

António Manuel Soares Serrano

**SISTEMAS DE INFORMAÇÃO DE POTENCIAL
ESTRATÉGICO (*SIPE*)**

-MODELO REFERENCIAL PARA EXPLORAÇÃO EM PME-

**ÉVORA
1997**

António Manuel Soares Serrano

**SISTEMAS DE INFORMAÇÃO DE POTENCIAL
ESTRATÉGICO (SIPE)**

-MODELO REFERENCIAL PARA EXPLORAÇÃO EM PME-

83 403

**Dissertação apresentada à Universidade
de Évora, para obtenção do grau de
Doutor em Gestão de Empresas**

**ÉVORA
1997**

**SISTEMAS DE INFORMAÇÃO DE POTENCIAL
ESTRATÉGICO (SIPE)**

-MODELO REFERENCIAL PARA EXPLORAÇÃO EM PME-

Orientação do Professor Doutor José Carlos das Dores Zorrinho

À Ilda e ao André

AGRADECIMENTOS

A elaboração da dissertação de doutoramento que agora se apresenta, só foi possível graças à colaboração de todos aqueles que de perto convivem com o autor. Sem pretender esquecer ninguém, que de forma directa ou indirecta, contribuiu para a realização do presente trabalho, o autor entende que devem ficar expressos especiais agradecimentos às seguintes pessoas:

- Ao Prof.Doutor Carlos Zorrinho, orientador deste trabalho, que de forma insistente e determinada exigiu uma permanente dedicação à elaboração desta investigação;
- A todos os meus colegas do Curso Internacional de Doutoramento, em especial à Dra. Palmira Lacerda, ao Dr.José Ventura, à Dra. Marta Silvério, à Dra. Gabriela Silva e ao Dr. António Sousa, pelo aconselhamento prestado e pelo companheirismo demonstrado ao longo de todo o curso de Doutoramento;
- A todos os Professores que leccionaram no curso Internacional de Doutoramento, pelos conhecimentos fornecidos,
- A todos os meus colegas do Departamento de Gestão de Empresas, em especial ao Dr. João Assunção, pelo esforço efectuado, resultante das dispensas de serviço docente que me foram concedidas,

RESUMO

As Pequenas e Médias Empresas (PME's) portuguesas enfrentam grandes desafios resultantes da globalização da economia, da evolução tecnológica e da evolução conceptual no domínio da gestão empresarial. A pressão exercida pelas diferentes entidades com as quais se relaciona, é um factor que implica maiores níveis de exigência na qualidade dos serviços prestados e produtos produzidos.

A forma como a empresa enfrenta aqueles desafios e responde àquela pressão, passa cada vez mais, pela utilização das tecnologias de informação ao serviço dos sistemas de informação e dos objectivos e estratégias empresariais.

O desenho e implementação de sistemas de informação, devidamente suportados pelas tecnologias, torna-se crucial para que a empresa possa conseguir vantagens competitivas face à concorrência.

Nas PME's, dadas as suas especificidades, a concepção e implementação de sistemas de informação traduz-se, fundamentalmente, no aproveitamento dos aspectos que poderão ter potencial estratégico, i.é, na resolução de problemas de natureza operacional, que por vezes constituem factores distintivos face à concorrência. A preocupação estratégica nas

PME's está centrada na melhoria do desempenho organizacional, através de transformações contínuas e graduais.

Desta forma, é proposto neste trabalho, um modelo referencial para exploração em PME's, modelo *SIPE*, que permita auxiliar as PME's no processo de identificação e exploração de Sistemas de Informação de Potencial Estratégico e facilite a selecção de áreas prioritárias para investimentos em SI/TI, tendo em vista a manutenção e/ou aquisição de vantagens competitivas.

PALAVRAS CHAVE: SISTEMAS DE INFORMAÇÃO, TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO, ESTRATÉGIA, POTENCIAL ESTRATÉGICO, PEQUENA E MÉDIA EMPRESA, MODELO *SIPE*

ABSTRACT

The small and medium-sized enterprises (SME's) in Portugal are dealing with important challenges, such as globalization of the economy, technological change and new approaches in business management.

The environment in which the SME's operate requires higher product and service quality. The answer by SME's to these challenges is through Information Technologies to support Information Systems, goals and strategies of the firm. The design and implementation of information systems, well supported by information technologies, are critical for any SME to be competitive in the world markets. This implementation must only select target activities with strategic potential, where SME's can obtain competitive advantage.

The management strategic goals in SME's depend on the improvement of the organizational system based on progressive transformations at firm level.

This research develops a Referencial Model (ISSP model) that helps the SME's to identify and use information system with strategic potential.

The model also allows to select target activities for investments in information systems and information technologies. These investments can raise competitive advantage in the environment in which SME's operate.

KEY WORDS: INFORMATION SYSTEMS, INFORMATION TECHNOLOGIES, STRATEGY, STRATEGIC POTENTIAL, SMALL AND MEDIUM-SIZED ENTERPRISES, ISSP MODEL.

ÍNDICE

	Pág.
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xv
1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1. Motivações.....	2
1.2. Delimitação do Problema.....	3
1.3. Definição de Objectivos.....	7
1.4. Procedimentos Adoptados.....	9
1.5. Organização do Trabalho.....	12
BIBLIOGRAFIA REFERENCIADA.....	15
2. A METAMORFOSE DA EMPRESA E DA GESTÃO AO LONGO DOS TEMPOS.....	16
2.1. Breve Historial da Evolução das Principais Teorias de Gestão.....	16
2.1.1. A Teoria Clássica.....	17
2.1.2. A Teoria das Relações Humanas.....	19
2.1.3. A Teoria Neoclássica.....	20
2.1.4. A Abordagem Estruturalista.....	25
2.1.5. A Teoria Comportamental da Gestão.....	28
2.1.6. A Teoria do Desenvolvimento Organizacional.....	32
2.1.7. A Teoria dos Sistemas.....	34
2.1.8. A Abordagem Contingencial da Gestão.....	37
2.2. Novos Conceitos e Teorias que Alteram a Gestão Empresarial.....	41
2.3. A Emergência das Tecnologias de Informação, da Gestão da Informação, da Gestão Virtual e da Gestão do Caos.....	51

BIBLIOGRAFIA REFERENCIADA.....	61
3. EVOLUÇÃO DOS SISTEMAS DE INFORAMAÇÃO E ESTRATÉGIA EMPRESARIAL.....	63
3.1.Introdução.....	63
3.2. Sistemas de Informação e Tecnologias de Informação.....	63
3.3.Evolução e Tipologia dos SI.....	67
3.4.O Papel Estratégico dos SI/TI.....	80
3.5. Integração entre Estratégia de Negócio e a Estratégia para os SI/TI.....	91
BIBLIOGRAFIA REFERENCIADA.....	99
4. SISTEMAS DE INFORMAÇÃO ESTRATÉGICOS NAS PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS - <i>Um Suporte ao Desenvolvimento Empresarial</i>	101
4.1. Conceito e Âmbito do Sistema de Informação Estratégico	101
4.2. Alguns Mitos Sobre o Conceito de SIE.....	109
4.3. Metodologias Propostas Para a Identificação de Sistemas Estratégicos (SE) e de Potencial Estratégico (SIPE).....	113
4.4. Impacto dos Sistemas de Informação Estratégicos nas Estruturas e nos Processos da Organização.....	156
4.5. Requisitos para o Sucesso de Implementação de um SIE...	164
4.6. Avaliação dos Riscos Envolvidos na Implementação de um SIE.....	170
4.6.1. Definição de Risco de um SIE.....	170
4.6.2. A Natureza dos Riscos Intrínsecos.....	173

4.6.3. A Natureza dos Riscos Extrínsecos.....	175
4.6.4. Avaliação e Gestão do Risco.....	178
BIBLIOGRAFIA REFERENCIADA.....	186
5. ANÁLISE DE CASOS - Informação e Dados.....	188
5.1 Introdução.....	188
5.2. Caracterização Geral de Uma PME.....	191
5.2.1. O que é uma PME?.....	191
5.2.2. Caracterização das PME's.....	192
5.3. Apresentação dos Casos Analisados.....	197
BIBLIOGRAFIA REFERENCIADA.....	214
6. RESULTADOS E MODELO PROPOSTO - MODELO SIPE-.....	215
6.1. Resultados e Contributos da Análise de Casos.....	215
6.2. Pressupostos e Objectivos Gerais do Modelo SIPE.....	229
6.3. Enquadramento Teórico do Modelo SIPE.....	237
6.4. Estrutura do Modelo SIPE.....	238
6.5. Contributos do Modelo Para a Evolução dos Casos	255
BIBLIOGRAFIA REFERENCIADA.....	260
7. CONCLUSÕES E PROPOSTAS.....	261
7.1. Conclusões.....	261
7.2. Propostas de Investigação Futura.....	271
BIBLIOGRAFIA GERAL	273
ANEXOS	285

Anexo I- Entrevistas e Questionário	286
Anexo II- Fichas Técnicas.....	294
Anexo III- Resultados do Questionário	301

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
FIGURA Nº1- A empresa e as Fontes de Pressão	4
FIGURA Nº2- Delimitação do Problema	7
FIGURA Nº3- Organização e Conteúdo da Dissertação	14
FIGURA Nº4- Principais Teorias de Gestão	41
FIGURA Nº5- A Metamorfose da Empresa e da Gestão	57
FIGURA Nº6- Aprendizagem Organizacional <i>Versus</i> Tecnologias	59
FIGURA Nº7- Níveis de Gestão	67
FIGURA Nº8- Evolução dos SI na Empresa	71
FIGURA Nº9- Grelha de McFarlan	78
FIGURA Nº10- Da Evolução Tecnológica à Emergência de Uma Nova Necessidade	80
FIGURA Nº11- A Aprendizagem Organizacional	82
FIGURA Nº12- Benefício dos Investimentos em SI/TI	86
FIGURA Nº13- Gestão da Informação nos Anos 90	89
FIGURA Nº14- Integração da Estratégia de Negócio com a Estratégia dos SI/TI	94
FIGURA Nº15- Síntese Esquemática dos Capítulos 2 e 3	98
FIGURA Nº16- Sistema Estratégico-Conceito e Âmbito	105
FIGURA Nº 17- Modelo Genérico do SIE-Inputs e Outputs	109
FIGURA Nº 18- Mitos e Respectiva Negação	112

FIGURA Nº19- Metodologias de Identificação de Sistemas Estratégicos e de Potencial Estratégico	115
FIGURA Nº20- Cinco Forças de Porter	116
FIGURA Nº21- Análise SWOT	123
FIGURA Nº22- Cadeia de Valor	125
FIGURA Nº23- Cadeia de Valor do Sector	128
FIGURA Nº24- Oportunidades Estratégicas	132
FIGURA Nº25- Grelha para a Ponderação de Riscos	142
FIGURA Nº26- Grelha de Intensidade em Informação	144
FIGURA Nº27- Contributo das Metodologias para o Modelo Proposto	155
FIGURA Nº28- Impactos do SIE	164
FIGURA Nº29- Requisitos de um SIE	169
FIGURA Nº30- Riscos de um SIE	178
FIGURA Nº31- Avaliação e Gestão do Risco	182
FIGURA Nº32- Síntese e Contributos	185
FIGURA Nº33- Caracterização da Empresa Smb.com	201
FIGURA Nº34- Caracterização da Empresa Cta.ser	206
FIGURA Nº35- Caracterização da Empresa Ft.ind	209
FIGURA Nº36- Mapa Comparativo das Empresas Analisadas	211
FIGURA Nº37- Síntese e Contributos Genéricos	213

FIGURA Nº38-Síntese das Principais Ilacções/Contributos Concretos da Análise de Casos	221
FIGURA Nº39- Posicionamento Teórico das Empresas	224
FIGURA Nº40- Síntese dos Principais Contributos Para o Modelo SIPE	228
FIGURA Nº41- Identidade Empresarial e Modelo SIPE	236
FIGURA Nº42- Modelo SIPE	241
FIGURA Nº43- Análise Interna:Objectivos e Metodologias	244
FIGURA Nº44- Análise Externa:Objectivos e Metodologias	246
FIGURA Nº45- Avaliação de Oportunidades:Objectivos e Metodologias	247
FIGURA Nº46- Fixação de Prioridades	248
FIGURA Nº47- Informação Obtida Após a Fase de Fixação de Prioridades	249
FIGURA Nº 48- Etapas da Implementação	251
FIGURA Nº 49- Modelo SIPE-Contributos, Objectivos e Fases	253
FIGURA Nº 50-Modelo SIPE-Objectivos, Metodologias e Produtos	254
FIGURA Nº51-Contributos do Modelo SIPE Para a Evolução dos Casos	256

“As nossas possibilidades de conhecimento são muito e até, tragicamente, pequenas. Sabemos pouquíssimo e, aquilo que sabemos sabemos-lo muitas vezes superficialmente, sem grande certeza. A maior parte do nosso conhecimento somente é provável. Existem certezas absolutas, incondicionais, mas estas são raras.”

J.M. BOCHENSKI, Filósofo

1. INTRODUÇÃO

O tema proposto para elaboração da dissertação de doutoramento, *SIPE- Sistemas de Informação de Potencial Estratégico - Modelo Referencial para Exploração em PME*, resulta da evolução teórica no domínio da gestão e dos sistemas de informação e da constatação de que as empresas de pequena e média dimensão (PME's) necessitam de um modelo que lhes permita, de uma forma ajustada à sua realidade, suportar os processos de renovação organizacional com vista à manutenção e/ou aquisição de vantagens competitivas. Estas vantagens competitivas podem ser conseguidas através de um aproveitamento de oportunidades ao nível de investimentos em Sistemas e Tecnologias de Informação (SI/TI) que permitam potenciar as especificidades positivas das PME's: *versatilidade, flexibilidade, trabalho de equipa* que induza à implementação de uma lógica organizacional em rede, por oposição à tradicional organização

piramidal. Neste primeiro capítulo apresentam-se as *motivações* que estiveram na génese deste trabalho, a *delimitação do problema* a estudar, os *objectivos* a alcançar bem como os *procedimentos* adoptados.

1.1. MOTIVAÇÕES

Este trabalho de investigação constitui mais uma etapa no processo de formação iniciado com a licenciatura em Gestão de Empresas. Assim, para a obtenção do grau de licenciado foi elaborado um Trabalho de Fim de Curso, que versou sobre os *Sistemas de Informação e Controlo Interno nas Empresas*. Nesse trabalho, a preocupação centrou-se no desenho dos sistemas de informação que contribuíssem para melhorar a eficácia do controlo interno aos diferentes níveis da empresa.

Com a frequência do Mestrado em Gestão, especialidade de sistemas de Informação, surgiram preocupações a nível do *Planeamento Estratégico dos Sistemas e das Tecnologias de Informação na Administração Pública Portuguesa*. Estas preocupações estiveram na base da elaboração da dissertação de mestrado. A partir de 1993, na sequência de trabalhos efectuados em diversas Empresas, retomou-se a preocupação pelos Sistemas de Informação nas empresas, centrada agora no alinhamento das estratégias empresariais com os sistemas e as tecnologias de

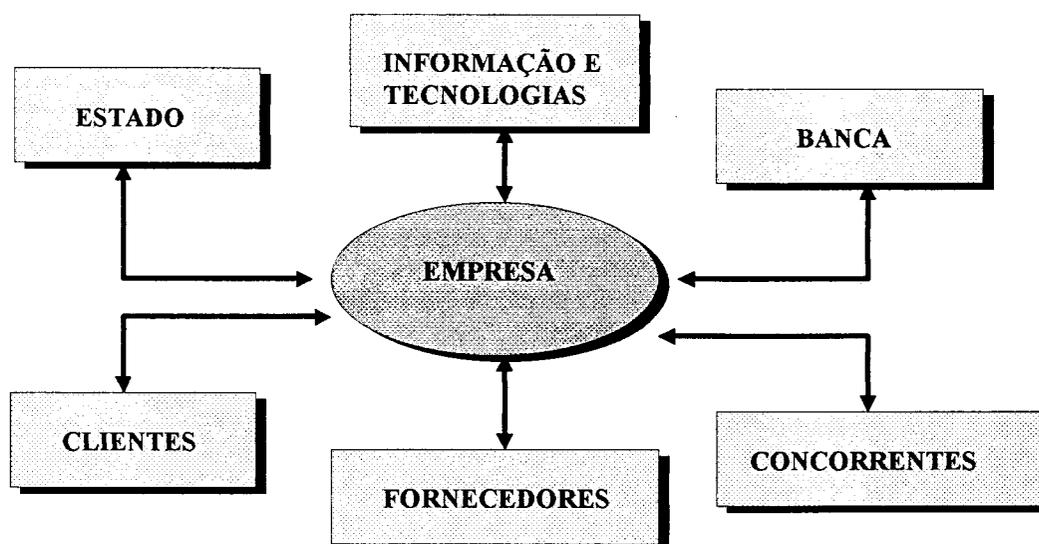
informação. Os trabalhos efectuados naquelas empresas incidiram sobre a reformulação dos Sistemas de Informação e dos seus suportes tecnológicos, bem como o acompanhamento da implementação dos diferentes sistemas. Destes trabalhos resultou a preocupação que subjaz a esta dissertação: fornecer às empresas de pequena e média dimensão um modelo de referência que possa, após os ajustamentos a cada caso específico, orientar a selecção dos sistemas e sub-sistemas que, na empresa, contribuam para a obtenção de valor acrescentado e de vantagens competitivas. Neste sentido, no início de 1995 e durante o segundo ano da componente lectiva do Curso Internacional de Doutoramento, promovido pela Universidade de Évora conjuntamente com a Universidade da Extremadura, foram iniciados os trabalhos conducentes à apresentação desta Dissertação de Doutoramento. Acresce o facto de todo este trabalho de investigação no domínio dos Sistemas de Informação, estar inserido numa linha de investigação do Departamento de Gestão da Universidade de Évora, denominada *IDOR-Informação e Desenvolvimento Organizacional e Regional*, coordenada pelo Prof.Doutor Carlos Zorrinho.

1.2. DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA

No início dos trabalhos conducentes à elaboração da dissertação de Doutoramento, foi necessário delimitar o âmbito do estudo a efectuar e

que se relaciona directamente com o problema principal identificado. Assim, o ponto de partida deste trabalho de investigação centra-se na existência de uma *dinâmica e complexidade* crescente do mundo actual, que provocam permanentes alterações na vida das organizações. Estas tentam satisfazer, com rapidez e qualidade, as diferentes solicitações do meio envolvente. Para além disso, constata-se que as teorias e conceitos aplicáveis à gestão empresarial surgem como uma necessidade imperiosa de responder às novas exigências e que as empresas estão sujeitas a uma pressão constante, de efeito reversível, proveniente de várias fontes, evidenciada na figura nº 1.

FIGURA Nº 1 - A Empresa e as Fontes de Pressão



Com base naquele ponto de partida, genérico mas orientador, verificou-se que a pressão exercida pelas diferentes entidades e pela informação/tecnologia, assume maior acuidade nas PME's, dadas as suas especificidades principais (reduzida dimensão, reduzida capacidade de negociação e de "lobby", estruturas flexíveis, gestão familiar). Dado que este tipo de empresas constitui cerca de 98% do tecido empresarial português e que a economia nacional depende fortemente da qualidade da gestão empresarial e da sua capacidade concorrencial, é natural que devam merecer uma atenção especial e um tratamento diferenciado, em termos de enquadramento teórico e conceptual.

Da observação e dos contactos estabelecidos ao longo dos últimos cinco anos em PME's, resultou a identificação de um ***problema fundamental***:

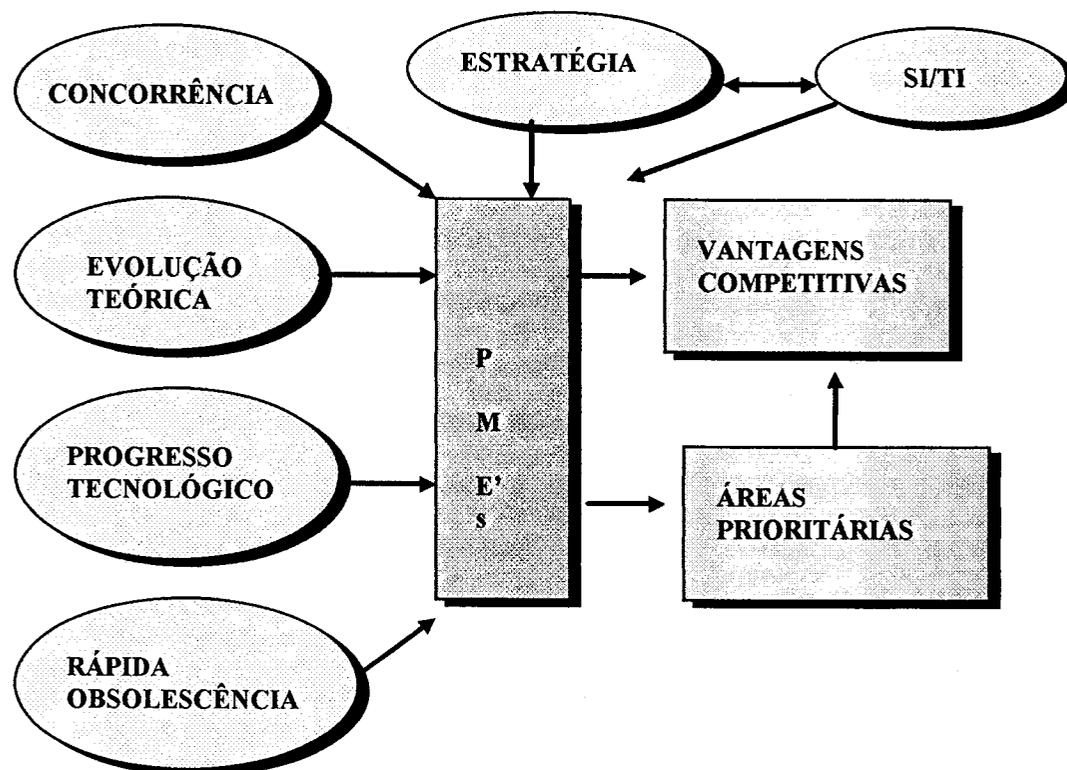
- face à crescente concorrência, nacional e internacional, ao elevado ritmo da evolução teórica e conceptual no domínio da gestão e ainda, ao progresso tecnológico, com a consequente rápida obsolescência dos investimentos em SI/TI, as PME's revelam dificuldades em manter ou adquirir vantagens competitivas e seleccionar as áreas prioritárias que podem potenciar maior valor acrescentado através dos SI/TI, em consonância com as estratégias definidas;
- complementarmente, verifica-se que as PME's apresentam dificuldades na compreensão e aplicabilidade dos modelos e conceitos teóricos de

gestão, existentes, que pela complexidade e pelo afastamento da realidade destas empresas, não respondem às suas necessidades.

