

Universidade de Évora

Dissertação de Mestrado em
Organização e Sistemas de Informação

**Estratégias Competitivas De Sistemas e Tecnologias
de Informação:
Aplicações À Medida *Versus* Aplicações Padronizadas**

**Dissertação realizada por: Mónica Ganchinho Rosário
Sob Orientação de: Professor Doutor António Sousa**

Évora

Dezembro de 2004

“Esta dissertação não inclui as críticas e sugestões feitas pelo júri”

Universidade de Évora

Dissertação de Mestrado em
Organização e Sistemas de Informação

**Estratégias Competitivas De Sistemas e Tecnologias
De Informação:
Aplicações à Medida Versus Aplicações Padronizadas**

Dissertação realizada por: Mónica Ganchinho Rosário

Sob Orientação de : Professor Doutor António Sousa



149385-

Évora
Dezembro 2004

“Esta dissertação não inclui as críticas e sugestões feitas pelo júri”

Agradecimentos

O desenvolvimento deste trabalho não seria possível sem a contribuição de um conjunto de pessoas e instituições aos quais gostaria de manifestar o meu agradecimento.

Ao Professor Doutor António João de Sousa, pela disponibilidade, paciência e colaboração demonstrada constantemente nos comentários e nas críticas a este trabalho, contribuindo assim de forma decisiva para o seu resultado.

À PTSl cujo apoio foi determinante e sem o qual não teria sequer podido iniciar o caminho que conduziu ao trabalho apresentado.

Uma palavra também de especial apreço para todos os que disponibilizaram algumas horas do seu tempo para responderem às minhas perguntas.

À minha família e aos meus amigos pelo constante apoio e encorajamento.

Aos meus pais um agradecimento especial pelo carinho e dedicação.

E de forma especial ao meu marido pelo seu apoio incondicional e pela paciência em acompanhar e comentar todo o trabalho desenvolvido.

Sumário

O rápido desenvolvimento e a disseminação das novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's) estão a ter profundos efeitos na sociedade contemporânea, influenciando as relações económicas e a forma como as empresas são geridas e estruturadas. Estas, nos últimos anos, têm-se tornado mais flexíveis no intuito de responder, de uma forma mais eficiente, aos mercados em rápida mutação e a clientes cada vez mais exigentes.

O crescimento explosivo da utilização das TIC's pelas organizações tem como objectivo obter ganhos internos de eficiência, para facilitar o seu relacionamento com entidades externas, incluindo os próprios consumidores.

Hoje, torna-se fundamental dispor de Sistemas de Informação (SI) globais e integrados, para apoiar paradigmas organizacionais baseados na flexibilidade, na cooperação e na coordenação, em detrimento de soluções informáticas, exclusivas de algumas áreas funcionais da empresa.

Nesta perspectiva, o modelo estratégico global a implementar pela organização deve alinhar a estratégia de negócio com a estratégia dos SI/TI, levando em consideração as interacções e relações que se estabelecem entre a estratégia e a organização do negócio, por um lado, e entre a estratégia e infra-estrutura dos SI/TI, por outro.

Existe, assim, a necessidade de dispor de soluções de TIC's que, de forma eficiente e realista, apoiem as tarefas de gestão e estejam adaptadas às novas características do mercado e das estruturas produtivas. Neste contexto, torna-se importante aferir o contributo dos SI/TI para a competitividade das empresas; discernir quais os factores que condicionam a adopção e utilização de SI/TI's (Aplicações à medida *versus* Aplicações Padronizadas); discutir as implicações dessas escolhas nos profissionais de Sistemas de Informação. Estas são as grandes questões sobre as quais este trabalho se debruça, no intuito de contribuir com alguns elementos de resposta.

Para isso, a metodologia utilizada abarca uma revisão da literatura para traçar “o estado da arte” da temática em análise. A vertente empírica é centrada no método de estudo de caso.

Se, por um lado, as aplicações à medida têm um conjunto considerável de vantagens, tais como serem mais adaptadas às necessidades específicas de cada organização e conseguirem um melhor controlo de variáveis como, por exemplo, as metodologias e os ambientes de desenvolvimento, a confidencialidade do sistema e dos dados e a não dependência relativamente a outra organização. Por outro lado, na adopção de uma solução padronizada existem também algumas vantagens, não menos importantes que as primeiras e que importa ter em consideração, nomeadamente técnicos mais experientes, custos mais reduzidos, manutenção de uma estrutura mais leve, investimento incremental da solução, software de acordo com os *standards* e as melhores práticas de mercado, controle de qualidade, disponibilidade de uma variedade de serviços, tais como contratos de manutenção, de actualização e de formação.

Assim, a decisão a tomar deve ponderar todos estes factores.

Mais importante que optar por um Sistema de Informação que responda às necessidades actuais da organização é ter a garantia que esse sistema não será condicionante do crescimento da empresa e que poderá ser evolutivo, isto é, parametrizável à medida das necessidades dela. Com efeito, um dos erros mais frequentes, a quando da escolha de um SI, é a excessiva preocupação nos levantamentos exaustivos das necessidades actuais e a posterior busca de sistemas que cubram, por inteiro, essas necessidades. É preciso ter em atenção que as empresas não são estáticas, ajustam-se às envolventes e evoluem muito rapidamente com elas, pelo que o SI que satisfaz hoje cabalmente uma organização dificilmente o fará num prazo superior a um ou dois anos. Por isso, as decisões de investimento, neste domínio, devem dar particular atenção a esses aspectos. A flexibilidade dos SI e o correspondente potencial evolutivo são factores determinantes para a manutenção da sua utilidade ao longo do tempo.

PALAVRAS-CHAVE:

SISTEMAS E TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO, ESTRATÉGIA, VANTAGEM COMPETITIVA.

Abstract

The fast development and the dissemination of the new Technologies of Information and Communication (TIC's) are causing a deep impact in the contemporary society, influencing the economical relationships and the way the companies are managed and structured. In the last few years these organizations have become more and more flexible, with the aim of responding in a more efficient way to the fast-mutating markets and the increasingly demanding customers.

The explosive growth of TIC's use by the organizations has had as an objective the inner efficiency gain, in order to facilitate not only their relationship with the external entities to their metier, but also their relationship with the consumers themselves.

Today it is fundamental for the organization to have global and integrated Information Systems (IS) at their disposal, in order to support organization paradigms that are based in flexibility, cooperation and coordination, against computerized solutions exclusively oriented towards some of the functional sectors of the company.

According to this perspective, the global strategic model to be implemented by the organization should align the business strategy with the IS/IT strategy, having in consideration the interactions and relationships that are set between the business strategy and organization, on the one side, and the IS/IT strategy and infrastructure, on the other side. There is, hence, a need to have TIC solutions available that, in an efficient and realistic way, support the management tasks and are adapted to the new market and productive structure characteristics.

In this context, it is important to evaluate the contribution of the IS/IT to companies competitiveness. It matters to discern the factors that condition the IS/IT adoption and use (customized applications versus standardized applications (out of the box)), and what may be the implications of these choices by the Information Systems professionals. These are the big questions on which this work is focused, with the objective of contributing with some elements of answer.

To achieve this aim, the methodology used considers a revision of the pertinent literature in order to present the state of the art of the thematic in analysis. The empirical component of this work is based in the "Case Study" method.

If, on the one side, the customized development presents a considerable number of advantages, such as being more adapted to the specific needs of each organization, allowing the organization to better obtain the control of variables such as the development methodology or the development environment, to assure the confidentiality of the system and the data, and to prevent the organization from being dependent of another organization for maintenance purposes; on the other hand, in the standardized applications, there exist another set of advantages not less important than the first ones and which are meaningful enough to be taken in consideration. Namely, more experienced technicians, more reduced costs, and maintenance of a lighter structure in the organization of the customer, incremental investment of the solution, software in accordance with standards and use of the best practices of the market, quality control, and availability of a variety of services such as maintenance, upgrading and training. Hence, the decision to make should consider the balance among all these factors.

More important than choosing an Information System that can answer the present needs of the organization is having the guarantee that this system will not condition the growth of the company, and that it will be upgradable, that is, it can be parametrizable according to the company's needs. Effectively, one of the most common mistakes that are made when choosing an IS, is the excessive concern on the exhaustive inventory to the present needs and the forecoming search of systems that can cover, completely, all those needs. It is important to acknowledge that the company's are not static, they evolve as they adjust to the environment, and develop very quickly along with it; therefore the IS solutions that can satisfy completely an organization today, hardly will in a timeframe of one or two years. For all these reasons, the investment decisions, in this domain, must give particular attention to these aspects. The SI flexibility and the corresponding evolving potential are determining factors for the maintenance of its usefulness as time goes by.

KEY WORDS:

SYSTEMS AND TECHNOLOGIES OF INFORMATION, STRATEGY, COMPETITIVE ADVANTAGE

Índice Temático

INTRODUÇÃO	11
1 A INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E A GESTÃO ESTRATÉGICA	17
1.1 Abordagem Estratégica e Concepções Tecnológicas	22
1.2 O Uso da Tecnologia Como Factor de Vantagem Competitiva	26
1.2.1 Vantagens Competitivas dos Sistemas de Informação	26
1.2.2 Cadeia de Valor	27
1.3 A Formulação de uma Estratégia Tecnológica e a Necessidade de Planeamento dos SI/TI's	31
2 AS OPÇÕES EM SISTEMAS E TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO: DO SOFTWARE “PRONTO-A-VESTIR” ÀS CONCEPÇÕES “POR MEDIDA”	43
2.1 Evolução e Importância dos Sistemas e Tecnologias de Informação	46
2.2 Caracterização dos Desenvolvimentos à Medida	52
2.3 Caracterização dos Desenvolvimentos Standard	55
2.4 Vantagens, Desvantagens e Riscos Associados	63
3 METODOLOGIA	67
3.1 Posicionamento Metodológico	68
3.2 Delimitação do campo de investigação	69
3.3 Escolha do método	71
3.4 Técnicas de recolha e tratamento de informação	73
4 UMA SOLUÇÃO ERP NO SECTOR EDITORIAL – ESTUDO DE CASOS	76
4.1 Caracterização do Sector	77
4.2 Inquérito aos Directores de SI/TI's	81
4.2.1 Gestão Estratégica e Vantagens Competitivas	81
4.2.2 Sistemas de Informação / Tecnologias de Informação	83
4.3 Entrevista aos Profissionais de SI/TI's	87
CONSIDERAÇÕES FINAIS	91
ANEXOS	98
GLOSSÁRIO	105
BIBLIOGRAFIA	109

Índice de Figuras

Figura 1. 1- Visão estratégica do SI	19
Figura 1. 2- Cadeia de Valor	28
Figura 1. 3- Exemplo de Difusão da Componente Informacional no Seio da Cadeia de Valor.....	29
Figura 1. 4- Modelo das Cinco Forças Competitivas de Porter.....	33
Figura 1. 5- Planeamento global da empresa e integração dos SI/TI's: dos planos às estratégias..	38
Figura 1. 6- Matriz BCG e planeamento dos investimentos em SI/TI's	41
Figura 2. 1- Evolução dos SI/TI's	46
Figura 2. 2- Alinhamento entre as competências de negócio e dos SI/TI's.....	47
Figura 2. 3- Níveis de decisão nas Organizações e tipos de SI/TI's	49
Figura 2. 4- Evolução da relação «Gestão / Sistemas de Informação».....	51
Figura 2. 5- Funções ERP	57
Figura 3. 1- Fases do Projecto	68
Figura 4. 1 - Cadeia Valor	82
Figura 4. 2 - Sistemas de Informação: À Medida vs Padronizados.....	83
Figura 4. 3 - Investimentos em SI/TI face ao volume total de investimentos	85
Figura 4. 4 - Razões para optar por uma carreira de SI/TI's.....	87
Figura 4. 5 - Domínio da Actividade Profissional/Razões	88
Figura 4. 6 - Opinião sobre o mercado vir a ser dominado por pacotes de SW?	88
Figura 4. 7 - Que implicações esta tendência tem na carreira dos profissionais de SI/TI's.....	89

Índice de Tabelas

Tabela 1. 1– Diferenças na forma de encarar os Sistemas de Informação.....	19
Tabela 1. 2– Evolução do Pensamento Estratégico	23
Tabela 1. 3– Forças Competitivas e Influência dos SI/TI's	34
Tabela 1. 4– Tipos de Estratégias Genéricas.....	36
Tabela 1. 5 – Grelha de McFarlan (tipos de informações).....	39
Tabela 4.1 - Rendibilidade estrutural da indústria	79
Tabela 4. 2 – Aplicação do modelo das cinco forças ao sector editorial.....	80
Tabela 4. 3 - Competitividade do Sector	81
Tabela 4. 4 - Vantagens Competitivas	81
Tabela 4. 5 - Principais Factores Críticos de Sucesso do Negócio.....	83
Tabela 4. 6 - Soluções ERP.....	84
Tabela 4. 7- Importância dos SI/TI's.....	84
Tabela 4. 8 - Razões para investir em SI/TI's.....	84
Tabela 4. 9 - Grau de Conhecimento dos Decisores	85
Tabela 4. 10 - Outsourcing.....	86
Tabela 4. 11 - Introdução de Novas Tecnologias	86
Tabela 4.12 - Avaliação do contributo dos SI/TI's para a prossecução dos objectivos	86

**Estratégias Competitivas de Sistemas e Tecnologias
de Informação:
Aplicações à medida *Versus* Aplicações Padronizadas**

Introdução

Hoje, para se manterem competitivas as empresas tendem a evoluir progressivamente para formas de organização mais globais, mais orientadas para o cliente, capazes de fazer face a uma maior variabilidade da procura, a uma maior proliferação de novas tecnologias e a produtos cada vez mais complexos. As empresas estão inseridas num ambiente globalizado e turbulento em que as mudanças são cada vez mais frequentes e rápidas, influenciando-se reciprocamente. Os desafios competitivos que se colocam são cada vez maiores, os modelos tradicionais de organizações centralizadas rivalizam, nestes últimos anos, com modelos de cooperação descentralizados e abertos, nomeadamente dominados por novos conceitos inerentes à tecnologia. Se no período posterior à II Grande Guerra, a competitividade empresarial assentava em factores de produção fundamentalmente de natureza tangível, a partir da última década do século XX, em resultado de uma continuada difusão de tecnologias por todos os sectores de actividade económica, os principais factores diferenciadores tornaram-se essencialmente intangíveis, passando cada vez mais por questões organizacionais.

O grande desenvolvimento tecnológico que se vive actualmente, convive com a luta pela sobrevivência num ambiente cada vez mais de competição global, com a diluição das fronteiras tradicionais de negócio, em resultado da liberalização e da desregulamentação. Existe uma consciência crescente da importância da informação e das respectivas tecnologias nas empresas, para melhorar o seu posicionamento estratégico. É a era da tecnologia da informação. Também com inúmeros casos de fracasso que resultaram, na opinião de muitos, numa excessiva preocupação com os problemas tecnológicos, esquecendo as dimensões sociais e comportamentais. Muitos desses fracassos ocorreram em organizações que não desenvolveram meios para planear estrategicamente os Sistemas de Informação / Tecnologias de Informação (SI/TI), de forma a ter em conta as implicações de longo prazo.

É assumido consensualmente que os Sistemas de Informação têm, cada vez mais, uma maior importância estratégica no seio das organizações. Assim, sendo os SI/TI um recurso estratégico, eles devem não só corresponder a novos desenvolvimentos dos requisitos de negócio, como fazer parte integrante do processo de planeamento estratégico da organização, na medida em que podem alterar a natureza básica de qualquer indústria. Neste sentido, o modelo estratégico global a implementar pela organização deve alinhar a estratégia do negócio com a estratégia dos SI/TI. O seu carácter estratégico determina o

modo como podem modificar as forças competitivas que influenciam a rentabilidade do sector em que a organização está inserida. Permite ainda a criação de vantagens competitivas, ao nível de custos ou de diferenciação, e também a criação de novas áreas de negócio.

A inovação induz mudança, seja como resposta a alterações nos ambientes interno ou externo, seja como forma da própria organização influenciar o ambiente em que está inserida. A TI pode ser usada como arma geradora de inovação. Hoje em dia é lugar comum encarar as Tecnologias de Informação (TI) como uma ferramenta de elevado potencial que concentra a atenção dos gestores para dela tirarem o melhor rendimento. É uma ferramenta que aumenta a intensidade competitiva e o vigor económico da empresa, criando oportunidades de novos negócios. Cada vez mais as escolhas das TI's capacitam ou constroem as opções que a empresa faz. As TI's facilitam a comunicação e a coordenação dos trabalhos de equipa, melhoram a inter-colaboração eliminando operações inúteis, renovam estruturas e proporcionam novas vantagens organizacionais, podem ainda ir mais longe e transformar toda a gestão operacional e administrativa da empresa e até o seu posicionamento face aos clientes, fornecedores e concorrentes.

Em suma, no mundo empresarial as TI's têm impactos ao nível de duas vertentes:

- A estratégica, reduzindo a incerteza e melhorando o processo de tomada de decisão e, conseqüentemente, a competitividade;
- A organizacional, melhorando o funcionamento interno da empresa.

Dadas as relações entre as estruturas empresariais e a turbulência ambiental, o empresário gestor de topo tem que entender e utilizar a informação e a sua tecnologia. Os empresários que persistam em ignorar a importância dos SI/TI como factor crítico de sucesso serão mais facilmente ultrapassados pelas exigências de um mercado em permanente e rápida mudança e, portanto, estarão mais expostos ao fracasso. Uma estratégia competitiva que ignore as interações organizacionais ao nível da TI corre grandes riscos de insucesso.

Assim, cada vez mais as empresas deixam de considerar as novas tecnologias como um conjunto de produtos caros e as interpretam como elementos cruciais na elaboração de uma estratégia competitiva. Em conformidade, investem em SI/TI's à medida que se vão desenvolvendo, de acordo com as suas necessidades.

Neste contexto, torna-se importante aferir o contributo dos SI/TI para a competitividade das empresas. Discernir quais os factores que condicionam a adopção e utilização de SI/TI's (Aplicações à medida *versus* Aplicações Padronizadas) e quais as implicações dessas escolhas nos profissionais de Sistemas de Informação.

Estas linhas de orientação consubstanciam a **problemática** central deste trabalho, cujo campo de investigação abrange e interrelaciona dois domínios específicos: a Estratégia e os Sistemas e Tecnologias de Informação, quer numa perspectiva colectiva, i.e. com foco na organização como um todo, quer numa perspectiva individual, i.e. com foco no indivíduo, enquanto profissional de Sistemas de Informação (SI). Concretamente, face à crescente tendência para as organizações adoptarem Sistemas de Informação cada vez mais genéricos (ex. SAP a nível de *Enterprise Resource Planning – ERP* e SIEBEL a nível de *Customer Relationship Management - CRM*), este trabalho procura identificar o impacto dessa tendência na competitividade das organizações que os adoptam e na carreira dos respectivos profissionais de sistemas de informação, respondendo às seguintes questões:

- Quando várias organizações de uma mesma área de negócio adoptam a mesma solução *standard* (ex. Siebel (CRM) ou SAP (ERP)) que tipo de vantagem competitiva uma organização pode obter desse Sistema de Informação?
- Será que os processos (e a informação) de uma organização se podem assemelhar aos dos concorrentes sem colocarem em causa os factores de diferenciação estratégica no mercado?
- Quais são as consequências para um profissional de Sistemas de Informação se o desenvolvimento de Software (SW) se limitar à configuração de soluções *standard*? Tal facto não irá afastar desta área os profissionais que buscam inovação e criatividade?

As principais **motivações** subjacentes a um trabalho desta natureza, são de ordem:

Profissional – Perceber se a crescente tendência para existirem Sistemas de Informação cada vez mais genéricos irá continuar a ser bem aceite pelas organizações e quais as suas implicações nas funções dos profissionais de Sistemas de Informação;

Académica – Acrescentar algum conhecimento a uma área onde não existem muitos estudos sobre a problemática em questão;

Pessoal – Aprofundar conhecimentos na área da Estratégia Empresarial (área para a qual o interesse me foi despertado pela disciplina de Pensamento Estratégico e Empresa, leccionada no período curricular do Mestrado), articulando-os com o domínio dos Sistemas de Informação.

Estas motivações impulsionam a prossecução dos **objectivos específicos** deste trabalho, nomeadamente:

- Identificar as opções que, em termos de Gestão de Sistemas de Informação, contribuem para a competitividade de uma organização;
- Identificar e analisar as razões estratégicas que levam uma organização a seleccionar uma solução *standard* de software ou a optar por aplicações desenvolvidas à medida;
- Analisar o impacto de uma solução *standard* sobre a organização na sua globalidade e sobre os profissionais de Sistemas de Informação, em particular;
- Avaliar as razões que levam um profissional a optar pela área de Sistemas de Informação e como é que essa escolha pode ser afectada pela existência de SI's cada vez mais genéricos e de características semelhantes.

A metodologia utilizada abarca uma revisão da literatura pertinente para apresentar “o estado da arte” da temática em análise. A vertente empírica centra-se no método de Estudo de Caso, tendo-se para o efeito seleccionado algumas empresas do sector Editorial. Este, em Portugal, é dominado pela Porto Editora que detém cerca de 50% do mercado. Em segundo lugar e com cerca de 25% do mercado surge a Texto Editora, sendo os restantes 25% distribuídos por uma dezena de editoras. As empresas objecto de análise deste trabalho são a Texto Editora, a Editorial Verbo, a Publicações Europa América e a Edições Gailivro. É feito um inquérito estruturado sob a forma de questionário, dirigido aos directores de Sistemas de Informação dessas empresas. É ainda realizada uma entrevista semi-estruturada aos seus profissionais de Sistemas de Informação.

O trabalho está estruturado da seguinte forma:

- **No Capítulo 1**, «A inovação Tecnológica e a Gestão Estratégica», aborda-se a evolução da vertente estratégica da gestão e a influência das Tecnologias de Informação e Comunicação nas organizações;
- **No Capítulo 2**, «As Opções em Sistemas e Tecnologias de Informação: Do Software “pronto-a-vestir” às Concepções “por medida”», apresenta-se as principais evoluções a nível das TIC's, salientando as características das soluções desenvolvidas à medida e das soluções *standards*, assim como as vantagens, desvantagens e riscos inerentes a cada uma delas.
- **No capítulo 3**, «Metodologia», fundamenta-se o posicionamento metodológico do trabalho, a escolha do método, assim como das técnicas e instrumentos de recolha e tratamento de informação.
- **No Capítulo 3**, «Uma solução ERP no sector Editorial – Estudo de Casos», faz-se a análise da informação recolhida pelos inquéritos e entrevistas implementados, quer aos directores de Sistemas de Informação quer aos profissionais de Sistemas de Informação.
- **Por fim**, conclui-se sobre a influência dos SI/TI (aplicações à medida ou padronizadas) na competitividade das organizações e na carreira dos profissionais.

Capítulo

1 A Inovação Tecnológica e a Gestão Estratégica

Pode definir-se inovação tecnológica como a aplicação de novos conhecimentos tecnológicos, que resultam em novos produtos, processos ou serviços, ou na melhoria significativa de alguns dos seus atributos. Inerente a esta definição está a ideia de que os produtos ou serviços, novos ou melhorados, devem ter aceitação no mercado (ou aumento de aceitação), com o respectivo impacto na rentabilidade da empresa. Claro que em princípio quanto maior for a diferenciação que decorre da inovação conseguida, maior e mais duradoura será a sua vantagem competitiva.

Os avanços tecnológicos estão a obrigar as organizações a mudanças e adaptações a velocidades alucinantes, sem precedentes. Estratégias empresariais que hoje parecem interessantes amanhã estão obsoletas. A tecnologia está a permitir às empresas passarem quase instantaneamente da fase de concepção do produto, à fabricação e à distribuição, proporcionando-lhes, assim, flexibilidade acrescida na forma de competir. Contudo, os gestores de hoje deparam-se com o seguinte panorama de situações paradoxais problemáticas:

- Exemplos espectaculares de empresas de sucesso, atribuídos às novas TI's;
- Críticas, por vezes ferozes, aos métodos globais de concepção de SI's;
- Avalanche de soluções tecnológicas e organizacionais.

Perante este quadro, por vezes torna-se difícil decidir o que fazer numa situação específica. A tentação é grande por uma atitude de espera, no sentido de colocar os Sistemas de Informação em *stand-by* na esperança de aparecer um método "miraculoso", ou então de realizar um estudo mostrando que nenhuma solução técnica ou organizacional é globalmente melhor que as outras. Essa atitude de espera corre o risco de poder prolongar-se infinitamente. Por outro lado, investir em tecnologias indiscriminadamente, sem o devido cuidado, não é solução, pelos perigos que acarreta.

