	2	2	1	0	1	0	2	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
5	Efectuar decisões estratégicas	3	6	3	3	2	3	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	2	1	0	0	1
6	Avaliar o desempenho dos sistemas de informação e planificar a sua optimização	2	2	0	1	3	3	0	3	2	0	1	1	5	0	0	0	0	3	0	1	0	1	0	0	0	0
7	Gerir a informação, garantindo a segurança e o acesso à mesma	1	2	2	1	1	1	1	2	1	1	2	0	3	0	3	0	1	0	2	0	2	1	0	1	0	0
8	Acompanhar e explorar novas tecnologias e conhecimentos	1	2	1	0	0	0	2	1	3	4	2	1	1	0	2	2	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1
9	Optimizar processos da função sistemas de informação	0	3	1	0	1	1	3	1	1	0	1	3	2	0	1	0	1	2	2	1	1	2	1	0	0	0
10	Definir regras e procedimentos para os sistemas de informação	1	1	1	1	1	1	0	1	0	4	3	1	1	1	1	1	0	1	4	3	0	1	0	0	0	0

11	Gerir o desenvolvimento e implementação de sistemas de informação	0	0	1	0	2	3	1	1	2	0	4	1	3	1	1	0	1	2	1	1	0	1	1	0	0
12	Optimizar os processos de negócio	0	2	1	1	0	2	1	5	0	0	1	2	1	1	0	1	2	1	2	1	1	1	0	0	2
13	Gerir a integração de sistemas	0	1	0	0	1	1	1	2	3	0	0	0	3	1	5	3	0	0	3	2	0	0	0	2	0
14	Gerir crises nos sistemas de informação	0	0	0	0	1	2	1	5	0	3	0	2	2	3	0	0	0	2	0	0	1	1	2	0	3
15	Analisar, avaliar e seleccionar sistemas (software/hardware)	0	0	3	0	1	0	0	1	1	3	1	2	1	1	1	2	2	0	1	2	1	1	1	2	1
16	Orçamentar a aquisição de sistemas	0	0	0	1	2	0	1	0	3	3	0	3	0	0	1	0	3	0	2	2	2	2	2	0	1
17	Gerir o processo de aferição da viabilidade de novos sistemas e tecnologias	0	1	0	0	0	0	1	2	1	2	2	0	0	6	0	1	2	2	2	0	0	0	0	0	1
18	Gerir a contratação de serviços	0	0	0	0	1	3	2	0	1	2	1	1	1	0	3	1	0	1	3	2	0	1	1	3	1
19	Gerir projectos	0	0	0	0	1	0	3	1	1	0	1	1	0	3	1	1	4	0	2	1	2	2	1	1	1
20	Definir padrões para a documentação dos sistemas de informação	0	1	0	0	0	0	0	0	1	3	0	1	2	1	2	3	0	1	0	4	3	1	0	2	2
21	Gerir a infra-estrutura do sistema de informação	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	2	2	1	2	1	1	2	2	3	1	3
22	Gerir a manutenção de sistemas de informação	0	0	0	0	0	1	3	0	2	0	1	0	0	1	1	2	1	1	0	1	7	1	2	2	1
23	Mediar conflitos organizacionais e individuais	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	3	2	3	0	2	1	2	5	2	1
24	Gerir a aquisição de equipamentos	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	2	3	1	0	0	1	2	1	4	1	5
25	Auxiliar os utilizadores dos sistemas	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	2	1	1	0	0	0	2	0	1	5
26	Desenvolver as capacidades dos utilizadores finais	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	2	1	0	1	2	2	7	5

Tabela 4 – Número de vezes que cada actividade foi colocada em cada posição (1ª ronda)

Na tabela anterior é possível observar a divergência de opiniões entre os gestores participantes no estudo. Nesta tabela, que já se encontra ordenada pelo resultado final da primeira ronda, podemos ter uma ideia geral da importância das diversas actividades para os gestores participantes no estudo. Verifica-se que das actividades mais determinantes como, por exemplo, as cinco primeiras, foram colocadas várias vezes em primeiro lugar pelos gestores. A actividade “Interagir com a gestão de topo”, que é a mais determinante nesta

ronda, foi colocada quatro vezes em primeiro lugar. De maneira inversa, as actividades menos determinantes foram colocadas várias vezes em último lugar, por exemplo, a actividade “Desenvolver as capacidades dos utilizadores finais”, que é a menos determinante nesta ronda, foi colocada quatro vezes em último lugar.

De uma maneira geral, quantos menos pontos uma actividade tiver, mais determinante ela é para o sucesso do gestor de SI.

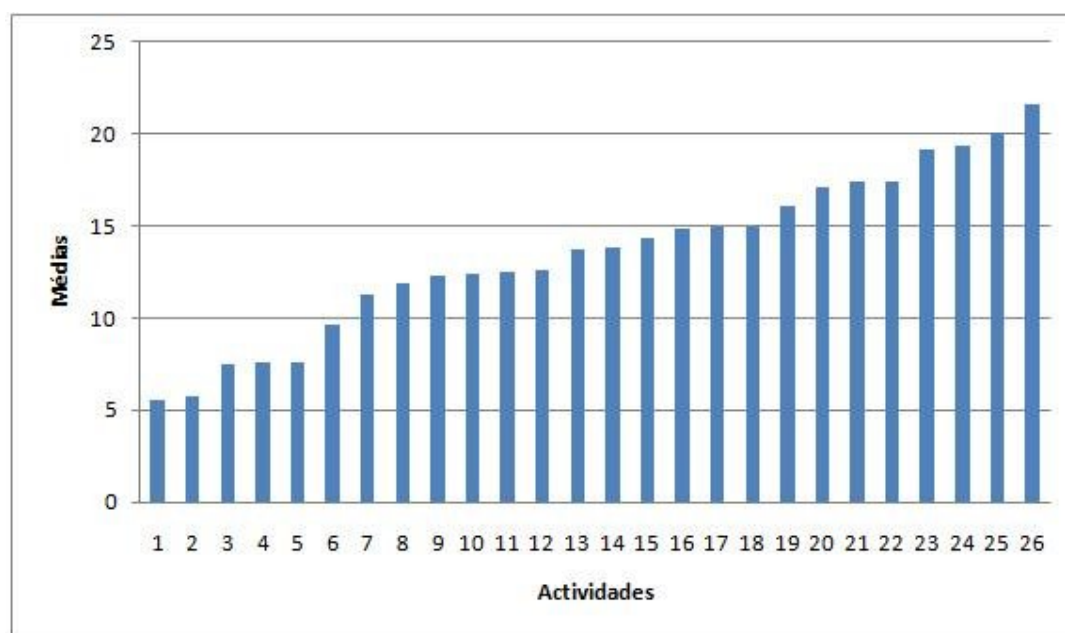


Figura 5 – Gráfico das médias das actividades de um gestor de SI (1ª ronda)

Depois de uma observação detalhada das tabelas anteriores relativas aos resultados da primeira ronda, e mais especificamente, depois da observação do gráfico anterior (figura 5) que mostra as médias das actividades, conseguem-se distinguir, de um modo geral, três conjuntos de actividades: um primeiro conjunto relativo às seis primeiras actividades, outro conjunto com as actividades da 7 à 18 e, o último conjunto com as actividades da 19 à 26.

O primeiro conjunto, alusivo às seis primeiras actividades, é o que se refere às actividades mais determinantes nesta ronda. Este conjunto destaca-se pelo facto de que essas seis actividades têm valores de médias abaixo de 10, como é visível na figura 5. Se recuarmos até à Tabela 4, verificamos que as respostas a estas actividades se encontram em grande maioria nas colunas da esquerda relativas às primeiras posições atribuindo assim uma maior

importância a estas actividades. Dentro deste conjunto podemos destacar também três “subconjuntos”, em que se evidenciam, num primeiro lugar, as actividades um e dois com valores de médias muito próximos entre elas, de cerca de 5.5. Estas são sem dúvida as mais determinantes. Depois temos as actividades três, quatro e cinco, também com valores muito próximos entre elas, à volta de 7.5. E, por último, temos a actividade seis, com um valor de média um pouco mais elevado, já próximo de dez.

O segundo conjunto, refere-se ao grupo de actividades que vai da 7 à 18, inclusive. Este conjunto apresenta valores de médias entre as marcas de 10 e 15, como é visível na figura 5. Neste conjunto, se observarmos novamente a Tabela 4, verificamos que as respostas a estas actividades já se encontram mais dispersas pelas colunas da tabela, com especial incidência nas colunas do meio, o que significa que estas actividades têm uma importância mediana em relação às outras. De notar que os valores das médias neste conjunto já não apresentam tão grandes diferenças entre si, como acontecia no primeiro conjunto. Apenas entre as actividades doze e treze se nota um pequeno “salto” nos valores das médias, referente a uma diferença de pouco mais de um valor entre elas. Esta grande proximidade entre as médias destas actividades pode levar facilmente a que haja alguma mudança nas posições das actividades numa próxima ronda.