Da identificação das duas vertentes do problema, resulta a hipótese do trabalho de investigação: *as PME's não constroem ou desenvolvem, de raiz, verdadeiros sistemas de informação estratégicos, que lhes garantam factores distintivos da concorrência, mas sim, sistemas que poderão ter potencial estratégico, i.é, sistemas destinados, primariamente, a resolver problemas de natureza operacional e que, por vezes, constituem factores distintivos no mercado. Nesta situação, estes sistemas poderão ser, temporariamente, estratégicos.*

A delimitação do problema anteriormente equacionado permite identificar as diferentes variáveis (concorrência, evolução teórica, progresso tecnológico, rápida obsolescência dos investimentos em SI/TI) que condicionam a obtenção de vantagens competitivas e a selecção das áreas prioritárias que permitam obter ou manter vantagens competitivas (figura nº2).

FIGURA Nº 2 - Delimitação do Problema



1.3. DEFINIÇÃO DE OBJECTIVOS

Este trabalho de investigação pretende contribuir para o avanço do conhecimento científico no domínio da gestão e dos sistemas de informação e para a resolução de problemas específicos das PME's. Como refere David Whetten (WHET, 89) grande parte da investigação realizada não conduz a novas teorias, mas contribui para o melhoramento de algo que já existe, permitindo um conhecimento mais profundo dos fenómenos. As contribuições dadas por este trabalho situam-se no mesmo nível, melhorar a compreensão de fenómenos através de uma análise das diferentes variáveis em presença. A concretização deste

objectivo traduz-se na apresentação de um modelo, *modelo SIPE*, resultante da conjugação da conceptualização teórica com a análise de três casos concretos. Este modelo pretende constituir um referencial para exploração em PME que, não sendo aplicável a todas as situações, devido à natureza da metodologia adoptada, contribuirá, com os ajustamentos necessários, para o desenvolvimento empresarial.

Desta forma, podem ser identificados três objectivos específicos a atingir com o desenvolvimento do presente trabalho de investigação:

- elaborar um enquadramento teórico e conceptual que permita situar as PME's, em geral, e as empresas analisadas em particular, em termos de evolução e utilização das teorias e conceitos de gestão e dos sistemas de informação e, permita, ainda, avaliar a adequação dos modelos teóricos existentes ao contexto em que tais empresas se inserem.
- através de três casos concretos, averiguar a pertinência do estudo em causa e testar a hipótese formulada;
- na sequência dos objectivos anteriores, propor um modelo referencial para exploração em PME, que permita auxiliar estas empresas no processo de identificação de Sistemas de Informação de Potencial Estratégico (*modelo SIPE*) e facilite ainda, a selecção de áreas prioritárias para investimentos em SI/TI, com vista a manutenção e/ou a aquisição de vantagens competitivas.

1.4. PROCEDIMENTOS ADOPTADOS

Quando se desenvolve um trabalho desta natureza, de carácter científico, é-se confrontado com a melhor forma de o conduzir de modo a atingir os objectivos propostos. Não existem receituários válidos para todas as situações. Contudo, existem abordagens enquadradoras que devem ser consideradas. De entre as diferentes abordagens para conduzir e realizar um projecto de investigação, devem ser seleccionadas as mais indicadas a cada caso específico, tendo em conta quer os objectivos fixados quer as contingências inerentes. Para levar a cabo o estudo do problema equacionado e, na tentativa de alcançar os objectivos fixados, irão ser utilizadas, numa relação de complementaridade, a abordagem *interpretativista* e a abordagem *positivista*, tal como defende Allen Lee (LEE, 91).

Geoff Walsham (WALS, 93), um defensor das abordagens interpretativistas, refere que este tipo de abordagem parte do pressuposto que o nosso conhecimento da realidade, é uma construção social da mente humana. Por isso não há uma realidade objectiva que possa ser descoberta e repetida laboratorialmente, em contraste com os pressupostos da abordagem positivista. O interpretativismo tem um carácter epistemológico, relacionado com as tentativas para compreender

a realidade; daí resulta que o conhecimento é necessariamente uma construção social e, por isso, subjectiva. Na abordagem positivista (GALL, 92) existe o pressuposto de que os fenómenos são passíveis de repetição e sujeitos ao reducionismo e refutabilidade, podendo ser observados de uma forma objectiva.

Assim, foram adoptados os seguintes procedimentos:

- **revisão bibliográfica** que permita efectuar um “estado da arte” em termos de gestão e em termos de sistemas de informação, contribuindo decisivamente para a concretização dos objectivos fixados. Esta revisão é efectuada utilizando uma análise crítica resultante de uma interpretação individual;
- **estudo de casos**, que permita atingir os objectivos propostos. Segundo Pettigrew (PETT, 90) o estudo de casos é o procedimento mais correcto para conduzir uma investigação empírica. Contudo, existem teóricos que apresentam algum criticismo no uso deste procedimento pelo facto de não permitir generalizações estatísticas. No entanto, o método tem uma validade científica indiscutível para a maioria dos autores. O autor G. Gable (GABL, 94) reconhece que, embora a impossibilidade de generalizar seja uma fraqueza do método, esta abordagem fornece a oportunidade para obter informação sobre a “riqueza do comportamento organizacional no seu ambiente natural”. R. K. Yin (YIN, 84) refere que o estudo de casos é apropriado para

estudar acontecimentos contemporâneos e onde não é necessário controlar variáveis. O estudo de casos, segundo Vogel e Wetherbe (VOGE, 84), citado em Amaral (AMAR, 94), “permite uma descrição profunda e detalhada das opiniões, situações e práticas numa organização ou num pequeno grupo de organizações apesar de não facilitar a construção de generalizações dada a unicidade de cada uma das situações”. Do ponto de vista dos Sistemas de Informação, I. Benbasat (BENB, 87), refere que existem três razões que justificam a utilização do estudo de casos como estratégia de investigação na área dos Sistemas de Informação: a primeira, é que o investigador pode estudar os SI no seu ambiente natural e desenvolver teorias a partir da prática; a segunda razão, consiste no facto do método permitir conduzir o investigador a compreender a natureza e a complexidade dos processos, na prática, e finalmente, a terceira razão traduz-se no carácter apropriado do método para estudar áreas onde a mutação é muito rápida.

Para este trabalho de investigação foram seleccionadas três PME's, por serem paradigmáticas da tipologia empresarial deste tipo de empresas: empresas com uma gestão assente na família, pertencentes aos sectores industrial, comércio e serviços, de capitais maioritariamente nacionais, com grande dinamismo sob o ponto de vista dos investimentos em SI/TI e com grandes dificuldades na manutenção e aquisição de vantagens

competitivas nos respectivos mercados. O estudo dos casos foi conduzido através da combinação de diversos métodos de recolha de dados: entrevistas, questionários, observações no local e consulta de arquivos, tal como aconselha K. Eisenhardt (EISE, 89).

A conjugação dos procedimentos adoptados permitiu elaborar o *modelo SIPE*, proposto como referencial para utilização nas PME's.

1.5. ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

Este trabalho de investigação está organizado em 7 capítulos. Procurou-se, de acordo com a complementaridade das abordagens interpretativistas e positivistas, desenvolver este projecto identificando as fases do método científico, segundo Sekaran (SEKA, 84): Observação, Delimitação do Problema, Formulação Teórica, Hipótese, Informação e Dados, Dedução e Conclusão.

No primeiro capítulo, Introdução, pretende-se dar uma visão global do trabalho a efectuar, evidenciar as motivações que estiveram na génese do tema proposto, definir os objectivos, identificar o problema, indicar os procedimentos adoptados e estabelecer a organização da dissertação (*Observação e Delimitação do Problema*).

Nos capítulos 2 e 3 são sistematizados os fundamentos teóricos que suportam o desenvolvimento da dissertação. Estes capítulos têm um âmbito lato, com o propósito de enquadrar a problemática da diversidade teórica e conceptual da gestão em termos globais e a evolução e tipologias dos Sistemas de Informação desde os sistemas mais operacionais até aos sistemas estratégicos (*Formulação Teórica*).

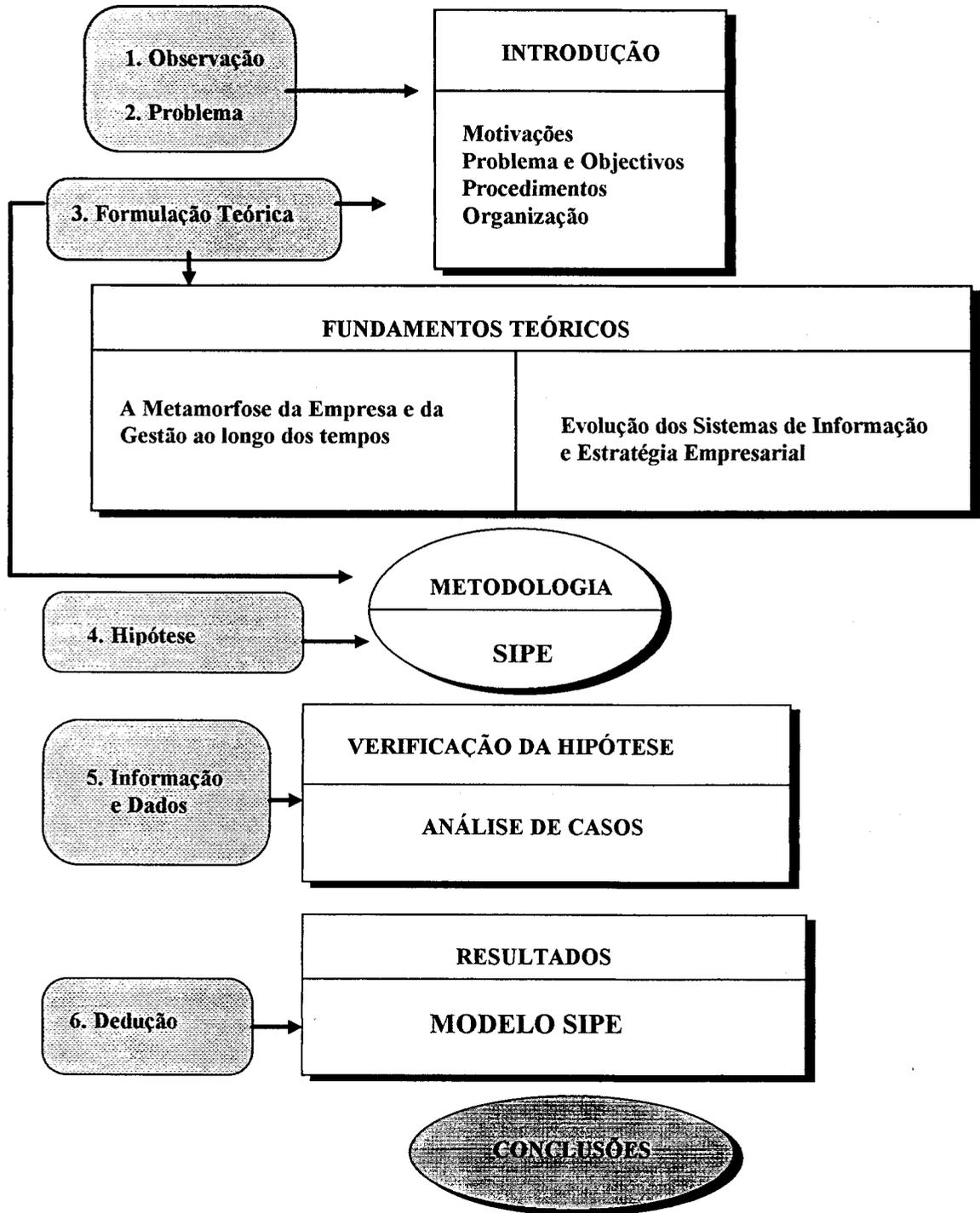
O capítulo 4 refere-se à metodologia adoptada, no qual se analisa a conceptualização dos Sistemas de Informação Estratégicos com a apresentação dos diferentes instrumentos e métodos que contribuem para a identificação de Sistemas de Informação Estratégicos e de Potencial Estratégico. Este capítulo constitui a formalização da hipótese que sustenta esta dissertação (*Formulação Teórica e Hipótese*).

No Capítulo 5 são apresentados os casos seleccionados para verificação da hipótese (*Informação e Dados*). No Capítulo 6 são apresentados os resultados e o modelo SIPE (*Dedução*).

Finalmente, no último capítulo, são apresentadas as conclusões e as propostas de trabalho futuro, que poderão dar origem a novos trabalhos de investigação e melhorar o próprio modelo desenvolvido neste trabalho (*Conclusões*).

A figura nº 3 sintetiza a organização e o conteúdo da dissertação.

FIGURA Nº 3 - Organização e Conteúdo da Dissertação



BIBLIOGRAFIA REFERENCIADA

- AMAR, 94- AMARAL, L., *PRAXIS- Um Referencial para o Planeamento de Sistemas de Informação*, U.Minho, 1994, p.13
- BENB, 87- BENBASAT, I.; GOLDSTEIN, D.; MEAD, M., "The Case Research Strategy in Studies of Information Systems", *MIS Quarterly*, Sept., 1987
- EISE, 89- EISENHARDT, K.M., "Bulding Theories from Case Study Research", *Academy of Management Review*, Vol. 14, N° 4, 1989
- GABL, 94- GABLE, G.G., "Integrating Case Study and Survey Research Methods: an Example in Information Systems", *European Journal of Information Systems*, Vol. 3, N°2, 1994, pp. 112-126
- GALL, 92- GALLIERS, R.D., *Information Systems Research: Issues, Methodes and Practical Guidelines*, Blackwell Scientific Publications, Oxford, 1992.
- LEE, 91- LEE, A.S., "Integrating Positivist and Interpretative Approaches to Organizational Research", *Organization Science*, Vol.2, n°4, 1991
- PETT, 90- PETTIGREW, A.M., "Longitudinal Field Research on Change:Theory and Practice", *Organization Science*, 1, n°3, 267-292
- SEKA, 84- SEKARAN, U., *Research Methods for Business- A Skill Bulding Approach*, 2ªed. Willey & Sons, Singapura, 1984, pp.3-14.
- VOGE, 84- VOGEL, D.R. ; WETHERBE, J.C., "MIS Research: Profile of Leading Journals ans Universities", *Data Base*, 16,1, 1984, pp. 3-14.
- WALS, 93 - WALSHAM, G., *Intrepreting Information Systems in Organizations*, Wiley & Sons, England, pp. 4-23.
- WHET, 89- WHETTEN, D.A., "What Constitutesa Theoretical Contribuitor?", *Academy of Management Review*, Vol.14, n°4, 1989
- YIN, 84- YIN, R.K., *Case Study Research: Design and Methods*, Sage, B.Hills, California, 1984

2. A METAMORFOSE DA EMPRESA E DA GESTÃO AO LONGO DOS TEMPOS

2.1. BREVE HISTORIAL DA EVOLUÇÃO DAS PRINCIPAIS TEORIAS DA GESTÃO

O presente século tem sido testemunha de grandes transformações na economia mundial, resultantes de acontecimentos e processos marcantes no desenvolvimento e progresso das nações. Estas transformações provocaram alterações ao nível do pensamento administrativo e da forma de organização empresarial.

No decorrer da história da humanidade sempre existiu alguma forma, mais ou menos rudimentar, de gerir as organizações. O desenvolvimento do pensamento acerca da gestão foi extremamente lento até ao séc. XIX, acelerando-se exponencialmente a partir desta data até aos nossos dias. As primeiras teorias sobre administração foram muito influenciadas pelos filósofos, como Sócrates, Platão, Aristóteles, Bacon e Descartes. Ao longo dos séculos, foi notória a influência das organizações católica e militar na modelização da própria sociedade envolvente. Muitos princípios e normas administrativas ainda hoje permanecem actuais, veja-se a importância da

investigação operacional (surgida e aplicada inicialmente nos meios castrenses) em muitas actividades.

2.1.1. A TEORIA CLÁSSICA

A revolução industrial permitiu, através das repercussões aos níveis industrial, tecnológico, social, político e económico, o aparecimento da Teoria Clássica da Administração.

As origens da *abordagem clássica da Administração* remontam às consequências da revolução industrial:

- a) crescimento acelerado e quase anárquico do número de empresas;
- b) necessidade imperiosa de aumentar a eficácia e a competência organizacional.

Na tentativa de resposta aos problemas levantados por aquelas consequências surgiram duas teorias: a *Teoria da Administração Científica* e a *Teoria Clássica*. A primeira teoria foi iniciada no começo do presente século, nos E.U.A., pelo Eng. Frederick W. Taylor (TAYL, 47) e colocava a ênfase na execução das Tarefas. Ao longo dos tempos aprofundou as suas investigações, fundou a organização científica do trabalho e produziu um conjunto de princípios que foram seguidos e melhorados por outros autores. Esta foi a época da "organização

máquina” (COPL, 82), em que o factor humano não era tido em consideração.

Entretanto em França surgia a chamada Teoria Clássica da Administração, desenvolvida por Henry Fayol. Esta teoria (FAYOL, 49) assentava na definição da estrutura que a organização deveria possuir para ser eficiente. Na verdade, o objectivo inerente às duas teorias era o mesmo: eficiência organizacional, na primeira através da racionalização do trabalho, na segunda através da análise de toda a estrutura organizacional. Para o efeito, Fayol definiu um conjunto de funções básicas da empresa: técnicas, comerciais, financeiras, segurança, contábeis e administrativas. Nesta teoria são atribuídos dois significados à palavra organização: *Organização Formal e Organização Informal*. A primeira entendida como unidade social em que as pessoas interagem para atingir objectivos específicos. A segunda forma-se espontaneamente a partir da relação entre as pessoas ao longo e no interior da organização formal.

As teorias anteriores trataram a organização como um sistema fechado, que não interage com o meio envolvente; a abordagem é extremamente simplificada e apenas ao nível da organização formal. Apesar das limitações destas teorias, foram ambas de uma importância vital para o desenvolvimento das teorias sobre Gestão Empresarial.

2.1.2. A TEORIA DAS RELAÇÕES HUMANAS

Na senda do progresso e face às insuficiências da abordagem anterior no campo das relações humanas, surge nos E.U.A., a partir dos anos 30, a Teoria das Relações Humanas, traduzindo uma *abordagem Humanística* da Administração. Com esta teoria, verifica-se um deslocamento da ênfase nas tarefas e nas estruturas para o enfoque nas pessoas (HERS, 77). Novas variáveis começam a ser consideradas na gestão das empresas: a integração social e o comportamento social dos empregados, as necessidades psicológicas e sociais e a atenção para as novas formas de recompensa e sanções imateriais, o estudo dos grupos informais, as relações humanas no interior da organização, a importância do conteúdo dos cargos e tarefas para as pessoas que os realizam. Em síntese, uma grande preocupação com a organização informal em detrimento da organização formal. Esta teoria veio a evidenciar-se um pouco demagógica nos seus objectivos, mostrando uma visão inadequada das relações industriais e algum romantismo na concepção dos postos de trabalho e na importância dos grupos informais. Deste modo, era urgente proceder a algumas alterações.

2.1.3. A TEORIA NEOCLÁSSICA

A teoria clássica demonstrava algumas lacunas face à dimensão e natureza dos problemas do mundo moderno. Nesse sentido, surgiu uma nova abordagem da gestão, a *abordagem Neoclássica*. No essencial, esta nova abordagem traduz-se numa actualização da teoria clássica, aproveitando a contribuição de todas as teorias administrativas. Em 1975 Peter Drucker (DRUC, 75) salientava que “hoje em dia é moda menosprezar Taylor e desacreditar a sua psicologia antiquada, mas foi ele o primeiro que não aceitou o trabalho como um dado adquirido, examinando-o e estudando-o meticulosamente. A forma como abordou o trabalho continua a ser fundamental. Embora Taylor na forma como abordou o trabalho, tenha sido um homem do séc. XIX, partiu de objectivos sociais e não da engenharia ou do lucro. Taylor estava motivado pelo desejo de libertar o operário do trabalho excessivo, que segundo este autor, tanto destrói o organismo como a alma. Depois, foi a esperança de terminar com a Lei de ferro dos salários, dos economistas clássicos (inclusivé Marx), a qual condenava o operário à insegurança económica e a resignar-se com a miséria. A esperança de Taylor, e isso foi conseguido nos países desenvolvidos, foi a de proporcionar ao operário uma vida digna por meio de um aumento na produtividade do seu trabalho.” Paralelamente, em França, Fayol desenvolveu a primeira abordagem racional da organização da empresa. É a partir dos trabalhos de Taylor e Fayol que se dá um verdadeiro “boom” das teorias de gestão, após a I Guerra Mundial.

A teoria neoclássica, teoria verdadeiramente eclética, pode ser caracterizada resumidamente do seguinte modo:

- coloca a ênfase na prática da gestão, na tentativa de alcançar resultados concretos e palpáveis;
- adopta relativamente os postulados clássicos, redimensionando-os e reestruturando-os de acordo com as contingências da época;
- retoma os Princípios Gerais da Administração, de uma forma flexível para encontrar soluções administrativas para os problemas práticos;
- centra a atenção nos Objectivos e nos Resultados, para dimensionar correctamente a organização.

O ecletismo desta teoria é traduzido na adopção dos princípios da teoria clássica e do conteúdo das teorias das Relações Humanas, Teoria da Burocracia, Teoria Comportamental, Teoria Matemática e Teoria de Sistemas. Da abordagem Neoclássica resultaram vários tipos de organização: a organização formal, a organização linear, a organização funcional, a organização linha-staff e a organização por departamentos.

A organização formal assentava na *Divisão* do trabalho, na *Especialização*, na *Hierarquia*, na Distribuição da *Autoridade* e da *Responsabilidade* em que cada nível Hierárquico, acima dos restantes níveis, tem maior peso nas decisões e no *Racionalismo* ou seja, dentro de

limites razoáveis os membros da organização terão um comportamento racional de acordo com as normas lógicas de comportamento dos indivíduos.