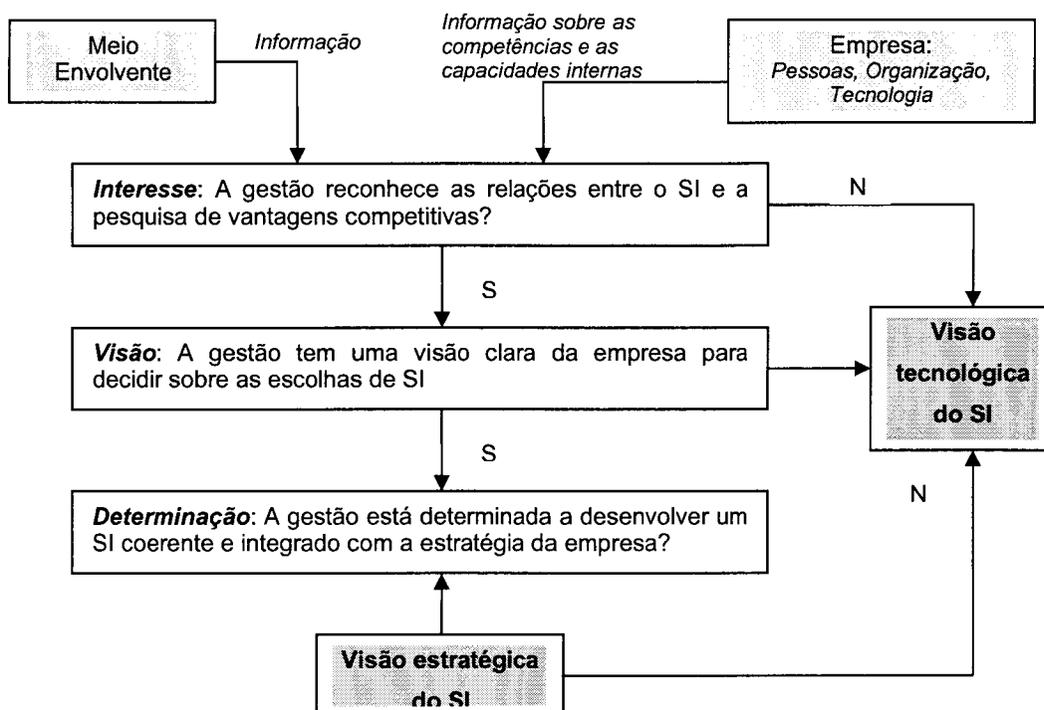
Muitos inquéritos realizados mostraram que não existe relação directa entre os montantes investidos nos domínios de SI e as performances conseguidas. Outros apontam diferenças significativas na forma de encarar os SI's, consoante a empresa seja ou não líder no seu sector de actividade (v. tabela seguinte).

Tabela 1. 1– Diferenças na forma de encarar os Sistemas de Informação

Empresas Líderes	Restantes Empresas
Exploram activamente os investimentos em SI	São reactivas e subsistem aos constrangimentos da tecnologia
Têm políticas de investimentos de acordo com a estratégia da empresa	Justificam investimentos pela redução de custos
Exploram as TI como forma de melhorar a gestão	Não exploram as TI como forma de melhorar a gestão
Têm consciência do impacto SI na empresa e no seu futuro	Não têm consciência do impacto SI na empresa e no seu futuro
Determinam prioridades nos projectos de SI	Respondem às necessidades pontuais dos departamentos da empresa

A gestão empresarial tem de saber integrar as tecnologias na estrutura da empresa, definir as suas funções e estabelecer as suas inter-relações, numa perspectiva temporal alargada, ou seja, deve saber gerir estrategicamente a tecnologia.

Figura 1. 1- Visão estratégica do SI



Fonte: Adaptação de Ward, 2002

A inovação deve ser considerada como uma das forças propulsoras do crescimento económico. Normalmente, as organizações estão mais disponíveis para adoptar inovações quando:

- 1) Têm estratégias que acentuam a importância do avanço tecnológico;
- 2) Existem estruturas que permitem a tomada de decisões descentralizadas;
- 3) O custo da adopção é suportado pelos recursos e o retorno é rápido e seguro;
- 4) Os gestores valorizam as novas ideias e estão abertos à mudança.

A gestão da inovação tecnológica implica também alternativas de decisão estratégica. Assim, as empresas de um mesmo sector podem escolher uma de entre quatro opções estratégicas (Maidique, 1982), as quais diferem em termos de gestão da tecnologia e da inovação:

- Ser o iniciador do mercado (*First to market*);
- Ser o imediatamente seguidor (*Second to market*);
- Obter minimização de custos (*Cost minimization*);
- Escolher o nicho de mercado (*Market segmentation or Specialist*).

O valor competitivo de uma estratégia depende, em muito, da capacidade de analisar a concorrência, nomeadamente os seus pontos fortes e fracos em termos de inovação. Até que ponto a concorrência é capaz de inovar? Que inovações tem feito e que consequências têm tido no seu posicionamento global e na sua quota de mercado?

Se uma empresa, à custa da sua estratégia tecnológica, começa a produzir e a comercializar um produto e serviço inovador isso pode constituir uma vantagem competitiva, porque:

- a) Ainda não existe concorrência directa;
- b) Eventualmente só existem produtos substitutos;
- c) Os elementos do mercado, nomeadamente os consumidores, aceitam o produto e serviço em causa, isto é, ficam convencidos de que a inovação constitui um benefício de valor superior aos produtos e serviços existentes.

Segundo Porter (1985) a inovação tecnológica tem que reduzir os custos de produção, conseguir uma maior diferenciação do produto ou mesmo a sua unicidade tipológica. Ou seja, deve-se ter em consideração se a inovação tecnológica é facilmente copiável e

rapidamente ultrapassável pela concorrência. O gestor deve, assim, orientar as suas opções para a obtenção de uma vantagem competitiva sustentável, pois dela dependerá o sucesso de longo prazo. Porter (Idem), identifica duas grandes fontes de vantagens competitivas: pelos custos e pela diferenciação. O papel da tecnologia sobre estas duas fontes é determinante. Para que uma vantagem competitiva seja sustentável a tecnologia deve influenciar os factores de evolução dos custos (induzindo a sua redução) e/ou da unicidade (reforçando a diferenciação).

As TI's incluem a informática e as tecnologias de comunicação para efeitos de recolha, processamento, memorização e transmissão da informação. Devem ser encaradas numa óptica de criação, de organização e de uso da informação como instrumento indispensável à existência e prossecução dos objectivos das empresas. A inovação tecnológica nas TI's tende a ocorrer a um ritmo cada vez mais acelerado, em resultado da combinação e desenvolvimento conjunto das indústrias de comunicações e de computadores.

A noção de estratégia é uma das implicações directas dos conceitos de missão e de objectivos. Se um objectivo é definido pela organização e pelos seus gestores, então têm que ser efectuadas as acções adequadas para atingi-lo. Uma estratégia deve apresentar-se, assim, como um conjunto unificado, global e integrado, de meios e acções para alcançar objectivos, utilizando com eficácia e eficiência os recursos disponíveis. Pensar estrategicamente baseia-se numa atitude mental e comportamental que o gestor assume quando, para fundamentar decisões procura, através da análise ou da síntese, os referenciais decisivos; tem consciência dos objectivos; conhece a temporalidade do percurso; prevê os obstáculos que terá que enfrentar e pondera as possibilidades de fazê-lo com sucesso. O pensamento estratégico representa a sustentação para a obtenção do resultado pretendido, devendo basear-se numa perspectiva sistémica, integrada e pro-activa. A formulação da estratégia e a sua implementação dependem de recursos, cujo suporte operacional se pode denominar de "capacidade estratégica". O gestor não deve esquecer que aproveitar as oportunidades do contexto e do mercado é uma das regras dessa formulação e que as novas tecnologias podem ser uma das fontes donde essas oportunidades provêm.

1.1 Abordagem Estratégica e Concepções Tecnológicas

A estratégia empresarial é uma área da gestão relativamente recente (segunda metade do séc. XX), embora estivesse sempre presente nas organizações, dado que sempre se tomaram decisões sobre oportunidades de negócio como forma de concorrer no mercado.

O seu lento desenvolvimento até meados da década de 70 explica-se pela estabilidade do meio envolvente empresarial, com as ameaças à sobrevivência das empresas a serem relativamente ténues, pois os níveis de rivalidade eram previsíveis e de certa forma controláveis as evoluções tecnológicas. A crise petrolífera de 1973 vem acabar com este “*Status Quo*”, dando início a uma nova forma de competir num ambiente mais amplo, aberto e turbulento, onde nada seria mais como anteriormente. Com o aparecimento dos Sistemas de Informação, nos finais dos anos 70, a estratégia começa a ganhar terreno e a desenvolver-se rapidamente. Cada vez mais se começa a interiorizar a ideia de que só boas estratégias conduzem a bons resultados.

Na década de 80 o vector competitividade passa a estar no centro das preocupações da estratégia empresarial, essencialmente através dos contributos de um autor fundamental: Michael Porter. Deve-se a ele o desenvolvimento e disseminação de modelos e instrumentos tão importantes como o das cinco forças competitivas de um sector, das estratégias genéricas, da cadeia de valor e do diamante nacional.

Nas décadas seguintes, à competitividade junta-se o fenómeno da globalização dos mercados e assiste-se a um redimensionamento do espaço e do tempo no mundo dos negócios. A combinação do rápido crescimento tecnológico com o gradual aumento do rendimento da generalidade dos países induziu à emergência de novos negócios, ao desenvolvimento de formas distintas de competição e à renovação de conceitos e instrumentos de análise estratégica. Os conceitos dominantes passam, a partir daí, a ser criatividade e inovação que, muitas vezes, resultam em reengenharia de processos, fruto de transformações estratégicas. A principal preocupação passa a ser a resposta imediata aos problemas, substituindo-se a clássica “reflexão antes da acção” pela premente “reflexão na acção”. O factor tempo ganha, assim, importância crescente.

Actualmente, as organizações encontram-se inseridas num meio envolvente em mudança vertiginosa, pelo que cada vez mais o sucesso passa pela sua capacidade de utilizar a informação de forma eficaz. A informação tornou-se, assim, num recurso estratégico, propulsor de conhecimento, o designado factor produtivo, por excelência, do século XXI.

Tabela 1. 2– Evolução do Pensamento Estratégico

	Conceito dominante	Principal enfoque	Implicações
Anos 50	Orçamentação	Controlo contabilístico e financeiro	Papel determinante da gestão financeira
Anos 60	Planeamento empresarial	Planeamento do crescimento	Criação de departamentos de planeamento estratégico e desenvolvimento dentro de conglomerados
Anos 70	Estratégia corporativa	Planeamento de portefólio de negócio	Organização por unidades estratégicas de negócios e integração do controlo financeiro e estratégico
Final de 70 e meados de 80	Análise da indústria e competição Foco no Resultado	Escolha de sectores, mercados e segmentos mais atractivos	Desinvestimento em negócios pouco atractivos e melhor gestão dos activos; Declínio do Planeamento Estratégico; Génese da Gestão estratégica
Final dos anos 80, início dos anos 90	Vantagem competitiva	Fontes de vantagem competitiva	Reestruturação das empresas e concentração em competências únicas

	Conceito dominante	Principal enfoque	Implicações
Anos 90	Valor da empresa Foco no Processo	Renovação dinâmica da empresa	Reengenharia dos processos; Alianças estratégicas e Criação de redes empresariais

Fonte: Adaptação de Freire, 1997

Hoje liderar em custos e deter a maior quota de mercado já não é condição suficiente para garantir o êxito empresarial. Este passa, também, pelo desenvolvimento de estratégias de diferenciação, potenciadas por factores de qualidade e inovação.

Uma das principais causas de fracasso das empresas actuais é a incapacidade para diferenciar a formulação da implementação da estratégia. Importa, por isso, ter presente que a gestão estratégica de hoje inclui, normalmente, dois momentos de conteúdos distintos, sequenciais ou simultâneas, consoante a perspectiva que se tem do processo estratégico:

- A formulação da estratégia é composta por:
 - Determinação da missão da organização;
 - Avaliação interna da organização e do seu ambiente externo (análise SWOT);
 - Determinação dos objectivos ou de direcções de evolução;
 - Determinação das estratégias adequadas e possíveis para atingir os objectivos.
- A implementação da estratégia inclui:
 - Activação da estratégia, i.e., desencadear o programa de acções estratégico;
 - Avaliação da estratégia, i.e., pôr em funcionamento o esquema que permite julgar se as decisões tomadas e a maneira de realizar a estratégia estão a ser bem desempenhadas;
 - Controlo estratégico, sistema de comparação dos resultados esperados com os alcançados.

Assim, a análise da situação de uma empresa, terá sempre uma vertente interna e outra externa (análise SWOT), permitindo identificar o seu perfil, as suas unidades estratégicas de negócio, as vantagens competitivas que detém, os seus pontos fortes e fracos e as

mudanças no ambiente externo, ao nível económico, social, político e tecnológico, que consubstanciam oportunidades e ameaças. Assim, entre outras coisas, a análise deverá descrever e interrelacionar as tecnologias que estão a ser usadas pela empresa com as tecnologias emergentes no mercado, capazes de revolucionar o seu processo produtivo e serem decisivas para o futuro da organização.

As novas tecnologias, no âmbito da informática, automação e bio engenharia, impõem uma estratégia tecnológica explícita, isto é, inserida num planeamento de horizonte temporal mais alargado, da responsabilidade da alta direcção e integrada nas grandes decisões de investimento da empresa. Importa lembrar que os erros cometidos no passado decorreram, essencialmente, da inexistência de uma perspectiva de médio ou longo prazo e da delegação da responsabilidade das actividades de planeamento (e não só) nos especialistas de TI.

A principal fonte de inovação e de competitividade envolve a capacidade das empresas em acumularem e articularem não só conhecimentos teóricos ou práticos num plano estritamente tecnológico / científico, como também conhecimentos nas áreas do marketing (previsão e interpretação das necessidades) e da gestão estratégica. Grande parte dos gestores já compreendeu que os SI/TI têm um impacto global sobre a organização, sendo que a gestão dos SI/TI deve começar por uma avaliação prévia dos seus potenciais benefícios e implicações de médio e longo prazo, pois já ninguém duvida que estes podem trazer grandes ganhos de competitividade, decorrentes de ganhos de eficiência, não só nas actividades de gestão corrente, mas também nas actividades de gestão estratégica.



1.2 O Uso da Tecnologia Como Factor de Vantagem Competitiva

Actualmente, os sistemas informáticos apoiam a tecnologia e são considerados como uma ferramenta de gestão que, no entanto, deve ser reconhecida como algo à parte da tecnologia. Logo o gestor não pode deixar de se perguntar:

- Como pode esta ferramenta aumentar a capacidade de satisfazer os meus clientes e de enfrentar com êxito a minha concorrência?
- Quais os novos produtos e serviços que posso desenvolver, por aplicação criativa dos últimos progressos da informática?

As estratégias tecnológicas e, conseqüentemente, a adopção de inovações tecnológicas nas empresas estão na origem da sua transformação, nomeadamente ao nível de estruturas, de novos comportamentos e fluxos internos, de relações renovadas com os mercados e de alterações nos processos de tomada de decisão. Numa perspectiva de eficiência de gestão, torna-se fundamental que estrutura e estratégia organizacionais se adaptem às novas tecnologias. Nesta perspectiva, funções bem definidas, polivalência de tarefas e coordenação da sua execução, são requisitos cruciais para o bom funcionamento empresarial e tecnológico. Assim, as novas tecnologias, a inovação subjacente e a sua gestão são elementos basilares das diversas opções de políticas de produtos e de mercados, sendo, por isso, instrumentos estratégicos. Com efeito, uma gestão eficiente de tecnologias e de inovação, potenciará o desenvolvimento de vantagens competitivas, munindo os gestores de uma maior capacidade de resposta às pressões do meio ambiente. Este papel das novas tecnologias (e decorrente inovação) explica a relação directa entre evolução tecnológica (e de inovação) e ritmo de mudança e de acréscimo de complexidade da actividade empresarial.

1.2.1 Vantagens Competitivas dos Sistemas de Informação

As vantagens competitivas decorrentes dos Sistemas de Informação podem revelar-se, segundo Steven (1992), ao nível de:

- Custos (pela sua redução);
- Produtos e Serviços (pela diferenciação e aumento da oferta);
- Mercados (na detecção de nichos);

- Inovação (na criação de novos produtos e processos);
- Clientes (devido a melhoramentos no relacionamento e na satisfação);
- Qualidade (pelos incrementos);
- Concorrência (pela mudança das bases).

Uma boa infra-estrutura ao nível dos SI/TI's pressupõe uma boa gestão do recurso informação. Isso implica:

- Identificar a informação estrategicamente importante;
- Extrair a informação não importante;
- Identificar fontes de informação importantes;
- Guardar de modo seguro a informação estratégica;
- Assegurar que as pessoas certas recebem a informação certa.

1.2.2 Cadeia de Valor

O instrumento fundamental que permite analisar as fontes de vantagem competitiva é a cadeia de valor. No esquema-tipo da cadeia de valor a tecnologia aparece como uma das actividades de suporte – Desenvolvimento Tecnológico – porque todas as actividades criadoras de valor incorporam tecnologia.

Importa salientar que a inovação tecnológica pode estar na origem da criação de vantagens competitivas decisivas em algumas empresas, mas também na sua destruição noutras empresas. Pode, assim, contribuir também para a degradação da competitividade da empresa e até para a desestabilização da atractivamente de um sector.

A tecnologia dos SI's está presente em toda a cadeia de valor e desempenha um papel importante nas inter-relações entre as diversas actividades criadoras de valor. Segundo Porter (1985), «*Exploiting linkages usually requires information or information flows that allow optimization or coordination to take place. Thus information systems are often vital to gaining competitive advantages from linkages*».

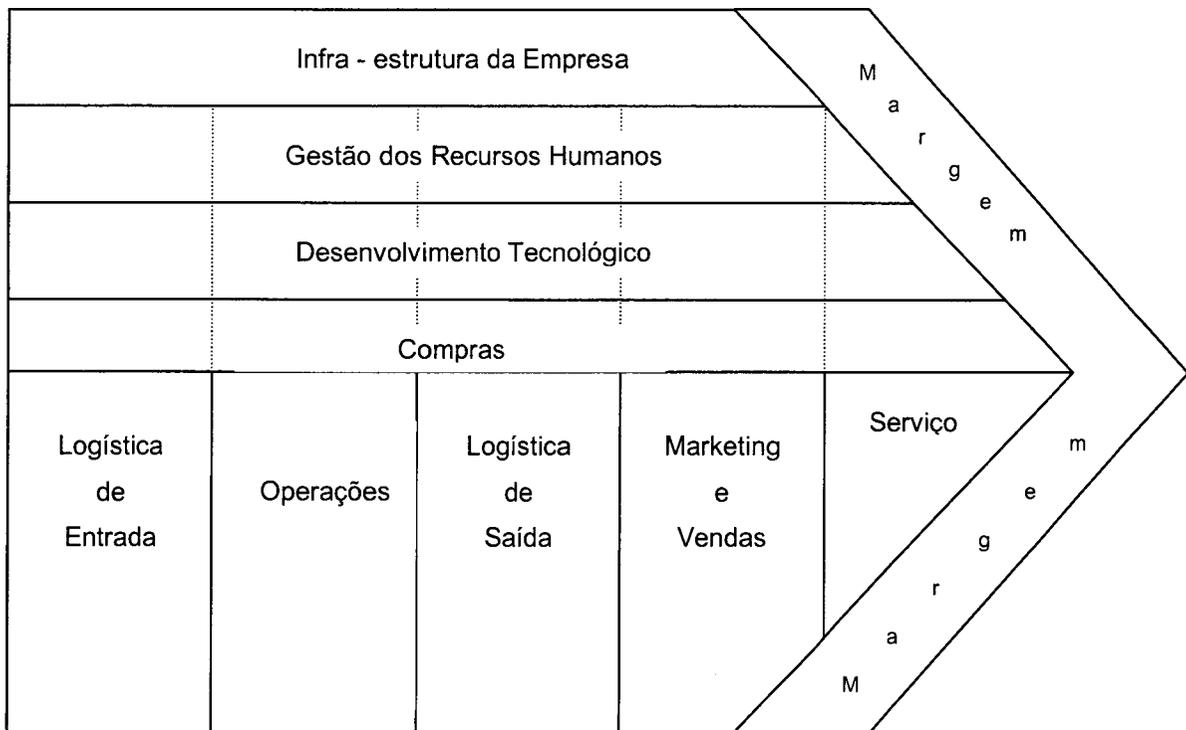
O valor criado pela empresa é aferido pelo montante que os clientes estão dispostos a pagar pelos seus produtos. É uma empresa lucrativa se o valor criado exceder os custos de

desenvolvimento das actividades. Para obter vantagem competitiva a empresa deve desenvolver essas actividades ao menor custo ou, em alternativa, conduzi-las de modo a obter diferenciação face aos competidores.

Em concreto, as actividades de valor que formam a cadeia são:

- Actividades Primárias – associadas à criação física do produto, marketing, entrega ao cliente e serviço pós-venda (*Logística de Entrada, Operações, Logística de Saída, Marketing e Vendas e Serviço*);
- Actividades de Suporte – as que proporcionam os inputs e a infra-estrutura, permitindo directa ou indirectamente a boa execução das actividades primárias (*Infra-estrutura da Empresa, Gestão dos RH, Desenvolvimento Tecnológico e Compras*).

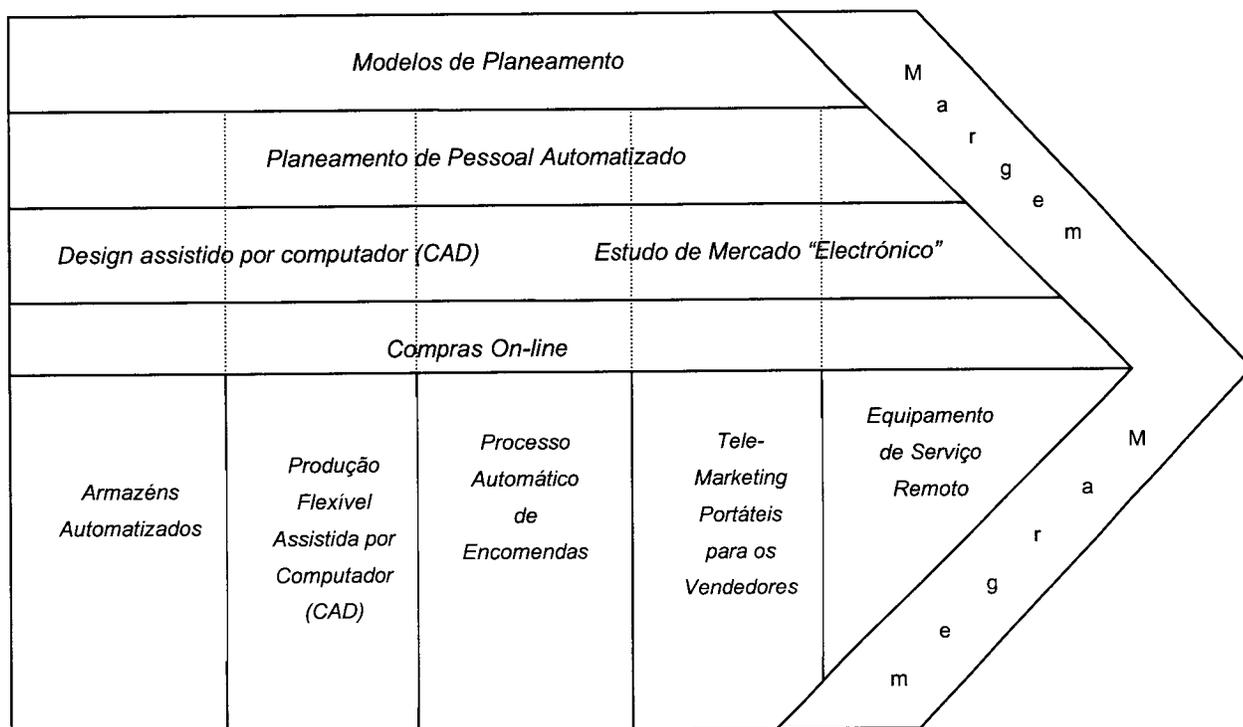
Figura 1. 2– Cadeia de Valor



Uma vez que a informação é um elemento comum a todas as actividades, o desenvolvimento dos SI/TI's transforma por completo a cadeia de valor das organizações. Os SI/TI's estão a difundir-se no seio da cadeia de valor das organizações de um modo generalizado, transformando a maneira como as actividades são levadas a cabo e a

natureza das conexões que entre elas se estabelecem. Esta revolução terá tanto mais impacto quanto mais elevada for a componente informacional das actividades de uma dada cadeia (v. figura seguinte).

Figura 1. 3– Exemplo de Difusão da Componente Informacional no Seio da Cadeia de Valor



Fonte: Adaptado de Porter, 1985b

Os impactos que se verificam nas cadeias de valor das empresas via SI/TI podem então estender-se ao sistema de valor, suportando as conexões entre as actividades de valor da empresa e os demais agentes desse sistema (nomeadamente através de sistemas inter-organizacionais), podendo no extremo alterar todo o sistema de valor.