Em relação ao terceiro e último conjunto, referente às últimas oito actividades, observamos que possuem valores de médias que vão de 16 até 21.5, aproximadamente. Do mesmo modo, se analisarmos a Tabela 4 verificamos que as respostas a estas actividades se encontram em grande maioria nas colunas da direita, relativas às últimas posições atribuindo assim uma menor importância a estas actividades.

Posto isto, importa agora saber se existe ou não concordância entre a maioria dos especialistas. Para isso, vamos recorrer a um método não paramétrico. O método que utilizámos foi o coeficiente de concordância de Kendall W. Este coeficiente é baseado em valores da amostra e surge no teste de hipóteses da estatística de Kendall. Começamos por formular esse mesmo teste. A hipótese nula e a hipótese alternativa do teste são:

H_0 = “Não existe uma correlação forte entre as respostas dadas pelos participantes”.

H_1 = “Existe uma correlação forte entre as respostas dadas pelos participantes”.

O coeficiente de concordância de Kendall W baseia-se na Estatística τ de Kendall. A utilização do coeficiente de concordância de Kendall W permite-nos obter a relação de N variáveis com K conjuntos de posições enquanto o τ de Kendall só nos permite calcular a relação de N variáveis com dois conjuntos de posições (Siegel, 1975).

O nível de significância que usámos foi de $\alpha = 0.05$.

Para calcular o coeficiente de concordância de Kendall W utilizou-se a ferramenta SPSS, e o resultado obtido foi de $w = 0.333$, como mostra a Figura 6.

Test Statistics	
N	28
Kendall's W ^a	,333
Chi-Square	233,398
df	25
Asymp. Sig.	,000

a. Kendall's Coefficient of Concordance

Figura 6 – Valor do coeficiente de Kendall W referente à 1ª ronda do estudo

Como o valor de W obtido é inferior a 0.5 aceitamos a hipótese nula (H_0), o que significa que não existe uma correlação forte entre as respostas dadas pelos participantes, logo, este resultado exige a realização de uma segunda ronda.

No final desta ronda é de salientar a grande concordância dos peritos na atribuição das duas actividades mais determinantes que são: “Interagir com a gestão de topo” e “Analisar os problemas de negócio, identificar oportunidades e definir soluções dos sistemas de informação”, uma vez que, pelo que podemos observar na Figura 5 e na Tabela 3, estas duas actividades apresentam uma média bastante mais baixa que as restantes, por volta dos 5.5, e também apresentam desvios padrão consideravelmente baixos o que demonstra o alto nível de concordância entre os peritos.

4.2 Resultados da 2ª Ronda

No final da segunda ronda obteve-se uma nova ordenação para a lista das actividades determinantes, que apresentamos na tabela seguinte.

Resultados da 2ª Ronda		
Posição da 2ª ronda	Actividade	Posição da 1ª ronda
1	Interagir com a gestão de topo	1

2	Analisar os problemas de negócio, identificar oportunidades e definir soluções dos sistemas de informação	2
3	Planear Sistemas de Informação	3
4	Efectuar decisões estratégicas	5
5	Avaliar o desempenho dos sistemas de informação e planificar a sua optimização	6
6	Optimizar os processos de negócio	12
7	Gerir o desenvolvimento e implementação de sistemas de informação	11
8	Gerir a informação, garantindo a segurança e o acesso à mesma	7
9	Gerir a equipa de sistemas de informação	4
10	Definir regras e procedimentos para os sistemas de informação	10
11	Gerir a integração de sistemas	13
12	Analisar, avaliar e seleccionar sistemas (software/hardware)	15
13	Optimizar processos da função sistemas de informação	9
14	Acompanhar e explorar novas tecnologias e conhecimentos	8
15	Gerir projectos	19
16	Orçamentar a aquisição de sistemas	16

17	Gerir o processo de aferição da viabilidade de novos sistemas e tecnologias	17
18	Gerir crises nos sistemas de informação	14
19	Gerir a contratação de serviços	18
20	Gerir a infra-estrutura do sistema de informação	21
21	Gerir a manutenção de sistemas de informação	22
22	Definir padrões para a documentação dos sistemas de informação	20
23	Mediar conflitos organizacionais e individuais	23
24	Gerir a aquisição de equipamentos	24
25	Auxiliar os utilizadores dos sistemas	25
26	Desenvolver as capacidades dos utilizadores finais	26

Tabela 5 – Lista ordenada das actividades determinantes de um gestor de SI (2ª ronda)

Tal como podemos observar na Tabela 5, houve algumas alterações nas posições das actividades em relação à lista obtida na primeira ronda. No entanto, já é visível um consenso bastante grande entre os peritos, já que dez das actividades mantêm as posições da primeira ronda, nomeadamente, as actividades “Interagir com a gestão de topo”, posição 1, “Analisar os problemas de negócio, identificar oportunidades e definir soluções dos sistemas de informação”, posição 2, “Planear Sistemas de Informação”, posição 3, “Definir regras e procedimentos para os sistemas de informação”, posição 10, “Orçamentar a aquisição de sistemas”, posição 16, “Gerir o processo de aferição da viabilidade de novos sistemas e

tecnologias”, posição 17, “Mediar conflitos organizacionais e individuais”, posição 23, “Gerir a aquisição de equipamentos”, posição 24, “Auxiliar os utilizadores dos sistemas”, posição 25 e, “Desenvolver as capacidades dos utilizadores finais” que mantém a posição 26.

Na tabela seguinte podemos observar os resultados das médias, somatórios dos pontos de cada actividade, a variância e o desvio-padrão na segunda ronda.

Resultados da 2ª Ronda					
Posição 2ª ronda	Actividade	Somatório dos pontos	Média	Variância	Desvio padrão
1	Interagir com a gestão de topo	81	4.05	15.63	3.95
2	Analisar os problemas de negócio, identificar oportunidades e definir soluções dos sistemas de informação	101	5.05	21.84	4.67
3	Planear Sistemas de Informação	120	6.00	22.63	4.76
4	Efectuar decisões estratégicas	160	8.00	45.47	6.74
5	Avaliar o desempenho dos sistemas de informação e planificar a sua optimização	201	10.05	49.31	7.02
6	Optimizar os processos de negócio	203	10.15	44.13	6.64
7	Gerir o desenvolvimento e implementação de sistemas de informação	206	10.30	36.96	6.08
8	Gerir a informação, garantindo a segurança e o acesso à mesma	209	10.45	32.58	5.71
9	Gerir a equipa de sistemas de informação	218	10.90	31.67	5.63

10	Definir regras e procedimentos para os sistemas de informação	252	12.60	38.15	6.18
11	Gerir a integração de sistemas	255	12.75	40.72	6.38
12	Analisar, avaliar e seleccionar sistemas (software/hardware)	262	13.10	24.20	4.92
13	Optimizar processos da função sistemas de informação	276	13.80	20.69	4.55
14	Acompanhar e explorar novas tecnologias e conhecimentos	277	13.85	27.29	5.22
15	Gerir projectos	278	13.90	54.31	7.37
16	Orçamentar a aquisição de sistemas	279	13.95	49.63	7.04
17	Gerir o processo de aferição da viabilidade de novos sistemas e tecnologias	282	14.10	45.15	6.72
18	Gerir crises nos sistemas de informação	300	15.00	29.89	5.47
19	Gerir a contratação de serviços	326	16.30	51.27	7.16
20	Gerir a infra-estrutura do sistema de informação	338	16.90	41.88	6.47
21	Gerir a manutenção de sistemas de informação	339	16.95	56.37	7.51
22	Definir padrões para a documentação dos sistemas de informação	364	18.20	31.96	5.65
23	Mediar conflitos organizacionais e individuais	383	19.15	43.29	6.58
24	Gerir a aquisição de	410	20.50	11.95	3.46

	equipamentos				
25	Auxiliar os utilizadores dos sistemas	443	22.15	28.45	5.33
26	Desenvolver as capacidades dos utilizadores finais	457	22.85	14.66	3.83

Tabela 6 – Lista dos valores dos pontos, médias, variâncias e desvios-padrão por actividade (2ª ronda)

Tal como na ronda anterior, a seguir é mostrada uma tabela onde se pode ver o número de vezes que cada actividade é colocada em cada posição na segunda ronda. Esta tabela já se encontra ordenada pelo resultado final da segunda ronda.