A organização linear constitui a forma estrutural mais simples e mais antiga. Teve origem na organização dos antigos exércitos e na organização eclesiástica dos tempos medievais. A denominação de linear resulta do facto de entre o superior e os subordinados existirem linhas directas e únicas de autoridade e de responsabilidade. Trata-se de uma organização simples e de configuração piramidal, onde cada chefe recebe e transmite tudo o que se passa na sua área, uma vez que as linhas de comunicação são rigidamente estabelecidas. É tipicamente uma organização encontrada nas pequenas empresas ou nas fases iniciais do ciclo de vida das empresas. A principal vantagem deste tipo de organização reside na sua simplicidade estrutural e na facilidade de implementação. A grande desvantagem reside no congestionamento que provoca nas linhas formais de comunicação e na rigidez e inflexibilidade da organização em contexto de mudança acelerada.

A organização Funcional baseia-se na aplicação do princípio da especialização das funções para cada tarefa. Cada subordinado reporta-se a muitos superiores, simultaneamente porém, reporta-se a cada um apenas nos assuntos da sua especialidade. As comunicações entre os

diferentes órgãos são efectuadas directamente, sem necessidade de intermediação. As decisões são tomadas descentralizadamente. A principal vantagem deste tipo de organização empresarial consiste na maior especialização das diferentes áreas com conseqüente impacto positivo ao nível da produção e por outro lado permite separar o planeamento e controlo das funções de execução. A contrariar estas vantagens surgem inúmeras desvantagens, das quais se destacam, pela sua importância, as seguintes:

- diluição e conseqüente perda de autoridade de comando,
- subordinação múltipla e dificuldade de coordenação,
- tendência para os conflitos inter especialidades,
- perda de visão da organização enquanto um todo.

A Organização Linha-Staff resulta da combinação entre os tipos de organização linear e funcional. Este tipo de organização procura agregar as vantagens de ambos os tipos de organização e reduzir as respectivas desvantagens. Neste tipo de organização existem órgãos de linha (órgãos de execução) e de assessoria (órgãos de apoio) mantendo relações entre si. Os órgãos de execução caracterizam-se pela autoridade linear e hierárquica enquanto que os órgãos de apoio prestam serviços especializados de consultadoria. Os órgãos de linha são os responsáveis pela concretização dos objectivos principais da empresa, conducentes aos resultados da organização. A principal vantagem deste tipo de

organização traduz-se na manutenção do princípio da autoridade única, assegurando um apoio especializado nas diferentes áreas. Como principal desvantagem apontam-se os potenciais conflitos entre linha e staff.

A Organização por Departamentos, assenta na especialização horizontal da organização (também conhecida por Departamentalização), i.é., a divisão do trabalho na organização é efectuada em termos de diferenciação entre os diversos e diferentes tipos de tarefas executadas pelos órgãos. Esta especialização pode ocorrer em qualquer nível hierárquico da empresa e consiste no agrupar de actividades e tarefas similares. A departamentalização é característica das grandes organizações em que o número de operações complexas é elevado. A departamentalização pode ser efectuada, segundo Luther Gulick (GULI, 37), em função dos Produtos/Serviços; em função dos Processos; por Clientela ou por Zona Geográfica.

2.1.4. A ABORDAGEM ESTRUTURALISTA

No início do séc.xx, Max Weber, sociólogo alemão, através dos seus estudos introduziu uma nova abordagem da gestão: a *abordagem estruturalista*. Nesta abordagem distinguem-se o Modelo Burocrático desenvolvido pelo próprio Weber e a Teoria Estruturalista da Gestão.

O modelo burocrático da Gestão desenvolveu-se nas organizações face à fragilidade das teorias Clássica e das Relações Humanas no tratamento dos problemas organizacionais, que revelavam pontos de vista opostos e incompletos da organização. Entretanto, o crescimento e a complexidade das empresas passou a exigir modelos organizacionais mais bem definidos.

Dos trabalhos de Weber (WEBER, 1985) resultou a identificação de três tipos de sociedade: *tradicional*¹, *carismática*² e *legal*³ (ou *burocrática*). A cada tipo de sociedade corresponde, segundo Weber, um tipo de autoridade. A autoridade representa o poder institucionalizado e oficializado. Ter autoridade significa ter poder, mas o inverso nem sempre é verdade. Para o homem comum, a burocracia representa uma organização onde os papéis se multiplicam, as soluções são muito lentas e pouco eficientes. Passou-se, na prática, a confundir as disfunções de um sistema com o próprio sistema. Para Weber, no entanto, o conceito de burocracia é

¹ É uma sociedade onde predominam características patriarcais e patrimoniais.

² Sociedade onde predominam características místicas, arbitrarias e personalísticas.

³ Sociedade caracterizada por normas impessoais e uma racionalidade na escolha dos meios e dos fins.

precisamente o inverso, i.é, representa um sistema que funciona de uma forma muito eficiente, sendo caracterizada por:

- carácter legal das normas e regulamentos,
- carácter formal das comunicações,
- carácter racional do trabalho,
- impessoalidade das relações,
- hierarquia de autoridade,
- rotinas e procedimentos normalizados,
- completa previsibilidade de funcionamento.

É óbvio que a burocracia apresenta algumas vantagens, tais como a precisão nas funções, a rapidez nas decisões, facilidade interpretativa, normalização de procedimentos, constância e confiabilidade. Contudo, o próprio Weber reconheceu a fragilidade da estrutura burocrática, que enfrenta um dilema típico: por um lado, existem pressões de forças exteriores para estimular o burocrata a seguir outras normas diferentes das da organização, por outro lado, o compromisso dos subordinados com as regras burocráticas tende a enfraquecer gradualmente. Poder-se-à, com relativa facilidade, identificar este modelo de funcionamento com a Administração Pública Portuguesa. O modelo burocrático, com a sua racionalidade, provoca a omissão das pessoas enquanto personagens activas de um sistema e o aumento dos dilemas da burocracia, não

conseguindo resolver adequadamente os problemas organizacionais. Estas disfunções do modelo poderão conduzir à ineficiência da organização.

Apesar de todas as limitações e restrições do modelo burocrático, é um facto que esta forma de organização tem demonstrado grande utilidade ao longo deste século, especialmente ao nível das Administrações Públicas.

Na abordagem estruturalista, pode, ainda, ser identificado outro modelo de organização colocado em prática no presente século: a Teoria Estruturalista da Gestão. Esta teoria tem origem no conflito entre a teoria clássica e a teoria das relações humanas, pretendendo ser uma síntese das duas, recorrendo aos trabalhos de Weber e em parte de Marx. Esta teoria representa uma transição para outra teoria, a sistémica. Por esse motivo nela se tratam, pela primeira vez, problemas relacionados com os sistemas abertos e sistemas fechados. Globalmente, esta teoria pode ser caracterizada da seguinte forma:

- os autores desta teoria procuram inter-relacionar as organizações com o seu ambiente externo, a sociedade das organizações, caracterizada pela interdependência entre as organizações. Nasce o conceito de *homem organizacional*, que desempenha papeis concomitantes em diferentes organizações.
- a análise das organizações sob o ponto de vista estruturalista é feita dentro de uma abordagem múltipla e globalizante: tanto a organização

formal como a *informal* devem ser bem compreendidas, bem como as recompensas e sanções materiais e sociais devem ser consideradas no comportamento das pessoas; devem ser considerados todos os tipos de organizações; os diferentes níveis hierárquicos devem ser abrangidos pela análise organizacional.

- reconhece a existência de conflitos e dilemas organizacionais que provocam tensões e antagonismos envolvendo aspectos positivos e negativos, mas cuja resolução contribui para a inovação e mudança organizacional.

2.1.5. A TEORIA COMPORTAMENTAL DA GESTÃO

A teoria comportamental é, no fundo, um desdobramento da Teoria das Relações Humanas, embora seja muito crítica desta teoria. Se bem que compartilhe algum dos seus conceitos fundamentais, utilizando-os como ponto de partida, reformula-os profundamente. A teoria comportamental critica severamente a teoria clássica, havendo autores que vêem no *behaviorismo* uma verdadeira antítese ao conceito de autoridade formal dos autores clássicos. Esta teoria surge nos finais dos anos 40 com a redefinição total dos conceitos administrativos. A teoria comportamental apresenta novas preposições sobre a motivação humana, fazendo deste tema o centro das suas atenções para explicar como as pessoas se comportam nas organizações. Desta forma surgiram vários trabalhos

liderados por autores que vieram dar uma grande contribuição para o progresso da gestão. Um destes autores foi Abraham H. Maslow, (MASL, 54) um dos maiores especialistas em motivação humana, segundo o qual as necessidades humanas estão organizadas e dispostas em níveis, numa hierarquia de importância e de influência. Assim, representando a hierarquia das necessidades de uma forma piramidal, na base da pirâmide estarão as necessidades fisiológicas, depois seguem-se as necessidades de segurança, as necessidades sociais, as necessidades de estima e, no topo da pirâmide, as necessidades de auto-realização. Neste trabalho o autor relacionou a satisfação ou insatisfação daquelas necessidades com o comportamento das pessoas na organização, demonstrando que havia uma influência ao nível do desempenho organizacional.

Outro autor que efectuou pesquisas ao nível do comportamento humano no local de trabalho, foi Frederick Herzberg com a teoria dos dois factores. Segundo este autor (HERZ, 68), existem dois factores que orientam o comportamento das pessoas, a saber:

1. factores higiénicos ou extrínsecos.
2. factores motivacionais ou intrínsecos.

Os primeiros referem-se ao ambiente de trabalho que rodeia as pessoas e abrange as condições de desempenho do seu trabalho, sobre as quais não têm qualquer influência, dado que são controladas pelos órgãos de gestão. Os segundos factores prendem-se com o conteúdo das funções e a

natureza das tarefas que o indivíduo desempenha. Estes factores estão sob o controlo do indivíduo, pois estão relacionados com aquilo que ele faz. Segundo as pesquisas de Herzberg, o efeito dos factores motivacionais sobre o comportamento humano é muito mais profundo e estável. Quando eles são óptimos, provocam grande satisfação nas pessoas, por isso o autor designa estes factores de *satisfacientes*. Os factores extrínsecos, quando são maus, contribuem para a insatisfação no local de trabalho como resultante do contexto que o rodeia.

As teorias de Maslow e de Herzberg apresentam pontos de concordância que permitem obter um quadro mais amplo e rico sobre o comportamento humano.

A teoria comportamental procura demonstrar a variedade de estilos de gestão que podem ajudar o gestor no seu dia a dia. A gestão das organizações, entendendo organização como “uma unidade social deliberadamente construída para alcançar fins específicos num dado contexto social” (ETZI, 80), está fortemente condicionada pelos estilos de gestão adoptados pelos gestores e pelos comportamentos das pessoas.

De entre os estilos de Gestão podemos salientar aqueles que foram estudados por McGregor (in CHIA, 83, p.374): a Teoria X e a Teoria Y.

A teoria X é a concepção tradicional de gestão baseada em premissas negativas sobre a natureza humana, e.g., “o homem é preguiçoso por natureza, evita o trabalho, ou trabalha o mínimo em troca de recompensas materiais.”. Reflecte um estilo de gestão duro e autocrático, que se limita a fazer as pessoas trabalhar dentro de certos padrões previamente estabelecidos. As pessoas são visualizadas como recursos ou meios de produção, sendo-lhes cerceada a criatividade no posto de trabalho. Este estilo de gestão está associado ao Taylorismo, ao Fayolismo e ao Weberianismo.

A Teoria Y é a moderna concepção de gestão, de acordo com a teoria comportamental. Esta teoria não é baseada em premissas negativas relacionadas com a natureza humana, antes ela assenta na positividade do pensamento humano sobre o trabalho. Trata-se de um estilo de gestão mais aberto e dinâmico, através do qual é possível estimular a criatividade individual, proporcionando orientações quanto a objectivos específicos.

Nas empresas coexistem as duas teorias assentes necessariamente, numa base de maturidade comportamental, o que permite uma maior flexibilização da organização face às contingências do meio envolvente.

A contribuição da teoria comportamental para a evolução da teoria da gestão, é sem dúvida altamente positiva, pese embora, algumas

fragilidades que apresenta, nomeadamente ao nível da passagem definitiva da ênfase na estrutura da organização para a ênfase nas pessoas, redefinindo conceitos de tarefa e estrutura.

2.1.6. A TEORIA DO DESENVOLVIMENTO ORGANIZACIONAL

No início da década de 60 diversos autores, entre os quais Margulies (MARG, 72), abordaram um conjunto de ideias relacionadas com o homem, a organização e o ambiente envolvente, no sentido de propiciarem o crescimento e o desenvolvimento organizacional. As origens desta teoria podem ser atribuídas a um conjunto de factores, dos quais se salientam:

- 1- a relativa dificuldade encontrada na operacionalização dos conceitos das diversas teorias, anteriormente apresentadas, cada qual evidenciando uma nova abordagem, muitas vezes conflitantes.
- 2- o aprofundamento dos estudos sobre a motivação humana e do seu impacto na dinâmica das organizações.
- 3- a velocidade na mudança do meio envolvente à organização.
- 4- a fusão de duas tendências no estudo das organizações: *o estudo da estrutura e o estudo do comportamento humano*.

Esta teoria assenta na consideração de quatro variáveis distintas, inter-relacionadas:

- *o meio ambiente*, abordando aspectos como a turbulência ambiental, as inovações do conhecimento e das tecnologias, e respectivo impacto sobre as organizações.
- *a organização*, debruçando-se sobre o impacto da turbulência ambiental ao nível da flexibilidade e dinamismo organizacional.
- *o grupo social*, com a preocupação sobre os aspectos relacionados com a liderança, a comunicação e as relações interpessoais, etc.
- *o indivíduo*, com especial atenção em relação à motivação, atitude e necessidades.

Globalmente, pode-se definir o Desenvolvimento Organizacional como o processo, planeado, de mudança organizacional, que permite à organização implementar as modificações necessárias sem dificuldades. Trata-se de um esforço educacional complexo, destinado a mudar atitudes, valores, comportamentos e a estrutura da organização, de modo a uma melhor adaptação às novas conjunturas, mercados, tecnologias e novos desafios colocados pela permanente evolução mais acelerada do mundo. Esta teoria exige a participação activa e aberta de todos os elementos da organização, numa relação de respeito pela pessoa humana. É possível afirmar que esta teoria representou uma interessante alternativa para a renovação e revitalização das organizações, introduzindo no mundo da gestão, uma preocupação distinta das teorias anteriores.

2.1.7. A TEORIA DOS SISTEMAS

O biólogo alemão Ludwing Von Bertalanffy elaborou uma teoria interdisciplinar, proporcionando princípios e modelos gerais utilizáveis em todas as ciências. Esta teoria foi denominada Teoria Geral dos Sistemas. Ela veio revolucionar o pensamento clássico, assente no revolucionismo, no pensamento analítico e no mecanicismo, cedendo lugar à abordagem sistémica, baseada no *expansionismo* - princípio que defende que todo o fenómeno é parte de um fenómeno ainda maior -, no *pensamento sistémico* - os fenómenos são explicados pelo papel que desempenham nos sistemas maiores - e na *teleologia* princípio segundo o qual a relação causa-efeito não é uma relação determinística mas simplesmente probabilística. Com estes três princípios a Teoria Geral dos Sistemas proporcionou o nascimento da Cibernética, da Investigação Operacional e a renovação dos conceitos da Teoria da Gestão.

A cibernética é a ciência da comunicação e do controlo, quer na máquina quer nos seres vivos. A comunicação torna os sistemas integrados e coerentes e o controlo é que regula o seu comportamento. A cibernética compreende os processos e sistemas de transformação da informação e a sua concretização em processos físicos, fisiológicos, psicológicos, etc.. A cibernética debruça-se sobre o estudo dos sistemas. “Um sistema é definido como um conjunto de elementos, relacionados entre si, actuando num determinado ambiente, tendo por finalidade alcançar objectivos

comuns, com capacidade de autocontrolo” (MOIG,77). Os sistemas cibernéticos são caracterizados por três propriedades distintas:

1. complexidade
2. probabilidade
3. auto-regulação

Com esta teoria são estabelecidos diversos conceitos utilizados hoje, vulgarmente ao nível da teoria de gestão:

- entrada (“INPUT”), traduz tudo o que é necessário para operacionalizar o sistema.
- saída (“OUTPUT”), representa o resultado final do processamento do sistema.
- caixa negra (“BLACK BOX”), refere-se a um sistema cujo interior não pode ser desvendado, cujos elementos internos são desconhecidos. Em termos cibernéticos, representa uma caixa onde existem entradas, que conduzem a perturbações no interior do sistema, e de onde resultam saídas.
- retroacção (“FEEDBACK”), mecanismo segundo o qual uma parte da energia de saída de um sistema volta a entrar no mesmo sistema.
- homeostasia, termo oriundo da fisiologia animal e que pretende traduzir um equilíbrio dinâmico obtido através do autocontrolo.
- informação, entendida como a existência de um sinal material ou imaterial, susceptível de provocar uma modificação no conhecimento ou na percepção que se tem de um certo objecto físico. Segundo Le

Moigne (MOIG, 78) a informação "é um objecto formatado, criado artificialmente pelo homem, tendo por finalidade representar um tipo de acontecimento identificável por ele no mundo real".

- redundância, conceito que traduz a repetição da mensagem para garantir a correcta recepção.
- entropia, conceito proveniente da termodinâmica e que representa a destruição de sistemas sempre que se verifica perda de informação útil e significativa.

É com a teoria dos sistemas que se introduz o conceito de *sistema aberto*. Este sistema mantém um intercâmbio de transacções com o ambiente. A organização passou a ser perspectivada como um sistema aberto, por oposição às organizações que caracterizaram a teoria estruturalista dos autores clássicos. A teoria dos sistemas provocou uma alteração radical na vida das organizações, dado que foi possível acelerar a mecanização dos procedimentos, traduzindo-se na automação e no nascimento da informática. A informática transformou-se rapidamente num meio de promoção do desenvolvimento económico e social.

A teoria matemática deu um enorme contributo à gestão através dos trabalhos relacionados com a teoria dos jogos, com o estudo do processo de decisão, com o desenvolvimento dos computadores, etc. O ramo da matemática que mais influenciou a gestão foi, sem dúvida, o da

investigação operacional, a qual tem uma área de aplicação na gestão muito vasta, incidindo particularmente sobre: estudos de mercado, eficiência e produtividade, fluxos fabris, transporte e controlo de qualidade. A investigação operacional apoia-se, matematicamente, para a resolução dos problemas da gestão nas seguintes teorias: teoria dos jogos, teoria das filas de espera, teoria da decisão, programação linear e dinâmica, probabilidade e estatística. A investigação operacional deve ser analisada sob o ponto de vista dos instrumentos de apoio à gestão, dado que é predominantemente vocacionada para os níveis organizacionais próximos da execução das tarefas. Portanto, não existem motivos para enfatizar demasiado o papel destas teorias no desenvolvimento e progresso da gestão, especialmente nos domínios do processo decisional não programável.

2.1.8. A ABORDAGEM CONTIGENCIAL DA GESTÃO

A palavra contigência significa algo incerto ou eventual. Refere-se a uma preposição cuja veracidade somente pode ser conhecida pela experiência. Em sentido amplo, a abordagem contigencial da gestão salienta que não se atinge a eficácia organizacional seguindo um único modelo organizacional. A mais importante contribuição desta abordagem reside na identificação das variáveis que produzem maior impacto sobre a organização, como o ambiente e a tecnologia. A abordagem contigencial

marca uma nova etapa na teoria da gestão organizacional, pelos seguintes motivos (LAWR, 67):

- A teoria Clássica concebe a organização como um sistema fechado, rígido e mecânico, sem qualquer relação com o exterior. A atenção centra-se na procura da melhor forma de fazer e de organizar, válida para todas as organizações.
- A teoria das Relações Humanas, apesar de crítica da anterior, não abandonou o conceito de empresa enquanto sistema fechado. Na sua abordagem introvertida e introspectiva, a maior preocupação reside no estudo do comportamento humano e no relacionamento informal e social do indivíduo com os grupos sociais. Também aqui se generaliza tudo a todas as organizações.
- A teoria da Burocracia, também evidencia uma concepção limitada da organização, dado que se preocupa apenas com os aspectos internos e formais de um sistema fechado. A ênfase na divisão racional do trabalho, na hierarquia de autoridade, na imposição de regras e disciplina rígida, conduziram a uma estrutura organizacional baseada na normalização de procedimentos e na rotinização de tarefas para evitar a multiplicidade de interpretações individuais.
- Com a teoria Estruturalista são dados os primeiros passos no estudo sobre a interação da organização com o ambiente envolvente. O conceito de organização e do homem são redimensionados numa

tentativa de integração entre as abordagens clássica e humanística, enquadradas pela teoria da burocracia.

- Com a teoria Neoclássica há um regresso a postulados clássicos devidamente actualizados e alinhados com uma perspectiva de abertura à inovação e à mudança. Trata-se de uma teoria ainda normativa e prescritiva, embora, pontualmente, tenha uma preocupação explicativa e descritiva.
- A teoria Comportamental, partindo dos trabalhos da teoria das relações humanas, ampliou o conceito de comportamento social para o comportamento organizacional, procurando comparar a forma tradicional de gestão com o modelo moderno baseado na compreensão dos conceitos comportamentais e motivacionais. É com o nascimento do Desenvolvimento Organizacional que o impacto da interação entre a organização e o ambiente envolvente assume a perspectiva da abordagem de sistema aberto.
- Com a teoria de Sistemas surge, na sua plenitude, a filosofia dos sistemas abertos em interação dinâmica com o ambiente. Esta teoria desenvolveu uma ampla visão do funcionamento organizacional, mas algo abstracta na resolução de problemas concretos da organização e da gestão.

A teoria da contingência representa um passo para além da teoria dos sistemas. “A visão contingencial da organização e da sua gestão sugere que

uma organização é um sistema composto de sub-sistemas e delineado por limites identificáveis em relação ao seu supra sistema ambiental. A visão contigencial procura compreender as relações dentro e entre os sub-sistemas, bem como entre a organização e seu ambiente, e definir padrões de relações ou configuração de variáveis. Ela realça a natureza multivariada das organizações e procura compreender como as organizações operam sob condições variáveis e em circunstâncias específicas.” (FREM,72).