Num sistema de valor, alguns dos benefícios dos investimentos em SI/TI são os seguintes:

- Menores custos administrativos;
- Melhor fundamento da tomada de decisão;
- Informação mais precisa, fiável e em tempo útil;
- Melhor planeamento e controle de operações;
- Maior capacidade de reagir a mudanças do meio envolvente;

- Processamento mais rápido;
- Redução de erros.

Para se tirar o máximo partido dos investimentos em SI/TI importa saber:

- Que informação flui numa dada indústria e em que medida ela é crítica para o seu funcionamento e para o sucesso de todos os que nela operam;
- Onde e quando essa informação está disponível, quem dela dispõe e como pode ser obtida e transformada em vantagem ou usada contra a empresa;
- Que informação pode ser trocada com clientes e fornecedores para melhorar a performance do negócio;
- Como é que efectivamente a informação flui através dos processos primários e é usada por todos para:
 - Optimizar a performance em cada actividade;
 - Ligar diversas actividades entre si, evitando custos desnecessários e oportunidades perdidas;
 - Adicionar valor ao processo.

1.3 A Formulação de uma Estratégia Tecnológica e a Necessidade de Planeamento dos SI/TI's

Sendo um dos elementos do macro-ambiente, as alterações que ocorrem na tecnologia oferecem diferentes oportunidades de reformular positivamente os objectivos e o caminho estratégico para os alcançar. Mas podem também colocar ameaças à existência da empresa. A tecnologia é presentemente um dos elementos fundamentais das estratégias empresariais. O binómio estratégia-tecnologia é hoje considerado um dos temas centrais da área decisional da alta direcção.

Elaborar uma estratégia exige identificar oportunidades e ameaças no contexto em que a empresa se insere e conhecer, com critérios valorativos adequados, os seus pontos fortes e fracos para que se possa projectar uma alternativa estratégica de acordo com as capacidades da empresa, a um nível aceitável de risco. A estratégia tecnológica procura realçar a dimensão tecnológica na clássica gestão estratégica. Nesta perspectiva, a tecnologia deixa de ser um factor menor da reflexão estratégica, devendo o seu impacto ser analisado a três níveis:

- Efeito sobre o sector da actividade: definição, fronteiras, segmentação, crescimento, maturidade e valor;
- Efeito sobre a estrutura da concorrência: mudança das regras de jogo, emergência de novos consumidores ou desaparecimento de alguns existentes;
- Efeito sobre as posições competitivas: estrutura de custos e diferenciação de produtos.

Assim, para que uma estratégia tecnológica tenha êxito, a sua elaboração deve considerar os seguintes parâmetros:

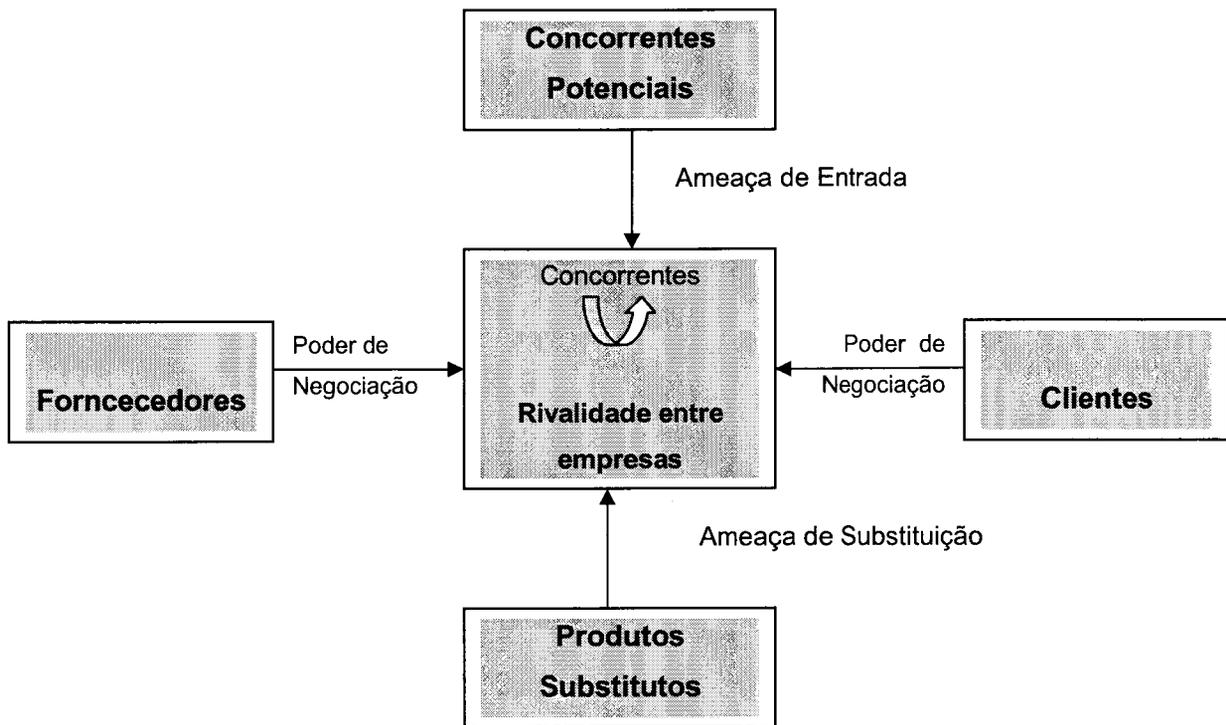
- Ser sustentável, isto é, que existam fundamentos sólidos capazes de a manter válida num horizonte temporal mais ou menos alargado, evitando que seja rapidamente copiada ou ultrapassada por pequenas alterações;
- Poder orientar-se para a redução de custos em toda a cadeia de valor, procurando a liderança em custos;

- Poder orientar-se para a diferenciação (empresa que apresenta constantemente produtos e serviços diferentes dos anteriores);
- Poder decidir-se pela estratégia de focalização nos custos ou na diferenciação, isto é, por nichos de mercado onde a concorrência não se encontra e não se revela interessada;
- Integrar-se na estratégia global da empresa e também da unidade de negócio em causa.

Para, além disso, não deve ser escolhida uma estratégia tecnológica sem que sejam ponderados convenientemente os seus efeitos estruturais, consubstanciados nas seguintes relações com as designadas cinco forças competitivas de um sector de actividade (v. figura seguinte):

- A tecnologia e os obstáculos à entrada, considerando o efeito dos processos de produção flexível numa óptica de economia de escala e aumento de investimentos;
- A tecnologia e o poder dos clientes, tratando-se de avaliar o efeito da tecnologia na diferenciação e nos custos de produção;
- A tecnologia e o poder dos fornecedores, nomeadamente em termos de dependência de um fornecedor único;
- A tecnologia e os produtos substitutos, pois o processo de substituição pode ser previsto com base na relação entre o valor do novo produto e dos produtos concorrentes;
- A tecnologia e a intensidade da rivalidade, pois a tecnologia pode modificar de muitas maneiras a natureza e as bases de rivalidade.

Figura 1. 4– Modelo das Cinco Forças Competitivas de Porter



Fonte: Adaptado de Porter, 1985b.

De acordo com Porter (1985a) devemos centrar-nos em três níveis de análise para avaliar as possíveis opções de estratégias competitivas de uma empresa:

- Análise da indústria;
- Análise das suas forças competitivas;
- Análise das estratégias genéricas do negócio.

Esses três níveis constituem um quadro referencial pertinente para análise do potencial dos SI/TI's para influenciar uma indústria, uma empresa ou um negócio e respectiva estratégia. Esse potencial variará no tempo em relação aos estados que as indústrias vão assumindo. Por outro lado, dado que existe inovação constante ao nível dos SI/TI's, isso será, certamente, bastante positivo em algumas situações e negativo noutras.

Neste contexto, a análise da indústria permitirá perceber o modo como os SI/TI's podem afectar as suas bases fundamentais, tais como os produtos e os serviços e respectivos ciclos de vida, ou ainda os mercados. Existem, com efeito, exemplos no mundo empresarial que atestam da influência positiva dos SI/TI's sobre produtos e serviços, quer gerando novos produtos ou linhas de negócio, quer explorando sinergias entre actividades, quer aumentando a rapidez de entrega ou acrescentando mais valor para o consumidor. Os SI/TI's podem influenciar positivamente o mercado, estendendo-o a outro tipo de clientes mais atractivos, através de novos canais de distribuição.

Os SI/TI's poderão ter ainda um papel relevante na criação de vantagens competitivas numa empresa, ao influenciarem as forças básicas da competição. O quadro seguinte permite constatar o potencial dos SI/TI's no combate às implicações negativas que as diversas forças competitivas podem desencadear num determinado sector de actividade económica.

Tabela 1. 3– Forças Competitivas e Influência dos SI/TI's

Forças Competitivas	Consequências	Potencial uso dos SI/TI's para combater as implicações de uma dada força competitiva
<p>Ameaça de novos concorrentes no segmento</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidades novas - Recursos substanciais - Preços reduzidos ou inflação de custos 	<ul style="list-style-type: none"> - Fornecer barreiras de entrada - Melhor exploração de: <ul style="list-style-type: none"> • Economias de escala existentes • Custos de mudança • Diferenciação de P&S • Acesso / controlo dos canais de distribuição • Segmentação de mercados
<p>Poder negocial dos fornecedores</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento de preços - Redução de qualidade e serviços 	<ul style="list-style-type: none"> - Melhor selecção dos fornecedores - Atenua ameaças de integração do fornecedor no negócio (<i>backward integration</i>) - Melhor SI de fornecedores - Extensão do controlo de qualidade aos fornecedores - Melhor planeamento (cooperação com os fornecedores)

Forças Competitivas	Consequências	Potencial uso dos SI/TI's para combater as implicações de uma dada força competitiva
Ameaça de produtos e serviços substitutos	- Menores lucros - Limitação de preços	- Melhor relação preço / performance - Redefinição de produtos e serviços - Melhor da relação preço / qualidade - Redefinição dos segmentos de mercado
Posicionamento dos concorrentes na indústria: Rivalidade	- Mais competição - Guerras de preços - Modificações de produtos - Mudanças na distribuição e serviço	- Menores custos - Melhor acesso ao mercado - Maior diferenciação de produtos e serviços - Manutenção de preços - Melhor relação preço / qualidade - Diferenciação de canais de distribuição - Maior proximidade do cliente e melhor compreensão das necessidades

Fonte: Adaptado de Porter, 1985b.

Os SI/TI ao terem impactos significativos sobre duas fontes de vantagem competitiva, nomeadamente custos baixos e diferenciação, exercem, conseqüentemente, influência sobre três estratégias possíveis, acrescentando-lhes valor:

- Liderança de custos – estratégia caracterizada pela diminuição dos custos, reduzindo elementos da produção e administrativos; reduzindo despesas com activos fixos por cada unidade de produção através de melhor planeamento; reduzindo juros e outros custos financeiros. Implica forçar baixos custos globais, reduzindo perdas de tempo e fazendo melhor uso de materiais de menor qualidade quando esta questão não é decisiva.
- Diferenciação – estratégia caracterizada pela introdução de diferenças significativas no produto. Permite melhor customização do produto de acordo com as necessidades do cliente e fornece um elevado nível de serviço, tendo normalmente como contrapartida preços mais altos (que o cliente se dispõe a pagar).
- Focalização (em custos ou diferenciação) – estratégias de nicho, baseadas numa melhor identificação das necessidades específicas dos consumidores e subtis variações no mercado.

Tabela 1. 4– Tipos de Estratégias Genéricas

Custos mais baixos	Diferenciação
Liderança nos custos (1)	Diferenciação (2)
Focalização custos (3)	Focalização na Diferença (4)



A influência dos SI/TI, ao nível das estratégias, pode-se traduzir no seguinte:

- (1) Os SI/TI's podem ter aplicação na automatização dos aspectos administrativos e de gestão corrente (gestão de stocks, facturação e encomendas). Espera-se que o uso destes sistemas possa, num prazo relativamente curto, melhorar a eficiência dos recursos empresariais e dos processos de trabalho, reduzindo custos. Os relatórios emitidos possibilitarão também um controlo mais apertado dos custos.
- (2) Os SI/TI's podem ser utilizados mais numa perspectiva de inovação e criatividade, orientando-se em termos de mercado e de consumidores (marketing, vendas) e não em termos de sistemas de controlo de gestão, como na liderança de custos. A principal preocupação é criar diferenças nos produtos e serviços, melhorando eventualmente o processo e as actividades existentes. Estes SI/TI's são normalmente incompatíveis com custos baixos (sistemas à medida e não *standards*).
- (3 e 4) Os SI/TI para além de poderem ajudar nas estratégias referentes a custos e a diferenciação, de acordo com as situações anteriores, podem ter um papel fundamental na identificação de mercados muito específicos e exploração de informação sobre esses mercados. Misturam características de ambas as estratégias anteriores.

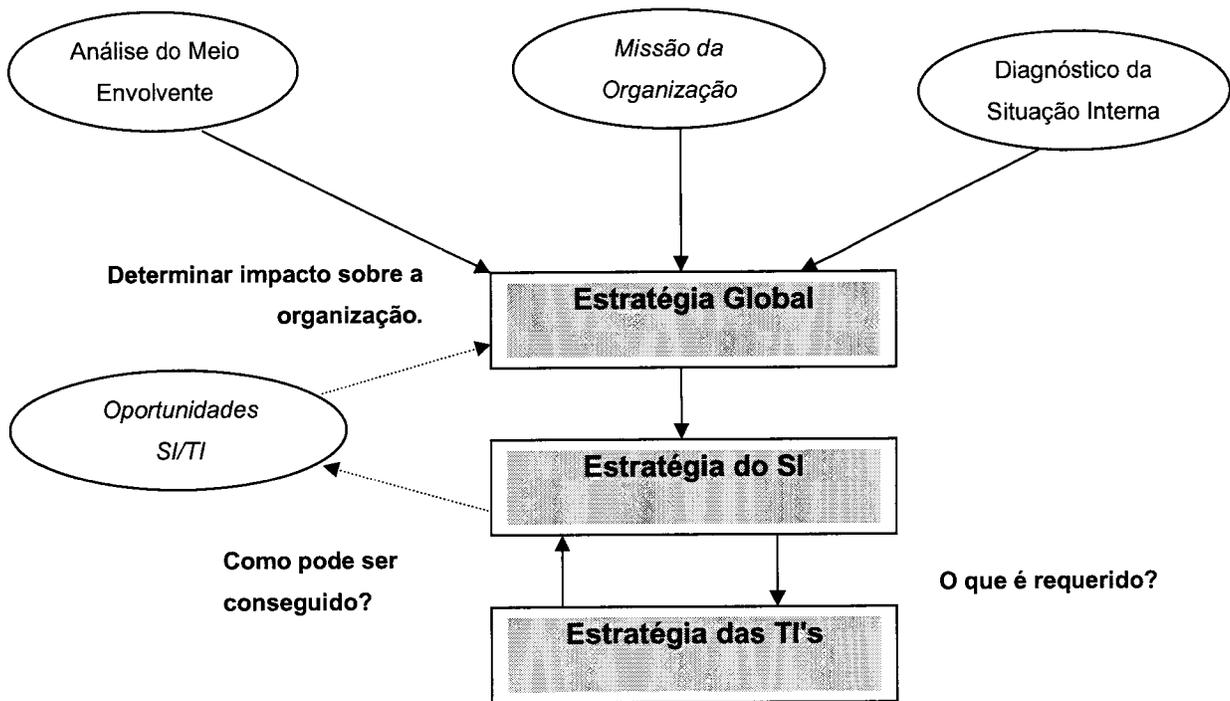
Em suma, a formulação de uma estratégia tecnológica resulta do seguinte conjunto de factores:

- a) Identificação de todas as tecnologias presentes na cadeia de valor e as relações das mesmas com os clientes e fornecedores;
- b) Identificação das tecnologias potencialmente relevantes, isto é novas tecnologias constitutivas de mudança de paradigma tecnológico;
- c) Determinação do curso provável das tecnologias chave. Não se deve concluir rapidamente que uma tecnologia tenha atingido a maturidade;
- d) Determinação das tecnologias e potenciais alterações tecnológicas que são mais importantes para a vantagem competitiva e para a estrutura da organização;
- e) Avaliação das capacidades específicas da empresa para as tecnologias importantes e do custo dos seus melhoramentos. O gestor deve avaliar com realismo a capacidade da empresa para acompanhar o progresso tecnológico;
- f) Escolha de uma estratégia tecnológica, de entre uma diversidade de estratégias, para reforçar a estratégia global da empresa.

Assim, a formulação das estratégias tecnológicas requer um esforço global e interactivo que permita passar das grandes orientações estratégicas de conjunto, às decisões e acções específicas, necessárias para adquirir uma vantagem competitiva a partir da inovação tecnológica (Porter, 1985b). Por isso, se torna importante planear.

Em muitas organizações foram gastas avultadas somas quer em consultores, quer internamente, a desenvolver planos estratégicos, chegando-se por vezes à conclusão de que nada mudou, fundamentalmente devido ao desajustamento entre os planos dos SI/TI's e a estratégia global da empresa. Ou seja, o plano estratégico dos SI/TI's deve ser uma componente do planeamento global da organização.

Figura 1. 5– Planeamento global da empresa e integração dos SI/TI's: dos planos às estratégias



Fonte: Ward, 2002.

A organização necessita de analisar os desenvolvimentos nas TI's e os impactos sobre o negócio das suas tendências futuras. O conhecimento da oferta de TI's permite, não só encontrar aquelas que melhor satisfazem as necessidades da organização, mas também identificar novas oportunidades tendo em vista futuras vantagens competitivas.

Segundo Ward (2002), o processo de Gestão Estratégica envolve a definição da direcção estratégica que é decomposta na seguinte sequência de etapas:

- ⇒ Definição da missão e dos objectivos;
- ⇒ Definição das estratégias;
- ⇒ Planeamento estratégico das opções seleccionadas;
- ⇒ Concretização das estratégias;
- ⇒ Implementação.

Quando aplicada aos componentes SI/TI's, a direcção estratégica envolve a identificação de uma Estratégia Global para a organização, que resulta da agregação das estratégias

das unidades de negócio e das necessidades de informação da organização como um todo. Os SI/TI's devem, assim, permitir à organização oferecer aos seus clientes melhores produtos e serviços e não apenas proporcionar reduções de custos. Nesta perspectiva, devem em concreto:

- Contribuir para melhorar a estratégia do negócio, identificando os diversos tipos de informação, nomeadamente, a estratégica, a de alto potencial, a crítica e a de suporte;

Tabela 1. 5 – Grelha de McFarlan (tipos de informações)

<p>Estratégicas <i>São críticas para o futuro do negócio</i></p>	<p>Alto Potencial <i>Podem ter importância estratégica</i></p>
<p>Operacionais <i>Aplicações de que o negócio não depende actualmente</i></p>	<p>Suporte <i>São importantes, mas não críticas para o negócio</i></p>

- Melhorar os sistemas actuais através da criação de base de dados e ficheiros consistentes, alinhados com o portefólio das aplicações e o modelo conceptual de informação previamente definidos;
- Criar, a longo prazo, uma arquitectura de informação que permita:
 - Reflectir uma informação estável e integrada;
 - Responder rapidamente à dinâmica do negócio;
 - Melhorar a eficiência e a eficácia no processamento da informação e do negócio;
 - Melhorar a qualidade da informação e dos sistemas.

Existem três níveis de factores que, influenciando a estratégia global da empresa, necessitam de ser enquadrados no Planeamento Estratégico dos SI's:

- O ambiente externo à empresa – economia, sociedade, política, enquadramento legal, tecnologia e outros factores do foro externo, que podem implicar modificações

na abordagem ao negócio. O seu controlo é possível desde que a organização possua boa informação sobre eles;

- Grupos de pressão e grupos com interesses financeiros (directos ou indirectos) – governo, sindicatos e instituições financeiras. Todas estas entidades podem ter força suficiente para levar a empresa a reequacionar a sua estratégia, redefinindo objectivos e novas formas de actuação;
- Planeamento a nível interno do negócio – que, tendo por base a análise da situação da empresa e a sua missão, redefine objectivos e estratégias futuras.

A abordagem estratégica dos SI pode ser de três tipos:

- *Top-down*, ou seja, analítica a partir dos níveis mais elevados da organização para os níveis mais baixos. Deriva os requisitos de SI através do estudo aprofundado dos problemas, recursos, metas e factores críticos de sucesso;
- *Bottom-up*, em que o avaliador parte dos níveis inferiores para os superiores. Os sistemas são avaliados por técnicos e utilizadores finais a fim de serem identificadas situações de obsolescência ou satisfatórias;
- *Crafty*; ou seja, criativa, geradora de ideias e privilegiando a síntese, no intuito da utilização das TI's para suportar novos P&S e novas formas de negociar.

Com o Planeamento Estratégico dos SI/TI's, pretende-se identificar requisitos de informação actuais e futuros na organização, enquadrando as estratégias de SI/TI na estratégia da empresa. Concomitantemente, pretende-se assegurar a construção de uma arquitectura que permita o desenvolvimento e manutenção de sistemas de elevada qualidade.

As motivações de investimento em SI/TI's e as expectativas de uso variam em função do posicionamento da unidade de negócio num determinado segmento relevante. Assim, de acordo com a lógica da matriz BCG (*Boston Consulting Group*), podemos identificar a seguinte tipologia de unidades de negócio e de usos dos SI/TI's:

- **Estrelas** – Forte quota de mercado num mercado em grande crescimento. Os SI/TI's devem contribuir para o crescimento do negócio permitindo o fornecimento de serviços variados aos clientes;

Porque a evolução empresarial é permanente devemos ter uma perspectiva dinâmica do processo de planeamento. O planeamento estratégico dos SI/TI's deverá, assim, definir um ambiente de SI para o negócio que possa ser adaptado continuamente à medida da mudança. O objectivo principal consiste em identificar as aplicações necessárias, estabelecer prioridades e conseguir reunir os recursos necessários para a sua concretização.

Em conclusão, a formulação da estratégia tecnológica assenta no jogo competitivo, em função do contexto sectorial, considerando as diversas ambivalências possíveis em termos de tecnologia e atractividade do sector, ou as posições competitivas das empresas dentro do sector, numa perspectiva planeada, de longo prazo.

2 As Opções em Sistemas e Tecnologias de Informação: do software “pronto-a-vestir” às concepções “por medida”

Actualmente, um dos principais aspectos inerentes à relação entre as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's) e o comportamento estratégico de uma organização está no facto de dificilmente se poder competir, na maior parte dos ramos de negócio, sem que aquelas tenham um papel preponderante. Se na era industrial o recurso fundamental era o capital, hoje os requisitos de competitividade estão mais relacionados com flexibilização e integração. Logo, os recursos estratégicos, numa organização, passaram a ser a informação e o conhecimento.

A actividade de desenvolvimento de software tem sido conotada com alguns insucessos significativos. Os principais problemas apontados para esta situação prendem-se com:

- Uma comunicação deficiente entre o cliente e o “engenheiro de software”;
- A baixa qualidade do software (SW), implicando que cada vez mais se dê importância aos critérios de compatibilidade, pois estes constituem uma das dificuldades mais sérias no desenvolvimento de SW;
- Custos elevados na manutenção de SW, pois normalmente estes excedem os seus custos de desenvolvimento;
- Ausência de fixação de uma metodologia previa que permita a aplicação rigorosa e sistemática de métodos, procedimentos e normas.

A maior parte das empresas, ao longo da sua vida, teve de desenvolver aplicações exclusivamente direccionadas para as necessidades do seu negócio e especificidades dos diversos departamentos em termos de informação. A criação destas “ilhas” aplicacionais faz com que muitas empresas fiquem com uma diversidade de aplicações que, naturalmente, não utilizam as mesmas arquitecturas, sistemas ou linguagens de programação.

O desenvolvimento tecnológico tendo encurtado o tempo de vida de cada aplicação e aumentado a diversidade de plataformas numa empresa, tornou mais premente a necessidade de integração das aplicações. Tudo isto, aliado, hoje em dia, à necessidade de reduzir custos, faz do modelo tradicional de desenvolvimento de software à medida uma solução, *à priori*, inadequada. Com efeito, o dinamismo dos negócios exige tecnologias também dinâmicas, capazes de acompanhar as suas necessidades. A capacidade de competir num mundo cada vez mais exigente, obriga a uma nova concepção de Sistemas

de Informação. Os utilizadores procuram, cada vez mais, menores custos de aquisição e de exploração que só serão possíveis pela via da standardização do software aplicacional. Nesta, a reutilização de componentes de SW pode significar uma redução de custos e um aumento de qualidade, na medida em que os componentes se podem conceber e implementar de forma a poderem ser utilizados novamente. Na última década do século XX surgiram os primeiros pacotes de software, cujo objectivo era agregar as melhores práticas do mercado, apresentando menos riscos de implementação.