	Actividade	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1	Interagir com a gestão de topo	9	2	2	0	1	0	1	1	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Analisar os problemas de negócio, identificar oportunidades e definir soluções dos sistemas de informação	4	7	0	2	0	0	2	0	1	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Planear Sistemas de Informação	2	3	3	4	0	1	1	0	1	0	2	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Efectuar decisões estratégicas	2	1	6	1	1	0	0	1	1	0	2	0	0	0	1	0	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0
5	Avaliar o desempenho dos sistemas de informação e planificar a sua optimização	1	0	2	2	0	2	2	3	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1
6	Optimizar os processos de negócio	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	2	4	1	4	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0
7	Gerir o desenvolvimento e implementação de sistemas de informação	0	0	1	2	2	2	3	1	0	0	2	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0
8	Gerir a informação, garantindo a segurança e o acesso à mesma	1	2	1	0	0	1	1	3	0	0	1	1	1	3	0	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
9	Gerir a equipa de sistemas de informação	0	0	0	2	4	0	1	2	0	1	0	2	2	1	0	0	2	1	1	0	0	1	0	0	0	0
10	Definir regras e procedimentos para os sistemas de informação	0	0	0	0	1	2	2	1	2	1	2	0	2	1	1	0	0	2	0	0	0	0	1	1	1	0
11	Gerir a integração de sistemas	0	0	2	1	0	2	0	0	2	0	1	1	2	2	1	0	0	1	1	1	0	3	0	0	0	0

12	Analisar, avaliar e seleccionar sistemas (software/hardware)	0	1	0	0	1	0	0	0	1	4	1	1	0	1	5	2	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0
13	Optimizar processos da função sistemas de informação	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	2	4	1	4	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0
14	Acompanhar e explorar novas tecnologias e conhecimentos	0	0	0	0	1	0	1	2	2	0	0	2	1	1	3	2	0	1	2	0	0	0	1	1	0	0
15	Gerir projectos	0	1	0	2	0	2	0	1	0	2	1	0	0	0	2	1	0	0	3	1	0	1	1	1	1	0
16	Orçamentar a aquisição de sistemas	0	1	1	1	1	0	0	0	3	0	0	0	1	0	1	4	2	0	1	1	0	0	1	1	0	1
17	Gerir o processo de aferição da viabilidade de novos sistemas e tecnologias	0	0	0	0	1	1	3	2	1	0	0	2	0	0	0	0	3	1	1	1	1	1	0	1	0	1
18	Gerir crises nos sistemas de informação	0	0	0	0	1	2	0	1	0	0	0	1	2	1	1	2	2	2	1	2	0	0	1	1	0	0
19	Gerir a contratação de serviços	0	0	0	0	2	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	4	1	2	1	0	1
20	Gerir a infra-estrutura do sistema de informação	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	2	1	2	0	1	1	0	2	4	2	0	1	0
21	Gerir a manutenção de sistemas de informação	1	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	2	1	0	1	2	0	0	1	1	2	1	3	2	0
22	Definir padrões para a documentação dos sistemas de informação	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	2	1	0	0	0	0	1	1	5	1	1	2	1	1	1
23	Mediar conflitos organizacionais e individuais	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	3	0	3	3	1	2
24	Gerir a aquisição de equipamentos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	1	1	2	1	3	3	0	2	1	2
25	Auxiliar os utilizadores dos sistemas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	1	0	2	0	0	0	2	1	3	8
26	Desenvolver as capacidades dos utilizadores finais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	2	1	0	1	2	8	3

Tabela 7 – Número de vezes que cada actividade foi colocada em cada posição (2ª ronda)

Se compararmos estes resultados com os obtidos na primeira ronda, verificamos que as diferenças não são muito grandes. Havendo inclusivamente, dez actividades que mantiveram as suas posições da primeira ronda, como já tínhamos referido aquando da análise da Tabela 5.

Seguidamente apresentamos o gráfico com as médias das actividades da segunda ronda (Figura 7).

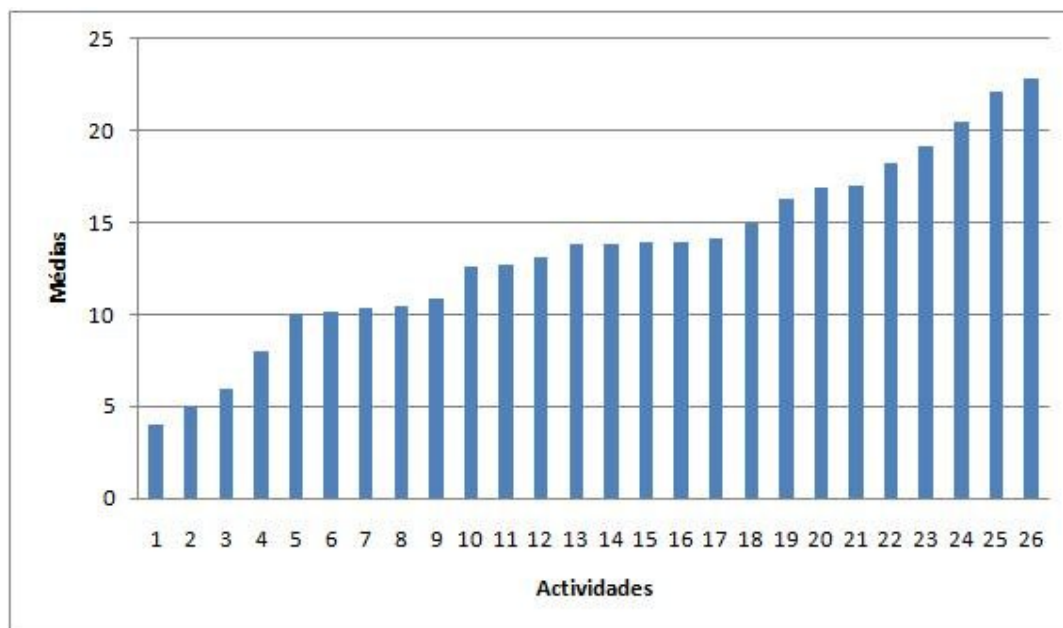


Figura 7 – Gráfico das médias das actividades de um gestor de SI (2ª ronda)

Ao analisarmos o gráfico da figura 7, e efectuando uma observação semelhante à que foi efectuada na ronda anterior, é possível identificar três conjuntos de actividades que se destacam. O primeiro grupo com as primeiras quatro actividades cujas médias vão até 8. O segundo grupo, com as actividades que vão desde a posição 5 até à posição 18 e cujas médias se encontram entre 10 e 15. E, por último, o grupo com as actividades desde a posição 19 até à posição 26, em que as suas médias variam aproximadamente entre 16 e 23.

Se compararmos estes três grupos com os três grupos identificados na primeira ronda verificamos que eles são praticamente idênticos entre si, havendo diferenças mínimas. A principal diferença entre os três grupos das duas rondas encontra-se nas posições 5 e 6, que na primeira ronda faziam parte do primeiro grupo e que na segunda ronda passaram a fazer parte do segundo grupo de actividades.

Ao examinarmos novamente o gráfico da figura 7 e a tabela 6, chegámos à conclusão que, da mesma maneira que na primeira ronda, as actividades “Interagir com a gestão de topo” e “Analisar os problemas de negócio, identificar oportunidades e definir soluções dos sistemas de informação” são as duas actividades mais determinantes de um gestor de SI, uma vez que as suas médias apresentam valores de 4.05 e 5.05 respectivamente, o que as diferencia claramente das restantes. Observa-se inclusivamente, nesta segunda ronda, uma diminuição nos valores das médias dessas duas actividades em relação à primeira ronda, onde

estas apresentavam valores de 5.54 e 5.71 respectivamente, o que significa que os peritos, nesta segunda ronda, colocaram mais vezes estas duas actividades nas primeiras posições do que na primeira ronda. Em relação às duas actividades menos determinantes da lista de 26 actividades, verificamos que também estão claramente identificadas, uma vez que também mantiveram as posições em relação à primeira ronda. Elas são “Desenvolver as capacidades dos utilizadores finais”, última posição, e, “Auxiliar os utilizadores dos sistemas”, penúltima posição. Estas duas actividades apresentam médias de 22.85 e 22.15 respectivamente. De maneira inversa, nestas duas últimas actividades verificou-se um aumento dos valores das suas médias em relação à primeira ronda, onde estas apresentavam valores de 21.57 e 20.04 respectivamente, o que significa que mais peritos colocaram estas duas actividades nas últimas posições, confirmando assim, que estas são as actividades menos determinantes para um gestor de SI.

Ainda em relação ao primeiro grupo, com as actividades consideradas mais determinantes, estão também as actividades “Planear Sistemas de Informação” e “Efectuar decisões estratégicas”, nas posições 3 e 4 respectivamente. A actividade, “Planear Sistemas de Informação”, também manteve a posição que tinha na primeira ronda, posição número 3. E também verificou uma diminuição na sua média, de 7.50, na primeira ronda, para 6.00 na segunda. A actividade “Efectuar decisões estratégicas” que se encontra na posição número 4, subiu uma posição relativamente à primeira ronda onde se encontrava na posição número 5. Esta actividade verificou um aumento ligeiro do valor da sua média, de 7.54 para 8.00, na segunda ronda.

O segundo grupo identificado nesta segunda ronda compreende as actividades desde a posição 5 até à 18. As suas médias vão desde 10.05 até 15, inclusive. Ao analisarmos os valores das médias destas actividades fica claro que as actividades das posições 5, 6, 7, 8 e 9, ou seja, “Avaliar o desempenho dos sistemas de informação e planificar a sua optimização”, “Optimizar os processos de negócio”, “Gerir o desenvolvimento e implementação de sistemas de informação”, “Gerir a informação, garantindo a segurança e o acesso à mesma” e “Gerir a equipa de sistemas de informação”, são as mais determinantes dentro deste grupo pois têm todas valores à volta de 10. As restantes actividades deste grupo, “Definir regras e procedimentos para os sistemas de informação”, “Gerir a integração de sistemas”, “Analisar, avaliar e seleccionar sistemas (software/hardware)”, “Optimizar processos da função sistemas de informação”, “Acompanhar e explorar novas tecnologias e conhecimentos”, “Gerir projectos”, “Orçamentar a aquisição de sistemas”, “Gerir o processo de aferição da viabilidade de novos sistemas e tecnologias” e “Gerir crises nos sistemas de informação”, com valores de médias mais elevados (entre 12.60 e 15), são portanto, as menos determinantes deste grupo.