A figura nº 4 sintetiza os aspectos mais relevantes que caracterizam as teorias até aqui apresentadas, e que marcam o final de um período que se designa de *economia tradicional por oposição à economia digital*¹, caracterizado pela utilização de mão-de-obra intensiva e capital intensivo.

¹ Esta dicotomia é apresentada pelo autor Don Tapscott (TAPS, 96) na sua obra sobre a economia digital.

FIGURA Nº 4 - Principais Teorias da Gestão

TEORIAS/FACTORES DISTINTIVOS	ORGANIZAÇÃO	CARACTERÍSTICAS	OBJECTIVOS
TEORIA CLÁSSICA	Sistema Fechado Rígido e Formal	Execução de Tarefas, Especialização.	Máxima Eficiência
TEORIA RELAÇÕES HUMANAS	Sistema Fechado e Informal	Estudo do comportamento Humano.	Satisfação Operários
TEORIA NEOCLÁSSICA	Sistema Fechado Formal/informal	Abertura à mudança e inovação	Eficiência e Eficácia
TEORIA DA BUROCRACIA	Sistema Fechado e Formal	Divisão racional, Trabalho e Disci- plina, Norma- lização Tarefas	Máxima Eficiência
TEORIA ESTRUTURALISTA	Interação com Meio envolvente Formal/informal	Redimensionamento dos conceitos Homem/organização	Máxima Eficiência
TEORIA COMPORTAMENTAL	Interação com Meio envolvente e Social Formal/informal	Compreensão dos Conceitos comporta- mentais e motiva- cionais	Eficiência
TEORIA DOS SISTEMAS	Sistema Aberto	Abordagem sisté- mica	Eficiência
TEORIA DA CONTIGÊNCIA	Depende da Dinâmica entre ambiente e	Organizações Complexas	Eficiência e Eficácia

2.2. NOVOS CONCEITOS E TEORIAS QUE ALTERAM A GESTÃO EMPRESARIAL

As teorias da gestão, apresentadas no ponto anterior, tiveram a sua época e marcaram as organizações ao longo do presente século nas suas diferentes etapas. A partir da 2ª metade deste século a *mudança* no mundo e na vida das organizações tornou-se mais rápida. “Passou-se da

manufactura à mentefactura” (TOFF, 91) com consequências ainda imprevisíveis. Vive-se hoje numa sociedade do conhecimento, baseada na existência no conhecimento e nos trabalhadores altamente qualificados, em que cada vez mais, menos pessoas fazem a mesma coisa. Entrou-se na era da economia digital, caracterizada pela utilização intensiva da informação e das tecnologias de informação.

As organizações estão a perder a sua rigidez estrutural, para se transformarem em estruturas “leves” e flexíveis, capazes de rapidamente reorientarem a sua actuação num mercado global sem fronteiras, permitindo que através da inovação permanente sejam competitivas. Na tentativa de preparar as organizações para enfrentar os desafios resultantes deste novo quadro, que circunscreve a actuação das organizações actuais, diversos autores têm trabalhado persistentemente na pesquisa de novos conceitos e teorias que revolucionem a gestão, adequando-a à nova realidade, permanentemente mutável e incognoscível. Dos estudos efectuados ao longo dos últimos anos destacam-se aqueles que maior impacto têm tido, ou poderão vir a ter, na vida das organizações. Saliente-se que alguns dos conceitos aqui apresentados são, na prática, percebidos como “moda”, e, por esse motivo, efémeros.

Depois da Gestão por Objectivos (“Management By Objectives” -MBO) de Peter Drucker surgiram outros conceitos que marcaram decisivamente a

gestão das organizações. O primeiro refere-se à Qualidade Total (“Total Quality Management” -TQM. Quer este conceito como o de MBO nasceram da observação da realidade das empresas nipónicas. Este conceito baseia-se na noção de qualidade, hoje em dia consensualmente definido como a tentativa de satisfazer as necessidades e as expectativas dos clientes, e se possível excedê-las. Contudo este conceito evoluiu historicamente. Numa primeira fase surgiu relacionado com o controlo de qualidade do produto e serviço, depois alargou-se ao próprio processo de fabrico e à empresa como um todo. Na segunda fase a qualidade refere-se à garantia de qualidade obtida pela certificação segundo as normas da “Internacional Organization for Standardization - ISO 9000”. A terceira fase é denominada de qualidade total porque supõe o envolvimento de todos os trabalhadores no movimento de melhorias contínuas orientadas para o cliente.

A teoria da qualidade total mantém a sua actualidade, e embora a sua aplicação tenha surgido no Japão, através de autores como Deming e Juran na década de 50, só nos anos 80 se verificou a internacionalização do conceito (CRUZ, 92). Relacionado com este conceito de qualidade total, surgiram outros, como os círculos de qualidade, os programas de zero defeitos e o “Just-In-Time”.

Outro conceito com grande impacto na gestão das organizações, é o “Benchmarking”. Basicamente este conceito consiste na aprendizagem com os melhores. “Trata-se de uma mistura entre cópia e aliança estratégica, absolutamente legal e essencial para manter a competitividade”, afirma Robert Camp (CAMP, 92). O principal requisito consiste em identificar os segredos de sucesso das companhias líderes e tentar imitá-las. Na opinião de Gegory Watson, (WATS, 93) a história do Benchmarking divide-se em cinco fases. A primeira caracterizou-se pela mera comparação de produtos e de serviços. A segunda, que decorreu entre 1976 e 1986, baseou-se nos processos. Na terceira, entre 1982 e 1988, os gestores começaram também a aprender com as empresas de outras indústrias, caso de filiais ou participadas, em que a troca de informações é mais fácil. O autor denominou a quarta fase de “benchmarking” estratégico, em que este instrumento é utilizado para alterar o negócio, em vez de apenas rever processos. A quinta fase refere-se à próxima geração do conceito, que incluirá, entre outros factores, a cultura e os valores de referência.

Durante os anos 80, os gestores de topo foram avaliados mediante a sua capacidade para reestruturar, cortar e achatar as empresas que dirigiam. Nos anos 90, são avaliados pela habilidade para identificar, cultivar e explorar as suas competências principais (“Core Competence”), o que implica repensar a organização. Este conceito surgiu publicado pela

primeira vez na HBR (Harvard Business Review) pelo autor Gary Hamel (HAME, 89) e segundo este autor poucas empresas poderão ser líderes em mais de cinco ou seis competências, ou seja aquilo que realmente sabem fazer.

Um outro conceito que rapidamente ganhou adeptos na gestão empresarial, foi o “Downsizing”. A maioria das grandes empresas cresceu de uma forma desordenada e criou estruturas gigantescas totalmente desajustadas à nova era da globalização, em que a velocidade de reacção é crucial. A crise económica mundial, no início dos anos 90, inverteu esta tendência de crescimento e os gestores começaram a eliminar níveis hierárquicos na estrutura organizacional. Este processo é conhecido por “Downsizing”. Complementarmente, foram eliminados Departamentos da empresa. Esta eliminação ficou conhecida por “Rightsizing”. Estes processos provocaram um achatamento das organizações, na tentativa de se obterem ganhos de flexibilidade, e diminuir o raio de afastamento relativamente ao mercado e ao cliente. Contudo, estes processos implicam frequentemente diminuição de custos com o pessoal, que por sua vez gera desemprego e tensão social. Actualmente este processo é referido como uma forma da empresa perder identidade e memória organizacional. Por este motivo, quando se aplica esta teoria com extrema inflexibilidade, os ganhos obtidos podem ser apenas de curto prazo, o que comprometerá a empresa a longo prazo.

O conceito de “Empowerment” tem sido muito utilizado no meio acadêmico e empresarial. Etimologicamente, a palavra significa que as pessoas são responsáveis pelo seu destino e têm meios suficientes para o controlar. Na prática estão envolvidas a responsabilização dos trabalhadores, o espírito de grupo e as equipas auto-geridas. Nos casos de aplicação extrema, as equipas chegam a ter poder para decidir assuntos mais complexos no interior da empresa. As chefias, em vez de gastarem o seu tempo a controlar trabalhadores, ficam libertas para outras funções como a análise de indicadores, que permitam a avaliação do desempenho das equipas. Este conceito tem tido alguma aplicação, especialmente em organizações nas quais a formação média dos trabalhadores é elevada, capazes de assumir maiores responsabilidades na empresa.

Segundo Peter Senge (SENG,94), “já não é suficiente ter uma única pessoa a aprender em nome da empresa, ainda que tenha o carisma de um Ford, de um Sloan ou de um Watson”. Na sua opinião, uma organização que aprende continuamente (“Learning Organization”) é aquela em que as pessoas aproveitam a totalidade do seu potencial e treinam a aprendizagem em conjunto. Logo, o gestor tem como função principal assegurar o bem-estar material e espiritual dos seus empregados. Na sua obra, aquele autor, considera a existência de cinco disciplinas. A primeira consiste na formação e desenvolvimento individual, em que o exemplo

deve vir de cima, i.é., da gestão de topo. A segunda prende-se com a construção sistemática de cenários relativos à evolução do negócio. A visão partilhada é a terceira disciplina e implica o empenhamento em vez da mera obediência, uma vez que o comprometimento dos trabalhadores gera energia, paixão e motivação. A quarta diz respeito ao trabalho em equipa. A quinta disciplina refere-se aos sistemas de pensamento e visa associar as anteriores quatro disciplinas para formarem um todo coerente.

O desemprego está a tornar-se a grande ameaça, para a sociedade, neste final de século. Enquanto os grandes grupos empresariais optam por reestruturações e “curas de emagrecimento”, está a florescer um novo negócio chamado “Outplacement”. Este conceito, aplicado à área da gestão dos recursos humanos, visa apoiar os trabalhadores dispensados até à sua reinserção profissional. Esta técnica tem um enorme potencial de desenvolvimento, pois vive-se numa época de grande mobilidade de emprego, em que o conceito de lealdade se alterou. Para a entidade que despede, esta técnica representa uma solução mais cómoda e evita um envolvimento em termos sentimentais. Os trabalhadores despedidos, ficam com uma garantia de apoio profissional. Se esta técnica for mal executada, pode gerar graves tensões sociais. Tanto o conceito anterior, como o seguinte, “Outsourcing”, constituem mais técnicas do que propriamente novas filosofias de gestão. Este último conceito consiste em

contratar os serviços de uma entidade exterior à empresa, para executar serviços considerados não estratégicos, i.é, que não produzam qualquer valor acrescentado para a empresa. Esta técnica permite uma redução nos custos da empresa, dispensa uma estrutura afecta a essas actividades.

Em Julho de 1990 Michael Hammer, na revista Harvard Business Review, referiu-se, pela primeira vez, a um tema que tem revolucionado o pensamento sobre a gestão: a Reengenharia (*Reengineering*). Três anos depois, o autor publica a obra mais célebre da primeira metade dos anos 90: *“Reengineering the Corporation, a manifesto for Business Revolution”* (HAMM, 93). Esta nova teoria da gestão empresarial assenta no seguinte pressuposto: quando os responsáveis pela empresa chegam à conclusão de que esta é menos eficiente do que os seus concorrentes, têm dois caminhos alternativos a percorrer, ou tentam melhorar o que já existe através de um processo de qualidade total, ou põem tudo em causa e começam do zero, optando pela reengenharia.

Na opinião de diversos autores a reengenharia significa um redesenho radical dos processos de negócio com o objectivo de obter melhorias drásticas em três áreas: *custos, serviços e tempo*. Basicamente, trata-se de responder a uma questão: se pudéssemos começar do princípio como é que faríamos? O autor defende que se esta teoria for mal aplicada nas empresas, pode ter efeitos perversos. Em sua opinião assiste-se a uma 2ª

revolução industrial mas as empresas continuam organizadas segundo os princípios da divisão do trabalho e da especialização de tarefas que datam do séc.XIX. A informatização não resolveu o problema, porque as tecnologias não foram utilizadas para redesenhar os processos nas empresas. A reengenharia surgiu para quebrar as velhas regras. Para Peter Drucker (DRUC, 94) “a reengenharia é uma necessidade. Sem adoptá-la é improvável que uma empresa sobreviva no final deste século, hoje, a maioria das empresas está obsoleta. Embora se assemelhe a um termo industrial, as primeiras aplicações do conceito surgiram na indústria, a reengenharia é mais necessária em hospitais, bancos, seguradoras, e em outras empresas não industriais. Nos E.U.A., Japão e Europa, poucas empresas foram bem sucedidas nos seus programas de reengenharia. Existem três motivos para isso. Em primeiro lugar, a maioria das pessoas acredita que é uma solução rápida. A segunda razão prende-se com o excesso de ambição. Deve-se começar por mudar pequenas áreas de negócio, em que as pessoas envolvidas sabem que o seu trabalho não é organizado devidamente, e só depois se deve passar ao conjunto da empresa. O terceiro motivo, é precisamente o inverso, i.é., a falta de ambição das metas a atingir. A maioria das empresas pensa que reengenharia significa fazer o mesmo que já estava a ser feito, quando o objectivo está em mudar todo o negócio”.

A Reengenharia tem tido bastantes opositores, talvez porque os resultados previstos se afastam dos resultados alcançados. A Reengenharia não se livrou do anátema de ser “colada” ao “downsizing” e às reestruturações dolorosas. Por estes motivos o autor daquele conceito procura agora associá-lo a uma segunda vaga, virada para o crescimento das empresas e na qual as empresas organizadas por processos são a nova meta (HAMM, 96).

Para Nolan (NOLA, 95) toda esta evolução, incluindo os processos de reengenharia, alianças estratégicas e a constituição de redes, é parte integrante de um processo mais vasto, que denominou de Destruição Criativa. A destruição criativa é um processo de transformação das organizações que envolve alterações dos níveis hierárquicos e das tradicionais relações de autoridade. Neste processo verifica-se a passagem das estruturas hierárquicas para as estruturas em rede, potenciadas pela utilização das novas tecnologias.

2.3. A EMERGÊNCIA DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO, DA GESTÃO DA INFORMAÇÃO, DA GESTÃO VIRTUAL E DA GESTÃO DO CAOS

O final do século XX ficará marcado pela turbulência na gestão das organizações, motivada pela crescente e cada vez mais rápida aceleração na inovação ao nível das tecnologias de informação (adiante designadas por TI), conferindo-lhe um papel central na mudança da forma de organizar as empresas e de realização de negócios. As TI, que englobam os meios informáticos e as telecomunicações, exigem novas capacidades aos gestores e são uma das principais forças que estão a revolucionar a competição organizacional. Segundo o autor Peter Keen (KEEN, 91), nos próximos anos aumentará a premência do planeamento das TI, influenciando a própria concepção das estratégias das empresas. Ainda, segundo este autor, neste final de século, terão que ser equacionadas as seguintes realidades:

- Entre 25 a 80 por cento da movimentação de dinheiro das empresas é processada em tempo real.
- O intercâmbio de dados electrónicos é a norma das operações.
- Pagamentos electrónicos no ponto de vendas são um elemento presente em todo o sistema electrónico de processamento de transacções.
- A tecnologia da imagem é uma necessidade operacional.

- As empresas estão ligadas directamente aos grandes fornecedores e clientes por EDI¹.
- O trabalho é cada vez mais independente da localização.

O incremento do uso das TI no interior da organização, trouxe novos problemas para as equipas de gestão. Com efeito, os custos com as TI assumem actualmente uma importante fatia do orçamento das empresas; multiplicaram-se a criação de centros informáticos e de Departamentos de Sistemas de Informação. Estes departamentos estão preocupados, não só com as TI, mas também com a gestão da informação enquanto recurso escasso, dispendioso e estratégico. É importante equacionar os problemas resultantes da abundância de dados² que terão que ser tratados, armazenados e transmitidos ou colocados à disposição dos potenciais interessados no interior da organização. A informação, enquanto dado associado a um significado, representa hoje um factor estruturante do funcionamento e do desenvolvimento das organizações. Para além de recurso, constitui um importante instrumento de suporte à tomada de decisão. Para o autor Carlos Zorrinho, (ZORR, 91) “a utilização da informação como instrumento de gestão abre novas perspectivas conceptuais e metodológicas, nos domínios da gestão empresarial e do planeamento, concepção e gestão de sistemas de informação”.

¹ EDI - Electronic Data Interchange

² Segundo Avison and Fitzgerald (AVIS, 88) dados representam factos não estruturados que por si só não traduzem qualquer realidade.

A adopção das tecnologias de informação, por si só, não gerará vantagens competitivas para a organização que as adopta. Elas são fontes criadoras de oportunidades para obter vantagens, concretizáveis através de uma correcta utilização no apoio à gestão das organizações.

Garantir a coerência e integração da informação, a disponibilização da informação em tempo útil, permitir que a informação constitua uma base sólida para a evolução organizacional devidamente suportada nas tecnologias de informação, é o principal papel que cabe à gestão da informação nas organizações actuais e futuras.

A gestão da informação evoluiu rapidamente, face às potencialidades tecnológicas hoje existentes. A informação em tempo real, significará informação instantânea, as empresas estarão ligadas através de novas linhas de comunicação: as *auto-estradas da informação* e o acesso directo aos dados far-se-á sem intermediários. Estas são as promessas de uma nova era, que certamente revolucionará a forma de gerir as organizações, reformulando todos os postulados das diferentes teorias e conceitos de gestão, até aqui analisados.

A economia mundial está a sofrer um processo de digitalização. Enquanto na economia tradicional os fluxos de informação são físicos: dinheiro, cheques, facturas, relatórios, reuniões, telefonemas analógicos, etc., na

economia digitalizada os fluxos de informação tornam-se digitais, reduzidos a *bits* devidamente armazenados em computadores e acessíveis, através de redes informáticas, em qualquer parte e a grande velocidade.

Esta nova economia, que caracterizará a sociedade do futuro, é, também, uma economia de conhecimento baseado em aplicações do saber humano.

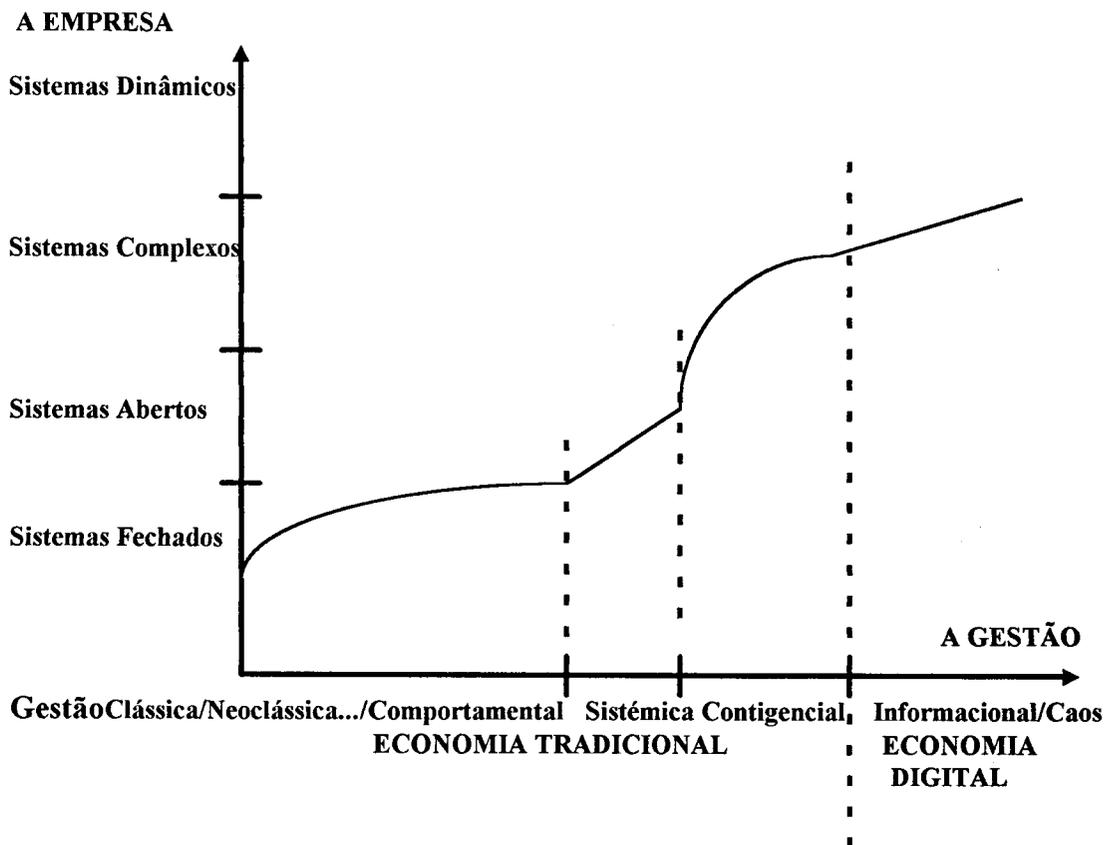
Nesta economia um novo sector emerge, o da convergência dos computadores, software e serviços com as comunicações (telefone, cabo, satélite) e com o entretenimento, edições electrónicas e fornecedores de informação. Este cenário alterará por completo a forma de competição. O conceito de concorrência torna-se mais lato, abrangendo não só os concorrentes directos, mas todos, vindos de qualquer lado, surgindo inesperadamente. Um contributo crucial para esta nova realidade é o crescimento da Internet, a rede das redes informáticas, e em particular da sua secção gráfica, a *World Web*. As empresas, em todo o mundo (especialmente nos países mais evoluídos) estão a aderir a esta nova forma de comunicação, aproveitando as suas potencialidades para venderem os seus produtos e serviços. Neste contexto tornar-se-á mais fácil gerir organizações virtuais, i.é., uma organização em que seja possível fazer coincidir o real com o ideal, permanentemente em mutação, em que os seus *ouputs* condicionarão, também, os próprios *inputs*, e em que os negócios estarão centrados nas auto-estradas da informação.