A consequência natural foi o desenvolvimento de empresas mais semelhantes entre si, quer na forma como executam os processos operacionais, quer em termos de plataformas de Tecnologia de Informação e Comunicação, o que pode gerar a diluição das vantagens competitivas baseadas em Sistemas de Informação. No entanto, importa referir que o simples acto de comparar, só por si, pode constituir um factor potenciador de motivação organizacional para introduzir melhorias contínuas nos seus processos, diferenciando, assim, as empresas.

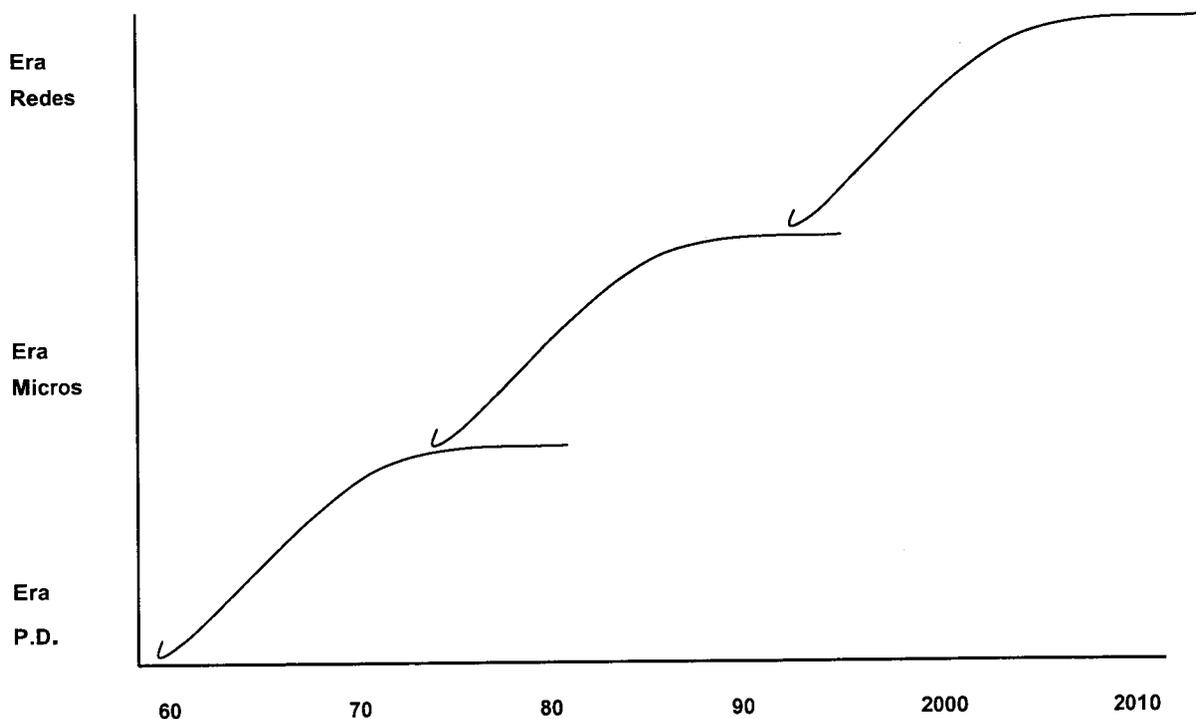
Importa ainda referir que a uniformização de plataformas de informação proporcionou uma maior integração entre parceiros de negócio. As soluções *Standard de Software* passaram, assim, a ser vistas como uma oportunidade para conseguir uma plataforma comum integrada de SI's, indutora de vantagens acrescidas.

2.1 Evolução e Importância dos Sistemas e Tecnologias de Informação

A adopção de SI/TI's pelas empresas processa-se a partir dos anos 60, influenciando não só as organizações, mas também as indústrias em que elas competem, passando de meras ferramentas de suporte às transacções para se tornarem numa componente estratégica do negócio. Os SI/TI's possibilitam a redefinição dos mercados, das indústrias e até das próprias estratégias empresariais.

A perspectiva sobre os SI/TI's, no início dos anos 60, era essencialmente tecnológica sendo a sua função principal a automatização de determinadas tarefas repetitivas. A revolução na sua aplicação surgiu durante os anos 80 e produziu grandes alterações na percepção do seu papel nas organizações, assumindo o estatuto de factor preponderante no posicionamento estratégico e gerador de vantagens competitivas.

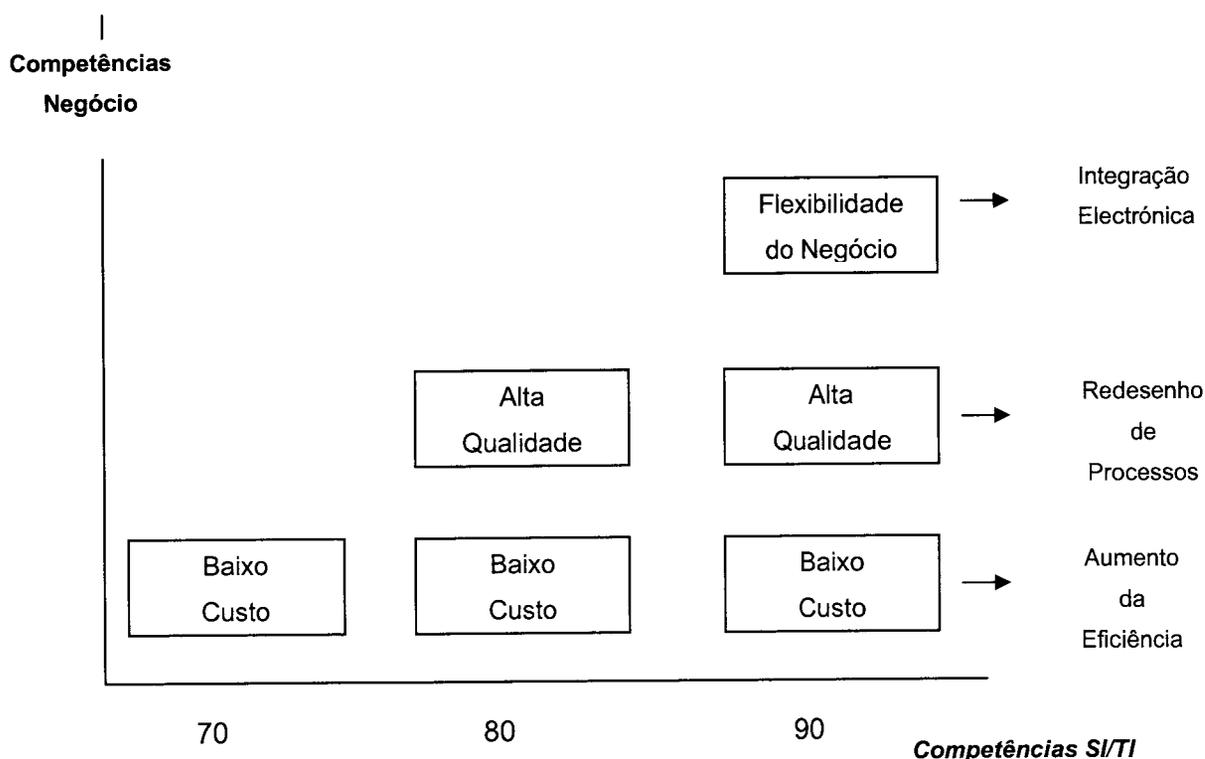
Figura 2. 1- Evolução dos SI/TI's



Fonte: Adaptado de Rodrigues, 2000.

O processo de utilização é progressivo, procurando-se alinhar as necessidades específicas do negócio com as competências dos SI/TI's. De uma posição predominantemente de aumento de eficiência, os SI/TI's evoluíram para um papel relevante de facilitador de uma rede integrada e flexível de negócio.

Figura 2. 2– Alinhamento entre as competências de negócio e dos SI/TI's



Fonte: Adaptado do Modelo de Nolan, Ward 2002.

Os Sistemas de Informação das empresas têm assim evoluído ao longo das últimas décadas numa lógica de acompanhamento e de integração com os esquemas organizacionais das empresas, num contexto de multi-influências, transformando a maneira de trabalhar e de encarar as suas diversas áreas funcionais, num processo de mudança inevitável e fundamental para a sua sobrevivência. Esta lógica começa com uma fase em que os SI's são utilizados numa óptica exclusiva de aumento de eficiência das operações internas, com ganhos importantes no volume e velocidade de processamento, estendendo-se até à fase actual, em que se utilizam os SI's para ganhar flexibilidade de actuação, manter e/ou ganhar vantagens competitivas e alterar profundamente o relacionamento

entre todos os actores do mercado. Entre os dois extremos assiste-se ao desenrolar de fases intermédias, não necessariamente de forma sequencial, mas certamente de forma a revelar uma sofisticação crescente na gestão dos recursos de informação da empresa.

Os vários tipos de Sistemas de Informação, inerentes à evolução atrás descrita podem ser caracterizados do seguinte modo:

Sistemas de Processamento Transaccional (*Transactional Processing Systems - TPS*) – Encontram-se entre os primeiros Sistemas de Informação a serem utilizados nas empresas, tendo por objectivo o tratamento intensivo de dados, com ganhos na automatização de processamento para assegurar a gestão corrente da empresa. A grande incidência do processamento verifica-se em áreas como a contabilidade, salários e facturação, abrangendo tarefas de grande volume de dados, repetitivas e estruturadas. Estes sistemas retêm a informação das transacções das empresas (internas ou externas) e asseguram as necessidades de informação dos Gestores Operacionais.

Sistemas de Informação de Gestão (*Management Information Systems - MIS*) – São Sistemas de informação integrados que permitem satisfazer as necessidades de informação para decisões tácticas dos Gestores Intermédios (ex. controlo da produção e previsão de vendas). Apoiam as decisões em tarefas estruturadas e previsíveis. Estes sistemas convertem os dados provenientes dos sistemas transaccionais em informação para avaliar e gerir a performance da organização.

Sistemas de Apoio Inteligentes (*Intelligent Support Systems - ISS*) - São SI's que apoiam a decisão sobre problemas semi-estruturados ou não estruturados. A decisão baseia-se no conhecimento, intuição, experiência e perícia. Fazem parte dos ISS os Sistemas de Apoio à Decisão (DSS), os Sistemas de Informação para Executivos (EIS) e os Sistemas Periciais (ES):

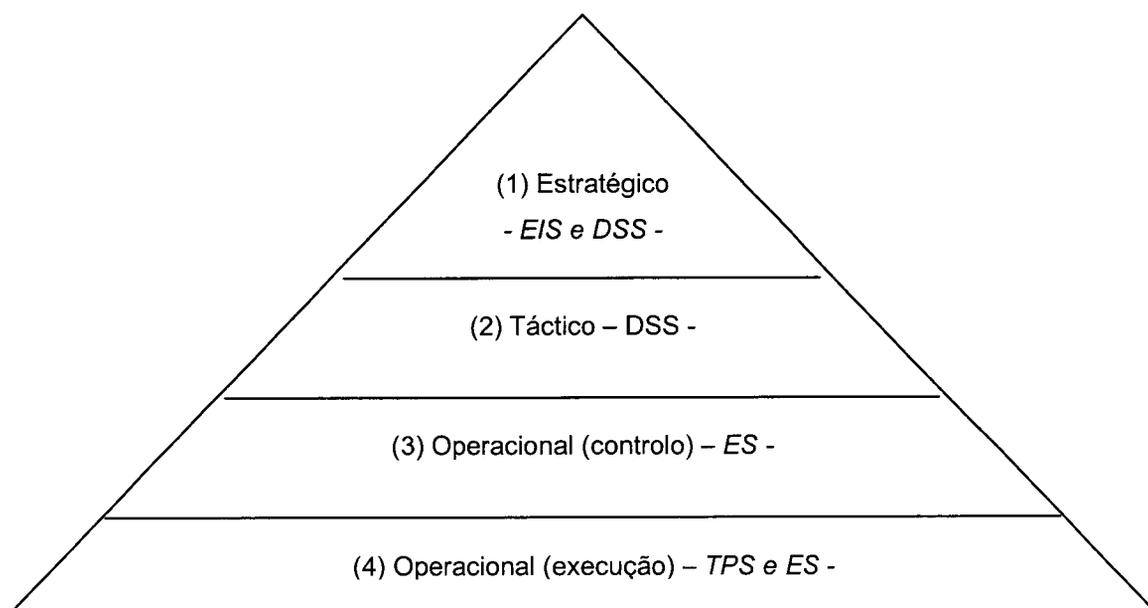
- **Sistemas de Apoio à Decisão** (*Decision Support Systems - DSS*) – Têm como objectivo permitir o acesso e análise da informação para apoio ao processo de decisão estratégica. São sistemas que visam fundamentalmente melhorar a eficácia da decisão, mas não substituem o decisor. Utilizam interrogações e interacções com a base de dados da empresa bem como ferramentas de modelização para gerar relatórios e executar análises de dados.

- **Sistemas de Informação para Executivos** (*Executive Information Systems - EIS*) – Têm por objectivo apresentar de forma integrada, focalizada e personalizada um conjunto de informação relativa a indicadores chave, informação sobre situações específicas e tendências que requeiram decisões estratégicas.
- **Sistemas Periciais** (*Expert Systems - ES*) – Sistemas especificados para tomar decisões num domínio complexo, cujo objectivo é captar conhecimento e capacidade de resolver problemas estruturados de perícia humana.

Rede de Neurónios (*Network N*) – Sistemas desenhados para apoiar as áreas operacionais em que as decisões respeitem um padrão, ainda que desconhecido, desde que exista uma série de treino a aplicar.

Aos diferentes níveis de decisão de uma empresa (estratégico, tático e operacional) correspondem necessidades específicas de informação e Sistemas de Informação também específicos.

Figura 2. 3– Níveis de decisão nas Organizações e tipos de SI/TI's



Fonte: Elaboração própria

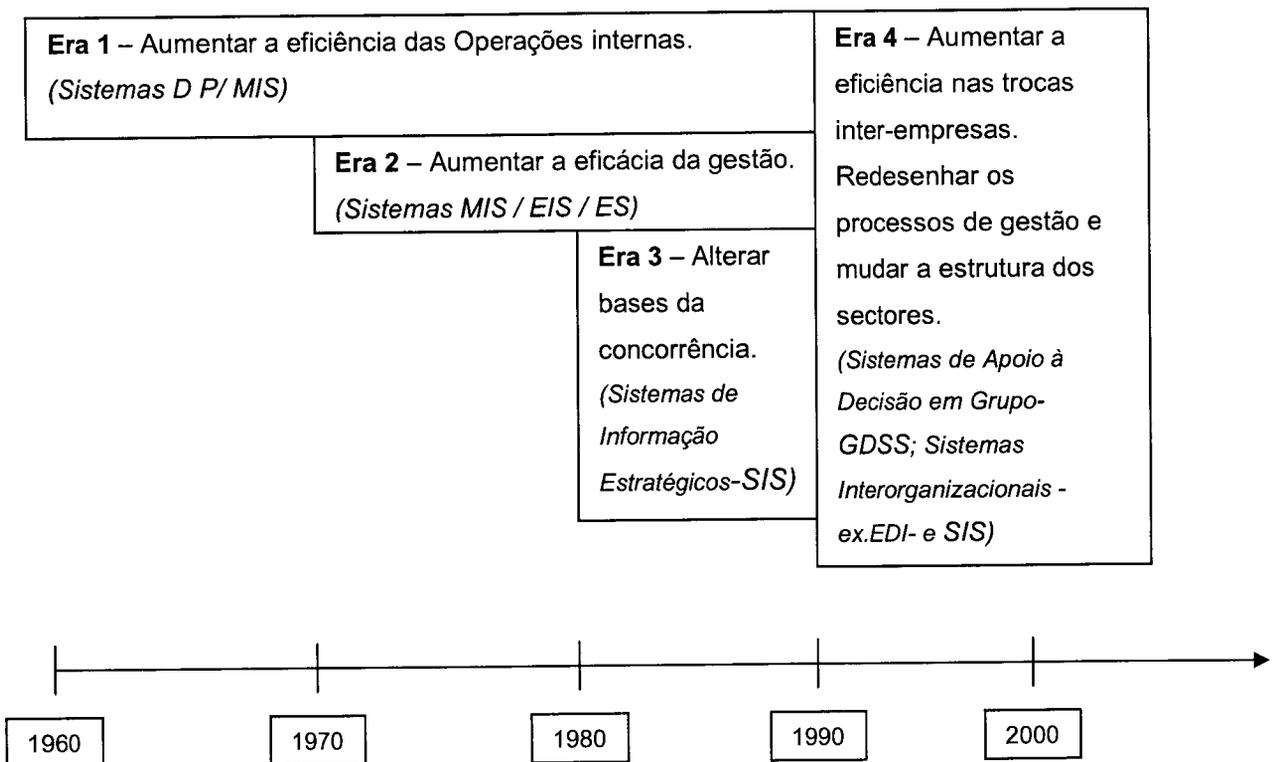
Assim, temos a considerar as seguintes situações:

- (1) **O nível Estratégico** planeia o rumo da empresa, decide sobre os principais objectivos e recursos necessários para os atingir, requerendo **Sistemas de Informação para Executivos (EIS)** e **Sistemas de Suporte à Decisão (DSS)**;
- (2) **No nível Tático** procura-se assegurar se os recursos estão disponíveis e são utilizados de maneira eficiente face aos objectivos estratégicos, sugerindo-se **Sistemas de Suporte à Decisão (DSS)**. Processos cíclicos ou recorrentes permitem análises de cenários para horizontes temporais diferenciados;
- (3) **O nível Operacional de controlo** assegura se processos específicos são bem executados e respeitam os constrangimentos. Adequam-se os designados **Sistemas Periciais (ES)**;
- (4) **No nível Operacional de execução** os recursos da empresa transformam *inputs* em produtos e serviços, requerendo-se **Sistemas de Processamento Transaccional (TPS)** e **Sistemas Periciais (ES)**. Os TPS garantem a continuidade operacional das empresas, pelo que a sua ausência representa um risco imediato.

Cada um destes níveis está ligado ao inferior como cliente de informação e ao superior como fornecedor de informação. A indivisibilidade deste modelo corresponde à própria indivisibilidade da informação já que não existe informação resultante sem fonte, nem fontes sem resultado. Não obstante, isto não significa que os diferentes níveis não tenham características bem diferenciadas entre eles, assim como potencialidades diferentes.

A trajectória evolutiva da relação «Gestão – SI/TI's» tem sido profícua, estando actualmente perante grandes desafios que resultam da simultaneidade de três fenómenos importantes: a globalização da economia, a evolução tecnológica acelerada e a transformação de paradigma no domínio da Gestão Empresarial.

Figura 2. 4– Evolução da relação «Gestão / Sistemas de Informação»



Fonte: Adaptado de Ward, 2002.

Assim, uma empresa hoje ao investir num Sistema de Informação, já não o faz apenas com a intenção de resolver os seus problemas internos de eficiência ou eficácia, mas também para estender a sua acção ao domínio de relações intra e inter-empresariais. Esta é a postura mais adequada perante os grandes desafios que se lhe deparam, necessariamente mais exigentes que os anteriores, pela amplitude dos problemas que decorrem da simultaneidade dos três fenómenos que marcam a actualidade empresarial e que já foram referenciados mais atrás.

2.2 Caracterização dos Desenvolvimentos à Medida

Os primeiros Sistemas de Informação nascem, na década de 60, sob o controlo dos recém criados departamentos de informática, com o objectivo de melhorar significativamente o desempenho das organizações. Nessa altura, não só a tecnologia estava dependente desses departamentos como, também, os processamentos eram da sua responsabilidade. Nesse modelo o utilizador era um mero analista de “papel”, uma vez que até a introdução de dados era efectuada por pessoas dos ditos departamentos.

A implementação de um Sistema de Informação assumia um cariz eminentemente tecnológico, característica que, em grande medida, ainda hoje se verifica. Com efeito, para muitos, um Sistema de Informação continua a ser um conjunto de *hardware* e *software* que esperam que as pessoas utilizem sem grandes problemas.

O pequeno passo que foi a informatização permitiu às organizações abandonarem certas tarefas, automatizando-as. Isso trouxe, entre outras vantagens, reduções de custos, de tempos e eliminação de erros associados a tarefas executadas manualmente. Este procedimento implicou mudanças no funcionamento das organizações, exigindo mesmo que algumas alterassem significativamente a forma como estavam estruturadas.

Cada empresa pressupunha que os seus modelos, processos e desafios eram diferentes de todas as outras e que essa era a razão do seu sucesso. Nessa perspectiva, não existem duas empresas iguais, os Sistemas de Informação a desenvolver têm que suportar todas as necessidades específicas e particulares de cada empresa. Assim, a maior parte da informatização tinha por base a realização de desenvolvimentos nos SI's à medida do negócio. Este, era entendido como único, original e particular, nada tendo a ver com o de outras empresas, mesmo que fossem do seu sector económico.

Esta foi a época de auge do desenvolvimento de software à medida. As aplicações desenvolvidas eram complexas, heterogéneas e pouco comunicativas. Devido às especificidades inerentes a cada requisito, os desenvolvimentos na sua maioria eram demasiado lentos, pouco portáteis e com falta de integração, não existindo a possibilidade

de reutilização de SW. Esta abordagem tradicional de desenvolvimento de SI's tinha como resultado a criação de "ilhas" de informação isoladas, em que a necessidade de integração de aplicações era resolvida através de interfaces ponto-a-ponto, permitindo-se, assim, que sistemas dispersos e heterogéneos comunicassem entre si. Estas interfaces eram também desenvolvidas à medida.

As vantagens deste tipo de soluções assentam no facto das aplicações desenvolvidas serem adaptadas às necessidades específicas de cada organização, conseguindo esta controlar melhor algumas variáveis, nomeadamente, a metodologia e ambiente de desenvolvimento, a confidencialidade do sistema e dos dados, não ficando dependente de outra organização para mantê-los.

A volatilidade do contexto externo em que as empresas se inserem hoje e o dinamismo do mundo empresarial, induzidos pela globalização de mercados, desregulamentação, entrada de novos *players*, novos canais de distribuição, *e-commerce* e evolução tecnológica, exigem tecnologias também dinâmicas e com capacidade de adaptação rápida às suas necessidades. Neste contexto, é determinante a existência de mecanismos de suporte tecnológico que reduzam a complexidade, o custo e o tempo de entrega de soluções informacionais integradas e produtoras de informação em tempo real.

Mas como é que um Sistema de Informação pode ser suficientemente flexível e ao mesmo tempo integrar as particularidades da empresa, as quais se traduzem em fonte de vantagens competitivas?

A resposta passa por analisar em pormenor quais são, de facto, os processos e a informação crítica da organização, que a distingue verdadeiramente das restantes. Para os processos chave devem ser desenvolvidos "módulos aplicativos" específicos e os restantes podem ser suportados por soluções apoiadas nas melhores práticas de mercado.

O resultado final será a emergência de empresas mais semelhantes entre si, mas que mantêm intacto o que de facto as distingue, o seu diferencial competitivo. Se até aqui a grande maioria das soluções era desenvolvida em departamentos internos da organização, com esta nova mentalidade passa a existir espaço para um novo tipo de empresas, as consultoras em Sistemas de Informação, cujo objectivo é libertar as organizações clientes das preocupações em SI/TI's, deixando-as a cargo de pessoal especializado, para se

concentrarem apenas nos seus processos de negócio. Os custos associados a esta solução são, normalmente, mais reduzidos, em resultado de uma estrutura organizacional mais leve.

O investimento pode ser incremental, encomendando por módulos baseados em *standards* e melhores práticas de mercado. Na maioria dos casos existe uma variedade de serviços complementares incluídos, como controle de qualidade e contratos de manutenção, de actualização e de formação.

O desenvolvimento baseado em componentes facilita enormemente a re-utilização de *software*, pois alavanca os componentes funcionais criados em projectos anteriores, pacotes de soluções existentes e “padrões” de soluções de *software* já desenvolvidas, viabilizando o desenvolvimento à medida. Este tipo de soluções agrega, assim, as vantagens de uma solução à medida com as características de uma solução padronizada.

O grande passo que sucede à informatização, para o qual as grandes empresas sempre estiveram sensibilizadas, mas de igual importância para as pequenas e médias empresas, é a integração. As empresas começam a “descobrir” as suas vantagens, que, no fundo, são as mesmas que as da simples informatização, mas a outro nível. Cabe às empresas que desenvolvem as soluções à medida o papel de realizar esta integração entre aplicações e de saber explicar quais as vantagens que esta traz aos envolvidos. Só assim conseguirão sobreviver num mundo cada vez mais marcado pela padronização de soluções.

2.3 Caracterização dos Desenvolvimentos Standard

As soluções de *software standard* resultam da consciência de empresas especializadas que, após várias décadas a desenvolverem *software* à medida para as organizações, verificam que muitos dos processos são comuns, independentemente do sector de actividade onde a empresa opera, podendo ser padronizados segundo regras que traduzem as melhores práticas de mercado.