Nas actividades do terceiro e último grupo, ou seja, as menos determinantes das 26 que constam da lista, que vão desde a 19 até à 26, constata-se que entre as actividades da posição 19 até à 24 os valores das suas médias não apresentam diferenças consideráveis. No entanto, os valores dos seus desvios-padrão são consideravelmente elevados, o que significa que a opinião dos peritos varia muito quanto à ordem destas actividades. O que podemos destacar deste grupo são sem dúvida as duas últimas actividades (posições 25 e 26), “Auxiliar os utilizadores dos sistemas” e “Desenvolver as capacidades dos utilizadores finais”, pois estas duas actividades apresentam os valores de médias mais elevados, acima de 22, e porque os seus desvios-padrão apresentam valores bastante mais baixos, o que significa que a opinião dos peritos não varia muito quanto à ordem dessas actividades. Em resumo, os peritos são uniformes ao considerar estas duas actividades como as menos determinantes para um gestor de SI.

Nesta segunda ronda, e como lhes era permitido, um dos peritos participantes propôs uma nova actividade (sem adicionar descrição): “Assegurar o cumprimento das obrigações legais”.

Da mesma maneira que na primeira ronda, também nesta segunda ronda importa saber o nível de concordância entre os peritos. Para isso, e mediante os resultados obtidos, foi calculado o coeficiente de concordância Kendall W com um nível de significância $\alpha = 0.05$, através da ferramenta SPSS, e o resultado obtido foi 0.409, como mostra a próxima figura.

Test Statistics ^a	
N	20
Kendall's W ^a	,409
Chi-Square	204,414
df	25
Asymp. Sig.	,000

a. Kendall's Coefficient of Concordance

Figura 8 – Valor do coeficiente de Kendall W referente à 2ª ronda do estudo

Como o valor de W é inferior a 0.5 aceitamos a hipótese nula, o que significa que não existe uma correlação forte entre as respostas dadas pelos peritos participantes. Se compararmos este valor com o obtido na primeira ronda, que foi de 0.333, verificamos um aumento ligeiro na concordância entre as respostas dadas pelos peritos.

Perante estes resultados, e para se saber se era necessário realizar uma nova ronda, foi preciso efectuar um novo método não paramétrico. Esse método foi o teste da correlação ordinal de Spearman que permite calcular o coeficiente de correlação entre duas séries de dados ordenadas. A hipótese nula e a hipótese alternativa do teste são:

H_0 : “Não existe relação entre as séries de dados”.

H_1 : “Existe relação entre as séries de dados”.

O nível de significância que usámos foi de $\alpha = 0.05$.

Para calcular o coeficiente de Spearman utilizou-se novamente a ferramenta SPSS, e o resultado obtido foi de 0.937, como podemos ver na seguinte imagem.

Correlations				
			VAR00001	VAR00002
Spearman's rho	VAR00001	Correlation Coefficient	1,000	,937**
		Sig. (2-tailed)		,000
		N	26	26
	VAR00002	Correlation Coefficient	,937**	1,000
		Sig. (2-tailed)	,000	
		N	26	26

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Figura 9 – Valor do coeficiente de Spearman referente à 2ª ronda do estudo

Como o valor obtido é maior que 0.5 aceitamos a hipótese alternativa (H_1), o que significa que existe relação entre as duas séries de dados, da primeira e da segunda ronda. Isto significa também que não é necessário realizar uma terceira ronda. O valor do coeficiente de Spearman obtido (0.937) é bastante elevado o que demonstra que a ordem das actividades nas duas rondas foi muito semelhante. Posto isto, decidimos não realizar mais rondas.

4.3 Resultados finais

Uma vez terminadas as duas rondas de questões que constituíram o estudo Delphi desta dissertação, chegou-se à ordenação final das actividades determinantes para um gestor de SI.

Resultado final	
1	Interagir com a gestão de topo
2	Analisar os problemas de negócio, identificar oportunidades e definir soluções dos sistemas de informação
3	Planear Sistemas de Informação
4	Efectuar decisões estratégicas
5	Avaliar o desempenho dos sistemas de informação e planificar a sua optimização
6	Optimizar os processos de negócio
7	Gerir o desenvolvimento e implementação de sistemas de informação
8	Gerir a informação, garantindo a segurança e o acesso à mesma
9	Gerir a equipa de sistemas de informação
10	Definir regras e procedimentos para os sistemas de informação
11	Gerir a integração de sistemas
12	Analisar, avaliar e seleccionar sistemas (software/hardware)
13	Optimizar processos da função sistemas de informação
14	Acompanhar e explorar novas tecnologias e conhecimentos
15	Gerir projectos
16	Orçamentar a aquisição de sistemas
17	Gerir o processo de aferição da viabilidade de novos sistemas e tecnologias
18	Gerir crises nos sistemas de informação
19	Gerir a contratação de serviços
20	Gerir a infra-estrutura do sistema de informação
21	Gerir a manutenção de sistemas de informação

22	Definir padrões para a documentação dos sistemas de informação
23	Mediar conflitos organizacionais e individuais
24	Gerir a aquisição de equipamentos
25	Auxiliar os utilizadores dos sistemas
26	Desenvolver as capacidades dos utilizadores finais

Tabela 8 – Ordenação final da lista de actividades determinantes de um gestor de SI

A actividade “Interagir com a gestão de topo” é a actividade que foi reconhecida como a mais determinante para um gestor de SI pelos peritos. A primeira posição desta actividade entende-se uma vez que a interacção entre o gestor de SI e a gestão de topo é necessária para haver um alinhamento estratégico dos SI, e porque ambos necessitam de partilhar uma linguagem e um entendimento comuns em relação ao papel dos SI na organização. Esta interacção é entendida como fundamental para o bom funcionamento dos SI na organização.

Na segunda posição encontra-se a actividade “Analisar os problemas de negócio, identificar oportunidades e definir soluções dos sistemas de informação”. A posição de destaque desta actividade deve-se à importância que é dada às unidades do negócio e aos problemas que possam daí surgir, mas também ao funcionamento interno da organização. Assim, é importante compreender o funcionamento da organização e o seu ambiente interno para, caso seja necessário, aplicar soluções aos possíveis problemas que possam existir.

A actividade “Planear Sistemas de Informação” é também, reconhecidamente, uma das mais determinantes para um gestor de SI. Todo o SI deve ser minuciosamente planeado, o que significa criar um projecto que seja coerente com a sua plataforma técnica e gerir a estratégia dos TSI de maneira a ir de encontro às necessidades da sua organização.

Na quarta posição encontra-se a actividade que diz respeito às decisões que os gestores necessitam de tomar nas suas organizações. Trata-se da actividade “Efectuar decisões estratégicas”. Tomar decisões é uma das principais actividades a exercer por gestores de organizações. Escolher um caminho de entre diversas alternativas é sempre um momento de extrema importância para as organizações, pois este pode arriscar o sucesso futuro da organização.

Estas quatro actividades que acabamos de referir são, segundo os resultados obtidos ao longo deste trabalho, as quatro actividades mais determinantes para o sucesso de um gestor de SI.

No conjunto de actividades seguinte, em que essas actividades representam um contributo menos determinante para o sucesso do gestor de SI que as quatro primeiras acima referidas, mas que são também muito importantes, temos actividades relacionadas com a gestão de projectos, de processos e de equipas, mas também relacionadas com a exploração de novas tecnologias e com a optimização de processos.

A actividade “Avaliar o desempenho dos sistemas de informação e planificar a sua optimização” está directamente relacionada com o melhoramento do desempenho do SI através de avaliações à estrutura do próprio SI. A actividade “Optimizar os processos de negócio”, encontra-se profundamente relacionada com a actividade anterior uma vez que, a forma como a organização conduz o seu negócio influencia a estrutura do SI que o suporta.

Quando se fala em gerir o desenvolvimento de novos sistemas tendo em conta as prioridades estratégicas e as necessidades de informação da empresa, estamos a falar da actividade “Gerir o desenvolvimento e implementação de sistemas de informação”.

A actividade “Gerir a informação, garantindo a segurança e o acesso à mesma”, diz respeito àquilo que é necessário fazer para proteger a informação da organização contra riscos de eliminação, alteração ou divulgação indesejados. Outra actividade importante de gestão é a actividade “Gerir a equipa de sistemas de informação”. Ela diz respeito à liderança da equipa de SI, à condução de avaliações, à identificação de áreas com deficiências e à criação de formações para os profissionais de SI.

Relativamente a regras e procedimentos para os SI temos a actividade “Definir regras e procedimentos para os sistemas de informação”. Cabe aos gestores de SI a criação de regras e procedimentos gerais de utilização que garantam o bom funcionamento dos SI. É igualmente importante a actividade “Gerir a integração de sistemas”, isto é, a construção de pontes entre os sistemas actuais e novos sistemas de modo a integrar informações de diferentes localizações e aplicações.