Está-se a assistir a uma mudança de paradigma: *da economia tradicional para a economia digital*, o que fará emergir conflitualidades, incerteza e imprevisibilidade. O futuro torna-se incognoscível. Gerir neste contexto introduz um novo conceito: o caos. Para Ralph Stacey (STAC, 94) “Caos, ou fractal, em termos científicos, não representa total confusão. Não é instabilidade explosiva. É instabilidade contida; uma combinação de ordem e desordem em que os padrões de comportamento se desenrolam continuamente de formas imprevisíveis, embora similares e familiares, embora regulares.” Na gestão do caos adopta-se uma perspectiva de sistemas dinâmicos, segundo a qual reconhece-se a importância da hierarquia, do poder desigual e das definições claras dos papéis no controlo de intervalo curto do negócio. Na gestão do incognoscível, aquela perspectiva é vista como proporcionando os constrangimentos, ou limites, dentro dos quais têm que ser feitas opções em condições instáveis. Naquela perspectiva é reconhecida a importância da contradição e da tensão criativa, em que se promovem a criação de equipas auto-organizativas, incentiva-se a inovação, o gosto pelo risco perante novos desafios, o desenvolvimento de contraculturas para romper com o *statu quo*.

A perspectiva dos sistemas dinâmicos traz um novo ponto de vista coerente ao processo de controlo e desenvolvimento estratégico. Leva os

gestores a abandonar a ideia de que a orientação estratégica pode ser controlada através da fixação prévia de intenções largamente compartilhada e do acompanhamento dos resultados. O controlo estratégico é visto como controlo das condições-limite da instabilidade que é vital para a emergência da nova orientação estratégica. A mensagem chave destes sistemas dinâmicos é que a preocupação com ordem, estabilidade e coerência em todos os momentos prejudica a criatividade da gestão e a capacidade de lidar com o incognoscível. Quando o futuro é desconhecido e imprevisível, não se podem instalar técnicas, procedimentos, estruturas ou ideologias para controlar resultados a longo prazo. Mas podem gerir-se as condições-limite para levar a organização para um ponto, distante do equilíbrio, onde pode ocorrer a auto-organização. Na figura nº 5 procura-se evidenciar a mudança de paradigma da economia tradicional para a economia digitalizada, bem como dos sistemas fechados para os sistemas dinâmicos.

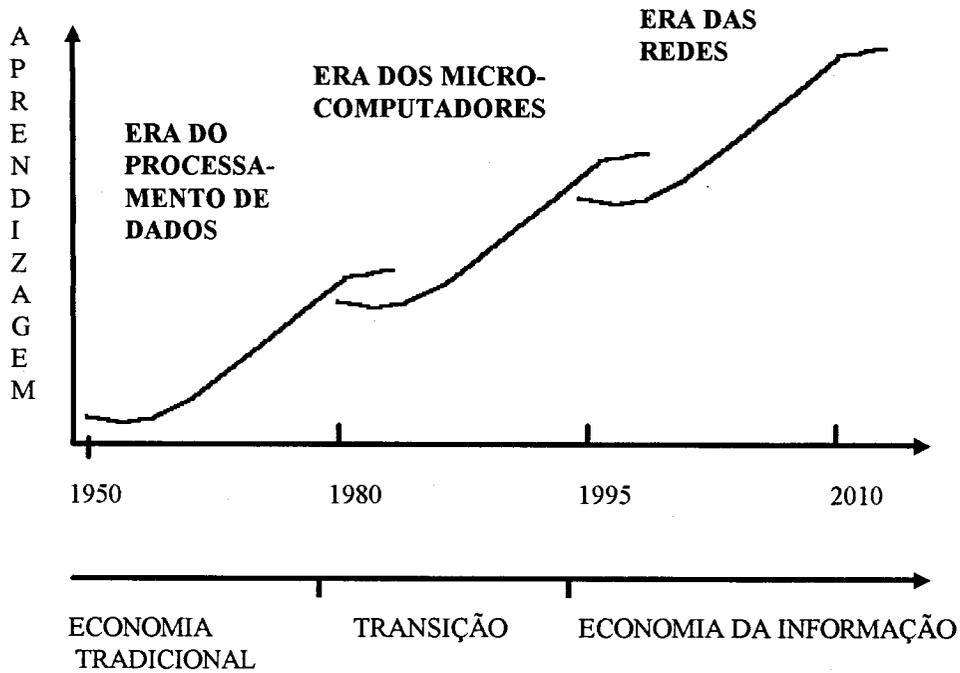
FIGURA Nº5 - A Metamorfose da Empresa e da Gestão



A evolução teórica analisada neste capítulo não pode ser dissociada da evolução tecnológica verificada no mesmo período. A evolução teórica, que as empresas adoptam continuamente, é parte integrante de um processo de aprendizagem organizacional que é suportada pela utilização das novas tecnologias em cada momento. Nolan (NOLA, 95) associou estas duas realidades procurando ilustrar a evolução da economia tradicional para a economia da informação. Em termos tecnológicos esta evolução coincide com a passagem da era do processamento de dados para a era das redes (conceitos abordados no próximo capítulo), ou seja, da era da

automatização dos processamentos manuais para a era das interligações entre equipas no interior da empresa e das interligações inter-empresas, possibilitada pelas telecomunicações e pelo aumento de capacidades dos computadores. A evolução da economia tradicional para a economia da informação, representa a evolução da adopção dos princípios tradicionais de gestão para os princípios da destruição criativa, que traduz um verdadeiro processo de transformação empresarial, segundo Nolan (NOLA, 95).

Na figura nº6 é evidenciada a relação entre a aprendizagem organizacional, desde os sistemas fechados até aos sistemas dinâmicos, e a tecnologia associada, desde a era do processamento de dados até à era das redes, que permite complementar a evolução constante na figura anterior. As duas figuras estão intimamente relacionadas, devendo ser analisadas conjuntamente.

FIGURA Nº 6 - Aprendizagem Organizacional *Versus* Tecnologia

FONTE: Adaptado de NOLA,95

SÍNTESE

Com a análise retrospectiva do pensamento filosófico que caracterizou a gestão ao longo dos tempos, procurou realçar-se a evolução da noção de empresa, dos sistemas fechados aos sistemas dinâmicos e, a evolução das diferentes teorias em permanente adaptação ao progresso económico, social e tecnológico. Deste modo, foi possível verificar que na sequência da adopção de novos conceitos e das novas tecnologias da informação, se

registou uma mudança significativa na filosofia da gestão empresarial. Esta mudança marca a passagem da economia tradicional para a economia digitalizada. É o novo ambiente que envolve, ou envolverá no futuro próximo, as organizações em geral e as empresas em particular. A questão que advém desta análise efectuada é a seguinte: será que as empresas na realidade estão a fazer esta trajectória evolutiva (evidenciada nas figuras nº5 e nº6), ou pelo contrário, permanecem em termos organizativos e funcionais mais próximos da economia tradicional? No que se refere às PME's tem-se verificado que esta evolução tem sido um pouco dolorosa. Genericamente, estas empresas, ainda não conseguiram protagonizar o salto para a economia digital/economia da informação. Nos capítulos 5 e 6 será abordada esta questão relativamente às empresas analisadas.

No próximo capítulo é estudada a forma como os Sistemas de Informação têm evoluído, na tentativa de melhor capacitarem as organizações para a competição no mercado global.

BIBLIOGRAFIA REFERENCIADA

- AVIS, 88 - AVISOND. and FITZGERALD, G.- *Informations Systems Development: Methodologies, Techniques and Tools*, Blackwell Scientific Publications, 1988, p.6.
- CAMP, 93 - CAMP, R, *Benchmarking: The Search for Industrie Best Practices*, McGraw-Hill, S.Paulo, 1993.
- CHIA, 83 - CHIAVENATO, I.- *Introdução à Teoria Geral da Administração*, McGraw-Hill, 3ª edição, S.Paulo, p. 374, 1983.
- COPL, 82- COPLEY, F.B., *Frederick Taylor: Father of Scientific Management*, 2 Vol., Harper & Row, N.Y., Vol.1
- CRUZ, 92- CRUZ, C.V.; CARVALHO, O., *Qualidade, Uma Filosofia de Gestão*, Texto Editora, Lisboa, 1992
- DRUC, 74 - DRUCKER, P. -*Management Tasks, Responsibilities, Practices*, Harper & Row Publishers, New York, 1974.
- DRUC, 94 - DRUCKER, P. - "O que é a Reengenharia", in *Executiv Digest*, Nº 3, Janeiro, 1995.
- ETZI, 80 - ETZIONI, A. -*Organizações Modernas*, Livraria Pioneira, 6ª edição, S.Paulo, 1980.
- FAYO, 49- FAYOL, H., *General and Industrial Administration*, Pitman Publishing Corporation, 1949
- FREM, 72 - FREMONT, E. and ROSENZWEIG, J. "General Systems Theory: Applications for Organization and Management", *Academy of Management Journal*, Dezembro, 1972, p.460.
- GULI, 37 - GULICK, L. and URWICK L. - *Papers on the Science of Administration*, Columbia University, Institute Of Public Administration, Columbia, 1937.
- HAME, 89 - HAMEL, G.-"Strategic Intent", *Harvard Business Review*, Maio, 1989.
- HAMM, 93 - HAMMER, M. and CHAMPY, J.- *Reengineering The Corporation, a Manifesto for Business Revolution*, Harper Colins Publishers Inc, 1993.
- HAMM, 96 - HAMMER, M., *Beyond Reengineering*, Harvard Business School, 1996
- HERS, 77-HERSEY, P.; BLANCHARD, K., *Psicologia para Administradores de Empresas: A utilização dos Recursos Humanos*, McGraw-Hill, 1977
- HERZ, 68- HERZBERG, F., "One More Time: How do you Motivate Employes?", *Harvard Business Review*, Jan.- Fev., 1968
- KEEN, 91 - KEEN, P.- *Moldar o Futuro - Desenhar e Gerir Negócios Através da Tecnologia de Informação*, Edições CETOP, Lisboa, 1994, pp.15-16.
- LAWR, 67- LAWRENCE, P.R., "Differentiation and Integration in Complex Organizations", *Administration Science Quaterly*, Jun., 1967
- MASL, 54- MASLOW, A.H., *Motivation and Personality*, N.Y., Harper and Row, 1954
- MARG, 72- MARGULIES, N.; RAIÁ, A.P., *Conceptual Foundations of Organizational Development*, N.Y., McGraw-Hill, 1972
- MOIG, 77 - LE MOIGNE, J.L.- "La Théorie du Systèm General-Théorie de la Modelisation", P.U.F., 1977.
- MOIG, 78 - LE MOIGNE, J.L.- "La Théorie du Systèm D'Information Organisationnel", *Informatique et Gestion*, Nº 101, Nov. 1978.
- NOLAN, 95- NOLAN, R.L.; CROSON, D.C., *Creative Destruction*, Harvard Business School Press, EUA, 1995
- SENG, 94 - SENGE, P. - *The Fifth Discipline- Fieldbook*, Doubleday, 1994, p.19.

- STAC, 94 - STACEY, R. - *A Gestão do Caos: Estratégias Dinâmicas de Negócios num mundo Imprevisível*, Publicações D.Quixote, 1994, p.73.
- TAPS, 96 - TAPSCOTT, D. - *The Digital Economy - Promise and Peril in The Age of Networked Intelligence*, McGraw-Hill, 1996.
- TAPS, 93 - TAPSCOTT, D. - *Paradigma Shift-The New Promise of Information Technology*, McGraw-Hill, 1993.
- TAYL, 47-TAYLOR, F.W., *Scientific Management: The Principles of Scientific Management*, N.Y., Harper & Brothers, 1947
- TOFF, 91 - TOFFLER A.- *Os Novos Poderes*, Livros do Brasil, Lisboa, 1991.
- WATS, 93 - WATSON, G.- *Strategic Benchmarking- How Rate Your Company's Performance Against The World Best*, John Wiley & Sons, 1995
- WEBE, 65 - WEBER, M.- "Os Três Aspectos da Autoridade Legítima", in *Organizações Complexas*, Edição Atlas, S.Paulo, 1965.
- ZORR, 91 - ZORRINHO, C. *Gestão da Informação*, Editorial Presença, Lisboa, 1991, pp. 19-20.

3. EVOLUÇÃO DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E ESTRATÉGIA EMPRESARIAL

3.1. INTRODUÇÃO

Neste capítulo, após a definição de alguns conceitos, é analisada a evolução dos Sistemas de informação (SI) na empresa, bem como o papel que têm desempenhado na gestão empresarial em geral e na gestão estratégica em particular. De acordo com a organização da dissertação, estabelecida no primeiro capítulo, é apresentada uma sistematização dos fundamentos teóricos que permita, conjuntamente com o capítulo anterior, enquadrar a problemática em análise.

3.2. SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO

Informação, Tecnologias de Informação e Sistemas de Informação são conceitos que importa clarificar dado que sobre eles não existe um entendimento universal. No capítulo anterior foram apresentados os conceitos de *dados e informação* que serão utilizados neste trabalho.

Relativamente ao conceito de Sistemas de Informação (SI), existem diferentes interpretações terminológicas que resultam da tradução de

termos anglo-saxónicos. Assim, importa explicitar claramente o seu conteúdo. A partir da concepção da empresa como sistema aberto, desenvolveram-se estudos que consideram que a empresa pode ser decomposta em sub-sistemas desde que o conjunto dos mesmos constitua o seu meta-sistema. Com base neste pressuposto, Le Moigne (MOIG, 79) considera que uma organização, enquanto meta-sistema, é constituída por três diferentes sub-sistemas: O primeiro, sub-sistema de operações, tem por finalidade estabelecer uma relação de troca de bens e serviços entre a organização e o meio ambiente. O segundo, sub-sistema de decisão ou de gestão, tem por finalidade analisar as operações da organização e verificar o seu grau de adequação relativamente às necessidades do meio ambiente (formular, avaliar e seleccionar alternativas operacionais). O terceiro, sub-sistema de informação, tem por finalidade manter actualizadas e disponíveis, para o sub-sistema de decisão, as informações referentes à organização e ao meio ambiente.

Numa perspectiva integradora da organização, e segundo Henrique Marcelino, (MARC,90), pode-se entender que o SI de uma organização representa “um conjunto de meios e procedimentos, que através de mecanismos de representação (informacionais), têm por finalidade explícita ou resultado implícito, fornecer aos diferentes membros de uma organização uma percepção do seu estado e funcionamento, do seu meio envolvente (Sistema de Informação de Gestão) e suportar de modo

operacional as actividades do sistema de operações cujo objecto seja informação (Sistema de Informação Produtivo)”. Esta noção de SI, por identificar o SI com a própria organização, veio a designar-se de Sistema de Informação Organizacional (SIO). Deste modo, um sistema de informação não é algo que umas organizações possuam e outras não; todas o possuem, mais ou menos formalizado, e devem ser analisadas como tal.

Uma definição comum de SI é proposta por Buckingham (BUCK, 87): “É um sistema que reúne, guarda, processa e faculta informação relevante para a organização (...) de modo que a informação seja acessível e útil para aqueles que a querem utilizar, incluindo gestores, funcionários, clientes, (...). Um Sistema de Informação é um sistema de actividade humana que pode envolver ou não a utilização de meios informáticos.”

Frequentemente confunde-se o SI com o seu suporte tecnológico, o Sistema Informático. Contudo, considera-se que este é apenas um componente do SI, como qualquer outro que contribui para a realização da missão da organização.

A análise dos sistemas de informação das organizações é, normalmente, acompanhada de uma análise das tecnologias que os suportam. Estas tecnologias são designadas por tecnologias de informação (TI) e

englobam não só os sistemas informáticos como os sistemas de telecomunicações, sendo por este facto designadas de TIC - Tecnologias de Informação e Telecomunicações.

Neste trabalho sempre que houver referência ao sistema de informação e às tecnologias de informação em simultâneo, será utilizada a sigla SI/TI.

A importância da informação, dos Sistemas e das Tecnologias de informação para o desenvolvimento organizacional, é hoje universalmente aceite. A informação, além de ser vista como um recurso económico, segundo Nolan (NOLA, 82), é considerada como um factor estruturante e cada vez mais um potente instrumento de gestão (ZORR, 91), assim como uma arma estratégica indispensável para a obtenção de vantagens competitivas. Face ao crescente investimento que as empresas têm vindo efectuar em Tecnologias de Informação, os gestores são tentados a centrarem a sua atenção, exclusivamente nas tecnologias, acreditando que o esforço no investimento em TI é suficiente para a obtenção de vantagens competitivas. Nesta análise e revisão bibliográfica, verifica-se que é importante gerir o recurso informação e desenhar sistemas de informação que sejam a materialização das estratégias empresariais numa relação de influência permanente e recíproca.

3.3. EVOLUÇÃO E TIPOLOGIA DOS SI

Com vista a melhorar os desempenhos organizacionais, em todos os níveis da gestão: *operacional, tático e estratégico*, níveis instituídos pelo paradigma de Anthony (HAMP, 86), os SI têm vindo a sofrer reformulações sucessivas. As necessidades de informação para cada nível de gestão diferem em função do aumento da sua especificidade à medida que se desce do topo para a base da pirâmide.

Figura N°7 - Níveis de Gestão



Em cada um dos diferentes níveis de gestão, figura nº 7, existe um processo de decisão bem tipificado. No primeiro nível, estratégico, são tomadas decisões com reflexo na organização a médio e longo prazo. São decisões complexas e pouco estruturadas, assumidas pelos principais responsáveis pela organização. A informação para estas decisões é mal definida, não se repete com frequência, provém sobretudo de fontes externas à organização, obtida de modo informal e sintetizada. Os

sistemas que fornecem este tipo de decisões são denominados de “Executive Information Systems”, como adiante se ilustrará. No segundo nível, são tomadas decisões táticas ou administrativas pelos gestores intermédios. Na maior parte das vezes são decisões que resultam da comparação da informação real com o que estava previsto. A informação para estas decisões é normalmente interna, com ênfase no curto prazo e no passado recente, fácil de definir e obtida com elevada frequência. Refira-se que este nível intermédio, está progressivamente a diluir-se nas organizações, devido aos processos de “Downzising” e “Rightzising” analisados no capítulo anterior. No terceiro nível, são tomadas decisões operacionais relativas a problemas muito bem definidos, susceptíveis de serem resolvidos através da aplicação de rotinas informáticas. A informação para estas decisões é bem estruturada, normalmente interna, visando uma acção imediata, susceptível de ser pré-definida e bastante precisa.

Todas as organizações possuem um SI com o propósito de as auxiliar no cumprimento da sua missão e na preparação de informação para cada nível da gestão. Esse sistema é normalmente composto por diversos subsistemas de natureza conceptual idêntica à daquele que integram, mas com características específicas quanto à sua finalidade e justificação, quanto ao tipo de tecnologias utilizadas e quanto ao nível dos processos ou natureza das pessoas que envolvem.

Ao longo dos tempos assistiu-se a uma rápida evolução dos Sistemas de informação, o que torna difícil estabelecer uma taxonomia de sistemas na empresa.

No entanto há um denominador comum nas diferentes classificações existentes: todos pretendem resolver problemas relacionados com a melhoria de desempenho organizacional. Entre os diversos modelos desenvolvidos¹, na tentativa de sistematizar a evolução dos SI, o modelo mais conhecido é ainda o modelo de Nolan, (NOLA,79), o qual pode ser resumido da seguinte forma:

FASE 1 - Fase da introdução dos computadores na organização, fase de crescimento lento e com ênfase na aprendizagem da tecnologia.

FASE 2 - Fase da expansão rápida das aplicações na organização, com substancial perda de controlo por parte da gestão.

FASE 3 - Fase de controlo por parte da gestão e ênfase no planeamento formal dos SI/TI.

FASE 4 - Fase de integração de aplicações, originalmente concebidas separadamente.

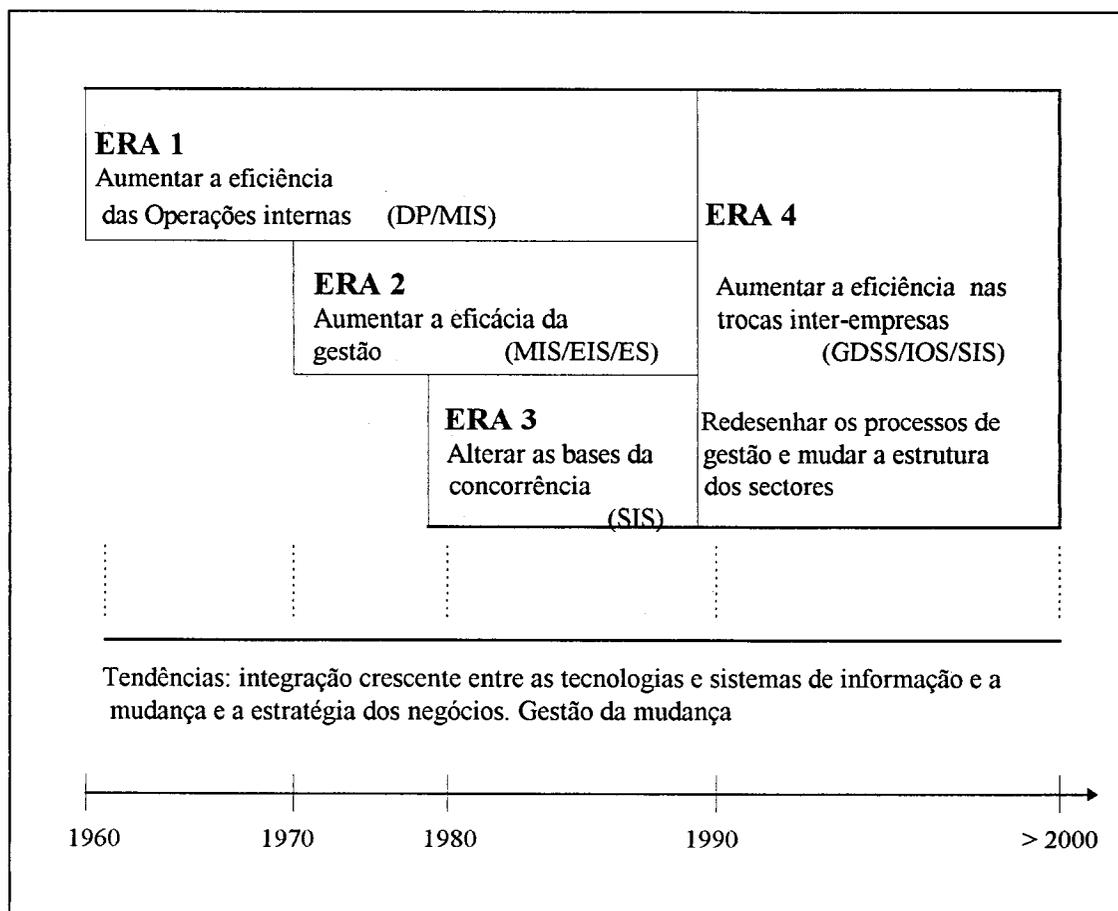
FASE 5 - Nesta fase os dados são considerados como um recurso da organização e são geridos como tal.