As primeiras soluções surgem na década de 70, mas só atingem expressão significativa na década de 90, tendo como grande impulsionador a adaptação massiva de *software* para o chamado “Bug do ano 2000”. Sendo pacotes que agregam as melhores práticas de mercado, têm subjacentes os seguintes princípios de base:

- Evitar alterações ao *standard* do software, ou seja, este deve ser utilizado conforme foi concebido;
- Adaptar o *software* aos processos da organização, via configuração e não de programação;
- Disponibilizar *upgrades* regulares, à medida que são acrescentadas novas funcionalidades ao pacote.

Os benefícios que lhes são normalmente apontados prendem-se com:

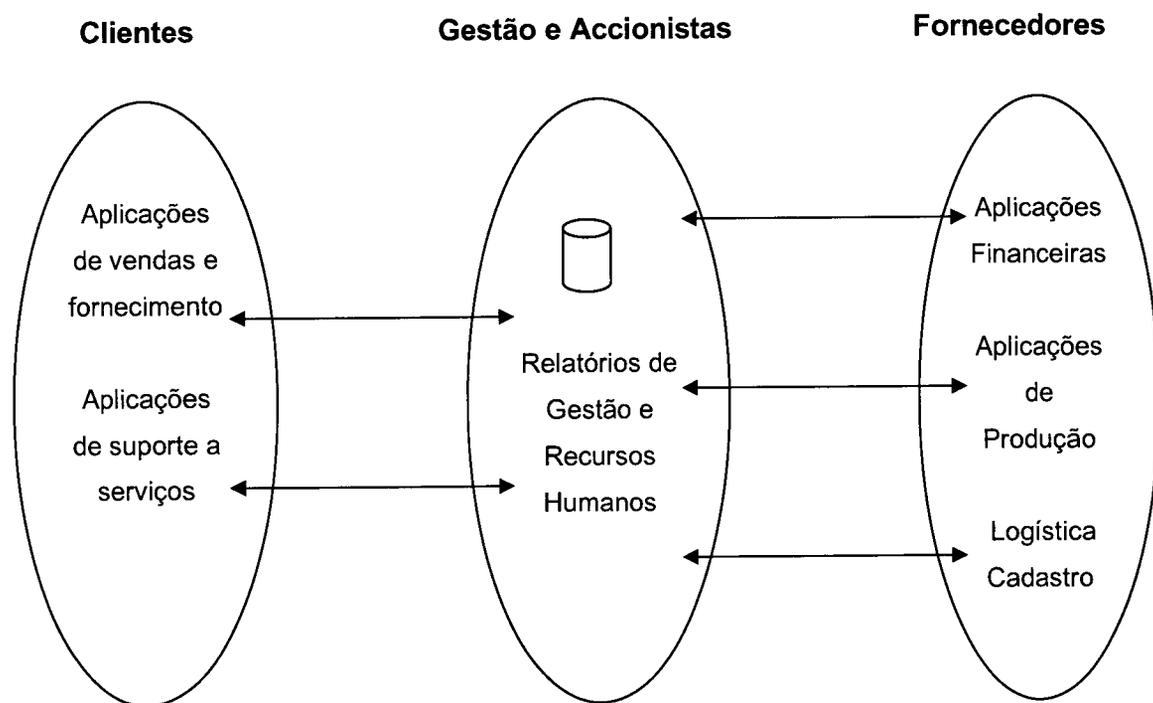
- O retorno do Investimento (ROI), pois cada vez mais a tecnologia é classificada em função do seu impacto na rendibilidade. As soluções acrescentam valor através de diversos factores, entre os quais se pode destacar a melhoria das operações, a redução de custos, o aumento de lucros e oportunidades de negócio alargadas;
- A facilidade de utilização, resultante da normalização dos processos de negócio;
- A eliminação de redundância de operações, caso a integração do pacote na empresa seja procedida por uma reengenharia de processos;
- A evolução do próprio produto de acordo com as necessidades da empresa;
- A possibilidade de se poder atingir o potencial máximo do negócio e dos colaboradores.

O factor comum às aplicações existentes até então era o facto de serem isoladas, ou seja, funcionarem como ilhas de trabalho. A sua enorme variedade proporcionava informação entre todas as áreas da empresa, mas sempre que o utilizador final tentava obter informações cruzadas, ficava completamente frustrado. As aplicações simplesmente não possuíam a integração necessária para ajudar na tomada de decisões.

É neste contexto que no mundo empresarial surgem os designados sistemas *Enterprise Resource Planning* (ERP), que desde cedo se começam a destacar das restantes soluções de mercado devido a um fenómeno mundial de moda. O ERP é um termo genérico que identifica o conjunto de actividades executadas por um *package* de *software* modular e que tem por objectivo primário o auxílio dos processos de gestão de uma empresa nas mais importantes fases do seu negócio, nomeadamente no desenvolvimento do produto, na integração com fornecedores e clientes, na gestão contabilística e financeira. No *CORE* de um ERP existe uma única base de dados que recolhe e fornece dados a diversos módulos aplicativos que, por sua vez suportam transversalmente toda a actividade de negócio da organização em termos funcionais, de unidade de negócio e geograficamente. Permite assim, resolver problemas de fragmentação da informação em organizações de grande dimensão, eliminando redundâncias de operações e burocracias, por meio da automação de processos.

Um ERP permite uma prática de gestão integrada do negócio, com acesso, em tempo real, a informação de qualidade. Acresce ainda a possibilidade de imprimir novas metodologias de trabalho, decorrentes do padrão definido para o Sistema de Informação.

Figura 2. 5– Funções ERP



Fonte: Serrano, 2000.

Algumas das principais características apresentadas por este tipo de soluções são:

- Concepção modular;
- Arquitectura independente de plataformas;
- Descentralização de processos;
- Flexibilidade e escalonamento;
- Parametrização modular até um determinado nível, o que implica um compromisso entre os requisitos da empresa e as funcionalidades disponíveis e redefinição dos processos de negócio da organização por forma a se aproximarem das funcionalidades standard;
- Integração da informação num repositório único;
- Informação *on-line*, em tempo real.

Os benefícios que proporcionam traduzem-se em:

- Integração, fiabilidade dos dados e da informação, consistência;

- Diminuição do tempo de resposta ao mercado;
- Dinâmica de adaptação às exigências do mercado, como arma estratégica.

Para os gestores que se debateram anos e anos, com grandes custos e frustrações, perante SI's incompatíveis entre si e processos operacionais inconsistentes, a promessa de uma solução "pronta a servir", para o seu problema de falta de integração do negócio, é aliciante. Não será pois de surpreender a corrida massiva das organizações, independentemente do sector de actividade ou da sua dimensão, a empresas fornecedoras de ERP.

Existem diversas abordagens na implementação de um ERP numa organização. A título de exemplo, se analisarmos a realidade das grandes empresas multinacionais, onde a penetração de soluções ERP é maior, deparamo-nos com duas situações:

- Existência de uma forte cultura integracionista, facilitando os benefícios da implementação de um mesmo *package* (economia de custos em virtude de uma linguagem comum, maior facilidade de desenvolvimentos de interfaces específicas como na implementação de projectos locais, *helps* comuns);
- Existência de uma cultura mais liberal, mantendo um núcleo duro de um ERP comum, mas dando autonomia a outras unidades de escolherem ERP's mais adequados (ex. de PME's que num mercado ERP sofisticado só usariam alguns módulos).

Hoje os ERP's atingiram a fase de maturidade em termos de instalação, pelo menos ao nível das grandes empresas, o que forçou os fabricantes a desenvolverem soluções verticais para determinados negócios e outras complementares aos respectivos produtos de forma a mantê-los competitivos. Os principais *vendors* de soluções ERP's a nível internacional são a SAP, com cerca de 40.000 clientes, a PeopleSoft com cerca de 20.000 e a ORACLE com cerca de 17.000. Segundo estudos recentes da Revista Semana Informatica (2003), a SAP detém no território nacional uma liderança inequívoca, com cerca de 800 clientes, sendo uma parte considerável oriunda do mercado das empresas de pequena e média dimensão, embora à partida este tipo de soluções não estivesse especialmente vocacionada para estas empresas. No entanto, será importante reconhecer que, num mercado como o português dominado por PME's, a aposta em soluções específicas para este tipo de empresas era imperativa.

Hoje, mais do que nunca, as empresas, qualquer que seja o seu tamanho, devem competir numa óptica global, dispor das tecnologias de informação mais modernas, e saber aplicá-las de forma eficaz e rentável. As empresas podem ter dimensões diversas, mas todas elas desenvolvem actividades similares (comprar, vender, relacionar-se com os clientes, organizar a contabilidade, gerir os recursos humanos, adaptar-se às normas legais e financeiras). As PME's, tal como as grandes empresas, também procuram tecnologias que suportem os seus objectivos e que lhes permitam reagir de forma rápida e flexível aos acontecimentos externos. Por este motivo, com vista a satisfazer a procura de soluções de vanguarda em gestão para as PME's, alguns dos *vendors* adequam o âmbito e os custos das suas soluções à dimensão e estrutura destas empresas.

As empresas dependem cada vez mais da Internet. O negócio electrónico tornou-se um meio comercial para disponibilizar produtos e serviços e os fornecedores atentos a esse paradigma lançaram também soluções que permitem estabelecer a ligação entre o ERP e o mundo exterior através da Web.

Assim, o mercado das aplicações informacionais teve uma grande expansão. De acordo com um estudo da AMR Research (2004), o mercado de aplicações empresariais atingiu 36,9 biliões de dólares nos EUA, em 2003, prevendo-se, no entanto, para os anos seguintes um crescimento mais modesto, longe dos anos de ouro pré-euro e pré-ano 2000. O mercado norte-americano de ERP representava a maior fatia das aplicações empresariais, rondando 56% do total de aplicações. Em Portugal tendência evolutiva foi semelhante e o peso do ERP no total de aplicações é provavelmente superior, devido à grande aderência das organizações a mensagens como integração, controlo de processos e redução de custos, para melhorarem os seus níveis de gestão.

Entre tantas soluções informacionais, estarão de facto os ERP's a corresponder às expectativas das organizações? O número crescente de casos falhados conhecidos e de projectos "em derrapagem" não deveria sugerir maior prudência? É que os ERP's são sistemas complexos e a sua instalação requer grandes investimentos em dinheiro, tempo e conhecimento especializado.

No entanto, por maior que seja o desafio tecnológico, não são essas as principais razões do insucesso. Os problemas estão, essencialmente, relacionados com o negócio. As organizações falham em conciliar as imposições tecnológicas do ERP com as necessidades de negócio. O ERP, pela sua natureza, impõe a sua própria lógica à cultura da organização, à sua estrutura e ao seu desenho estratégico. Obriga a organização a uma integração total, mesmo quando, pontualmente, seria do seu interesse um certo grau de segregação das suas unidades de negócio. Obriga a utilizar processos generalistas, mesmo quando, por vezes, processos customizados poderiam ser a maior fonte de vantagem competitiva. A organização tem, assim, que deter um conhecimento claro das implicações de instalar um ERP no seu negócio, pois, caso contrário, a lógica do sistema pode entrar em conflito com a lógica do negócio, implicando grandes disrupções e investimentos falhados.

Ao nível da componente cultural e da estrutura organizacional o impacto de uma solução ERP traduz-se, normalmente, em:

- Maior acesso à informação a todos os níveis da estrutura organizacional (democratização);
- Quebra da rigidez da estrutura hierárquica;
- Potenciação da criatividade e da inovação, porque proporciona informação aos níveis hierárquicos de gestão mais baixos;
- Maior centralização do controlo da informação;
- Normalização dos processos, por proporcionar coordenação mais rigorosa. Nas multinacionais este factor pode, no entanto, ser contraproducente devido às diferenças dos mercados regionais.

Face ao exposto, a pior coisa que uma organização pode fazer é adoptar um ERP com base apenas em critérios de ordem tecnológica. As empresas que recolheram maiores benefícios foram as que, desde o início, equacionaram o ERP em termos da estratégia da organização, procurando responder (antes da decisão) a questões do tipo:

Q1: Como se podem tirar vantagens competitivas do ERP ou como se podem perder?

Q2: Qual o efeito do ERP sobre a organização e a sua cultura organizacional?

Q3: Existem alternativas, em termos de Gestão de Sistemas de Informação que convenham mais à organização que um ERP?

Se é verdade que os ERP podem trazer grandes ganhos, os riscos podem ser também enormes. Por isso, há que ter uma postura prudente e pragmática e desenvolver uma visão global para que os benefícios não impeçam de ver os riscos, pois, segundo Thomas Davenport (1998) «se a implementação do sistema ERP não for cuidadosamente controlada pela gestão, a gestão pode encontrar-se de súbito controlada pelo sistema».

Com o avançado e amadurecimento dos ERP's foram criadas novas soluções *standard* de *software*, nomeadamente soluções de *Customer Relationship Management* (CRM), de *Data Warehouse* (DW), *Order Management* (OM) e *Billing*. Com efeito, as soluções de informação ERP, ao dotarem uma organização de suportes consistentes para uma gestão eficiente do sistema de irrigação de informação, disponibiliza também capacidade para acompanhar a evolução do mercado, criando ao mesmo tempo novas necessidades e soluções, como por exemplo, ao nível da gestão do relacionamento com o cliente (CRM). Até agora o grau de aceitação dessas novas soluções empresariais, quer a nível internacional, quer nacional, tem sido bastante inferior às soluções de ERP. No entanto, aos poucos, a sua penetração tem vindo a aumentar, fruto até do próprio trajecto evolutivo das organizações.

De entre as novas soluções integradas, o CRM será, provavelmente, aquela que mais se destacará. Isto porque o CRM não é uma moda para desaparecer em pouco tempo, pois a gestão do relacionamento com os clientes será um dos principais factores de vantagem competitiva nos próximos anos. Os mercados e os consumidores estão a tornar-se mais exigentes. A competição está cada vez mais cruel. Novas oportunidades, mas também novas ameaças, aparecem a cada momento. Nestas condições, tratamento diferenciado ao cliente é factor crítico de sucesso.

Todas as aplicações referidas assentam em soluções de negócio integradas, cujas soluções informáticas perspectivam a dimensão sistémica da empresa, devendo todas as suas funções, desde a produção ao marketing, interagir continuamente.

Neste sentido servem de guia comum à empresa na sua globalidade. Fornecem um quadro de referência baseado na análise das práticas de negócio *standard*, capaz de integrar os processos essenciais, potenciando a reengenharia de processos e a gestão por

actividades. Permitem a análise, em tempo real, dos factores críticos de sucesso das empresas, nomeadamente a qualidade, a satisfação dos clientes e as rendibilidades, com base em informação integrada, fiável e a menor custo, melhorando, assim, a tomada de decisão.

2.4 Vantagens, Desvantagens e Riscos Associados

Após a caracterização das funções inerentes às soluções à medida e às soluções *standard*, discute-se agora sobre qual destas é que, na maioria dos casos, melhor responde às necessidades estratégicas de uma organização.

Um dos pressupostos associados às soluções de software *standard* é que o negócio tem que se ajustar ao sistema, pois este é afinal de contas uma solução genérica. A sua arquitectura reflecte as melhores práticas, definidas pelo construtor e não pelo cliente. Assim, nalguns casos, o sistema levará a organização a produzir mais eficientemente, noutros irá, certamente, contra os melhores interesses da organização. Nos casos em que a solução *standard* não é suficientemente adequada aos processos da empresa, existem dois cenários possíveis: reescrever o código ou gerar interfaces do sistema actual com a solução *standard*. No entanto, sabemos à partida que, quanto mais customizada for uma solução *standard*, mais difícil será comunicar com os sistemas análogos. Assim, embora estes sistemas permitam customização, a sua complexidade desaconselha alterações de fundo.

A questão pertinente que se deve colocar, quando várias organizações de uma mesma área de negócio adoptam a mesma solução *standard* de software, prende-se com o facto de saber até onde é que os processos e a informação de uma determinada organização se podem assemelhar aos processos das concorrentes, sem colocarem em causa os seus factores de diferenciação no mercado. Esta questão torna-se tanto mais importante quanto mais a vantagem competitiva de uma organização advier da diferenciação dos seus produtos.

Nesta perspectiva, pode parece-nos, à partida, que a solução para manter uma vantagem competitiva, pela diferenciação, passa por desenvolver uma solução à medida. Por outro lado, para as organizações que competem pelo preço (custo) e não pela diferença dos produtos e serviços, a questão problemática das soluções *standard* de software pode consistir no elevado custo associado à sua implementação (custo do software acrescido dos custos de consultoria).

As principais vantagens resultantes da adopção de uma solução standard são:

1. Actualização de versões e de novas funcionalidades do produto – os fabricantes de *Software* estão permanentemente a desenvolver novas funcionalidades para manter os seus produtos competitivos no mercado. Assim, sem esforço interno de desenvolvimento a empresa tem a possibilidade de acompanhar a evolução da solução;
2. Imputação de situações anómalas ao fabricante – existindo da parte do fabricante a responsabilidade, por contrato, de resolução destas situações;
3. Disponibilidade, por parte do fabricante, de canais de auto-pesquisa e resolução rápida de problemas – obtenção automática de feedback a problemas inerentes à configuração *standard* dos produtos, sem custos adicionais;
4. Utilização de canais de autoformação e documentação do produto – o que permite um melhor conhecimento do produto e das novas *releases*;
5. Facultade de integração e expansão de novas componentes modulares do Sistema de Informação – possibilidade de preencher rapidamente novas necessidades, sem custos adicionais de desenvolvimento, mantendo a organização preocupada com o negócio e não com o sistema que a suporta;
6. Equipas reduzidas da área de SI's para manutenção e desenvolvimentos adicionais fortuitos, sem impacto na solução *standard* – o reduzido número de elementos significa menor orçamento para a manutenção da equipa;
7. Menos tempo de implementação e integração resultante da experiência;
8. Versatilidade funcional.

Como não existem soluções perfeitas, as soluções *standard* também comportam desvantagens:

1. Dificuldade de implementação de processos de negócios específicos à organização e não contemplados no produto *standard* – a ausência da capacidade de implementação de determinado processo de negócio pode ser crítica;
2. Custos de instabilidade provocados pela obrigatoriedade de implementação de *upgrades* de versão – a manutenção e suporte de versões pelo fabricante é vinculada por datas impostas, o que obriga a custos adicionais de implementação de projectos de *upgrade*;

3. Risco de o fornecedor desaparecer do mercado originando situações insustentáveis para a organização;
4. Dificuldade de evolução para outras novas tecnologias de informação caso o fabricante demore na adopção das mesmas em relação às soluções que comercializa – necessidade de selecção prévia de fabricante de valor reconhecido (normalmente mais caro) e com provas dadas no lançamento de novas versões/produtos adaptadas a novas tendências do mercado de tecnologias de informação;
5. No caso de alterações ao *standard*, existe uma grande dificuldade na implementação de *upgrades* – correndo-se o risco de funcionalidades específicas desenvolvidas numa determinada *release* poderem não funcionar noutra mais recente;
6. No caso de alterações feitas ao *standard*, há perda do apoio do fabricante e da respectiva consultoria, assim como da sua responsabilização perante situações anómalas decorrentes;
7. Peso da sua integração na empresa em termos funcionais – esta fase difícil é, em seguida, compensada pela potência, evolução e homogeneidade do *software* bem como pela automatização dos processos internos e externos;
8. Neste tipo de soluções, os graus de liberdade para os profissionais de Sistemas de Informação, responsáveis pela sua parametrização, são diminutos, pois têm que se cingir a um modelo base predefinido.

Se uma empresa apostar numa solução desenvolvida à medida os principais contributos para a sua competitividade são:

1. Desenvolvimento de especificidades de processos de negócio baseados numa análise formal das necessidades completas da empresa e sua preparação numa lógica evolutiva – satisfação de clientes internos e implementação das estratégias específicas da organização;
2. Independência da disponibilidade do fabricante para a resolução de situações anómalas;
3. Adaptação do sistema segundo as necessidades da organização, calendarizadas de acordo com um plano orientado de acordo com as suas conveniências. Grau de autonomia elevado para execução de projectos, em sintonia com o melhor calendário para a organização.

Neste tipo de soluções as principais desvantagens apontadas são:

1. Desenvolvimentos demasiado lentos, com pouca portabilidade e falta de integração, resultando numa incapacidade de reutilização de *software*;
2. Necessidade de manter uma equipa alargada de sistemas de informação para a manutenção e evolução da solução ou, em alternativa, recorrer a serviços de *outsourcing* – implica custos elevados com pessoal especializado de manutenção / evolução do sistema;
3. Obrigatoriedade de cumprir com todas as alterações do foro legal que sejam promovidas pelas respectivas entidades – necessidade de estar atento a modificações na legislação e do impacto sobre o sistema de informação;
4. Preocupação da empresa não só com os processos de negócio, mas também com o seu envolvimento constante ao nível dos SI's – custos adicionais, não só financeiros, mas também associados a recursos técnicos e funcionais para validação do próprio sistema;
5. Dificuldade de evolução para novas TI's, caso os responsáveis da informática não estejam atentos às novidades em TIC's. Obriga a que a solução esteja de acordo com as tendências do mercado e implica que exista uma equipa permanentemente preocupada com estes aspectos.

Pelo exposto, poderemos concluir que nenhuma das soluções (*standard* ou à medida) é perfeita, pois existem sempre factores que podem justificar cada um dos caminhos. Assim, antes da organização investir em novos recursos tecnológicos que resultem na adopção de uma solução de *software*, será aconselhável efectuar algum planeamento, pois, se existem organizações em que são grandes os benefícios da implementação de um *package*, também existem outras que, pela especificidade do seu negócio, devem ser suportadas por produtos informáticos específicos para esse fim (por exemplo, o sistema de facturação em empresas de telecomunicações).

Na análise prévia a realizar, um ponto importante a não esquecer, é que as organizações não são estáticas, não devendo, por isso, a escolha do Sistema de Informação ser determinada unicamente pelas necessidades actuais da organização, pois o SI deve ser suficientemente parametrizável de forma a suportar as necessidades previstas para um horizonte temporal relativamente alargado.

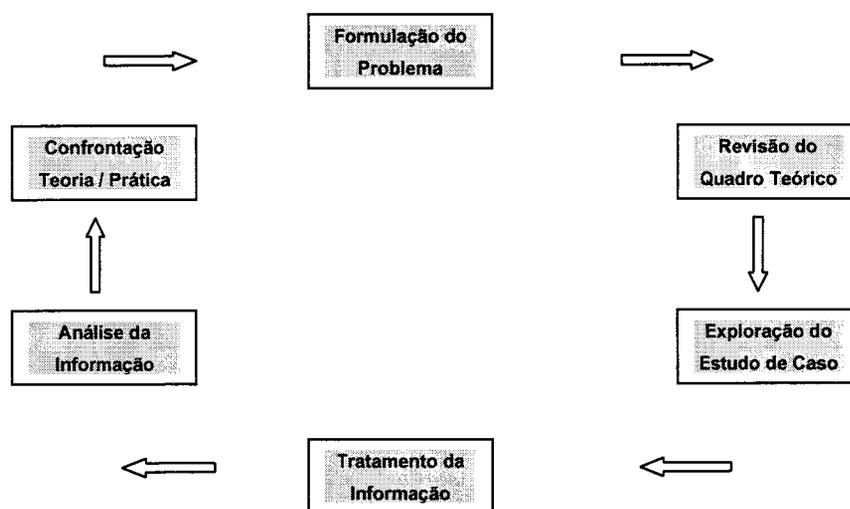
Capítulo

3 Metodología

3.1 Posicionamento Metodológico

A revisão bibliográfica sobre estratégia empresarial e sistemas e tecnologias de informação, apresentada nos capítulos anteriores, assim como a exploração empírica com recurso a entrevistas e questionários, feita no capítulo que se segue, permite inserir este estudo no grupo de metodologias de investigação empírico-formais na sua forma mais simples, nomeadamente o estudo de caso, caracterizando-se este pelo desenvolvimento do raciocínio “a partir do terreno”, de forma indutiva, mais descritiva que demonstrativa. Globalmente, a investigação contempla as seguintes fases:

Figura 3. 1- Fases do Projecto



O método do estudo de caso pode ainda ser caracterizado como um estudo sobre uma entidade bem definida que procura evidenciar a sua unidade e identidade própria, visando conhecer em profundidade os “como” e os “porquês” dessa realidade específica. Debruça-se por isso deliberadamente sobre uma situação concreta, procurando descobrir o que esta possui de mais essencial e característico. Este trabalho consubstancia assim, de uma pesquisa que tem um cunho exploratório e descritivo onde não se pretende intervir sobre a situação mas dá-la a conhecer tal como ela é. Apoia-se, por isso, numa descrição factual e sistemática evitando generalizações, mas ao mesmo tempo confrontando-a com outras situações, numa lógica correlacional que examina qualitativamente a relação / associação entre diversas variáveis, procurando, assim, a confrontação com a teoria.

3.2 Delimitação do campo de investigação

O sector editorial, abordado numa perspectiva articulada de Sistemas e Tecnologias de Informação com Estratégia Empresarial, constitui o campo global de observação deste trabalho. Sendo os domínios dos SI/TI's e da Estratégia campos disciplinares muito vastos, centrados na relação “empresa-envolvente”, também esta muito vasta, convém delimitar com maior precisão as duas componentes deste binómio relacional para identificar com exactidão o campo específico desta investigação.