A actividade “Analisar, avaliar e seleccionar sistemas (software/hardware)” consiste na recolha de informação, na avaliação de opções disponíveis no mercado e na selecção de produtos que vão de encontro com as necessidades da organização.

Depois temos a optimização de processos da FSI, com a actividade “Optimizar processos da função sistemas de informação”, quer ao nível do planeamento e do desenvolvimento mas também ao nível da exploração de SI.

Outra actividade que se revela importante é a actividade “Acompanhar e explorar novas tecnologias e conhecimentos”, uma vez que é importante reconhecer as oportunidades para aplicar tecnologias de informação mais recentes logo que estiverem disponíveis.

A actividade “Gerir projectos” significa dirigir projectos numa organização e todos os processos que advêm desses projectos como, por exemplo, o começo, a execução e o encerramento do projecto.

Quando falamos de orçamentos, dinheiro e gastos, estamos certamente a falar da actividade “Orçar a aquisição de sistemas”. Controlar o gasto do dinheiro, negociar e monitorizar orçamentos é, por outras palavras, a prática da orçamentação.

Muitas vezes é importante, quando se pretende melhorar o SI, implementar novos sistemas e tecnologias cabendo ao gestor a tarefa de aferir a viabilidade de novos sistemas e tecnologias para a organização e, seguidamente, aprová-las ou não. Esta seria a actividade “Gerir o processo de aferição da viabilidade de novos sistemas e tecnologias”.

Para acabar este conjunto de actividades, temos a actividade “Gerir crises nos sistemas de informação”. Esta actividade está indicada para quando for necessário exercer medidas correctivas quando a organização enfrentar crises no SI, ou seja, executar respostas coordenadas para combater estas crises.

A seguir surge o conjunto com as oito actividades menos determinantes da lista. Estas últimas actividades estão principalmente relacionadas com a manutenção dos SI, com a documentação dos SI e com os utilizadores finais.

A primeira actividade do grupo das actividades menos determinantes é “Gerir a contratação de serviços”. Gerir tudo o que diga respeito a fornecedores e relações comerciais da organização, mas também assegurar o sucesso dos contratos existentes para serviços de SI/TI.

“Gerir a infra-estrutura do sistema de informação” é actividade que diz respeito à gestão de toda a infra-estrutura do SI. Todos os recursos tecnológicos envolvidos na construção, desenvolvimento e utilização do SI, devem ser devidamente geridos de forma a obter-se os benefícios esperados da sua utilização. Associada a esta actividade, encontra-se a actividade “Gerir a manutenção de sistemas de informação”, pois consiste em manter ou aumentar as funcionalidades do SI.

Passando agora para a área da documentação dos SI temos a actividade “Definir padrões para a documentação dos sistemas de informação”. Esta actividade refere-se a um padrão para

os conteúdos e formatos que é preciso estabelecer, para serem observados por técnicos, programadores e todos os restantes especialistas dos SI.

Quando se enfrentam situações de conflitos pessoais, humanos ou mesmo organizacionais é necessário que o gestor saiba resolver estas situações. Para isso, é indispensável ter uma capacidade de relacionamento humano que permita ultrapassar estes problemas, e compreender que dentro da organização existem realidades psicológicas e sociológicas distintas. Esta é actividade “Mediar conflitos organizacionais e individuais”.

Outra actividade relacionada com a gestão da informação é a actividade “Gerir a aquisição de equipamentos”. Isto porque a tecnologia e os equipamentos necessários à gestão da informação devem permitir a criação de valor para os clientes e para a própria organização. Assim sendo, o gestor de SI deve realizar uma gestão para a aquisição de equipamentos e tecnologias para a sua organização que lhe permita a criação de valor para a própria organização e para os clientes.

Por último, encontramos as actividades relacionadas com os utilizadores, actividades essas que se encontram nas duas últimas posições da lista final, sendo por isso as duas menos determinantes para o gestor de SI, mas que obviamente são importantes no sentido do auxílio que pode ser prestado aos utilizadores quando estes manifestam dúvidas ou questões quanto à utilização dos sistemas. Essas actividades são “Auxiliar os utilizadores dos sistemas” e “Desenvolver as capacidades dos utilizadores finais”. A primeira refere-se ao desenvolvimento da compreensão das tecnologias de informação por parte dos utilizadores fornecendo serviços como suporte técnico ou linhas de atendimento mas também treinar esses utilizadores para o uso dos recursos disponíveis nos seus computadores na organização. A segunda (e última da lista) refere-se mais à formação profissional, treinos e acções de formação que façam com que os utilizadores finais consigam resolver problemas e pensar nas expectativas dos seus clientes.

5

5 Conclusão

Ao longo desta dissertação, procurou-se abordar a temática da Gestão dos Sistemas de Informação de um modo geral, tentando reunir todos os seus aspectos globais. No entanto, foi dada uma especial atenção ao departamento de SI e ao gestor de SI (CIO) pois é nele e nas actividades que este desempenha que se encontra o cerne de todo este trabalho.

Neste capítulo são feitas algumas considerações finais sobre os pontos que foram abordados ao longo desta dissertação. Consequentemente, e para uma melhor compreensão, este capítulo encontra-se dividido em três secções: é feita uma síntese da dissertação, abordam-se possíveis caminhos para um trabalho futuro e por fim tecem-se as considerações finais de todo o trabalho.

5.1 Síntese da Dissertação

Um gestor de Sistemas de Informação, no exercício das suas funções enquanto responsável máximo de um departamento de SI, necessita de realizar um conjunto alargado de actividades para atingir com sucesso os objectivos a que ele e a sua organização se propuseram. Além disso, o gestor necessita de ter um conhecimento profundo do funcionamento da sua organização e de toda a circunstância envolvente em que esta se insere. Isso é fundamental para se conseguir perceber como actuar mais eficientemente.

O trabalho de um gestor de SI rege-se, então, por um conjunto de actividades que ele exerce dentro do seu departamento e que podem ter melhores ou piores resultados. Nem sempre as acções ou decisões de um gestor de SI são as mais acertadas para a sua organização e, por isso, importa conhecer as actividades que se revelam realmente importantes para o seu trabalho.

Posto isto, é então importante reunir e analisar um conjunto de actividades pelas quais o gestor de SI é o responsável. Após uma pesquisa bibliográfica abrangente e consequente análise, atingiu-se um dos principais objectivos deste trabalho que foi o de criar uma lista com actividades que se revelam úteis para esse gestor.

Importa depois disso saber, de entre todas as actividades reunidas nessa lista, quais são as mais determinantes para um gestor de SI. Para isso, decidiu-se desenvolver um estudo Delphi em conjunto com o método de ordenação Q-Sort, para que um conjunto de especialistas posteriormente convidados a participar no estudo, possam eles analisar e ordenar por ordem de importância essas actividades constantes dessa lista. Este estudo foi o que nos possibilitou alcançar o principal objectivo desta dissertação que é o de identificar as actividades verdadeiramente determinantes para um gestor de SI.

Conclui-se também que, depois de realizado, este trabalho pode constituir uma ajuda valiosa para os gestores de SI no momento de decidirem em que actividades devem focar a sua atenção.

5.2 Desenvolvimento subsequente e propostas de trabalho futuro

Este trabalho de investigação não termina aqui, podendo ser continuado noutros projectos. Entendemos que o tema abordado nesta dissertação, por ser tão vasto, não se esgota aqui, havendo vários caminhos por onde se pode enveredar no sentido de dar continuidade a este projecto.

Uma vez que esta área está em constante evolução e crescimento, existe sempre a possibilidade de melhorar e actualizar os resultados aqui apresentados. Diversos aspectos que aqui foram tratados necessitam de ser desenvolvidos com maior profundidade e complementados.

Seria porventura interessante realizar uma comparação entre este estudo e outros semelhantes.

Outra hipótese para trabalho futuro seria o alargamento do número de especialistas, dando-lhe até um contexto internacional.

Outro dos possíveis caminhos para trabalho futuro e de continuidade a este projecto, relacionado com a divulgação dos resultados, seria o da criação de mecanismos que permitissem essa mesma divulgação e que tais mecanismos estivessem acessíveis a todos os interessados. Por exemplo, a publicação destes resultados em revistas e jornais ou websites relacionados com esta área.

Poder-se-ia também criar um sistema com uma base de dados onde os especialistas pudessem ir introduzindo as actividades que fossem achando necessárias para um gestor de SI. Esta solução permitiria a tal evolução deste trabalho, sendo que a base de dados seria sendo sempre complementada com novas actividades ou até mesmo melhorando e modificando outras que já existissem no sistema. Obviamente, este sistema deveria permitir, para além da introdução de novas actividades e da alteração de outras, a pesquisa e consulta dos dados.

5.3 Considerações finais

Durante toda esta dissertação foram abordados vários aspectos dos Sistemas de Informação, encontrando-se centralizada no gestor de SI, mais concretamente nas actividades que o gestor de SI desempenha no exercício da sua função.