¹ (SAAR, 89) apresenta uma síntese comparada dos modelos mais conhecidos, de onde ressaltam o modelo de Churchill com quatro fases, o modelo IBM com 5 fases, o modelo McFarlan com 4 fases e o modelo de Rockart com três fases.

FASE 6 - Esta é a fase da maturidade, em que a carteira de aplicações está completa e retrata a organização. É a fase da gestão da informação e do planeamento formal dos SI/TI de acordo com as necessidades de negócio.

Às seis fases de Nolan corresponde uma evolução paralela na tecnologia e na gestão das diversas famílias de SI que, ao longo do tempo foram surgindo. Assim é possível identificar uma tal evolução em três ou quatro fases, figura Nº8, em que os sistemas vão reflectindo novas preocupações por parte da gestão. Esta evolução parte de uma fase em que as TI eram utilizadas numa óptica exclusivamente do aumento da eficiência nas operações internas, com ganhos importantes no volume e velocidade do processamento de dados (DP - Data Processing) e está a chegar, actualmente, às fases mais avançadas com a utilização dos SI para ganhar ou manter vantagens competitivas e alterar o relacionamento entre todos os actores no mercado. Entre os dois extremos, assiste-se ao desenrolar de fases intermédias, não necessariamente sequenciais, mas de forma reveladora de uma sofisticação crescente na gestão dos recursos da informação na empresa.

Figura Nº 8 - Evolução dos SI na empresa



FONTE: MAGALHÃES, R., "A Evolução dos Sistemas de Informação: dos MIS aos Desafios da Mudança Estratégica", APSI, nº 1, 1993, p.26. Adaptado de WARD, J., GRIFFITHS, P.; WHITMORE, P., Strategic Planning for Information Systems, Wiley, 1990, (MAGL,91)

A partir da análise da figura anterior é possível ter uma perspectiva de evolução dos sistemas de informação. Na década de 60 a gestão das organizações estava centrada, fundamentalmente, no controlo da execução das operações do sistema de gestão. Procuravam-se, para o

efeito, aplicações informáticas que assegurassem a eficiência nas transacções, automatizando os processos básicos das organizações, com um ciclo de vida longo. Estava-se na chamada fase do Processamento de dados (DP) referida anteriormente.

No final da década de 60 e década de 70 surgem os primeiros Sistemas de Informação para Gestão (MIS)¹. Por esta altura a preocupação dos gestores, centrava-se na disponibilização de informação útil e atempada, para suportar a tomada de decisão. É a procura da eficácia dos Sistema de Informação, enfatizando a necessidade de planificar e implementar todos os SI existentes na empresa, de um modo totalmente integrado. Seguir esta abordagem significava, de facto, que o planeamento dos SI estava sempre atrasado em relação às necessidades de processamento de dados e que as aplicações tinham primeiro que ser implementadas e só depois integradas. Na realidade, os sistemas nunca chegavam a ser integrados. Na opinião de Rivas (RIVA, 89) esta fase está impregnada de uma cultura informática, centrando-se quase exclusivamente nos meios, sem formalizar a razão de ser da sua existência: *a organização*.

Numa fase posterior surge, numa nova vaga, o Sistemas de Apoio à Decisão (DSS)², igualmente de base informática, parte não tanto da

¹ Sigla utilizada para designar a expressão equivalente na lingua inglesa: Management Information Systems

² Sigla utilizada para designar a expressão equivalente na lingua inglesa: Decision Support Systems

consideração dos instrumentos, mas sobretudo da análise dos processos de decisão que têm lugar na empresa e surge para apoiar os dirigentes quando estes estão perante problemas não estruturados.

Rivas (RIVA, 89) defende que os conceitos de MIS e DSS, sendo estabelecidos para uma melhor utilização da tecnologia por parte da organização, representam uma crescente aproximação da cultura informática à cultura organizacional. Para Cooke e Slack (COOK, 84) os DSS poderão compreender três tipos de elementos:

- uma base de dados que armazena os dados relevantes para as decisões a tomar. Os dados podem ser geridos interna ou externamente;
- um sistema para analisar ou reorganizar os dados;
- um modelo ou conjunto de modelos que descrevem a estrutura da decisão.

Os sistemas mais complexos compreendem e utilizam estes três elementos em conjunto, enquanto que os sistemas mais simples poderão utilizar somente um ou dois elementos. Em termos de produção de resultados os DSS poderão ir de instrumentos relativamente simples até à produção de relatórios e ferramentas sofisticadas de modelização. Relativamente ao futuro dos DSS, Alter (ALTE, 80) referia em 1980 que “a questão chave para os DSS na década de 90 poderá não ser a inovação técnica mas

simplesmente a difusão do conceito de que os computadores poderão ser utilizados para apoiar a tomada de decisões. Este processo de difusão, poderá, em muitos casos, não ser um processo trivial, dado que pode ser difícil justificar os DSS face aos seus custos”.

Neste processo evolutivo e na tentativa de resolver as necessidades informacionais dos gestores das organizações, surgiram os Sistemas de Informação para Executivos (EIS)¹. Estes sistemas tinham, entre outros, o objectivo de obter e integrar a informação interna e externa à organização, para facilitar a tarefa de decidir. Foram concebidos para “aliviar” os decisores da elevada quantidade de informação recebida, através de acções de sistematização e integração que promovem a concentração dos executivos no essencial da organização. Os EIS foram concebidos para funcionarem suportados por minicomputadores ou “maiframes” associados a uma rede de computadores pessoais, com capacidade de armazenar dados provenientes do computador principal, mas também para os integrar através de uma folha de cálculo ou base de dados.

Os EIS revelam o mesmo tipo de problemas de todos os SI, no entanto, existem algumas particularidades que os tornam únicos. Raths (RATH, 89) alerta para as preocupações que os EIS despertam nos gestores, em

¹ Sigla utilizada para designar a expressão original de Executive Information System

particular os intermédios, face à possibilidade de acesso, por parte da gestão de topo, a informação não trabalhada, sem intervenção de alguém que possa enquadrar essa informação no devido contexto. Por este motivo, aquele autor refere que existe uma taxa de insucesso elevada na implementação de EIS (cerca de 70%). Apesar dos problemas existentes, os EIS representam um marco importante na evolução dos SI na empresa.

Com a tendência para a supressão de níveis hierárquicos, verificada nas estruturas organizacionais, nos finais da década de 80, os gestores de topo passaram a resolução de muitos problemas para o nível operacional. Contudo, para garantir a resolução de problemas com o mínimo de falhas, desenvolveram-se os “Expert Systems” (ES), Sistemas Periciais. Estes constituem bases de conhecimento, que funcionam com um conjunto de regras e questões, de modo a “imitar” o comportamento de um perito humano, em determinada tarefa bem estruturada. O seu utilizador, através da resposta a uma lista de questões colocadas pelo sistema, obtém uma sugestão para a tomada de decisão.

Dadas as alterações ao nível da abertura de mercados, da concorrência global, da emergência da informação como recurso estruturante da organização, os sistemas anteriores apresentavam insuficiências para responder às novas necessidades da gestão e crescentes necessidades de partilha da informação inter-organizações. É a fase dos Sistemas de

Informação Estratégicos (SIS)¹ e dos Sistemas de Apoio à Decisão em grupo (GDSS)². Os GDSS não são um novo tipo de SI no que diz respeito à forma de armazenagem ou pesquisa de informação, mas representam um importante passo em frente em relação ao modo como a informação é utilizada e partilhada dentro e fora das empresas. Segundo Sanctis e Galupe (SANC, 86) são sistemas interactivos que facilitam a resolução de problemas do tipo não estruturado por um grupo de decisores, a trabalhar em equipa.

Subjacentes àqueles sistemas estão os avanços nas redes telemáticas, o que faz com que grande parte da discussão sobre tais SI se centre em questões meramente técnicas, tais como os protocolos de comunicação, a fiabilidade das redes e a compatibilidade de sistemas. Paralelamente aos GDSS, e frequentemente confundindo-se com eles, surgem os Sistemas Interorganizacionais (IOS)³. Estes são “sistemas que permitem a partilha de recursos entre duas ou mais empresas” (BENJ,90). O “Electronic Data Interchange” (EDI) é o mais conhecido sistema IOS.

No que concerne aos SIS, pode-se afirmar que tradicionalmente constituem o resultado natural dos sistemas menos sofisticados das fases anteriores. A partir dos sistemas simples cujo objectivo era o de

¹ Sigla utilizada para designar a expressão Strategic Information Systems

² Sigla utilizada para designar a expressão Group Decision Support Systems

³ Sigla utilizada para designar a expressão Inter-organizational Systems

automatizar procedimentos administrativos de base, os sistemas de informação evoluem para ferramentas que apoiam a estratégia empresarial e que ajudam a contribuir para atingir ou manter vantagens competitivas. Em termos gerais, os SIS pertencem a uma geração de sistemas de informação cuja inserção nas organizações se pode caracterizar do seguinte modo:

- “Fase da maturidade, quando a carteira de aplicações está completa e a sua estrutura reflecte a organização e os fluxos de informação da empresa” (NOLA, 79) e
- “ Fase do planeamento estratégico, aquela em que os SI respondem às alterações da envolvente externa da organização, de acordo com o modelo da IBM”(citado em SAAR, 89).

Aquelas citações são retiradas de dois modelos da evolução dos SI nas organizações e ambas se reportam à fase mais avançada desta evolução. A este nível, os sistemas seriam supostamente completos, operariam a um nível estratégico, ajustar-se-iam às alterações na envolvente externa e aproximar-se-iam da “organização virtual” - estas organizações virtuais são consideradas como estando no vértice da pirâmide do desenvolvimento dos SI. Contudo, parece haver ainda alguma confusão quanto à definição dos SIS, como se pode depreender de duas abordagens: A abordagem segundo a qual se encaram estes sistemas como um tipo especial de SI, uma nova era na evolução dos SI, ajustado às necessidades

da gestão estratégica e concebido para apoiar as actividades consideradas estratégicas. Esta abordagem ganhou credibilidade e aceitação através do instrumento de análise dos SI nas empresas, conhecido pelo portfolio de aplicações ou pela grelha de McFarlan (McFA, 84). Na Figura nº 9 apresenta-se a grelha de McFarlan, a qual reconhece a coexistência de sistemas estratégicos e não estratégicos, em qualquer momento da vida da empresa, identificando os primeiros como sistemas que reúnem uma alta dependência operacional com um elevado potencial para contribuir para a vantagem competitiva do negócio. Esta classificação de SI apresenta algumas reservas, assumidas neste trabalho, por dar demasiada importância a um tipo de sistemas (os estratégicos) em detrimento de outros, que a longo prazo podem ser mais importantes para a sobrevivência do negócio.

Figura Nº 9 - Grelha de McFarlan

<p>ESTRATÉGICAS</p> <p>. Aplicações críticas para o futuro do negócio</p>	<p>ALTO POTENCIAL</p> <p>. Aplicações que podem ter importância estratégica</p>
<p>OPERACIONAIS</p> <p>. Aplicações de que o negócio depende actualmente</p>	<p>SUPORTE</p> <p>. Aplicações importantes mas não críticas para o negócio</p>

FONTE: adaptado de EDWA, 91

A outra abordagem aos SIS pretende ser mais abrangente e está mais de acordo com as fases mais avançadas dos modelos de Nolan e da IBM anteriormente referidos. Um exemplo desta abordagem é dado por Pavri (PAVR, 89) ao considerar que o objectivo final de um SIS é atingir “uma integração de aplicações de alto nível entre os sistemas de escritório electrónico, os sistemas de apoio à decisão e computação pelo utilizador”. Este autor cita o exemplo da Benetton, como uma organização com um SIS altamente sofisticado. Todas as etapas da produção são automatizadas, desde a aceitação de uma encomenda até à data da sua expedição.

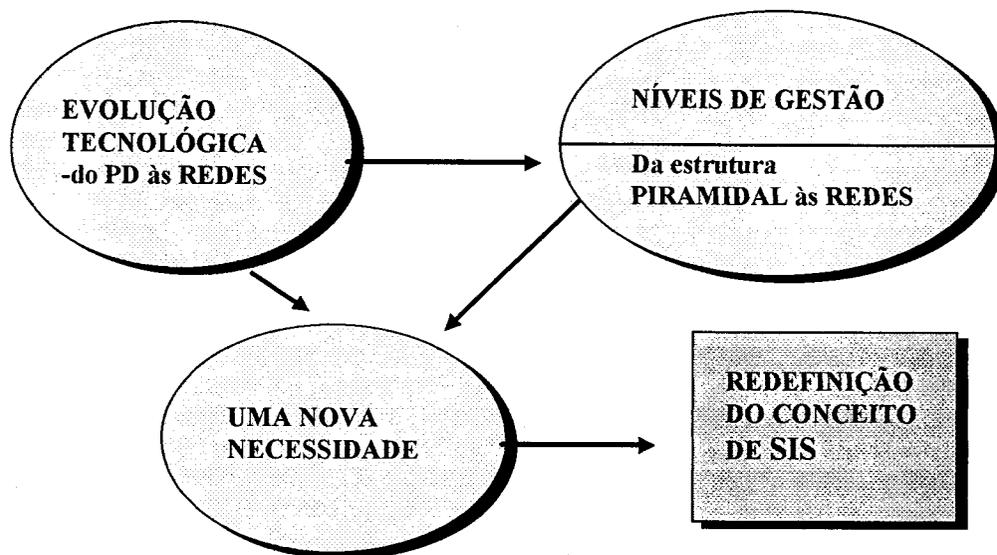
Seja qual for a abordagem ou definição adoptadas, a abordagem que se defende nesta dissertação está mais próxima desta última; os SIS não podem deixar de ser considerados como sistemas perfeitamente alinhados com a estratégia da empresa.

Os SIS, os GDSS e os IOS são sistemas que se poderão situar numa quarta era, como se representa na figura nº8 onde a par da evolução continuada noutros tipos de sistemas, as empresas serão progressivamente conduzidas a uma revisão radical de muitos dos seus processos de negócio. Esta revisão ou reestruturação, apresentada no capítulo anterior a propósito da reengenharia, estará na ordem do dia na vida das empresas com a adopção da filosofia e tecnologia de redes na forma como

estarão organizadas. As redes tecnológicas (com a integração de texto, imagem e voz) possibilitarão o funcionamento de redes de trabalho, com impacto directo na transformação dos níveis de gestão (evolução da estrutura piramidal para uma estrutura em rede) e no conceito de sistema de informação estratégico (analisado no próximo capítulo). Na figura nº10 evidencia-se, sinteticamente, esta perspectiva.

FIGURA Nº 10 - Da Evolução Tecnológica à Emergência de Uma Nova

Necessidade



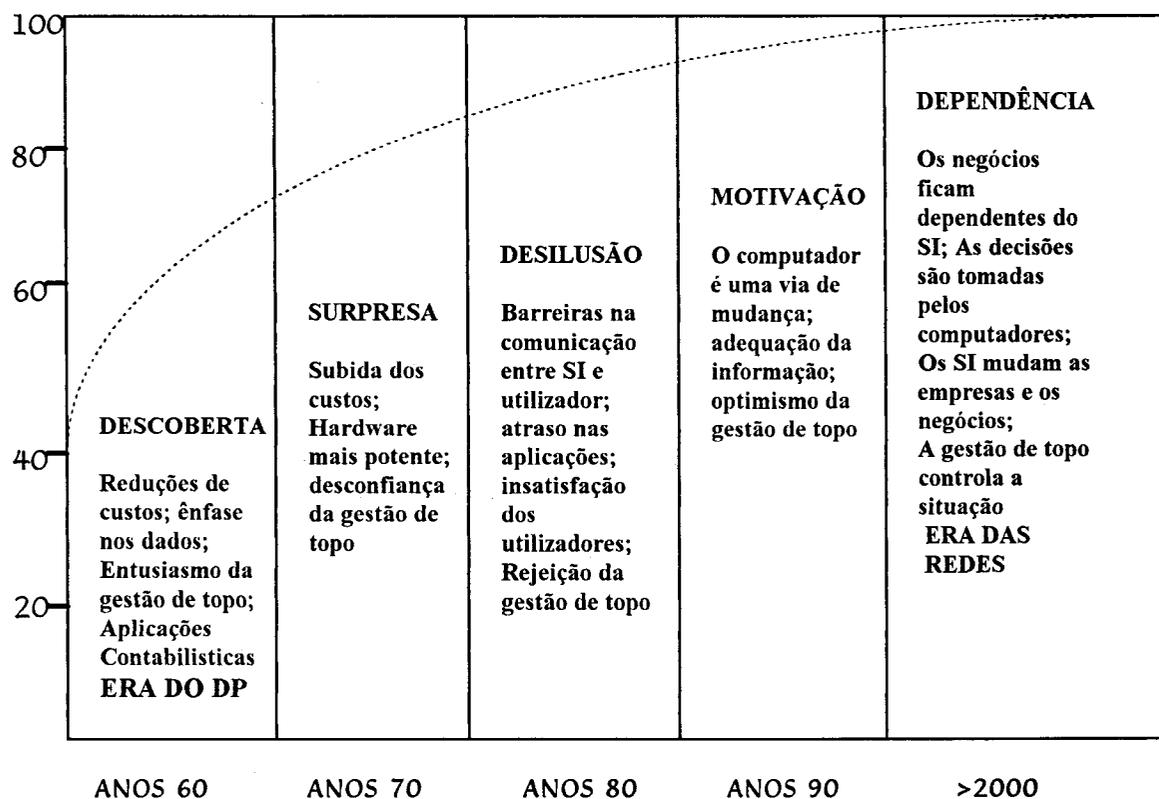
3.4. O PAPEL ESTRATÉGICO DOS SI/TI

Actualmente é bastante estudado o papel estratégico dos SI/TI na melhoria das vantagens competitivas da empresa. Porter, (PORT, 87) afirma o seguinte: "as oportunidades para conseguir uma vantagem

competitiva a partir da partilha de actividades proliferam por via do incrível desenvolvimento na tecnologia (...). A penetração das tecnologias e sistemas de informação em muitas indústrias criou novas oportunidades para estabelecer ligações entre negócios”. A evolução das TI e as novas formas de suportar, fisicamente, os SI, têm constituído um novo factor competitivo para as empresas. Às empresas coloca-se um novo desafio: *tornarem-se aptas para que possam competir, num mercado global, com base na utilização das TI.* Para ganharem este novo desafio, as empresas terão que, através de um processo de aprendizagem entrar na Era da Informação. Na figura nº 11 pretende-se evidenciar a evolução da aprendizagem organizacional que caracteriza as economias mais desenvolvidas. Com as devidas adaptações pode ser extrapolada uma curva de aprendizagem organizacional semelhante à que se apresenta na figura nº10. Esta curva revela um paralelismo com as curvas evidenciadas na figura nº6, em que se verifica uma evolução do processamento de dados (DP), anos 60, até à era das redes, finais dos anos 90.

FIGURA Nº 11 - A Aprendizagem Organizacional

(Percentagem de Aplicações informáticas/anos)



FONTE: TOM, 87

Está-se a caminhar para uma total dependência da empresa e dos negócios relativamente às TI. A concepção de estratégias empresariais e os SI/TI cada vez mais se transforma num processo de influência e condicionamentos recíprocos. O uso da informação e das TI como arma competitiva, pode criar oportunidades para o posicionamento do negócio no sector, como se pode depreender do modelo de análise estratégica de Michael Porter (PORT, 87). Este autor identificou três estratégias genéricas que podem promover o impacto estratégico dos SI/TI e

controlar as várias forças intervenientes no sector onde a organização se insere: liderança nos custos, diferenciação e focalização. As várias forças que envolvem e condicionam o desempenho e a competitividade da organização são:

- A ameaça dos produtos substitutos;
- As barreiras à entrada no sector;
- O poder negocial dos clientes do sector;
- O poder negocial dos fornecedores.

A aplicação do modelo de Porter, na perspectiva dos SI/TI, faz ressaltar um conjunto de questões que se prendem com a capacidade dos SI/TI poderem modificar a base concorrencial do sector, facilitar ou dificultar a emergência de produtos substitutos, facilitar ou dificultar a entrada de novos concorrentes, alterar o poder negocial dos clientes e dos fornecedores. Também McFarlan (McFA, 84) refere que os SI/TI possuem impacto estratégico na organização, sempre que são usados para construir barreiras contra a entrada de novos competidores, para alterar a base de competição, para gerar novos produtos/serviços e alterar o poder negocial dos fornecedores e clientes. Esta perspectiva é complementada com o contributo de Parsons (PARS, 83) na medida em que acrescenta a alteração da própria estrutura produtiva através da utilização dos SI/TI. Para John Ward (WARD, 90) poucas organizações conseguem identificar os investimentos em SI/TI que podem criar

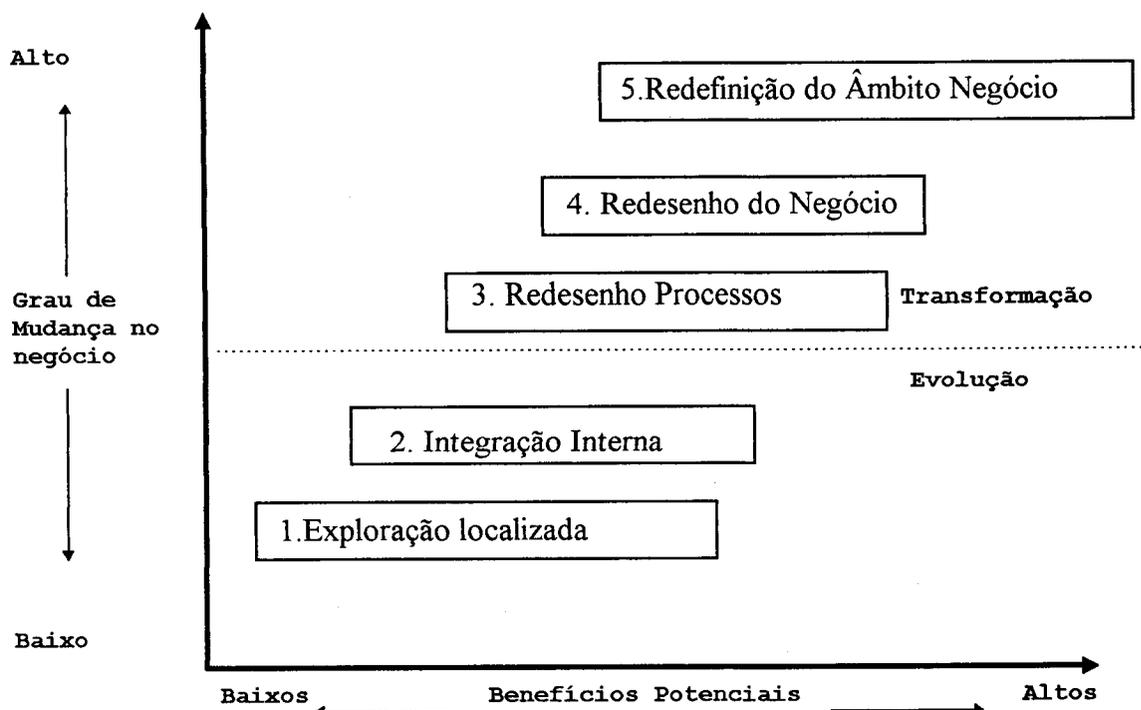
vantagens competitivas e encontrar a forma correcta de implementação que garanta a efectiva realização daquelas vantagens. Segundo o mesmo autor, o desafio para a gestão de topo, para os anos noventa, é a concepção e implementação de estratégias de negócio adequadas à nova realidade empresarial. O papel estratégico dos SI/TI resulta, principalmente, do impacto, interno e externo, dos investimentos em SI/TI, do grau de mudança verificada nos negócios e da necessidade de alteração das funções e das estruturas organizacionais. Estes são aspectos em que é óbvia a intenção de ganhar algumas vantagens competitivas através da mudança na forma de conduzir os negócios, mas que acarreta grandes implicações para a gestão dos investimentos em SI/TI.