No que concerne à primeira componente do binómio, importa referir que estamos perante uma investigação em PME's, categoria de empresas que tem sido marginalizada em termos das temáticas que são objecto de investigação neste trabalho, pois a esmagadora maioria dos estudos existentes têm por objecto grandes empresas.

No que diz respeito à segunda componente do binómio, para caracterizar o meio envolvente específico, aplicou-se o modelo das cinco forças de Porter. Convém referir que são vários os elementos que definem o meio envolvente das Pequenas e Médias Empresas:

- Processos de negócio que podem ligar diversos sectores de actividade;
- A tendência para fortes investimentos tendo em vista a internacionalização das empresas;
- Uma pressão crescente sobre margens e preços por parte das grandes empresas;
- Por último, mas não menos importante, os desenvolvimentos tecnológicos que, na maioria dos casos, são orientados para relações de negócio totalmente novas.

Todas estas características consubstanciam desafios que têm uma influência directa na área de actuação das PME's. Desta forma, para alcançar novos mercados, por exemplo a nível regional, qualquer empresa deve definir um posicionamento claro e indiscutível, que lhe permita competir de modo eficaz. Será ainda necessário criar estruturas organizativas e proporcionar condições tecnológicas adequadas, que facilitem o seu acesso a novas rotas comerciais. Mas gerir todas estas variáveis, pensando simultaneamente em necessidades futuras com alguma flexibilidade e inovação, requer desenvolvimentos de estruturas, processos e mapas de sistemas, muito diferentes dos que, normalmente, possuem as PME's.

Com efeito, as Pequenas e Médias Empresas que, de forma recorrente, confiem no seu instinto ou, simplesmente mantenham um comportamento passivo face aos novos desenvolvimentos do seu meio envolvente, colocam em perigo a sua capacidade competitiva. Por esta razão, devem estar

aptas a traduzir a sua visão e estratégias em realidades alcançáveis, solidamente assentes em estruturas operacionais de referência, tal como o fazem as grandes empresas.

Como consegui-lo? Com ferramentas e soluções ERP (*Enterprise Resource Planning*) de gestão empresarial, que lhes dão o suporte necessário para uma planificação estratégica eficiente. A desculpa de que um sistema ERP é muito complexo e dispendioso já não tem grande razão de ser, pois actualmente existe a possibilidade da empresa optar por uma lógica gradualista de investimento, ou seja, optar primeiro por um ERP na área financeira ou de recursos humanos e posteriormente adquirir novos módulos para outras áreas, consoante as suas necessidades. Nesta perspectiva, a questão que, hoje, se coloca com maior pertinência é a de saber se se deve optar por soluções desenvolvidas à medida ou por aplicações padronizadas.

No que concerne ao universo e amplitude da amostra subjacente a este estudo será importante referir o seguinte:

- O sector editorial é dominado pela Porto Editora (50%), em segundo lugar e com cerca de 25% do mercado surge a Texto Editora, sendo os restantes 25% repartidos por cerca de uma dezena de empresas;
- As empresas que, para este estudo, foram objecto de uma primeira selecção e contacto foram a Porto Editora, a Texto Editora, a Editorial Verbo, a Editorial Presença, a Edições Asa e a Publicações Europa América. Dada a fraca receptividade das empresas contactadas inicialmente, pois apenas três (Editorial Verbo, Texto Editora e Publicações Europa América) acederam colaborar e tendo como objectivo aumentar a consistência do trabalho, foi realizada uma segunda ronda de contactos com cinco novas empresas, nomeadamente, a Editorial Caminho, a ASA Editores, a Areal Editores, a Edições Gailivro e a Edições Didactica, sendo que apenas uma (Edições Gailivro) aceitou colaborar neste trabalho. Os principais argumentos invocados pelos responsáveis dos Sistemas de Informação para não aderirem ao estudo foram:
 - Que as questões do inquérito focavam aspectos estratégicos da organização e que, por isso, não poderiam ser divulgados;
 - A (pseudo) falta de conhecimento dos aspectos focados no questionário;
 - A fraca dimensão do departamento de Sistemas de Informação;
 - A falta de disponibilidade.
- Os questionários implementados foram respondidos pelo director do departamento de SI e as entrevistas, para aferir das consequências para um profissional de Sistemas de Informação do facto do *software* se limitar à configuração de soluções *standard*, foram feitas a três colaboradores técnicos do departamento de SI das empresas em análise.

3.3 Escolha do método

A chave para estabelecer uma boa investigação é aquela que segue um processo lógico entre a problemática definida, os objectivos fixados e os dados a recolher sobre um objecto, ou conjunto de objectos, bem contextualizados para daí retirar um bom conhecimento sobre a realidade presente. Na medida em que o principal objectivo deste trabalho se prende com uma tentativa de compreensão da realidade actual, em termos de Estratégia Empresarial e Sistemas e Tecnologias de Informação num sector de actividade específico (o sector editorial), a abordagem utilizada na sua vertente empírica baseia-se no método “Estudo de Caso” comparativo. Este método procura, de uma forma sistemática, verificar se os resultados das diversas empresas analisadas serão similares ou opostos, para daí se poder retirar um padrão.

Robert Yin (1994: 23), define o método de estudo de caso como «um inquérito empírico que investiga um fenómeno contemporâneo dentro do seu contexto real, sendo utilizadas fontes de dados múltiplas». Assim, articulando informação resultante de dados primários (de questionários e entrevistas) e secundários (de documentos preexistentes), o estudo de caso será construído com base em múltiplas fontes de análise, numa perspectiva comparativa.

Em concreto, o estudo compara 4 casos de empresas do sector editorial português, na tentativa de se conseguirem alguns elementos de resposta para as questões que previamente se levantaram e que consubstanciam a sua problemática. Neste contexto, o método de estudo de caso parece-nos o mais adequado para a exploração empírica que nos propomos realizar.

Importa referir que neste método, de natureza essencialmente qualitativa e exploratória, a generalização de resultados para a população não se pode fazer. Os resultados devem ser entendidos no seu contexto específico e só para os casos em concreto, pois cada organização tem as suas características únicas que influenciam o seu funcionamento gestivo bem como a implementação dos seus SI/TI's. Cada empresa tem a sua “história” específica que, no entanto, se for interligada com a de outras pode revelar determinados

aspectos e conceitos comuns importantes para a gestão da inovação tecnológica, tais como por exemplo:

- A importância da tecnologia e das competências nucleares das empresas na formulação e implementação das estratégias de inovação;
- A utilização de tecnologia e da inovação tecnológica como fontes de vantagem competitiva;
- As fontes e o processo de adquirir, seleccionar e gerir tecnologia.

3.4 Técnicas de recolha e tratamento de informação

Quivy Campenhoudt (1995) distinguem quatro formas para a recolha de informação: o inquérito por questionário, a entrevista, a observação directa e a recolha de dados preexistentes (documentais).

Em termos de utilização pedagógica, o inquérito por questionário é reconhecido pelo carácter muito preciso e formal da sua construção e da sua aplicação prática (Idem). Um questionário, por definição, é um instrumento rigorosamente standardizado tanto no texto das questões como na sua ordem, por forma a garantir a comparabilidade das respostas de todos os indivíduos (Ghiglione e Matalon, 1997), ou seja, cada questão é colocada a cada pessoa da mesma forma, sem adaptações.

Tendo em consideração os objectivos da investigação, a sua problemática e o campo de análise, utilizou-se neste trabalho o inquérito por questionário estruturado, dirigido aos directores de Sistemas de Informação das empresas, uma entrevista semi-estruturada aos seus colaboradores de Sistemas de Informação e uma recolha de dados preexistentes, em documentação diversa.

A implementação do questionário não implicou interacção com o entrevistado, uma vez que os profissionais a contactar manifestaram, logo no primeiro contacto por telefone, pouca disponibilidade de tempo. Tal facto implicou um maior investimento da parte do investigador na sua elaboração, na clareza e exactidão das perguntas para aumentar a probabilidade de obter mais respostas.

Ao questionário foi aplicado um pré-teste numa das empresas seleccionadas (Texto Editora), o que permitiu recolher um conjunto de opiniões e comentários que se vieram a revelar muito úteis para a sua melhor estruturação e implementação. Assim, o objectivo de aplicação de um questionário piloto, nomeadamente ele ser bem aceite pelos indivíduos, proporcionar a informação necessária ao estudo e não levantar grandes problemas na altura do seu tratamento, foi conseguido. Evitou-se, com isso, perguntas de opinião que na sua maioria conduzem a respostas subjectivas e de difícil interpretação. A aceitação do

mesmo foi excelente dado que não surgiram dúvidas na sua interpretação e as questões foram respondidas na totalidade.

O questionário aplicado estruturou-se em dois grandes blocos (v. anexo), o primeiro com questões de Gestão Estratégica e Vantagens Competitivas e o segundo bloco com questões inerentes aos Sistemas de Informação / Tecnologias de Informação (SI/TI) de cada uma das empresas. Junto ao questionário foi enviada uma carta explicando o enquadramento do mesmo e que a informação recolhida seria confidencial e utilizada apenas para fins de investigação académica. Os meios utilizados para a sua distribuição e devolução foram o Correio Electrónico, o Fax e Correio Tradicional, tendo o investigador explicitado, por telefone, a sua disponibilidade total para a eventual necessidade de esclarecimento de quaisquer dúvidas que pudessem surgir.

As empresas questionadas foram seleccionadas com base no seu peso no sector em análise e, em caso de empate, na proximidade da área de residência do investigador, pois, assim, seria mais fácil uma deslocação para esclarecimento de eventuais dúvidas, razão pela qual existe um maior número de empresas da área de Lisboa.

Apesar de todos os esforços desenvolvidos não se conseguiu o número de respondentes (cinco empresas) que tinha sido traçado previamente como objectivo. Foram feitas várias insistências, primeiro junto das empresas que foram objecto de uma primeira selecção, depois junto de outras que foram alvo de uma segunda selecção, mas os esforços vieram a revelar-se infrutíferos. Para que o trabalho pudesse ser terminado dentro do horizonte temporal previsto, optou-se por não se continuar a estabelecer contactos e trabalhar com a quantidade de empresas que aderiram ao estudo: quatro.

No que concerne à entrevista, dada a subjectividade envolvida na informação a recolher junto dos profissionais de SI/TI optou-se pela realização de uma entrevista informal, aberta e semi-estruturada (v. anexo), para se poder recolher o máximo de opiniões nas respostas.

Tendo em conta estes considerandos, o tratamento da informação é consubstanciado numa análise descritiva simples, sob a forma de “matrizes de funções”, no sentido de Miles e Huberman (1994:432), ou seja, tabelas e gráficos que «permitem representar sistematicamente os dados recolhidos de um conjunto de indivíduos, tendo por objectivo

representar a percepção que os actores têm das suas funções e, portanto, de apreciar a sua visão, o seu ponto de vista e, *a priori*, um dos determinantes do seu comportamento. O conjunto da matriz facilita a comparação entre actores no que diz respeito a questões de percepção e de acção».

Para garantir validade das conclusões deverá realizar-se um “*Pattern-matching*”, ou seja, deverá ser identificado um padrão suficientemente sistemático nos dados para aceitar determinadas conclusões como válidas.

**4 Uma solução ERP no sector Editorial –
Estudo de Casos**

4.1 Caracterização do Sector

O meio envolvente transaccional de um sector de actividade é constituído por todos os agentes e factores que interagem directamente com as empresas que nele actuam. Os principais elementos que o integram são:

- Clientes: Consumidores actuais e potenciais dos bens e serviços oferecidos pela indústria que, em conjunto, constituem o mercado ou a procura;
- Concorrentes: Competidores actuais e potenciais, bem como produtos substitutos, que satisfazem as mesmas necessidades do mercado e que, em conjunto, constituem a indústria ou a oferta;
- Comunidade: Organizações, indivíduos e factores que partilham recursos e têm interesses, directa ou indirectamente, relacionados com o mercado e a indústria.

O modelo das Cinco Forças de Porter explica a origem da rendibilidade estrutural das indústrias, assim como da sua atractividade, constituindo um aprofundamento da análise do meio envolvente transaccional, com a particularidade do factor concorrência ser desagregado nas suas três componentes (concorrentes actuais e potenciais e produtos substitutos) e a caracterização dos clientes e fornecedores incidir apenas na respectiva posição negocial face à indústria.

Assim, as cinco forças constantes do modelo de Porter são:

- Potencial de novas entradas: Depende do nível das barreiras à entrada e da expectativa de retaliação. As fontes possíveis são:
 1. Economias de escala, elevados volumes de operação ou aproveitamento de sinergias funcionais;
 2. Diferenciação do produto, características únicas e qualidade distintiva;
 3. Requisitos de capital e necessidade de elevados investimentos iniciais de retorno incerto;
 4. Custos de mudança por parte dos clientes e custos adicionais para mudar de fornecedor;
 5. Acesso aos canais de distribuição e cobertura extensiva dos canais de distribuição;
 6. Política governamental e medidas de restrição à livre iniciativa privada.

- Pressão de produtos substitutos: Produtos que satisfazem necessidades similares, impondo limites máximos ao preço de venda ou um limite mínimo à remuneração oferecida pelas empresas.

- Poder negocial dos fornecedores: Pode incidir sobre a totalidade dos recursos necessários para as operações da indústria ou apenas sobre as componentes requeridas pelos produtos finais. Reflecte-se nos preços, cobrança, entrega e qualidade. Tende a ser maior quando:
 1. A indústria fornecedora é dominada por poucas empresas e o seu grau de concentração é superior à indústria do cliente;
 2. Não enfrenta pressões de produtos substitutos;
 3. Os produtos fornecidos são diferenciados ou existem custos de mudança;
 4. A indústria cliente não é muito importante para o negócio dos fornecedores;
 5. Os produtos são relevantes para o negócio do cliente;
 6. Estão dispostos a integrar verticalmente a jusante.

- Poder negocial dos clientes: reflecte-se nos preços, pagamento, qualidade e serviços (exigências). Os principais factores a considerar são:
 1. A indústria cliente é dominada por poucas empresas e as suas compras representam uma percentagem elevada das vendas da indústria fornecedora;
 2. Os produtos adquiridos têm um peso elevado nas compras totais da empresa cliente;
 3. Os produtos adquiridos são indiferenciados e não existem custos de mudança;
 4. A rentabilidade estrutural da indústria cliente é baixa;
 5. Os clientes estão em condições de integrar verticalmente a montante;
 6. Os produtos da empresa fornecedora não são relevantes para a qualidade dos produtos e serviços da indústria cliente;
 7. A indústria cliente possui informação total sobre a indústria fornecedora.

- Rivalidade entre concorrentes actuais: Quando a rivalidade entre os actuais concorrentes de uma indústria envereda por guerras de preços, campanhas publicitárias comparadas ou extensão dos termos de garantia dos produtos, a atractivamente tende a deteriorar-se. A rivalidade é maior quando:

1. Existe um número elevado de concorrentes ou todos têm dimensões semelhantes;
2. O crescimento do mercado é reduzido;
3. Os custos fixos ou de armazenagem são elevados;
4. Os produtos são indiferenciados e não existem custos de mudança;
5. A expansão da capacidade da indústria ocorre em grandes incrementos;
6. O comportamento dos concorrentes é bastante variado;
7. O sucesso da indústria não é importante;
8. As barreiras à saída são elevadas, devido a:
 - a. Activos especializados com baixo valor residual;
 - b. Custos fixos de saída elevados;
 - c. Inter-relações estratégicas;
 - d. Restrições governamentais ou sociais;
 - e. Barreiras emocionais.

Da combinação das barreiras à entrada com as barreiras à saída resultam quadro padrões típicos de rendibilidade estrutural:

Tabela 4.1 - Rendibilidade estrutural da indústria

		Barreiras à Saída	
		Baixa	Elevada
Barreiras à Entrada	Baixa	Retorno reduzido e estável	Retorno reduzido e instável
	Elevada	Retorno Elevado e estável	Retorno elevado e instável

Face a tudo isto, importa salientar que cada empresa de um determinado sector de actividade pode optar pela adequação, intervenção ou antecipação às tendências do sector, tendo como certo que quanto maior for a intensidade das cinco forças, menor será a rendibilidade e atractividade desse sector.

De seguida, e com base na informação disponível, mas pouco sistematizada, do sector editorial, analisa-se recorrendo ao modelo das cinco forças de Porter, sua estrutura e as origens da sua

maior ou menor atractividade. A tabela seguinte sintetiza a intensidade de cada uma das cinco forças, centrando-se nos seus aspectos mais relevantes.

Tabela 4. 2 – Aplicação do modelo das cinco forças ao sector editorial

<p>Potencial de novas entradas</p>	<p>As elevadas necessidades de capital para efectuar os investimentos iniciais constituem uma barreira importante, o que pressupõe que o potencial de novas entradas é relativamente baixo.</p>
<p>Pressão de produtos substitutos</p>	<p>A pressão de produtos análogos, tais como revistas e jornais e até a Internet, é alta e adapta-se melhor aos novos padrões da sociedade actual que não tem muito tempo livre para dedicar a actividades de leitura.</p>
<p>Poder negocial dos fornecedores</p>	<p>A matéria-prima (papel) tem uma relevância decisiva para as empresas do sector por isso o seu poder poderá ser considerado alto.</p>
<p>Poder negocial dos clientes</p>	<p>O poder em termos de pressão sobre preços das grandes superfícies, nomeadamente hipermercados e supermercados, é grande. Os outros segmentos, em particular as papelarias e livrarias, têm um poder relativamente baixo devido ao seu elevado grau de atonicidade. Assim, no cômputo global, o poder negocial dos clientes pode-se considerar médio/alto.</p>
<p>Rivalidade entre concorrentes actuais</p>	<p>Sendo este um sector relativamente fragmentado que se encontra na fase de maturidade, será de pressupor a existência de uma rivalidade alta entre os concorrentes. Convém referir que a forte rivalidade existente no sector tem um efeito positivo, pois contribui para elevar a qualidade e a variedade dos produtos.</p>

Fonte: Elaboração Própria.

Assim, de acordo com a intensidade de cada uma das forças, poder-se-á concluir por uma rendibilidade e atractividade relativamente baixa do sector editorial português.

4.2 Inquérito aos Directores de SI/TI's

4.2.1 Gestão Estratégica e Vantagens Competitivas

Esta secção apresenta, sob a forma de quadros e gráficos, as respostas às diversas perguntas dos questionários implementados, pelo que a fonte de informação de todos os gráficos e quadros são os questionários.

Tabela 4. 3 - Competitividade do Sector

	Texto Editora	Publicações EA	Editorial Verbo	Edições Gailivro
Pouco Competitivo				
Competitivo		x		x
Muito Competitivo	x		x	

Num sector "Muito Competitivo" segmentado por diversas empresas e em que o mercado é bastante reduzido, conseguir e manter vantagens competitivas revela-se uma tarefa "Muito Difícil"

Tabela 4. 4 - Vantagens Competitivas

As fontes de vantagem competitiva, privilegiadas por cada uma das empresas são:

	Texto Editora	Publicações EA	Editorial Verbo	Edições Gailivro
Eficiência			x	
Adequação/Adaptação				x
Qualidade	x	x		
Inovação	x		x	x

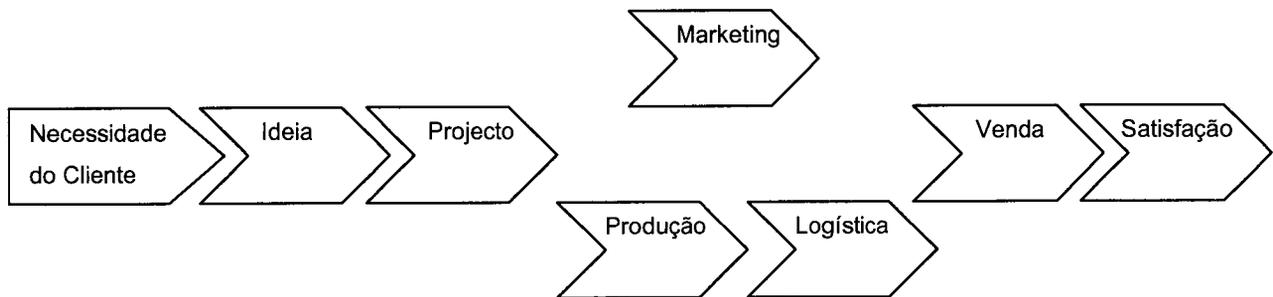
Sendo que estas assentam respectivamente em:

	Texto Editora	Publicações EA	Editorial Verbo	Edições Gailivro
Diferenciação	x			x
Custos		x		
Custos/Diferenciação			x	

Figura 4. 1 - Cadeia Valor

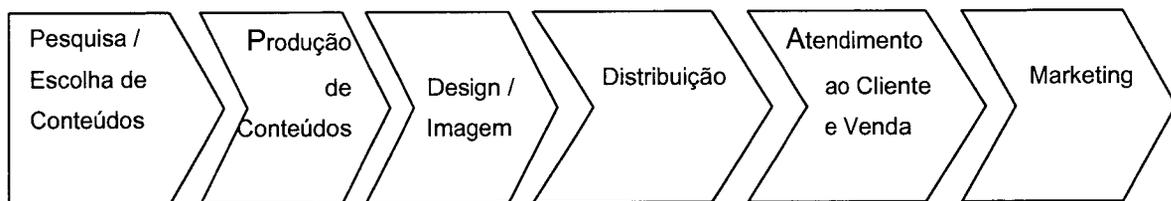
Apenas duas das empresas (Texto Editora, Edições Gailivro) acederam a identificar a sua Cadeia de Valor:

Texto Editora



As actividades identificadas como críticas para a obtenção de vantagens competitivas foram a Ideia, o Projecto e o Marketing.

Edições Gailivro



Como actividades críticas para a criação de valor e, portanto, de vantagens competitivas, foram identificadas a “Pesquisa e escolha de conteúdos” e o “Atendimento ao cliente e vendas”.

4.2.2 Sistemas de Informação / Tecnologias de Informação

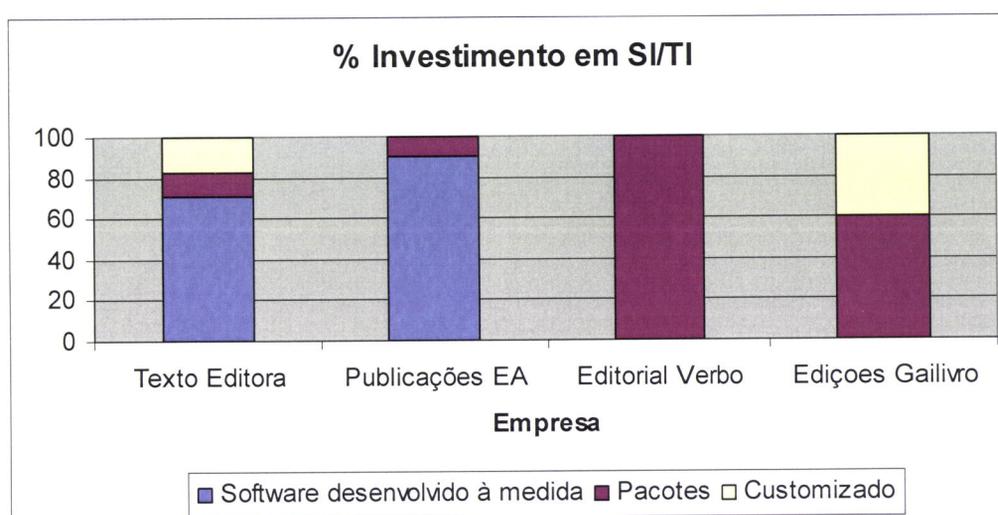
Tabela 4. 5 - Principais Factores Críticos de Sucesso do Negócio

	Texto Editora	Publicações EA	Editorial Verbo	Edições Gailivro
Sistemas de informação adequados	x		x	x
Qualidade de produto e/ou serviço	x	x	x	x
Relações com os clientes		x		
Preço				
Distribuição				

A “qualidade do produto e/ou serviço” foi o factor de sucesso mais destacado pelas empresas, seguido do factor “sistemas de informação adequados”. De referir que só as Publicações EA sobrevalorizaram a “relação com o cliente” em detrimento dos “SI adequados”.

Figura 4. 2 - Sistemas de Informação: À Medida vs Padronizados

Para cada uma das categorias de *software* o peso do investimento em relação ao investimento total em SI/TI's, em cada uma das empresas questionadas, é:



Não foi possível estabelecer uma tendência clara ao nível das soluções informacionais, pois enquanto na Texto Editora e nas Publicações Europa-América estas são desenvolvidas à medida, na Editorial Verbo e nas Edições Gailivro a opção recaiu em pacotes de software.