Nesse sentido, procurámos contribuir com nova informação relativamente à parte do gestor de SI e às suas actividades. Por isso propusemos, ao longo da dissertação, um conjunto de actividades para o gestor de SI, com o objectivo de tentar enriquecer a informação já disponível sobre esta matéria com novo conhecimento útil que possa representar um auxílio no momento do gestor de SI decidir que actividade efectuar.

Este trabalho não tem como objectivo ser um “guia” para os gestores de SI, no entanto, se ele tiver contribuído para uma reflexão ou discussão relativamente a esta matéria, então já terá valido a pena todo o esforço empregue.

Concluimos que existe um conjunto de actividades determinantes para um gestor de SI, que como tal, podem determinar o seu êxito. Dentro de um conjunto com vinte e seis actividades, todas elas importantes, foram identificadas neste trabalho as que são consideradas determinantes pelo painel de peritos que participaram no estudo, actividades determinantes essas já mencionadas nos pontos 4.1, 4.2 e 4.3 da presente dissertação.

Compete aos gestores de SI tirar as conclusões que acharem pertinentes em relação aos resultados aqui apresentados quando comparados com resultados de outros estudos da mesma área ou até com a sua própria experiência profissional.

Esperamos que este estudo possa servir como um elemento que despolete uma maior atenção, por parte dos gestores de SI, às actividades mais determinantes, levando com isso a que haja uma maior taxa de sucesso na sua acção.



Bibliografia

- Albertin, A. L. (2001). Valor estratégico dos projetos de tecnologia de informação. *RAE* 41(3), 42-50.
- Amaral, L. (2007). O Gestor de Sistemas de Informação - Guardião da visão global.
- Bach, S. O. (2001). *A Gestão dos Sistemas de Informação* (1ª ed.): Centro Atlântico.
- Bakos, J. Y. C. F. K. (1992). Recent applications of economic theory in Information Technology research. *Decision Support Systems*, 365-386.
- Benamati, J., & Lederer, A. L. (2001). Coping with rapid changes in IT. *Communications of the ACM*, 83-88.
- Bickel, R. (1996). *Construindo Intranets* (Vol. nº 8). Rio de Janeiro.
- Bilhim. (1999). *Metodologias e técnicas de avaliação. Avaliação na Administração pública*. Lisboa: INA.
- Braga, A. (1996). *A gestão da informação*. Universidade da Beira Interior, Covilhã.
- Brown, S. R. (1986). *Q technique and method*. Beverly Hills: W.D. Berry & M.S. Lewis-Beck
- Castro, L. M. (1987). *Estratégia e Planeamento da Empresa*. Universidade do Porto.
- Coelho, J. L. F. A. (2008). *Reestruturação de Infra-Estruturas de SI/TI*. Universidade de Lisboa.

- Costa. (2007). Application of an integrated decision support process for supplier selection. *Enterprise Information Systems*, 1, 197-216.
- Costa, M. A., Nicolao, M. (2006). *Estudo de ferramentas que permitam a recomendação inteligente em um sistema de Help Service, utilizando a metodologia ITIL*. ULBRA.
- CSUHRA. (1996). *Classification and qualification standards: technical & support services – equipment systems specialist*. Retrieved 1-12-2008. from <http://www.calstate.edu/>.
- Davenport, T. H., & J.E. Short. (1990). The New Industrial Engineering: Information Technology and Business Process Redesign. *Sloan Management Review*, pp.11-27.
- Febrero, F., Oliveira, M. (2001). *Integração e Confiança - palavras-chave*: Centro Atlântico.
- Feeny, D. F., & Willcocks, L. P. (1998). Core IS capabilities for exploiting information technology. *Sloan Management Review*, 9-21.
- Filipe, J. C. (1997). *O gestor e as necessidades de informação*. ISCTE.
- Gil, R. E. G. (2003). *Infra-Estrutura & Service Desk*. Coimbra: Centro Atlântico.
- Giovinazzo, J. W. R. (2000). *Delphi - Uma ferramenta de apoio ao planeamento prospectivo*.
- Gonçalves, J. E. L. (1997). Os novos desafios da empresa do futuro. *RAE - Revista de Administração de Empresas*, 37, 10-19.
- Gorgone, J. T., & Gray, P. (2000). MSIS 2000: model curriculum and guidelines for graduate degree programs in information. *Communications of the AIS*, 1-52.
- Gottschalk, P. (2000). Studies of key issues in IS management around the world. *International Journal of Information Management*, 169-180.
- Harris, J. G., De Long, D. W., & Donnellon A. (2001). Do you have what it takes to be an e-manager? *Strategy & Leadership*, 10-14.
- Heo, J., & Han, I. (2003). Performance measure of information systems (IS) in evolving computing environments: an empirical investigation. *Information and Management*, 243-256.
- Jesus, R. G., Marilene Olivier Ferreira de Oliveira. (2007). Implantação de Sistemas ERP: Tecnologia e Pessoas na Implantação do SAP R/3. *Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação*, Vol. 3, 315-330.
- Jordan, E. (1993). "Executive Information Systems for the Chief Information Officer". *International Journal of Information Management*, 249-259.
- Karimi, J., Gupta, Y. P., & Somers T. M. (1996). The congruence between a firm's competitive strategy and information technology leader's rank and role. *Journal of Management Information Systems*, 63-88.

- Keen, P. G. W. (1991). *Shaping The Future: Business Design through Information Technology*. Harvard Business School Press.
- Kenneth, F. (1992). Outsourcing: Can Case Technology Stem The Tide? *Journal of IS Education*.
- Kreitner, R. (1983). *Management*. Boston: Houghton Mifflin Company.
- Landeta, J. (2006). "Current validity of the Delphi method in social sciences.". *Technological Forecasting and Social Change*.
- Laufer, J. (1998). *A Intranet como instrumento de Gestão dos Sistemas de Informações Gerenciais*. Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria.
- Laundon. (2000). *Management Information Systems: organization and technology in the networked enterprise* (6th ed.): Prentice Hall.
- Laundon. (2004). *Management Information Systems: managing the digital firm* (9th ed.). New Jersey: Person Prentice Hall.
- Laurindo, F. J. B., Tamio Shimizu, Marly Monteiro de Carvalho, Roque Rabechini Jr. (2001). *O papel da Tecnologia da Informação (TI) na Estratégia das Organizações*. Escola Politécnica da USP, São Paulo.
- Lotte, R. I. (2002). O papel da Informação na Organização. *Expectativa*, 3.
- Maranhão, J., Gustavo H. Santos. (2008). *Os Sistemas de Informação nas Empresas*. Escola de Relações Públicas – ESURP Recife.
- McNamara, C. (1997). *Field Guide to Consulting and Organizational Development*: Authenticity Consulting, LLC.
- Mehta, M., Ives, Blake. (2004). "Storage Area Networks". *Communications of the Association for Information Systems*, 14.
- Mendes, J. M. S. (2006). *Organização de Sistema de Help Desk*. Universidade Jean Piaget de Cabo Verde, Cidade da Praia.
- Montazemi, A. R., Cameron, D. A., & Gupta, K. M. . (1996). An empirical study of factors affecting software package selection. *Journal of Management Information Systems*, 89-105.
- Moresi, E. A. D. (2000). Delineando o valor do sistema de informação de uma organização. *Ci. Inf* 29, 14-24.
- Morgado, E. M. (1995). *Questões chave no gerenciamento da tecnologia de informação no setor bancário brasileiro*. USP-FEA.
- NCOITRD. (1994). Information infrastructure technology and applications: report of the IITA task group. Retrieved 30-Novembro-2008, from <http://www.itrd.gov/pubs/iita>

- Nelson, R. R. (1991). Educational needs as perceived by IS and end-user personnel: a survey of knowledge and skills requirements. *MIS Quarterly*, 503-525.
- NOAA/NESDIS. (1994). Software development, maintenance, and user documentation. Retrieved 1-12-2008, 2008, from http://www.sarsat.noaa.gov/S24_806.pdf
- P. Bhatt, G. S., C. Anantaram, and A. K. Misra. (2006). An influence model for factors in outsourced software maintenance. *Journal of Software Maintenance and Evolution: Research and Practice*, 18, 385-423.
- P. Marshall, J. M., and A. Prananto. (2005). Business Value Creation from IT Investments: towards a process theory of IT governance. *Australasian Journal of Information Systems*, 12.
- Preston, D. (2003). *Shared Mental Models Between the CIO and CEO: Towards Information Systems Strategic Alignment*. Paper presented at the Ninth Americas Conference of Information Systems.
- Ramos, P. B. (1996). A gestão na organização de unidades de informação. *Ciência da Informação*, 25.
- Reddy, S. B., & Reddy, R. (2002). Competitive agility and the challenge of legacy information systems. *Industrial Management & Data Systems*, 5-16.
- Rockart, J. F., Earl, M. J., & Ross, J. W. (1996). Eight imperatives for the new IT organization. *Sloan Management Review*, 43-55.
- Rondeau, P. J., Vonderembse, M. A., & Ragu-Nathan, T. S. (2002). Investigating the level of end-user development and involvement among time-based competitors. *Decision Sciences*, 149-160.
- Ross J. W., B. C. M. G. D. L. (1996). Develop long-term competitiveness through IT assets. *Sloan Management Review*, 31-42.
- Sá-Soares, D. (1998). *Planeamento de Sistemas de Informação. Estudo das Variáveis que Condicionam a sua Estratégia de Execução*. Unpublished Tese de Mestrado, Universidade do Minho.
- Santo, P., Faim, C., Silva, P., Monteiro, R. (2007). *Auditoria em Sistemas de Informação, Gestão de Sistemas de Informação*. Universidade de Coimbra, Coimbra.
- Santos, A. R. (2009). *Geoprocessamento*: Universidade Federal do Espírito Santo - UFES.
- Santos, J. M. (2001). *A Tecnologia nas TI - As ondas de standardização*: Centro Atlantico.
- Santos, L. (2004). *Factores Determinantes do Sucesso de Serviços de Informação Online em Sistemas de Gestão de Ciência e Tecnologia*. Universidade do Minho, Guimarães.
- Siegel, S. (1975). *"Estatística não-paramétrica para as ciências do comportamento."*