Muitos autores têm tentado descrever estas implicações para a gestão. Alguns, tais como Davis & Davidson (DAVI, 91) argumentaram que muitos dos produtos, no futuro, terão grande quantidade de informação incorporada (produtos de informação intensiva) e as empresas necessitarão de “informacionalizar” os seus produtos para aumentar o seu valor para o consumidor. Eles enfatizam a necessidade de considerar os sistemas em termos de processos de negócio e não de estruturas organizacionais. Esta aceção não é nova. A teoria de sistemas já sugeria que os sistemas de informação deveriam ser implementados para melhorar as actividades de negócio e não para reproduzir a estrutura organizacional. Outros autores defendem que as organizações devem ser

desenhadas em torno do recurso informação e que os processos de negócio devem ser redesenhados de acordo com os fluxos de informação associados a cada processo. Nesta linha de pensamento, Drucker (DRUC, 88) refere: “estamos a entrar numa nova fase, a mudança do comando e controlo organizacional para a organização baseada na informação, a organização dos especialistas do conhecimento..., este é o desafio para a gestão futura”.

Os investimentos efectuados em SI/TI contribuem decisivamente para permitir uma mudança nos negócios da empresa. Já não é suficiente um aumento da produtividade e aumento da eficiência, provocados pelos investimentos em SI/TI. Os recentes desenvolvimentos nas tecnologias de informação permitem repensar toda a organização e melhorar os processos de negócio. As organizações podem, com facilidade, interligar-se através de redes, racionalizando, reconfigurando ou eliminando processos. No sentido de melhor compreender o papel dos SI/TI ao nível da mudança estratégica organizacional, Venkatraman (VENK, 91) apresenta um modelo em que relaciona os potenciais benefícios resultantes dos investimentos em SI/TI e o grau de mudança necessária no negócio, que se reproduzem na figura nº 12.

FIGURA Nº 12- Benefício dos Investimentos em SI/TI



FONTE: VENK,91

O primeiro nível, exploração localizada, traduz a abordagem tradicional dos investimentos em SI/TI (aumento de produtividade e de eficiência). O segundo nível, integração interna, envolve alguma re-organização interna e a criação de novas funções e relações para obter benefícios para o sistema, em que mais actividades de negócio aparecerão integradas. São necessárias mudanças no negócio para obter aqueles benefícios. No terceiro nível, redesenho dos processos, está implícito o re-alinhamento das actividades de negócio para melhorar o relacionamento e a aproximação com os clientes e fornecedores, de modo a aumentar o desempenho da organização. Este nível requer uma forte mudança na forma como a empresa e os negócios são conduzidos. O quarto nível, o

redesenho do negócio, envolve a reconsideração da partilha e uso da informação entre a organização e os diversos intervenientes no negócio. Algumas actividades podem ser executadas por terceiros, evitando a duplicação de esforços e a execução de actividades em que a empresa não possui competências importantes. Este nível requer, normalmente novos sistemas de controlo de gestão para monitorizar o desempenho organizacional. Finalmente no quinto nível, redefinição do âmbito do negócio, está envolvida a concretização dos níveis anteriores, de modo a permitir que a empresa racionalize as suas actividades para crescer ou tornar-se mais rentável num sector, também em reestruturação. Isto depende não só da qualidade dos Sistemas de Informação e das Tecnologias adoptadas, mas também da visão dos gestores para detectar novas oportunidades que o recurso informação pode proporcionar. Nesta situação a empresa necessita de mudar quer o que faz, quer como faz, quer, ainda, de mais informação externa à organização.

A mensagem principal deste estudo consiste no facto de que os benefícios dos investimentos em SI/TI estão, inevitavelmente, associados e dependentes a longo prazo, da mudança dos negócios e da própria organização. Os investimentos em SI/TI, por si só, não contribuem para que a empresa adquira vantagens competitivas, é necessário que se verifique a mudança organizacional, promovendo uma concentração de esforços no redesenho de processos e dos negócios. Para o efeito é

imprescindível a implementação de sistemas adequados a esta fase de transformação empresarial, possibilitada pelas tecnologias.

Parker (PARK, 88) analisa com mais detalhe os benefícios potenciais dos SI/TI em termos de valor acrescentado para os processos num determinado negócio. Ele descreve essencialmente, quatro tipos de benefícios:

1. Diminuição de custos através da automação de tarefas para melhorar a eficiência da organização.
2. Aumento de eficácia através da coordenação de tarefas e processos entre as diferentes áreas de negócio, possibilitando um maior grau de satisfação por parte dos clientes.
3. Aceleração nos sistemas, através do incremento da capacidade de resposta da empresa às diferentes solicitações.
4. Reestruturação. Os novos sistemas e uma nova organização deverão possibilitar a integração de actividades e funções, de modo a torná-las mais exactas e precisas.

A partir destes pontos de vista pode-se sumarizar o ambiente organizacional, em termos de gestão da informação, que caracteriza as empresas nos anos noventa. Na figura nº 13 pretende-se apresentar aquela caracterização considerando os objectivos e a ênfase dos investimentos em SI/TI.

FIGURA Nº13 - Gestão da Informação nos Anos 90 ¹

	Eficiência	Eficácia	Mudança
Ênfase Interna	1. Processamento de dados	2. Sistemas de Informação para Gestão (MIS)/(EIS)	3. Integração interna (redesenho de negócio)
Ênfase Externa	4. Ligações electrónicas entre organizações	5. Partilha de informação entre organizações	(SIS) 6. Integração Externa dos negócios
	Aceitação da estrutura do negócio e da organização		Mudança estrutural

Na figura anterior podem ser analisados seis diferentes estágios na gestão da informação, que traduzem a envolvente organizacional do ponto de vista da informação. Os estágios 1 e 2 caracterizam as “eras” do DP e MIS, anteriormente abordadas e que posteriormente evoluíram para a “era” dos EIS, na qual os gestores de topo acediam directamente a um conjunto de informação interna e externa para apoiarem a tomada de decisão estratégica. O tempo que uma empresa leva a passar aos estágios 3 e 4 depende de inúmeros factores, mas fundamentalmente depende do facto da gestão da empresa ter, ou não, uma visão de longo prazo sobre as implicações do papel da informação e das TI no seu negócio. Os primeiros quatro estágios estão, normalmente, relacionados com a reestruturação

¹ Adaptado de (EDWA, 91, p.12)

de sistemas já existentes, procurando ganhos ao nível da redução de custos e não uma alteração do redesenho do negócio e das estruturas organizacionais.

Em suma, sempre que a empresa se situa nos primeiros estágios, ela adopta uma atitude reactiva e não identifica novas oportunidades criadas pelos SI/TI. Esta atitude não permite que a empresa possa adquirir vantagens competitivas para o seu negócio. O estágio 5 requer que a gestão compreenda as implicações da partilha da informação inter-organizações sobre, por exemplo, níveis de stocks, orçamentação, capacidade de produção, etc. Se as diferentes partes envolvidas usarem este sistema apropriadamente, todas podem beneficiar através da obtenção de maior capacidade de resposta e maior facilidade no encontro entre a procura e a oferta. À medida que se multiplicam este tipo de relações informacionais inter-empresas, mais facilmente se caminha para o estágio 6, no qual se verifica maior apetência para a mudança estrutural, quer da organização quer do próprio sector.

Para a obtenção de níveis elevados de sucesso empresarial, é importante que a gestão de topo possua a visão necessária que lhe permita iniciar as mudanças adequadas ao seu negócio, aproveitando as capacidades que os investimentos em SI/TI possibilitam. Contudo, ter aquela visão não é suficiente. É imprescindível que a empresa consiga transformar a visão em

realidade. Para o efeito, torna-se indispensável a integração das estratégias de negócio com as estratégias para os SI/TI, numa perspectiva de mútua influência.

3.5. INTEGRAÇÃO ENTRE AS ESTRATÉGIAS DE NEGÓCIO E A ESTRATÉGIA PARA OS SI/TI

A utilização das TI como arma competitiva entre diferentes organizações trouxe novas preocupações à gestão das empresas. Os investimentos em TI continuam a crescer consideravelmente, quer para responder a questões de natureza operacional quer, e principalmente, a questões de natureza estratégica. Durante muito tempo, o desenvolvimento da estratégia para o SI foi, na maioria das organizações, conduzida sem qualquer plano global orientador. Hoje em dia, assiste-se a um olhar diferente para esta questão a fim de evitar perdas de oportunidades e ineficiente utilização de recursos. A falta de uma estratégia coerente para o SI pode originar problemas ao nível de qualquer organização, tais como:

- perda de vantagens competitivas para os seus concorrentes, e descrédito junto dos clientes e fornecedores;
- dificuldade da empresa em atingir os objectivos face a limitações no seu sistema;

- redundâncias no sistema e imprecisões devido à inexistência de uma verdadeira integração de sistemas;
- falência ou expectativas goradas após os investimentos em SI/TI, quando estes não são conduzidos na óptica do negócio;

Para evitar estes e outros problemas é importante que a estratégia dos SI/TI seja considerada como qualquer outro elemento da estratégia global da organização, numa relação de mútua influência com já foi referido.

Quando uma empresa pretende formular uma estratégia¹ de negócio, começa por efectuar uma análise das condições (*inputs*) internas e externas que condicionam a organização e que, depois de analisadas e tratadas, permitem obter o cumprimento da missão e o alcance dos seus objectivos.

A propósito do conceito de estratégia Porter, em Dezembro de 1996 (PORT, 96), relança a discussão sobre o conceito de estratégia e a sua aplicação na empresa, durante a última década. Refere o autor, que a essência da estratégia é escolher as actividades que os concorrentes não estejam a explorar e que a empresa o possa fazer em condições de clara

¹ Por estratégia entende-se genericamente, um padrão de políticas e planos para atingir os objectivos estabelecidos.

diferenciação. Segundo a perspectiva do autor, as empresas têm-se limitado à procura da eficácia operacional, que sendo importante não é suficiente. Esta eficácia tem sido conseguida através de actividades de “benchmarking”, o que pode conduzir a empresa, a médio prazo, à auto-destruição em virtude de perder a capacidade inovadora.

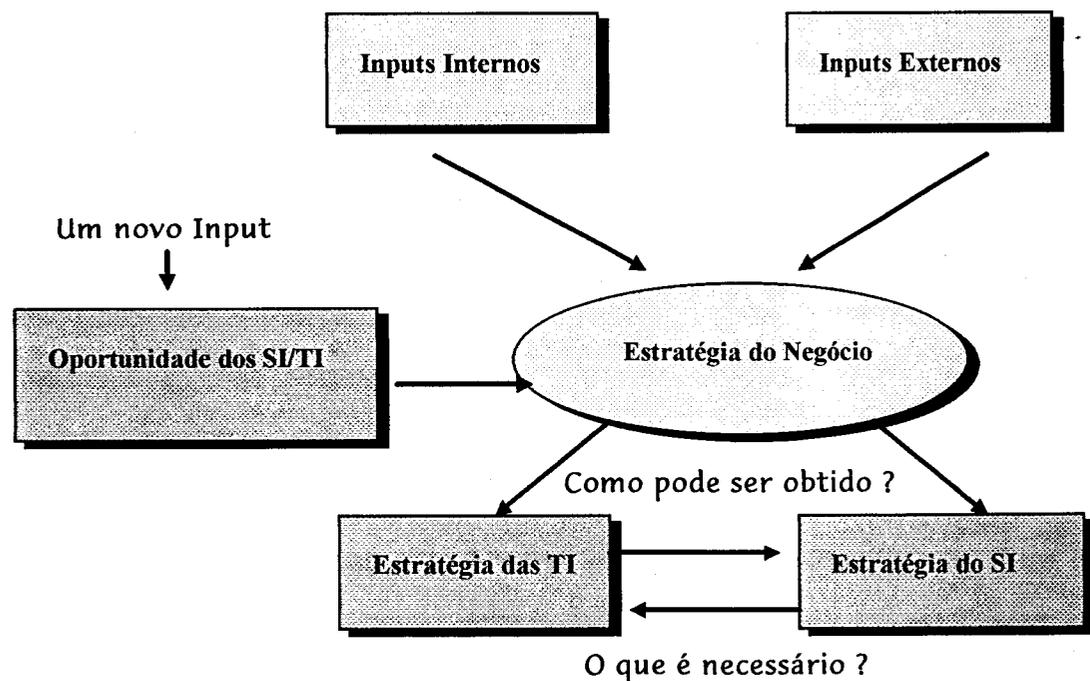
Segundo o autor, as empresas devem posicionar-se estrategicamente, articulando as estratégias genéricas (de liderança nos custos, diferenciação e focalização) com questões mais específicas: necessidades do consumidor, proximidade dos consumidores e variedade da gama de produtos/serviços proporcionados pela empresa ao consumidor.

Esta articulação, conjugada com a análise dos investimentos em SI/TI contribuirá para que as empresas adquiram posições estratégicas sustentáveis a médio prazo.

Neste contexto, deverá ser considerado o contributo que os SI/TI podem trazer para o estabelecimento de uma estratégia competitiva para a empresa e de que modo é que o próprio negócio pode condicionar as estratégias para os SI/TI. Este processo deverá ser permanente na empresa e estar inserido numa postura empresarial caracterizada pelo pensamento estratégico. Este pensamento, enquanto processo permanente, é o oposto dos tradicionais planeamentos estratégicos que

não resistem à velocidade da mudança no meio envolvente. A teia de relações que deve envolver o processo de concepção de estratégias de negócio, é apresentada na figura Nº 14.

FIGURA Nº14- Integração da Estratégia de Negócio com a Estratégia dos SI/TI



FONTE: adaptado de EDWA, 91

A organização deve encarar os SI/TI como qualquer outro elemento essencial à sua actividade e, como tal, considerá-lo no momento da formulação da estratégia global. Nesta perspectiva, deve começar por identificar o seu impacte potencial, avaliando de seguida as suas implicações sobre a sua actividade global e, finalmente, definir uma

estratégia que incorpore este elemento, SI/TI. Porém, a estratégia para os SI/TI deve ser considerada numa dupla perspectiva:

- Uma estratégia de Sistemas de Informação(SI), na qual se definem as necessidades de informação para as diversas funções ou unidades organizacionais, primeiro numa perspectiva particular e, depois, numa perspectiva global e integradora, considerando a estratégia do negócio e, conseqüentemente, o cumprimento da missão da organização. Para além destes factores, a definição desta estratégia e das previsíveis necessidades futuras de informação da organização, deve ser feita com base numa análise do negócio, em termos de condições internas (forças e fraquezas da organização), bem como em termos de evolução previsível do seu meio envolvente, evidenciando as oportunidades e ameaças que possam condicionar a organização. Com esta definição, pretende-se estabelecer as necessidades de aplicações em SI/TI, que deverão ser permanentemente actualizadas, ordenadas segundo graus de prioridade de desenvolvimento e implementação, em função dos imperativos da actividade da organização.
- Uma estratégia para as Tecnologias de Informação(TI), que define o modo como as necessidades serão satisfeitas, de acordo com as prioridades estabelecidas na estratégia para o SI. Esta definição tem a ver com a forma como as aplicações serão implementadas tecnologicamente, bem como a afectação e gestão de recursos

tecnológicos e humanos, nesta área, de forma a satisfazer as necessidades da organização. Envolve ainda a descrição das actividades a serem desenvolvidas e a sua coordenação.

Para garantir uma integração perfeita entre a estratégia dos SI/TI e a estratégia do negócio, é importante que a empresa proceda a uma conciliação contínua entre as prioridades da organização e as capacidades necessárias em termos de SI/TI e que essa integração se processe desde o momento em que inicia qualquer processo de planeamento.

As empresas, em particular as PME's, revelam, ainda, grande dificuldade em proceder àquela integração de estratégias, pelo facto de demonstrarem dificuldades no processo de identificação e implementação estratégica, resultantes de diversos obstáculos, dos quais se salientam:

- dificuldade em pensar estrategicamente;
- dificuldade em definir uma estratégia flexível e globalizadora;
- dificuldade em passar do papel à acção concreta. As estratégias acabam por constituir um elemento decorativo para a gestão da empresa, sem as necessárias revisões permanentes;
- dificuldades resultantes da influência do planeamento estratégico tradicional, em que se concebiam planos a médio e longo prazo, sem qualquer aplicação no mundo actual de acelerada mutação económica, social e política.

- dificuldades resultantes da variedade e da complexidade dos modelos utilizados nesta área científica, promovendo a ideia de que só as grandes empresas poderão desenvolver metodologias que conduzam à efectiva adopção de uma verdadeira cultura estratégica.

Consciente daquela problemática, bem como do papel estratégico que o acesso e utilização da informação e das tecnologias desempenha na gestão das organizações, torna-se imperioso conceber um modelo que permita identificar e explorar Sistemas de Informação de Potencial Estratégico (*SIPE*), como suporte ao desenvolvimento empresarial nas Pequenas e Médias Empresas. Este tema será objecto de estudo nos próximos capítulos.

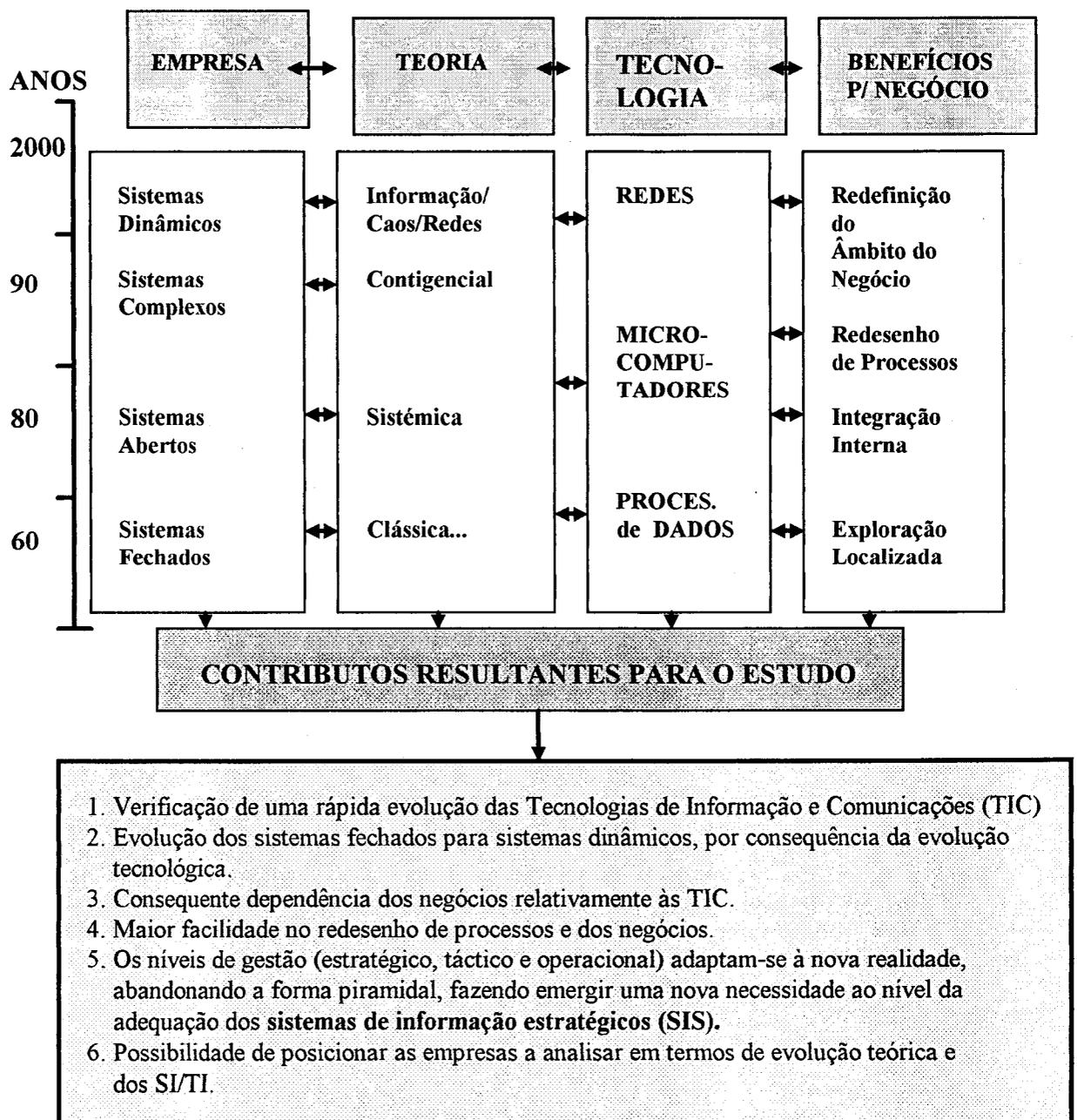
SÍNTESE

Com a conclusão deste capítulo fica também concluída a formulação teórica proposta na introdução. Com esta formulação pretendeu-se sistematizar os conceitos fundamentais bem como, enquadrar a problemática da diversidade teórica e conceptual no domínio em estudo.