Tabela 4. 6 - Soluções ERP

A nível de ERP as razões que levaram as empresas a adoptar a solução que actualmente possuem, relacionam-se essencialmente com custos e especificidade do negócio:

	Texto Editora	Publicações EA	Editorial Verbo	Edições Gailivro
Custos (ganhos de eficiência)		Não Respondeu	X	X
Diferenciação		Não Respondeu		
Especificidade do negócio	X	Não Respondeu		X

Sendo que a totalidade das empresas considera que, na maioria das vezes, a solução adoptada, corresponde às necessidades da empresa.

Tabela 4. 7- Importância dos SI/TI's

Verifica-se uma certa disparidade nas respostas sobre a importância dos SI/TI's no sector em que a empresas analisadas estão inseridas, embora a maioria os considere como "importantes" ou "muito importantes" para o negócio:

	Texto Editora	Publicações EA	Editorial Verbo	Edições Gailivro
Pouco Importantes		X		
Importantes			X	
Muito Importantes	X			X

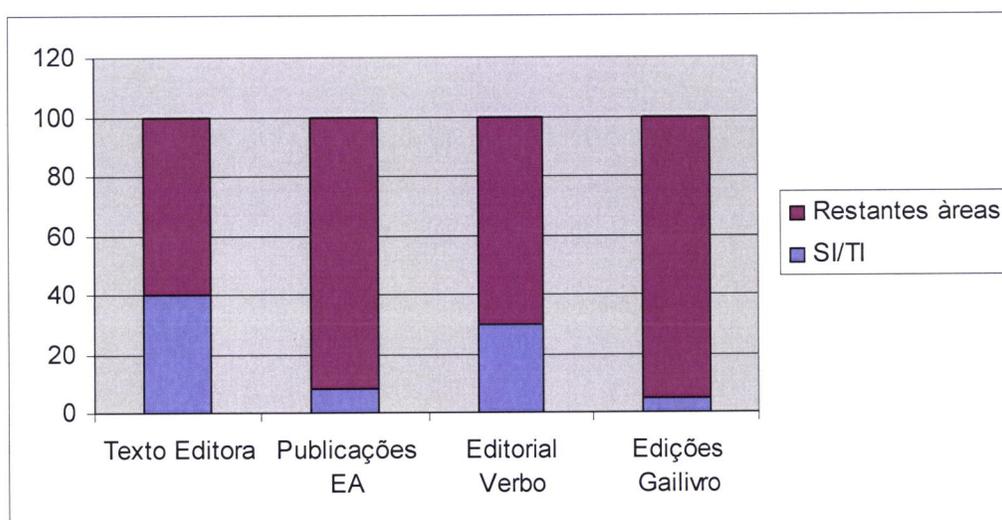
As razões que as levam a investir em SI/TI's são, essencialmente, de natureza operacional:

Tabela 4. 8 - Razões para investir em SI/TI's

	Texto Editora	Publicações EA	Editorial Verbo	Edições Gailivro
Conseguir vantagens face à concorrência	X			
Como resposta à evolução do sector		X		
Melhorar desempenhos operacionais	X		X	X

A percentagem de investimento em SI/TI's face ao volume total de investimentos é significativa quer na Texto Editora (40%) quer na Editorial Verbo (30%), pelo contrário a fatia de investimentos nas Publicações Europa-América e na Edições Gailivro é relativamente fraca (menos de 10%). No entanto, em todas as empresas a selecção dos investimentos em SI/TI's é feita de forma planeada, privilegiando os aspectos organizacionais e os interesses do negócio, existindo, por isso, na maioria das vezes preocupação em ajustar os SI/TI's à estrutura da empresa.

Figura 4. 3 - Investimentos em SI/TI face ao volume total de investimentos



É notória uma certa preocupação em que os decisores de SI/TI's detenham um bom grau de conhecimento tecnológico de forma a que as suas decisões sejam as mais adequadas, aumentando, assim, as probabilidades de sucesso.

Tabela 4. 9 - Grau de Conhecimento dos Decisores

	Texto Editora	Publicações EA	Editorial Verbo	Edições Gailivro
Baixo				
Médio		x	x	
Elevado	x			x

A única empresa que não recorre a consultores externos é a Publicações Europa-América, pois as restantes, com maior ou menor incidência, em função das actividades em curso, recorrem a empresas de consultoria, com o objectivo de colmatar as deficiências de conhecimentos dos seus recursos internos. De salientar que em projectos de maior envergadura o recurso a outsourcing por vezes estende-se até aos próprios níveis de gestão (liderança do projecto).

Tabela 4. 10 - Outsourcing

	Texto Editora	Publicações EA	Editorial Verbo	Edições Gailivro
Na maioria das vezes				x
Algumas vezes	x		x	
Nunca		x		

Foi unânime a opinião de que a introdução das novas tecnologias alterou a estrutura organizacional das empresas, mais em termos de processos que de níveis hierárquicos.

Tabela 4. 11 - Introdução de Novas Tecnologias

	Texto Editora	Publicações EA	Editorial Verbo	Edições Gailivro
Não alterou a estrutura da empresa				
Alterou a estrutura da empresa ao nível da Gestão de Processos	x	x	x	x
Alterou a estrutura da empresa quanto a Níveis Hierárquicos			x	x

Embora a avaliação do contributo dos SI/TI's para a prossecução dos objectivos das empresas por vezes nem seja feita, ou o seja apenas de forma meramente intuitiva.

Tabela 4.12 - Avaliação do contributo dos SI/TI's para a prossecução dos objectivos

	Texto Editora	Publicações EA	Editorial Verbo	Edições Gailivro
Não é feita		x		
De forma meramente intuitiva				x
Através de instrumentos de medida específicos (de natureza qualitativa e quantitativa)	x		x	

Segundo a Texto Editora e a Editorial Verbo a razão que as levam a avaliar de forma mais rigorosa o contributo dos SI/TI's é o facto dos seus negócios serem sensíveis a evoluções da tecnologia.

4.3 Entrevista aos Profissionais de SI/TI's

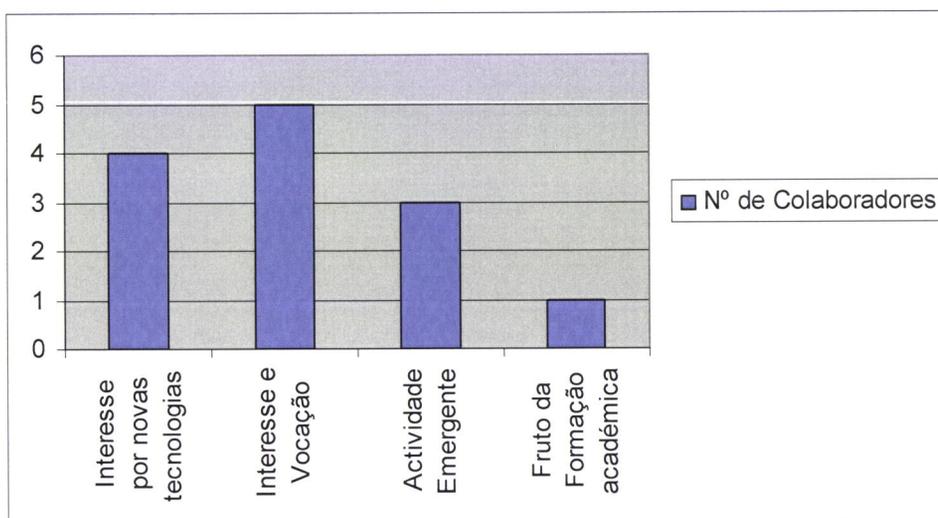
Após a avaliação da situação dos SI/TI's nas empresas em estudo, tenta-se agora aferir das consequências que as actuais tendências dos SI/TI's poderão ter ao nível das carreiras dos profissionais dessa área.

No universo analisado, as principais razões apontadas como determinantes para optar por uma carreira de SI/TI's foram:

- Interesse e vocação;
- Interesse por novas tecnologias;
- Actividade emergente;
- Formação académica.

Embora nenhuma destas razões se tenha destacado, a que obteve um maior consenso foi “Interesse e vocação”, logo seguida de “Interesse por novas tecnologias” e “Actividade emergente”. A esta sequência não será concertiza alheio o facto de esta ser uma área onde a evolução tecnológica é uma constante.

Figura 4. 4 - Razões para optar por uma carreira de SI/TI's



Pelas entrevistas efectuadas foi possível determinar que o domínio de actividade profissional dominante é o desenvolvimento à medida. No entanto, convém salientar que, quer no desenvolvimento à medida, quer na customização de pacotes, a opção deveu-se principalmente a uma imposição de mercado e não propriamente a uma preferência pessoal.

Figura 4. 5 - Domínio da Actividade Profissional/Razões

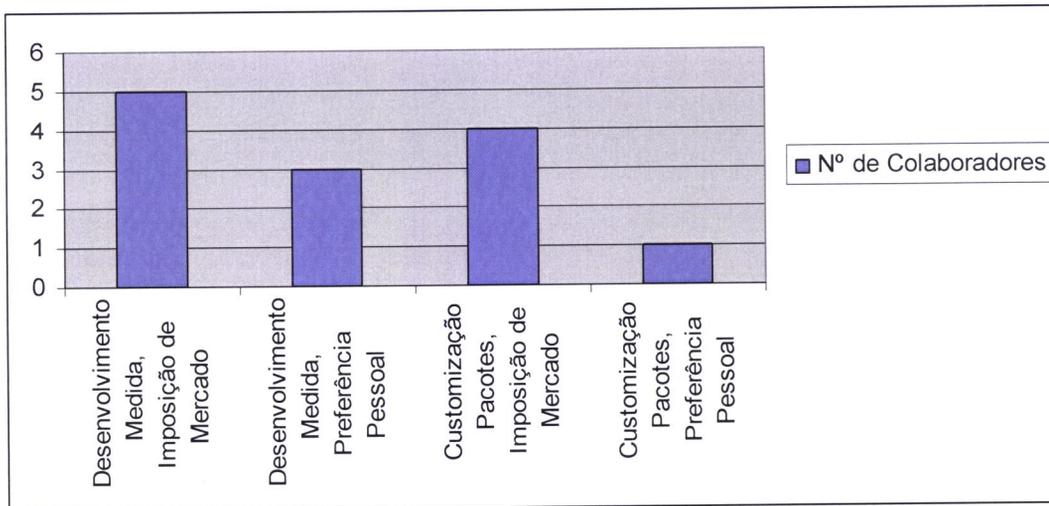
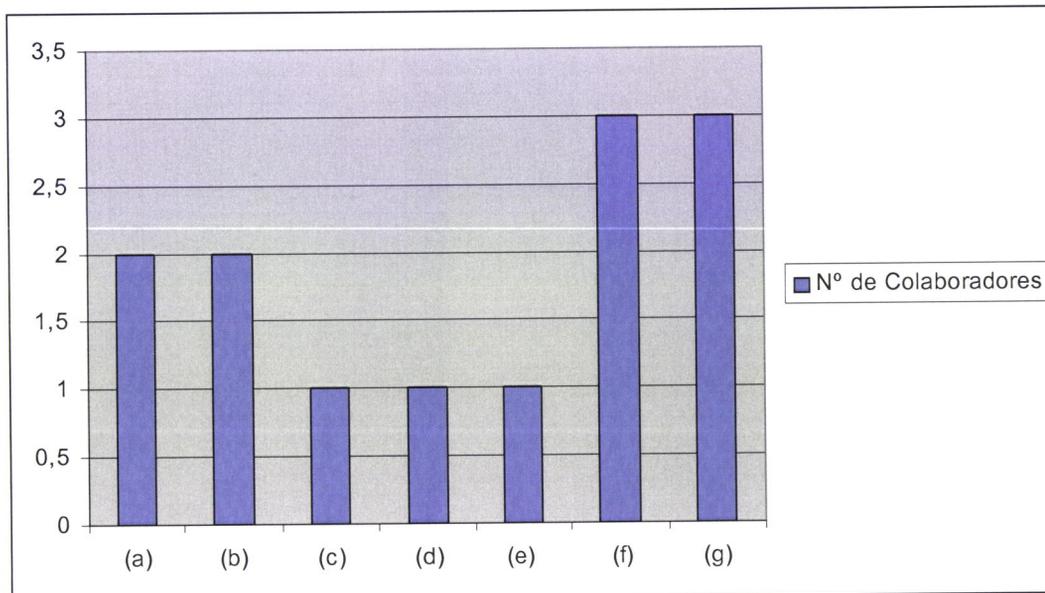


Figura 4. 6 - Opinião sobre o mercado vir a ser dominado por pacotes de SW?



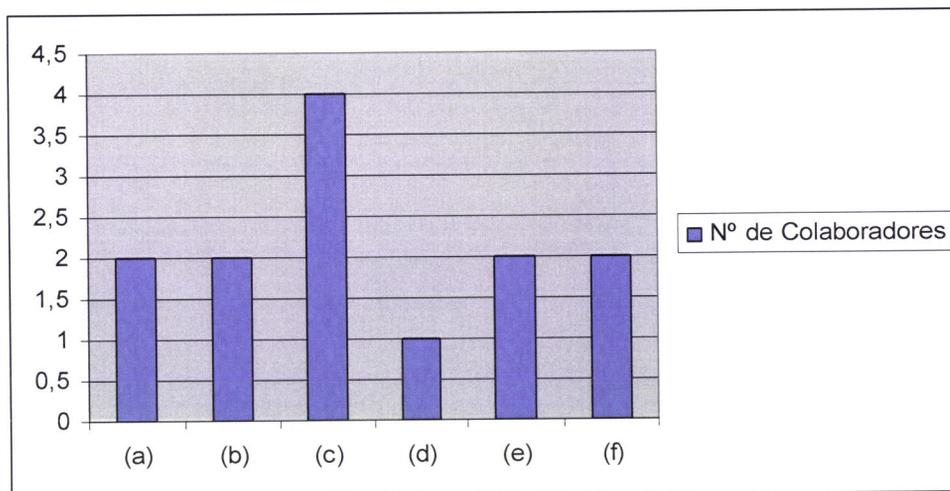
NOTAS:

- (a) Boa solução, sobretudo para o mercado de PME's.
- (b) Boa solução para rentabilizar investimentos em áreas onde a padronização é uma realidade.
- (c) É uma tendência indiscutível, sobretudo em áreas de ERP / CRM.
- (d) Não é uma tendência.
- (e) Boa solução para reduzir custos de SW.
- (f) Má solução para áreas em que a diferenciação é a chave para o sucesso.
- (g) Boa solução quando o objectivo é de usufruir das melhores práticas de mercado.

As opiniões sobre a tendência do mercado poder vir a ser dominado por pacotes de *software* divergiram muito, conforme figura 4.6, no entanto, a opinião da maioria dos inquiridos foi a seguinte:

- “(f) - *Má solução para áreas em que a diferenciação é a chave para o sucesso*”, pois a imaginação do homem e a constante evolução da concorrência e dos mercados, potenciam uma dinâmica constante de inovação e de negócio de novos produtos. Pelo facto de, em pouco tempo, os pacotes de SW ficarem inadequados ou não responderem a situações específicas, as empresas são obrigadas a diferenciar-se através de *software* à medida, no intuito de agregarem mais valor e terem posturas de mercado mais agressivas;
- “(g) - *Boa solução quando o objectivo é de usufruir das melhores práticas de mercado*”, sendo que os pacotes existentes estão a tornar-se cada vez mais sofisticados e flexíveis, implicando menores custos.

Figura 4. 7 - Que implicações esta tendência tem na carreira dos profissionais de SI/TI's



NOTAS:

- (a) Grande impacto, sobretudo para os profissionais com mais idade que têm mais dificuldade em adaptar-se.
- (b) Maior especialização.
- (c) Maior valorização dos profissionais com conhecimentos dos processos de negócio.
- (d) Decréscimo da procura.
- (e) Pode ser benéfico dado que permite uma maior concentração de esforços nas tarefas mais relevantes.
- (f) Sem grande impacto.

Ao contrário do esperado, nenhum dos profissionais entrevistados, apontou como implicação do mercado poder a vir ser dominado por soluções padronizadas, o fim da inovação e criatividade na área de SI/TI's, sendo que a tendência mais consensual foi

“Maior valorização dos profissionais com conhecimentos dos processos de negócio”, o que provoca, necessariamente, um maior enfoque nas componentes funcionais / organizacionais e uma maior especialização nas tecnologias, metodologias e tipos de processos utilizados no pacote de software.

Capítulo

Considerações Finais

«A raiz da inovação está na teoria e nos métodos, não na prática. Absorver as melhores práticas, como tem estado em moda, não gera aprendizagem real. A organização que aprende não é uma máquina de "clonagem" das melhores práticas de outros».

Peter Senge

A rápida evolução tecnológica da última década do século XX veio criar um conjunto de ameaças e oportunidades que, em suma, consubstanciam desafios importantes para os designados trabalhadores do conhecimento. Na verdade tratou-se de uma verdadeira revolução, comparável à revolução industrial pela sua dimensão e impacto económico e sociológico, mas que aconteceu num período de tempo muito mais curto. Pela sua própria natureza, esta revolução digital, centrada nas tecnologias de informação e comunicação, contribuiu ela própria para a sua rápida disseminação.

As empresas, também elas, tiveram a possibilidade de pela primeira vez disporem de instrumentos acessíveis de processamento de informação que permitem automatizar as suas organizações e aumentar a produtividade dos seus colaboradores. As tecnologias de informação deixaram de ser domínio exclusivo de grandes empresas ou organizações e passaram a proporcionar benefícios a entidades de menor dimensão que, em número crescente, as adoptam.

Se as tecnologias de informação e comunicação vieram democratizar o acesso à informação e contribuir para uma circulação cada vez mais rápida de ideias e tecnologias, vieram também diminuir, ou mesmo eliminar, as barreiras à entrada em muitos mercados. Em suma, vieram contribuir, de uma forma decisiva, para o nascimento de uma economia global, em que a distância deixou de ser um entrave para tudo o que não exige suporte físico, nomeadamente a difusão de ideias, de padrões culturais e a acessibilidade dos consumidores a novos produtos e serviços.

Entramos assim na chamada sociedade da informação e do conhecimento. Não porque a informação e respectivo tratamento fossem, simplesmente, o apanágio do fim do século XX, mas, essencialmente, porque a evolução tecnológica permitiu uma democratização do

acesso à informação e à sua rápida disseminação. Mas esta sociedade de que tanto se fala agora e onde o conhecimento passou a ser a principal fonte de criação de valor e de riqueza, vem colocar um conjunto renovado de desafios a todos os profissionais, ao introduzir novos paradigmas nas relações interpessoais e profissionais.

Os grandes activos da sociedade de informação são as competências e, portanto, reter competências é reter pessoas. Mas as competências não são estáticas. A evolução cada vez mais acelerada das tecnologias, o acesso cada vez mais universal à informação e o desenvolvimento de novos modelos de negócio, vieram criar uma realidade económica mais mutável e a ritmos cada vez mais acelerados. Vieram também criar mais insegurança, porque nos dias de hoje, onde tudo é fácil e rapidamente copiável, é cada vez mais difícil sustentar vantagens competitivas duradouras. A concorrência é cada vez mais global, as barreiras á entrada tendem a desaparecer com a liberalização das trocas e com a livre circulação de pessoas (competências) e de bens. Mas, não podemos encarar esta situação apenas como uma ameaça, uma vez que ela constitui também uma oportunidade para aqueles que souberem acompanhar “os novos sinais” dos tempos. A capacidade de mobilidade estratégica permanente e de inovação, ou seja, a «destruição criativa», como lhe chamou Schumpeter (1976), alicerçada em SI/TI's adequados, constitui, nos dias de hoje, a única fonte credível de vantagem competitiva sustentada. As empresas que nela souberem investir terão maiores probabilidades de sucesso.

Neste contexto, torna-se importante determinar qual o contributo específico dos SI/TI's para a competitividade das empresas. A motivação central deste trabalho, relembre-se, foi precisamente a de tentar identificar o impacto da crescente tendência das organizações, para a adopção de Sistemas de Informação cada vez mais genéricos, na competitividade das organizações e na própria carreira dos respectivos profissionais de sistemas de informação, respondendo, para o efeito, ao seguinte conjunto de questões concretas:

- Quando várias organizações de uma mesma área de negócio adoptam a mesma solução standard (ex. Siebel (CRM) ou SAP (ERP)) que tipo de vantagem competitiva uma organização pode obter desse Sistema de Informação?
- Será que os processos (e a informação) de uma organização se podem assemelhar aos dos concorrentes sem colocarem em causa os factores de diferenciação estratégica no mercado?

- Quais são as consequências para um profissional de Sistemas de Informação se o desenvolvimento de *Software* (SW) se limitar à configuração de soluções standard? Tal facto não irá afastar desta área os profissionais que buscam inovação e criatividade?

Esta problemática impulsionou a definição dos objectivos deste trabalho:

- Identificar as opções que, em termos de Gestão de Sistemas de Informação, contribuem para a competitividade de uma organização;
- Identificar e analisar as razões estratégicas que levam uma organização a seleccionar uma solução *standard* de *software* ou a optar por aplicações desenvolvidas à medida;
- Analisar o impacto de uma solução *standard* sobre a organização na sua globalidade e sobre os profissionais de Sistemas de Informação, em particular;
- Avaliar as razões que levam um profissional a optar pela área de Sistemas de Informação e como é que essa escolha pode ser afectada pela existência de SI's cada vez mais genéricos e de características semelhantes.

No que concerne aos dois primeiros objectivos, eles foram conseguidos com base na revisão bibliográfica realizada.

Com efeito, os desenvolvimentos teóricos mais recentes permitiram-nos constatar que se assistiu, a partir dos anos 90, a um expressivo crescimento dos Sistemas ERP no mercado de soluções de Tecnologias de Informação. De entre as explicações avançadas para esse fenómeno consta a pressão competitiva sofrida pelas empresas e que as obrigou a procurar alternativas para a redução de custos e para a diferenciação dos seus produtos e serviços. As empresas reconheceram a necessidade e o desejo de coordenar melhor as actividades da sua própria cadeia de valor para eliminar desperdícios e melhorar o tempo de resposta às necessidades renovadas do mercado. Os SI's e respectivas Tecnologias facilitam esses desideratos, sendo que cada vez mais o sistema ERP é a opção informacional escolhida para o efeito.

Quanto às razões que podem levar uma organização a escolher uma solução *standard* de *software* ou uma aplicação à medida, elas prendem-se com as suas necessidades específicas e as vantagens que são apontadas a cada solução. A literatura especializada

aponta como vantagens dos desenvolvimentos à medida a sua melhor adaptação às necessidades específicas de uma organização, a independência em relação ao fabricante para a resolução de situações anómalas, um melhor controlo da metodologia e ambiente de desenvolvimento e uma calendarização mais de acordo com as conveniências da organização. No que concerne aos pacotes de SW, é apresentado um outro conjunto de vantagens, não menos importantes que as primeiras, nomeadamente, a actualização de versões e de novas funcionalidades do produto, a possibilidade de imputação de situações anómalas ao fabricante, custos mais reduzidos, quer em termos de reciclagem de módulos, quer em termos de equipas de trabalho na área dos SI's, a possibilidade de efectuar os investimentos numa lógica incremental (encomendas por módulos) e possuir um *software* actualizado de acordo com os *standards* e melhores práticas de mercado. Tendo em conta este contexto, caberá a cada organização ter um conhecimento claro das suas próprias necessidades, para poder ponderar as vantagens de cada solução informacional e, assim, decidir em consonância.

No caso do nosso estudo empírico, sobre empresas do sector editorial, ele não revela uma tendência inequívoca sobre este assunto, pois a expressividade do SW padronizado é igual à do SW à medida, no conjunto de empresas analisado. No entanto, uma análise mais detalhada permitiu constatar que, muito embora a opção numa das empresas tivesse sido pela adopção de SW padronizado, com o objectivo de aproveitar as vantagens anteriormente referidas e associadas a este tipo de soluções, na prática esse aproveitamento não se efectivou, pois o modelo embutido nesse tipo de solução (aproveitar as melhores práticas de mercado) foi desvirtuado dado que a implementação sofreu um grau acentuado de customizações às necessidades específicas da organização.

No que diz respeito aos terceiro e quarto objectivos, ao contrário do esperado e mais uma vez para o universo de empresas que foram objecto de análise empírica, nenhum dos profissionais apontou como implicação de domínio do mercado por soluções padronizadas, o fim da inovação e criatividade da área de SI/TI. Sendo que a opinião que obteve maior consenso foi a de uma *“maior valorização dos profissionais com conhecimentos dos processos de negócio”*, o que, necessariamente, implica um maior enfoque nas componentes funcionais e uma maior especialização nas tecnologias, metodologias e tipos de processos utilizados nos pacotes de *software*. De referir que a maioria dos profissionais de SI/TI's estão a trabalhar em soluções desenvolvidas à medida, essencialmente por

imposição do mercado, invocando como principais razões para terem escolhido uma carreira na área de SI/TI's, o "interesse e vocação" e o "interesse por novas tecnologias".