- Silva, P. M. G. (2007). *A Função Auditoria de Sistemas de Informação: Modelo Funcional e de Competências*. Universidade do Minho.
- Singh, S. K. (1993). Using information technology effectively: Organizational preparedness models. *Information & Management*, 133-146.
- Somerville, J. A. (2007). *Critical Factors Affecting the Meaningful Assessment of Student Learning Outcomes: A Delphi Study of the Opinions of Community College Personnel*. Oregon State University.
- Sortica, E. A., Clementi, S., Carvalho, T. C. (2004). *Governança de TI: comparativo entre COBIT e ITIL*.
- Sutter, J. d. (2004). *The Power of IT: Survival Guide for the CIO*. North Charleston: BookSurge.
- Tam, K. Y., & Hui, K. L. (2001). A choice model for the selection of computer vendors and its empirical estimation. *Journal of Management Information Systems*, 97-124.
- Tenório, F. G. (2007). *Tecnologia da informação transformando as organizações e o trabalho*.
- Trauth, E. M., Farwell, D. W., & Lee D. (1993). The IS expectation gap: industry expectations versus academic preparation. *MIS Quarterly*, 293-303.
- 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*. Universidade do Minho, Guimarães.
- Vicente, H. R. F. (2007). *Planeamento Estratégico de Sistemas de Informação*. Unpublished Tese de Mestrado, Universidade de Lisboa, Faculdade de Ciências, Lisboa.
- Wright, M. A. (1994). Protecting information: effective security controls. *Review of Business*, 24-28.
- Wu J. H., C. Y. C., Lin H. H. (2004). *Developing a set of management needs for IS managers: a study of necessary management activities and skills*: Information & Management.

An

Anexo I – Funcionamento da plataforma online e-Delphi

A plataforma online e-Delphi foi a ferramenta escolhida para a realização do presente estudo, tendo sido posta à nossa disposição, gentilmente, pela Universidade do Minho.

Escolhemos esta ferramenta pela sua facilidade de uso e porque nos possibilita a recolha dos dados, referentes aos questionários dos especialistas, de uma maneira rápida, simples e segura. Esta ferramenta permite ainda aplicar o método de ordenação Q-Sort ao estudo Delphi.

Em seguida explicaremos de modo sucinto o funcionamento desta ferramenta, passo-a-passo, desde o login do utilizador (gestor) até ao final do inquérito.

Para começar, o utilizador precisa de aceder ao site da plataforma, cujo endereço é o seguinte: <http://www3.dsi.uminho.pt/gavea/delphi/default.asp>. Quando introduz este endereço, surge-lhe então a imagem de entrada na plataforma, onde pode efectuar o seu login, e começar a responder ao inquérito. Para efectuar o seu login, o utilizador necessita de colocar o seu nome de utilizador e a sua senha, previamente fornecidos, como ilustra a seguinte figura.

e-Delphi

Autenticação

Utilizador:

Senha:

Entrar

A técnica delphi foi usada pela primeira vez pela Instituição RAND nos anos 50 para ajudar a força aérea dos EUA a identificar a capacidade que os soviéticos tinham para destruir alvos estratégicos americanos. Tornou-se popular quando aplicada uma década mais tarde às pressões tecnológicas e planeamento corporativo.

O processo Delphi existe actualmente sob duas formas distintas. A mais comum é a versão de papel e lápis e que é vulgarmente chamada de "Exercício Delphi". Todavia, com crescente vulgarização da Internet, vários são os estudos que se realizam através de questionários on-line, que permitem uma interacção muito mais mediática entre os intervenientes no processo.

Esta técnica é definida como um método para estruturar o processo de comunicação em grupo de forma a que esse processo seja efectivo permitindo a um grupo de pessoas, como um todo, lidar com um problema complexo.

Delphi é uma das poucas metodologias científicas que permite analisar dados qualitativos. Trata-se de um método que permite descobrir as opiniões de especialistas – denominado de painel delphi – através da realização de uma série de questionários. São apresentadas uma série de proposições específicas aos participantes para que, cada um individualmente, as ordenem mediante um dado critério estabelecido. Os resultados depois agregados são entregues aos especialistas, para que possam reformular as proposições apresentadas. O número de rondas laboradas varia de acordo com o grau de consenso atingido pelos especialistas, sendo esse consenso entendido a nível individual. Ou seja, se houver uma discrepância muito elevada na opinião de um dado especialista nas várias rondas, não se poderá chegar a um consenso. As opiniões podem no entanto variar de ronda para ronda, uma vez que como são introduzidas novas questões em cada questionário, o especialista pode mudar de opinião em relação às questões que considera mais relevantes.

Este método distingue-se essencialmente por três características básicas, o anonimato, a interacção com "feedback" controlado e as respostas estatísticas do grupo. As principais características do método Delphi consistem então, na utilização de um painel de peritos para obter conhecimento, o facto de os participantes não terem confrontação frente a frente, a garantia de anonimato das respostas dadas pelos participantes e o uso de ferramentas estatísticas simples para identificar padrões de acordo. Com efeito, uma das grandes vantagens deste método é permitir que pessoas que não se conhecem, desenvolvam um projecto comum, e sem ter que revelar as suas opiniões uns aos outros, cheguem a um acordo geral sobre uma dada área de interesse.

Figura 10 – Página de entrada na plataforma e-Delphi

Quando o utilizador se autentica, surge então uma nova página (Figura 11) onde constam os estudos a responder, e também, em que ronda se encontra esse estudo, as datas de início e fim do estudo, o estado (aberto ou fechado) do estudo, e por último, um botão com a designação “Responder”. Quando se clica nesse botão, inicia-se o processo das respostas ao estudo.

Bem-vindo act5

Estudos **Informação**

Responder Questionários

Estudo	Ronda #	Data Início	Data Final	Estado	Responder / Resultados
Actividades do gestor de Sistemas de Informação	2	13-4-2010	30-6-2010	Aberto	Responder

Sair

Figura 11 – Página com os estudos a responder presentes na plataforma Delphi

Se o utilizador ainda tiver alguma dúvida sobre em que consiste um estudo Delphi, pode clicar onde diz “Informação”. Ao fazer isso, surge-lhe uma nova janela (popup) onde existe uma descrição do estudo Delphi, como ilustra a seguinte figura.

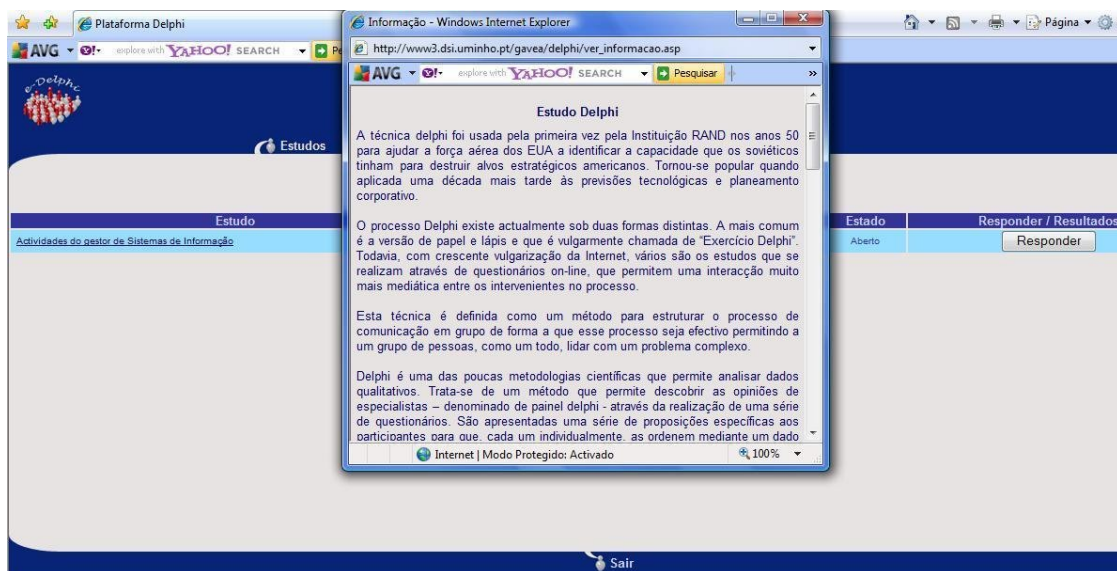


Figura 12 – Janela com a descrição geral de um Estudo Delphi

O utilizador pode ainda obter uma descrição relativa ao estudo a que quer responder, bastando para isso clicar no nome desse estudo (Figura 13).

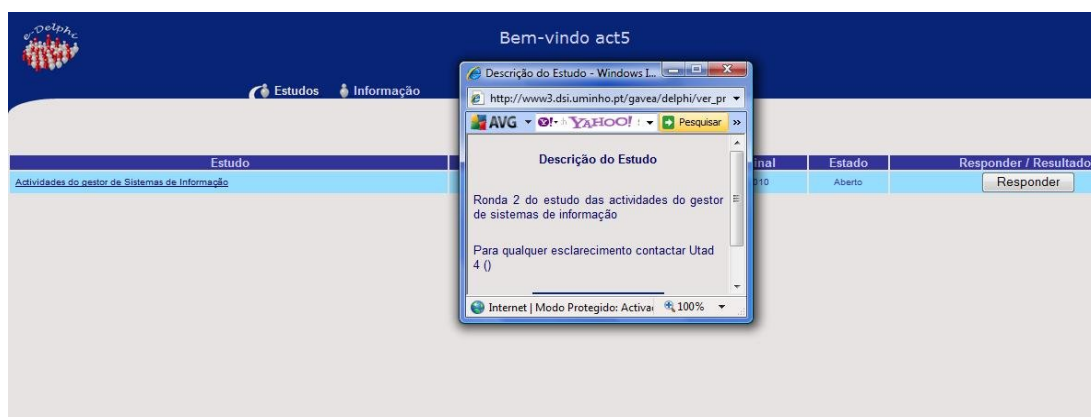


Figura 13 – Janela com a descrição do estudo escolhido pelo utilizador

Para se começar a responder ao inquérito é necessário clicar no botão “Responder”, situado no lado superior direito onde diz “Responder/Resultados”.

Ao clicar no botão Responder aparecem as vinte e seis actividades, sob a forma de questões, que o utilizador vai ter que avaliar e classificar segundo a sua importância. Do lado esquerdo surge um outro quadro que vai sendo preenchido à medida que o utilizador vai atribuindo a sua classificação às questões, como se pode ver na próxima figura.

Para classificar as questões, o utilizador precisa de escolher uma das opções disponíveis que se situam à esquerda de cada questão. As opções de resposta são: “-”, referente a uma questão pouco importante, “0”, referente a uma questão neutra ou de importância relativa e, “+”, referente a uma questão muito importante. Como é seguido o método Q-Sort é necessário que se seleccionem dez questões muito importantes, outras dez pouco importantes e seis neutras.

Bem-vindo act3
Actividades do gestor de Sistemas de Informação

Estudos Resposta ao Questionário Informação Como preencher?

Classificação: - 0 +

Classificação	Questão
-	1- Interagir com a gestão de topo
-	2- Analisar os problemas de negócio, identificar oportunidades e definir soluções dos sistemas de informação
-	3- Planear Sistemas de Informação
-	4- Gerir a equipa de sistemas de informação
-	5- Definir directrizes estratégicas
-	6- Avaliar o desempenho dos sistemas de informação e planificar a sua optimização
-	7- Gerir a informação, garantindo a segurança e o acesso à mesma
-	8- Acompanhar e explorar novas tecnologias e conhecimentos
-	9- Optimizar processos de função sistemas de informação
-	10- Definir regras e procedimentos para os sistemas de informação
-	11- Gerir o desenvolvimento e implementação de sistemas de informação
-	12- Optimizar os processos de negócio
-	13- Gerir a integração de sistemas
-	14- Gerir crises nos sistemas de informação
-	15- Analisar, avaliar e seleccionar sistemas (software/hardware)
-	16- Organizar a aquisição de sistemas
-	17- Gerir o processo de aferição da viabilidade de novos sistemas e tecnologias
-	18- Gerir a contratação de serviços
-	19- Gerir projectos
-	20- Definir padrões para a documentação dos sistemas de informação
-	21- Gerir a infra-estrutura do sistema de informação
-	22- Gerir a manutenção de sistemas de informação
-	23- Mediar conflitos organizacionais e individuais
-	24- Gerir a aquisição de equipamentos
-	25- Auxiliar os utilizadores dos sistemas
-	26- Desenvolver as capacidades dos utilizadores finais

Confirmar - passo seguinte

Sair

Figura 14 – Página principal com as actividades de um gestor de SI a ordenar

Caso o utilizador não respeite o método Q-Sort, ou seja, se não respeitar os números de questões importantes, pouco importantes e neutras, o sistema lançará um aviso ao utilizador (Figura 15).

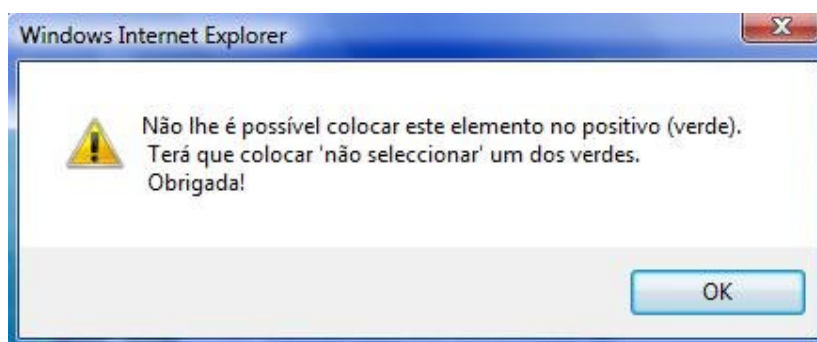


Figura 15 – Aviso geral de erro nas respostas ao questionário

Para continuar para a próxima fase do inquérito selecciona-se a opção “Confirmar – passo seguinte”.

Passamos então para a segunda fase do inquérito (Figura 16), onde o utilizador vai ter que atribuir pontuações às questões. Nesta fase surge um novo quadro do tipo Q-Sort que possui três tipos de colunas diferentes: as colunas verdes (direita) correspondem às questões mais importantes, as vermelhas (esquerda) às menos importantes e, a coluna cinzenta, do meio, corresponde às questões neutras. Ao lado desse quadro aparece a lista com as dez questões que foram definidas como importantes na fase anterior.

Para preencher este quadro o utilizador vai ter que ir seleccionando as questões, alternando entre as mais importantes e as menos importantes. Isto é, primeiro, o utilizador vai ter que seleccionar a questão mais importante da lista que vai ser colocada na posição “4”, coluna 4, do quadro, e ficará com a pontuação 4. Depois, surgirá a lista com as questões menos importantes, onde o utilizador vai ter que seleccionar a questão menos importante que será colocada na posição “-4” do quadro, com a pontuação -4. E assim sucessivamente até todas as questões importantes e pouco importantes estarem todas classificadas e pontuadas. No final ordenam-se as questões neutras.

Bem-vindo act3
Actividades do gestor de Sistemas de Informação

Estudos Resposta ao Questionário Como preencher? Informação

-4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4

Seleccione a(s) questão(ões) por ordem decrescente de importância (selecione sempre a mais importante):

- 1 Gerir o processo de aferição da viabilidade de novos sistemas e tecnologias
- 2 Gerir a contratação de serviços
- 3 Gerir projectos
- 4 Definir padrões para a documentação dos sistemas de informação
- 5 Gerir a infra-estrutura do sistema de informação
- 6 Gerir a manutenção de sistemas de informação
- 7 Mediar conflitos organizacionais e individuais
- 8 Gerir a aquisição de equipamentos
- 9 Auxiliar os utilizadores dos sistemas
- 10 Desenvolver as capacidades dos utilizadores finais

Iniciar Confirmar Sair

Figura 16 – Atribuição de pontuações às actividades do gestor de SI

Para confirmar as respostas e continuar a responder ao inquérito carrega-se em “Confirmar”.

Na terceira e última fase deste processo surge a possibilidade de o utilizador poder inserir uma nova questão que ache enriquecedora do estudo (Figura 17).

Depois de ter preenchido o questionário, tem a possibilidade de inserir novas questões.

Se a sua opção for não inserir nenhuma questão, então para isso terá que remover as questões que tenha, eventualmente, inserido e visualizar a mensagem “Não inseriu qualquer questão” e clicar no botão “Finalizar” para passar para a fase seguinte.

Sempre que insere uma questão, tem sempre a possibilidade de alterar ou de a remover. Depois de efectuar todas as operações que pretender tem que clicar no botão “Finalizar” para passar para a fase que se segue.

Inserir Nova Questão

Questão	Descrição	Inserir	Cancelar
		Inserir	Cancelar

Figura 17 – Inserir nova questão/actividade de um gestor de SI

Para terminar o inquérito basta seleccionar o botão “Finalizar”. E dá-se assim por terminado o processo de resposta ao estudo por parte do utilizador/perito.