Importa referir que o facto do sector editorial se ter revelado muito fechado e "avarento" em divulgar informação para o exterior, condicionou o número (reduzido) de empresas aderentes, podendo retirar alguma "consistência" às conclusões a extrair. Este facto, associado a uma das principais características inerentes ao método utilizado (Estudo de Caso), nomeadamente a impossibilidade de generalizar conclusões para além do universo de casos estudados, põe em evidência as principais limitações (assumidas) deste trabalho. No entanto estas limitações deixam também algumas pistas interessantes de investigação para o futuro, nomeadamente associadas ao alargamento da amostra de empresas e, conseqüentemente, à passagem de um estudo de natureza meramente descritiva e exploratória para um estudo explicativo, mais aprofundado.

Para finalizar, convém ainda salientar que a introdução de novas Tecnologias de Informação nas empresas tem assumido diversas formas e não tem sido pacífica. Existem casos de sucesso e também de insucesso. Estudos conduzidos pelo Centro Europeu para o *Total Quality Management* (TQM) indicam que pelo menos 90% das implementações de ERP terminam tarde, acima do orçamento, ou simplesmente falham. As falhas podem colocar a organização em sério risco, na medida em que podem comprometer processos críticos que produzem valor e são fundamentais para a sua missão e diferenciação competitiva.

Uma das principais razões apontadas para este peso tão elevado de insucessos deve-se à complexidade do *software* que, para a sua instalação, requiere, normalmente, investimentos avultados, não só em capital mas também em tempo e conhecimento. Para além dos desafios técnicos o maior problema na maioria das vezes é o negócio. As organizações muitas vezes falham ao tentar conciliar os imperativos do sistema com as necessidades próprias do negócio.

Cada vez mais gerir projectos de aquisição e implementação de SI/TI's é uma competência crítica para as organizações. O factor risco advém não só do projecto, em si, mas também do ambiente de negócio. Não obstante, assumir o risco de falhar a utilização de ERP's começa a ser considerado como indispensável para assegurar a sobrevivência das

empresas. Estas, ao preocuparem-se com a competitividade, tentam detectar quais são as suas fontes, para poderem actuar sobre elas e, assim, manterem os níveis de competitividade desejados. Neste novo contexto, a informação representa um importante recurso estratégico. Por isso, a decisão e selecção do sistema ERP deve considerar que o ciclo de vida dos pacotes comerciais é diferente dos modelos de ciclo de vida tradicionais, pois trata-se da aquisição de um sistema desenvolvido com o objectivo de adaptar-se a diversas empresas, onde o modelo embutido é a integração total da empresa, podendo haver casos em que a estratégia geral desta não combine com esse objectivo, caindo, assim, por terra os benefícios esperados. Sem um entendimento claro das implicações para o negócio, o sonho da integração pode tornar-se um pesadelo.

Mais importante que optar por um Sistema de Informação que cubra as necessidades actuais da organização é ter a garantia que o mesmo não impede o crescimento dela e que o próprio SI pode crescer à medida das necessidades organizacionais. As empresas não são estáticas, ajustam-se à envolvente e evoluem muito rapidamente com ela, pelo que, um erro a evitar, é a excessiva preocupação nos levantamentos exaustivos das necessidades e a posterior procura de sistemas que cubram por inteiro as suas necessidades, pois um sistema que satisfaz uma organização no imediato, dificilmente o fará a médio prazo.

A escolha de SW não deve, portanto, ser considerada como um custo, mas sim como um investimento, devido aos ganhos de eficiência operacional e estratégica que pode proporcionar à organização. Por esse prisma, a aquisição de uma solução informática implica não só a compra propriamente dita mas também uma parceria com a “produtora” do SW e o estabelecimento de relações de confiança. Confiança que quem desenvolve e apoia a implementação do produto é um conhecedor, não só das tecnologias, como também da área de negócio da organização. Mas será que as organizações podem de facto esperar esse “conhecimento” das empresas de SI/TI's? É, sem dúvida, uma questão complexa, de resposta difícil e que abre, certamente, outra pista de investigação nesta área.

Anexos

Carta

Mónica Ganchinho Rosário
Rua D. Dulce de Aragão nº2, 5ºdto
Alto de Colaride
2605 – 652 Belas

Director Sistemas de Informação

Exmº Director,

Tendo terminado a parte lectiva do Mestrado em Organização e Sistemas de informação da Universidade de Évora, estou actualmente na fase de redacção da Tese, intitulada «*Estratégias Competitivas de Sistemas e Tecnologias de Informação: Aplicações à medida Versus Aplicações Padronizadas*», cujos objectivos específicos se centram nas seguintes preocupações:

1. Identificar quais as opções, em termos de Gestão de Sistemas de Informação, que contribuem para a competitividade de uma organização;
2. Identificar e analisar as razões estratégicas que levam uma organização a seleccionar uma solução standard de software ou a optar por aplicações desenvolvidas à medida;
3. Analisar o impacto de uma solução standard sobre a organização na sua globalidade e sobre os profissionais de Sistemas de Informação, em particular.

A parte empírica da tese incidirá sobre o sector Editorial. Para que seja possível a realização desse trabalho fundamental à conclusão do estudo, venho solicitar a sua colaboração neste processo, através da resposta ao questionário que anexo. Será garantida a confidencialidade da informação, assim como o seu uso para fins meramente académicos.

Na próxima semana tomarei a liberdade de estabelecer contacto telefónico com o objectivo de pedir uma entrevista de alguns minutos para esclarecimento de algumas dúvidas que, porventura, possam subsistir sobre o conteúdo do questionário.

Agradecendo antecipadamente toda a atenção dispensada, endereço os meus melhores cumprimentos

Lisboa, XX de XX de 2004

Atenciosamente

Questionário

(Dirigido aos directores de Sistemas de Informação das empresas)

I) Gestão Estratégica e Vantagens Competitivas

- 1) Como classifica em termos competitivos o sector de actividade em que a sua organização está inserida?
- a) Pouco competitivo
 - b) Competitivo
 - c) Muito competitivo
- 2) Considera que, no sector em que opera, conseguir vantagens competitivas face à concorrência é tarefa:
- a) Impossível
 - b) Muito difícil
 - c) Difícil
 - d) Fácil
 - e) Muito fácil
- 3) Manter vantagens competitivas adquiridas é tarefa:
- a) Impossível
 - b) Muito difícil
 - c) Difícil
 - d) Fácil
 - e) Muito fácil
- 4) Quais as fontes de vantagem competitiva que a sua empresa mais privilegia?
(indique apenas duas)
- a) Eficiência
 - b) Adequação / Adaptação
 - c) Qualidade
 - d) Inovação
 - e) Outra(s): _____

- 5) As vantagens competitivas da sua empresa assentam em:
- a) Custos
 - b) Diferenciação
 - c) Custos e Diferenciação
- 6) Esquematize a cadeia de valor da sua empresa.
- 7) Identifique as actividades da cadeia de valor que considera críticas para a obtenção de vantagens competitivas.

II) Sistemas de Informação / Tecnologias de Informação (SI/TI)

- 8) Identifique os dois principais factores críticos de sucesso no negócio da sua empresa:
- a) Sistemas de informação adequados
 - b) Qualidade do produto e/ou serviço
 - c) Relações com os clientes
 - d) Preço
 - e) Distribuição
 - f) Outro(s): _____
- 9) Identifique os SI/TI utilizados na sua empresa, referindo quais são desenvolvidos à medida e quais são baseados em pacotes de software. Indique, para cada categoria, aproximadamente, as % de investimento em relação ao investimento total em SI/TI.
- 10) Considera que, no sector em que a sua empresa está inserida, os investimentos em SI/TI são:
- a) Pouco importantes para competir
 - b) Importantes para competir
 - c) Muito Importantes para competir
- 11) Na sua empresa os investimentos em SI /TI são realizados principalmente:
- a) Para conseguir vantagens face à concorrência
 - b) Como resposta à evolução do sector
 - c) Para melhorar os desempenhos operacionais
 - d) Outros motivos: _____



12) Os investimentos em SI/TI são significativos face ao volume global de investimentos da empresa?

- a) Sim (*indique aproximadamente a %* _____)
- b) Não (*indique aproximadamente a %* _____)

13) Há preocupação em ajustar os SI/TI à estrutura da empresa?

- a) Na maioria das vezes
- b) Algumas vezes
- c) Nunca, pois é a estrutura empresarial que se deve ajustar aos SI/TI

14) Como é feita a selecção dos investimentos em SI/TI?

- a) De forma essencialmente intuitiva
- b) De forma planeada, privilegiando a óptica tecnológica
- c) De forma planeada, privilegiando o organizacional e o interesse do negócio

15) Qual é o grau de conhecimento tecnológico por parte dos principais decisores?

- a) Baixo
- b) Médio
- c) Elevado

16) Recorrem a consultores externos para projectos de informatização?

- a) Na maioria da vezes
- b) Algumas vezes
- c) Nunca

Caso tenha respondido à a) ou b) quais são os benefícios identificados?

17) A introdução de novas tecnologias alterou a estrutura da empresa?

- a) Não
- b) Sim

Quanto a:

- b1) Níveis hierárquicos
- b2) Gestão de Processos
- b3) Outro(s): _____

18) Como é avaliado o contributo dos SI/TI instalados para o cumprimento dos objectivos da sua empresa?

- a) Não é avaliado
- b) De forma meramente intuitiva
- c) Através de instrumentos específicos de medida

Especifique:

- c1) De natureza qualitativa
- c2) De natureza quantitativa
- c3) De natureza qualitativa e quantitativa

17) O negócio da empresa é muito sensível a evoluções permanentes na tecnologia?

- a) Sim, porque _____
- b) Não, porque _____

18) A nível de ERP quais as razões que o levaram optar pela solução adoptada?

- a) Custos (ganhos de eficiência)
- b) Diferenciação
- c) Especificidade do negócio
- d) Outras: _____

19) Considera que a solução adoptada responde às necessidades da sua empresa?

- a) Na maioria das vezes
- b) Algumas vezes
- c) Não

Entrevista aos profissionais de Sistemas de Informação «Guião»

- 1) Quais as razões que o levaram a optar por uma carreira na área de SI/TI?

- 2) Em que domínio específico desenvolve actualmente a sua actividade profissional?
(Customização de pacotes, desenvolvimento à medida...)

Quais as razões?

(Preferência pessoal, imposição do mercado, outras...)

- 3) O futuro das aplicações de SI/TI ao que parece são os pacotes de software. Qual a sua opinião sobre esta tendência?

- 4) Na sua opinião, que implicações terá esta tendência na carreira dos profissionais de SI/TI?

Glossário

Análise SWOT – Metodologia para estudar e analisar a competitividade de uma organização segundo quatro variáveis: forças (*strenghts*), fraquezas (*weakness*), oportunidades (*opportunities*) e ameaças (*threats*). Através desta metodologia poderá fazer-se a articulação das forças e fraquezas da empresa com as oportunidades e ameaças do meio envolvente, para sugerir linhas de acção estratégica para o futuro. Quando os pontos fortes de uma organização estão de acordo com os factores críticos de sucesso para satisfazer as oportunidades de mercado a empresa será por certo competitiva a longo prazo.

	Oportunidades e Tempo <i>(Opportunities & Time)</i>	
	Curto e médio prazo	Médio e longo prazo
Pontos Fortes <i>(Strengths)</i>	Sugestões	Sugestões
Pontos Fracos <i>(Weaknesses)</i>	Sugestões	Sugestões

Análise de valor - Consiste em decompor um produto ou serviço nas suas funções principais e em seguida delinear as soluções organizacionais mais adequadas para reduzir os custos de produção. Implica uma análise detalhada do valor criado pela empresa através da distribuição dos custos totais do produto ou serviço pelas diferentes etapas: concepção, fabrico, venda, distribuição e serviço aos clientes.

Cadeia de Valor – Designa a série de actividades relacionadas e desenvolvidas pela empresa para satisfazer as necessidades dos clientes, desde as relações com os fornecedores e ciclos de produção e venda até à fase de distribuição ao consumidor final. Cada elo dessa cadeia de actividades está ligado à seguinte. Esta metodologia permite decompor as actividades (divididas em primárias e de suporte) que formam a cadeia de valor. Segundo Porter existem dois tipos de vantagem competitiva (liderança ou diferenciação) em cada etapa da cadeia de valor.

Ciclo de vida do Produto – Está dividido em quatro fases:

- Introdução – O produto foi lançado no mercado e o crescimento de vendas é lento;
- Crescimento – Há uma explosão na procura, uma melhoria dos lucros e o produto tende a massificar-se. Chegam novos competidores;
- Maturidade – O ritmo de crescimento das vendas dá sinal de abrandamento. É uma fase em que as empresas tendem a entrar em guerras de preços e publicidades;
- Declínio – A procura entra em derrapagem e os lucros sofrem uma rápida erosão. Grande parte dos competidores tende a abandonar o mercado.

Core Competencies – Designa as competências estratégicas, únicas e distintivas de uma organização. Poderá ser, por exemplo, um conhecimento técnico ou uma tecnologia específica que é susceptível de oferecer um valor único para os clientes e que distingue a empresa das rivais.

Dotcoms – Empresas cujo modelo de negócio é normalmente apelidado de ser inteiramente Web.

Estratégia – A estratégia significa:

- O caminho adequado para obter e atingir objectivos utilizando integradamente os recursos físicos, financeiros e humanos, tendo em vista a minimização dos problemas e a maximização do aproveitamento das oportunidades que o ambiente oferece;
- Plano ou acção de uma organização para atingir uma meta ou objectivo.

Existem vários tipos de estratégias possíveis:

- ✓ **Estratégia de Custos** – Possuir custos mais baixos que os rivais. Consegue-se a liderança nos custos através de economias de escala; da posição na curva de experiência em actividades críticas; de sinergias de uma actividade com outras actividades da cadeia de valor; localização geográfica; protecção do governo, etc.
- ✓ **Estratégia de Diferenciação** – Criar um produto ou serviço que é visto na indústria como único. A diferenciação pode ser obtida por especialização; nível de qualidade; volume, quando é factor de preferência pelo cliente; dimensão, quando importa transmitir confiança e segurança; agrupamentos de produtos e serviços complementares, permitindo oferecer diferentes actividades da cadeia de valor que se traduzem num serviço mais completo, etc.
- ✓ **Estratégia de Focalização** – combinar as duas estratégias anteriores, direccionando-as para um alvo específico.
- ✓ **Estratégia de Desenvolvimento Empresarial**
 - Especialização;
 - Diversificação.
- ✓ **Estratégias tecnológicas** – Referentes a opções de fundo associadas a tecnologias.
- ✓ **Estratégias relacionais** – Referentes ao desenvolvimento de relações inter-organizações, que não de competição (cooperação, alianças, fusões, etc.).

Gestão Estratégica – Processo de formulação e implantação de planos, mais ou menos formais, que orientem a organização. Reúne o planeamento estratégico, as decisões operacionais, o funcionamento da empresa.

Matriz BCG – Da autoria da consultora *Boston Consulting Group* é um instrumento analítico de apoio à tomada de decisões estratégicas, em caso de portefólio (carteira) de negócios ou produtos. Para o aplicar é necessário construir uma matriz, cujo eixo horizontal é representado pela variável quota de mercado relativa (alta à esquerda e baixa à direita) e no eixo vertical está a taxa de crescimento do mercado (elevada em cima e reduzida em baixo). A matriz dá origem a quatro quadrantes, onde se podem posicionar as actividades ou produtos de uma empresa, com um nome muito específico: Interrogações (*Question-marks*); Estrelas (*Stars*), Vacas Leiteiras (*Cash-cows*) e Cães (*Dogs*).

Meta - É um alvo específico que se pretende alcançar a um dado momento.

Planeamento Estratégico – Processo de recolha e tratamento de informação sobre o ambiente e a empresa tendo em vista a tomada de decisões através das quais a empresa se adapta, modifica e/ou actua sobre o contexto em que está inserida.

Sistema de Informação (SI) – É uma combinação de procedimentos, informação, pessoas e tecnologias, organizadas para o alcance dos objectivos da organização.

Tecnologia de Informação (TI) – Conjunto de equipamentos e suportes lógicos (*Hardware e Software*) que permitem executar tarefas como aquisição, transmissão, armazenamento, recuperação e exposição de dados.

Bibliografia

- ABREU, F. (2001). *Os desafios do pensamento estratégico no contexto empresarial*. Mestrado em Estratégia, Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas.
- ALTER, S. (1992). *Information System, A management perspective*, Addison-Wesley.
- AMR Research (2004) . <http://www.insat.pt/insat/insat.nsf/>
- AZEVEDO, C. e A Azevedo (2003). *Metodologia Científica: Contributos Práticos para a Elaboração de Trabalhos Académicos*. 6 ed., Universidade Católica.
- BACH, S. (2001). *A gestão dos Sistemas de Informação*. CentroAtlantico.pt
- BELL, J. (1997). *Como Realizar Um Projecto de Investigação*. Ed. Gradiva.
- BHATT, G. (2004). *Enterprise Information Systems Integration and Business Process Improvement Initiative*. <http://hsb.baylor.edu/ramsower/acis/papers/bhatt.htm>
- BOGHI, C. e R. Shisuka (2002). *Sistemas de Informação - Um enfoque dinâmico*. Editor Erica.
- CARDOSO, L. (2001). *Gestão estratégica das organizações como vencer os desafios do século XXI*. Verbo, Lisboa.
- CARNEIRO, A. (1995). *Inovação, estratégia e competitividade*. Texto Editora, Textos de Gestão.
- CASACA, J. (1999). *Os sistemas e tecnologias de informação como recurso estratégico das organizações*, Mestrado Gestão – MBA, Universidade Técnica de Lisboa.
- CEIA, C. (2000). *Normas Para Apresentação de Trabalhos Científicos*. Lisboa, Colecção Ensinar e Aprender, 3ª Edição, Editorial Presença.
- Centro Europeu para o Total Quality Management (TQM).
- COELHO, P. (1994). *Gestão estratégica dos sistemas e tecnologias de informação*. Instituto superior de Estatística e Gestão de Informação.

- CRUZ, I. (1998). *Impacto das Tecnologias de Informação na estratégia empresarial*, Tese Mestrado em Gestão da Informação nas Organizações, Universidade de Coimbra – Faculdade de Economia.
- DANIELS, N. (1997). *Estratégias Empresariais e Tecnologias de Informação*. Editorial Caminho.
- DAVENPORT, T. (1998). *Putting the Enterprise in the Enterprise System*. Harvard Business Review.
- DRUCKER, P. (1997). *Inovação e Gestão*. Editorial Presença.
- FREIRE, A (1997). *Estratégia : Sucesso em Portugal*. Editorial Verbo.
- FREIRE, A (2000). *Estratégia : Sucesso em Portugal*. Editorial Verbo.
- FURLAN, J. (1997). *Planeamento Estratégico de SI*. Mc-Graw-Hill.
- GHIGLIONE, R. e B. Matalon (1997). *O Inquérito: Teoria e Prática*. Celta Editora.
- GONÇALVES, C. (2000). *Competitividade e Estratégia*. Universidade Lusófona.
- GUERREIRO, A et al (1998). *A evolução da estratégia empresarial: Conceitos, perspectivas e análise estratégica de casos*, Mestrado em Organização e Sistemas de Informação, AD/CEE, Universidade de Évora.
- GUERREIRO, A (2000). *Investimentos em SI-TI - A problemática da avaliação e racionalidade económica no processo de tomada de decisão: uma abordagem teórica*, Tese Mestrado em Organização e Sistema de Informação, Universidade Évora.
- GOMES, N. (1999). *Os sistemas de informação e as soluções de negócio integradas*, Tese de Mestrado em Gestão, Universidade Técnica de Lisboa – Instituto Superior de Economia e Gestão,
- GONÇALVES, F. (1996). *Impactes dos sistemas e TI e FCS das organizações*, Universidade Católica Portuguesa – Pós Graduação em Ciências Económicas e Empresariais.
- GOULÃO, M. (1999). *Evolução de software*. Mestrado em Engenharia Electrotécnica de Computadores, Instituto Superior Técnico.

IDC (2003). *Analyze the future*. IDC #29836, vol I.

MENDES, R. (2001). *Modelação de estratégia de negócio: Representação, Alinhamento e Operacionalização*. Instituto Superior Técnico.

MCFARLAN, F. (1984). *Information Technology changes the way you compete*. Harvard Business Review May/Jun.

MAIDIQUE, M. e P. Patch (1982). *Corporate Strategy and Technology Policy, Reading Management Innovation*. Pitman.

MILES, M. e A. Huberman (1994). «Data Management and Analysis Methods»; in *Handbook of Qualitative Research*. Edited by Denzin N. e Y. Lincoln. Sage.

MINTZBERG, H. (1984). *The rise and a fall of a strategic planning*. Prentice-Hall.

MINTZBERG, H. et al (1998). *Strategy Safari*. The Free Press, New York.

OLIVEIRA, J. (2003). *TIC-Tecnologias da Informação e da Comunicação*. ERICA.

OLIVEIRA, M. (2000). *Riscos e Dificuldades no desenvolvimento de Software*, Tese Engenharia e Gestão de Tecnologia.

PORTER, M. e V. Milhar (1985). *How information gives you competitive advantage*. Harvard Business Review Jul/Aug.

PORTER, M. (1985). *Competitive Advantage – Creating and Sustaining Superior Performance*. Free Press, New York.

PORTER, M. (1996). *What is strategy?* Harvard Business Review Nov/Dez.

QUIVY, R. e L. Champenhoudt (1995). *Manuel de Recherche en Sciences Sociales*. Dunod. Paris.

RASCÃO, J. (2001). *Sistemas de Informação para as Organizações, A informação chave para a tomada de decisão*.

RASCÃO, J. (2001). *Análise estratégica – SI para a tomada de decisão estratégica*. Edições Silabo.

- REIS, A e M. Palma (2001). *Gestão estratégica de sistemas de informação*. Universidade Aberta, Lisboa.
- REIS, C. (1993). *Planeamento Estratégico de SI*. Editorial Presença.
- Dâmaso, L. *O domínio do SAP*. Revista Semana Informática nº 634, 2003.
- RICHARDSON, B. (1992). *A Gestão Estratégica*. Editorial Presença.
- RODRIGUES, L. (2000). *Arquitectura dos Sistemas de Informação*, Mestrado Informática, Universidade do Minho.
- SAMPAIO, A (1996). *Avaliação do processo de desenvolvimento de Software*, Tese mestrado em Engenharia Electrotécnica e de Computadores (Especialização Informática Industrial), Universidade do Porto.
- SANTANA, S. (1999). *Tecnologias de Informação e da Comunicação e pequenas e médias empresas. Uma abordagem central na aprendizagem organizacional*, Doutoramento em Gestão Industrial, Universidade de Aveiro.
- SANTOS, A (2003). *Estratégia Organizacional Do Posicionamento ao Movimento*. Edições Sílabo.
- SANTOS, F. (1992) . *Estratégia e Competitividade*. Edições Quarta Vaga.
- SANTOS, F. (1998). *Estratégia para a P.M.E. (Mitos e Realidades)*. Rei dos Livros.
- SCHUMPETER, J. (1976). *Teoría del Desarrollo Económico*. Económica. México.
- SERRANO, A (1997). *Sistemas de Informação Estratégicos*. Publicações Universidade Évora.
- SERRANO, A (1997). *Sistemas de informação estratégicos sistemas de informação estratégicos Versus sistemas de informação de potencial estratégico*, AD/CEE, Publicações Universidade de Évora.
- SERRANO, A (1997). *Sistemas de Informação de Potencial Estratégico – Modelo referencial para exploração em PME*. Tese Doutoramento, Universidade de Évora.

SERRANO, A (2000). *Gestão da informação ERP, Gestão do conhecimento e práticas de gestão de SI*, Mestrado em Organização e Sistemas de Informação, AD/CEE, Universidade de Évora.

SILVA F. e J. Alves. (2000) *ERP e CRM: da empresa – à e-empresa*. Centro Atlantico.pt

SILVEIRA, M. (1995). *O processo de desenvolvimento de SW e utilização de ferramentas CASE*. Tese mestrado em Engenharia Electrotécnica e de Computadores, Universidade do Porto.

SOUSA, A (2000). *Estratégias Empresariais em Contexto Dinâmico: Lógica da reorganização das empresas vitivinícolas do Alentejo e da Estremadura face à evolução do Mercado Comum Europeu*, Tese de Doutoramento em Gestão de Empresas, Universidade de Évora.

TOLDA, J. (1990). *O impacto da inovação tecnológica na organização do trabalho*, Mestrado de Economia, Universidade Técnica de Lisboa.

VAN, R. (1973). *Informática e dinâmica de empresa*. Editora Clássica - Coleção a vida na empresa.

WARD, J. e J. Peppard (2002). *Strategic Planning for Information Systems*. Third Edition, Wiley.

WACHEUX, F. (1996), *Méthodes qualitatives et recherche en gestion*, Economica Ed, Paris.

WEILL, M. – Tradução Luís de Barros (1995) . *A Gestão Estratégica* . Biblioteca de Economia, Publicações Dom Quixote, Lisboa.

YIN, R. (1994), *Case Study Research: Design and Methods*, Sage Pub, Beverly Hills.