O principal contributo deste capítulo para o desenvolvimento do estudo efectuado, traduz-se na possibilidade de permitir posicionar as empresas analisadas em termos de evolução de SI/TI.

Uma vez que este capítulo representa, conjuntamente com o capítulo 2, um enquadramento teórico do tema desenvolvido na dissertação, importa fazer uma síntese esquemática que traduza as principais questões tratadas até ao momento, assim como a interacção entre elas e os diferentes contributos para o desenvolvimento do estudo (figura nº 15).

FIGURA Nº 15- Síntese Esquemática dos Capítulos 2 e 3



BIBLIOGRAFIA REFERENCIADA

- ALTE, 80- ALTER, S., *Decision Support Systems: Current Practices and Continuing Challenges*, Addison-Wesley, Massachusetts, 1980, p.192
- BENJ, 90- BENJAMIN, R.I. e SCOTT M., "Electronic Data interchange. How Much Competitive Advantage?", *Long Range Planning*, Nº 23, 1990, pp. 29-40
- BUCK, 87 - BUCKINGHAM, R.A. e HIRCHEIM, R.R., *Information Systems Education: Recommendations and Implementation*, Cambridge University Press, 1987
- COOK, 84- COOK, S. e SLACK, N., *Making Management Decisions*, Prentice Hall, Englewood cliffs, 1984
- DAVI, 91 - DAVIS, S. e DAVIDSON, W., *2020 Vision*, Simon & Schuster, 1991
- DRUC, 88 - DRUCKER, P., "The Coming of the New Organisation", *Harvard Business Review*, Jan.-Feb., 1988
- EDWA, 91- EDWARDS, C; WARD, J.; BYTHEWAY, A., *The Essence of Information Systems*, Adrian Buckley, Prentice-Hall, 1991
- HAMP, 86- HAMPTON, D.R., *Management*, McGraw-Hill, 3ª Ed., Singapura, 1986
- MACF, 84- MACFARLAN, F.W., "Information Technology Changes the Way you Compete", *Harvard Business Review*, May-June, 1984
- MAGL, 91 - MAGALHÃES, R., "A Evolução dos Sistemas de Informação na empresa: dos MIS aos Desafios da Mudança Estratégica", *Sistemas de Informação*, Nº1, 1993, pp.9-31
- MARC, 90 - MARCELINO, H., "Planeamento Estratégico para a Renovação Organizacional através das Tecnologias de Informação", *Informação e Informática*, nº 7, Dezembro, 1979
- MOIG, 79 - LE MOIGNE, J.L., "La Théorie du Système d'Information Organisationnel", *Information et Gestion*, Nº 101 e 102, Nov. e Dec., 1978, Nº 103 e 104, Jan. e Mar., 1979
- NOLA, 82- NOLAN, R.L., "Managing The Crisis in Data Processing", *Harvard Business Review*, Mar.-Abr., 1979, pp. 115-126
- NOLA, 82- NOLAN, R.L., *Managing The Resource Function*, West Publishing Company, 1982
- PARK, 88 - PARKER, M. e TRAINOR, H., *Information Economics*, Prentice-Hall, 1988
- PARS, 83- PARSONS, G.L., "Information Technology: A New Competitive Weapon", *Sloan Management Review*, Fall, 1983, pp. 4-14
- PAVR, 89 - PAVRI, Y., "Working Wonders", *CA Magazin*, August, Canadá, 1989, pp.32-38
- PORT, 87- PORTER, M. e MILLAR, V.E., "How Information Gives You Competitive Advantage", *Harvard Business Review*, July-August, 1985, pp. 149-160
- PORT, 96- PORTER, M. "What is Strategy", *Harvard Business Review*, Vol. 74, Nº 6, Nov.-Dec., 1996
- RATH, 87- RATHS, D., "The Politics of Executive Information Systems", *Infoworld*, nº11 e 20, 1988, pp.47-52.
- RIVA, 89 - RIVAS, P.G.F., *Estruturas Organizativas e Informação nas Empresas*, Ed. Domingos Barreira, 1989, pp. 235-241
- SAAR, 89- SAARINEN, T., "Evolution of Information Systems in Organizations", *Behaviour and technology*, 1989, pp.387-398
- SANC, 86- DE SANCTIS, G. e GALLUPE, B., "Group Decision Support Systems: a New Frontier", in *Decision Support Systems: Putting Theory into Practice*, R.H. sprague Jr., Prentice-Hall, Englewood Cliffs, 1986
- TOM, 87- TOM, P., *Managing Information as a Corporate Resource*, Scott Foresman & Cª., Glenview, Illinois, 1987

- VENK, 91 - VENKATRAMAN, N., "IT induced Business Reconfiguration", in *The Corporate of the 1990's*, Oxford, University Press, 1991, pp.122-158
- WARD, 90 - WARD, J.M., GRFFITHS, R. e WHITMORE, P., *Strategic Planning for Information Systems*, Wiley, 1990, pp.29-37, 246-279
- ZORR, 91 - ZORRINHO, C., *Gestão da Informação*, Editorial Presença, 1991, Lisboa

4. SISTEMAS DE INFORMAÇÃO ESTRATÉGICOS NAS PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS - Um *Suporte ao Desenvolvimento Empresarial*

4.1. CONCEITO E ÂMBITO DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO ESTRATÉGICO

Neste capítulo pretende-se abordar os Sistemas de Informação Estratégicos (SIE) enquanto modelo para suportar o desenvolvimento empresarial das PME's em Portugal. Para o efeito, é apresentado uma nova conceptualização do conceito de Sistema de Informação Estratégico, aplicada a este estudo, é apresentado um conjunto de metodologias que podem auxiliar as PME's na identificação de SIE, em geral, e são analisados os riscos e os requisitos de implementação de um SIE.

Este trabalho parte do seguinte pressuposto: os SI/TI podem ser utilizados para criar vantagens competitivas e, ainda, como resposta a uma necessidade estratégica. O primeiro tipo de utilização tem por objectivo conseguir vantagens competitivas, mesmo que temporárias, sobre os demais concorrentes. O segundo tipo de utilização possibilita que a empresa possa competir no mercado sem que consiga vantagens

significativas sobre a concorrência, i.é, proporciona uma plataforma mínima para poder estar no mercado. Muitas das empresas, quando entram no mercado, iniciam a sua actividade com os sistemas indispensáveis para poderem competir. Contudo, existem algumas que colocam como objectivo inicial criar vantagens sobre a concorrência, como foi o caso do Banco Comercial Português (BCP) quando foi criado. A forma como a empresa pretende utilizar os SI/TI condicionará a implementação de um SIE.

No capítulo anterior apresentou-se, genericamente, o que se entende por sistema de informação estratégico, designado então por SIS. Afirmou-se que este tipo de sistemas correspondem a uma fase mais evoluída dos SI e de maior maturidade, em termos de SI, das empresas. Preferencialmente, estes sistemas surgiram para apoiar as áreas estratégicas da empresa e para manter ou adquirir vantagens competitivas.

Da revisão da literatura efectuada nos capítulos anteriores, resultou a verificação da insuficiência dos SIS face à nova realidade empresarial, ao contexto tecnológico actual e às novas formas de organização que são exigidas.

Neste sentido, importa, à luz do presente estudo, propor a reformulação do conceito de Sistema de Informação Estratégico, agora designado por

SIE. Para Seev Neumann (NEUM, 94) os sistemas de informação estratégicos são sistemas convencionais utilizados de forma inovadora. É esta perspectiva que enquadra a hipótese formulada, no primeiro capítulo do presente estudo.

Neste sentido, propõe-se, que o SIE inclua dois outros conceitos: **Sistemas Estratégicos (SE)** e **Sistemas de Potencial Estratégico (SIPE)**. Os primeiros referem-se a sistemas, complexos, de importância vital para a empresa, construídos com o propósito de constituírem um factor distintivo da concorrência e dessa forma criar vantagens competitivas. Correspondem a *sistemas inovadores* ao nível da empresa e do sector onde está inserida, utilizados para suportar directamente as estratégias empresariais que permitam ganhar vantagens competitivas face à concorrência, através de uma inovação organizacional e/ou tecnológica.

Os segundos, sistemas de informação de potencial estratégico, são sistemas desenvolvidos para resolver *problemas operacionais*, com vista a *reduzir custos*, a *augmentos de eficiência e eficácia* e que, por consequência, podem contribuir para criar vantagens competitivas, tornando-se temporariamente estratégicos. Ou seja, na empresa, todos os sistemas possuem potencial estratégico, sendo necessário identificar aqueles que têm maior potencial ou cujo potencial pode ser incrementado; dependendo da sua utilização/exploração, das

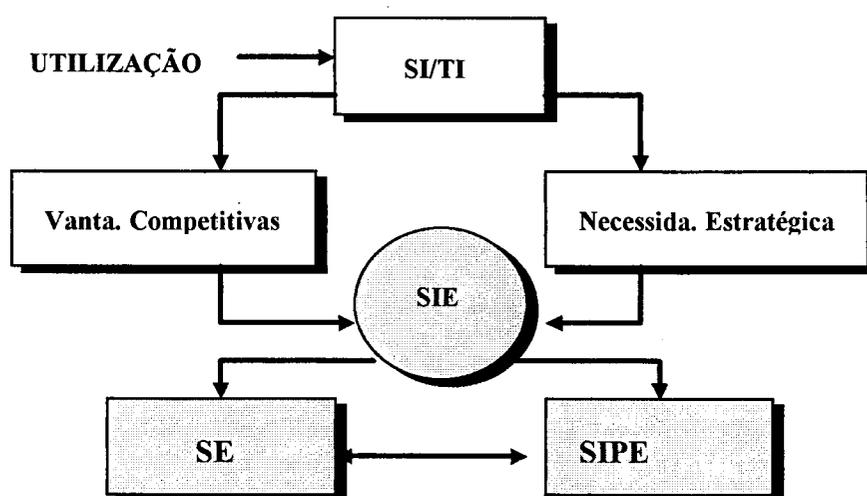
circunstâncias do momento e do grau de maturidade do negócio da empresa, podem evoluir para sistemas verdadeiramente estratégicos (SE).

O tempo durante o qual os sistemas permanecem como estratégicos, depende da capacidade de resposta da concorrência. Em Portugal existe um exemplo que ilustra esta realidade dicotómica com perfeição: *A TELECEL versus TMN*, únicos operadores no mercado dos telefones móveis. Numa primeira fase a *TELECEL* introduziu os sistemas digitais por oposição aos sistemas analógicos, utilizados pela *TMN*. A opção digital, mais rápida e mais fiável, permitiu à *TELECEL* liderar o mercado. Enquanto a *TMN* não acompanhou a inovação no sector, a *TELECEL* foi proprietária de um sistema verdadeiramente estratégico. Actualmente a opção digital é simplesmente um sistema imprescindível no sector, permanecendo com potencial estratégico nas empresas e no sector.

Numa segunda fase, mais recentemente, a *TELECEL* introduziu no sector um sistema, transposto de outros sectores, de telepagamento que permite efectuar os pagamentos, por débito em conta, através do telemóvel. Enquanto a *TMN* não acompanhar esta inovação, a *TELECEL* disporá de um sistema verdadeiramente estratégico, que lhe garante vantagens competitivas e liderança no mercado.

A consideração, enquanto *hipótese*, da *existência daquela dicotomia* e a *atenção prestada aos sistemas de potencial estratégico*, em especial aos de maior potencial, *constitui a verdadeira contribuição do presente estudo* (figura nº 16).

FIGURA Nº 16 - Sistema de Informação Estratégico - Conceito e Âmbito



Na prática, verifica-se que nas PME's os Sistemas Estratégicos são cada vez mais difíceis de construir, extremamente consumidores de recursos e de difícil avaliação em termos de real contribuição para adquirir vantagens competitivas. Outro factor que contribui para a raridade dos sistemas estratégicos, nas PME's, é a permanente mutabilidade das estratégias empresariais, como resultado da necessidade da permanente adaptabilidade à nova realidade empresarial. Os processos de trabalho e a estrutura organizacional estão em permanente ajustamento, num

processo contínuo e dinâmico. Deste modo, *é difícil construir, de raiz,* verdadeiros sistemas estratégicos, baseados num futuro imprevisível. No âmbito deste estudo, sempre que se refere a sigla SIE, está-se a englobar, genericamente, os dois tipos de sistemas. Em qualquer dos casos, o SIE representará os fluxos de informação, que se estabelecem no interior da empresa e entre a empresa com o exterior, em permanente interacção com a missão e a estratégia empresarial.

Da observação efectuada nas empresas analisadas, verificou-se que orientam os seus esforços para a implementação de SIE através da identificação e desenvolvimento de sistemas de informação de maior potencial estratégico (vidé capítulo 6), para evitar os riscos e os custos de construir um complexo sistema estratégico. É importante assegurar que os sistemas sejam os mais adequados à empresa. Devem ser evitados sistemas que possam ser rejeitados pela empresa. Com a experiência, entretanto adquirida, é possível que a empresa possa construir verdadeiros sistemas estratégicos.

No confronto da noção de SIE, agora apresentada, com a forma de utilização dos SI/TI, anteriormente referida, resulta que, se a empresa pretende utilizar os SI/TI para criar, numa situação de partida, vantagens competitivas, então poderá ser necessário construir verdadeiros sistemas estratégicos. Se a empresa tem por objectivo utilizar

os SI/TI como resposta a necessidades estratégicas, que por consequência contribuam, ou possam contribuir, para manter ou alcançar vantagens competitivas, então será mais adequado identificar, implementar e desenvolver os sistemas de maior potencial estratégico, procurando que alguns evoluam para uma função verdadeiramente estratégica.

Do exposto anteriormente, resulta a pertinência de pensar em dotar as empresas em geral e as PME's em particular, de um modelo que permita implementar um Sistema de Informação Estratégico (SIE), vocacionado, preferencialmente, para a identificação e exploração de *SIPE*. Estes sistemas, para além da caracterização já feita, deverão ser perfeitamente integrados com a estratégia de negócio da empresa, tendo por objectivo apoiar a concepção e implementação das estratégias empresariais e contribuir para atingir ou manter vantagens competitivas no sector em que a empresa se insere ou, ainda, para responder a necessidades estratégicas.

A concepção e implementação de um SIE pressupõe a existência de uma cultura estratégica na empresa, isto é, uma cultura orientada para pensar estrategicamente a empresa. Esta cultura exige que os responsáveis pela gestão de topo das empresas pensem a organização como um todo, possuam uma *visão* de longo alcance que permita perceber os sinais da

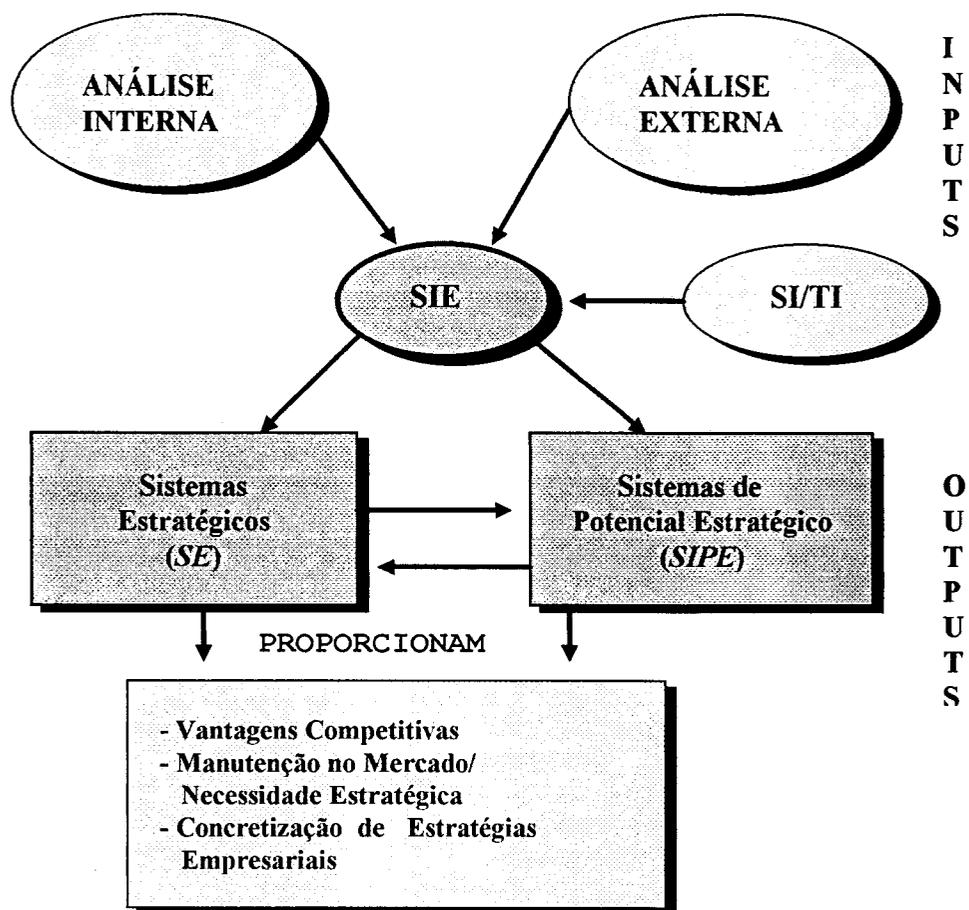
mudança: "quanto maior é a velocidade a que nos deslocamos num automóvel, para mais longe devemos olhar".

A cultura e a gestão estratégica implicam realizar uma análise permanente e atenta das envolventes interna e externa, o que exige uma atenção permanente, dos SIE, nas duas envolventes. Dos contactos estabelecidos e trabalhos realizados anteriormente, no âmbito das PME's, conclui-se que esta problemática é uma preocupação constante dos seus dirigentes, os quais manifestam uma certa inquietude em encontrar, a melhor forma de proceder a este tipo de análise.

As vantagens que se apresentam à empresa com a criação de um SIE, devem compensar os inconvenientes da sua introdução. Sem dúvida, que estes inconvenientes devem ser considerados na sua justa medida, uma vez que podem limitar a eficácia do sistema, inclusivamente impedir o seu correcto funcionamento, invalidando por completo os benefícios que derivam da sua adopção.

Na Figura nº17 apresenta-se o modelo genérico de um SIE, seus "inputs" e "outputs" e que constitui a génese do modelo SIPE proposto neste trabalho.

FIGURA Nº 17 - Modelo Genérico de um SIE - “Inputs” e “Outputs”



4.2. ALGUNS MITOS SOBRE O CONCEITO DE SIE

No capítulo anterior foi apresentada uma noção de Sistema de Informação Estratégico, em que se utilizou a sigla SIS, pela qual é internacionalmente conhecido, que difere daquela que se propõe neste trabalho e que se designa por SIE. A amplitude do conceito, que servirá de base para o presente estudo, é muito mais abrangente. Para melhor compreensão e fundamentação do alcance desta proposta de

reformulação conceptual, importa, desde logo, referir alguns mitos sobre o tema, com os quais não se identifica este trabalho.

O primeiro mito, segundo Senn (SENN, 89) e Neumann (NEUM, 94), refere-se ao facto dos Sistemas de Informação Estratégicos serem, tradicionalmente, considerados sistemas independentes dos restantes sistemas, por isso distintos dos sistemas de processamento de dados ou dos sistemas de apoio à decisão. Neste trabalho defende-se que qualquer que seja o sistema, poderá ser estratégico ou não. Todos têm potencial estratégico, uns mais do que outros. A classificação de sistema estratégico dependerá dos objectivos que serve na organização em dado momento. É portanto a *utilização* dada aos sistemas e não *o tipo de sistema* ou a sua *natureza intrínseca* que transforma um sistema em estratégico. A função global de um SIE será apoiar a estratégia competitiva da empresa para adquirir ou manter vantagens competitivas, recorrendo a investimentos em SI/TI.

Um segundo mito sobre os sistemas de informação estratégicos é que eles resultam de um cuidadoso e deliberado processo de planeamento. Na prática não é assim, necessariamente, dado que por vezes existem determinadas alterações ao nível dos processos operacionais, que não sendo pré-planeadas, transformam-se em factores distintivos da concorrência.

Um terceiro mito consiste no facto de algumas organizações confiarem em que, uma vez implementado um sistema de informação estratégico, está garantida a obtenção de vantagens competitivas. Este mito é contrariado pelo facto de uma melhoria ou inovação estratégica tender a ser rapidamente imitada pela concorrência. Recorde-se o que se passou com o processo de introdução das caixas ATM's na banca Portuguesa: uma vez introduzida pelo Montepio Geral, toda a concorrência acompanhou a inovação, introduzindo até grandes melhorias. Este é um dos riscos que as empresas correm quando implementam sistemas estratégicos.

Um quarto mito deve-se ao facto de se pensar, frequentemente, que as ideias sobre a identificação de sistemas estratégicos surgem apenas nos departamentos de sistemas de informação. Na realidade tal pode não acontecer, dado que existem muitas ideias provenientes das pessoas que melhor conhecem o negócio, que mais contactam com entidades externas à organização.

Finalmente, existe o mito de que só é possível construir sistemas de informação estratégicos através de grandes e espectaculares inovações. Segundo Lao Tsu, “uma jornada de milhares de léguas começa com um simples passo.” A reengenharia organizacional de que se falou no segundo capítulo, é uma das evidências de que através de pequenas alterações nos

processos de negócio se pode alcançar enormes benefícios para a organização.

Na figura nº 18 são resumidas as ideias chave associadas aos mitos referidos, bem como a respectiva negação. A negação dos mitos citados representam um contributo fundamental para o desenvolvimento do estudo, dado que representam factores justificativos da necessidade de desenvolver um modelo referencial, tal como é proposto no capítulo 6.

FIGURA Nº 18 - Mitos e Respectiva Negação

MITOS	NEGAÇÃO
1º Sistemas de Informação Estratégicos, tradicionalmente são independentes dos restantes sistemas	Qualquer sistema pode ter potencial estratégico, depende da utilização que lhe é dada.
2º Os Sistemas de Informação Estratégicos resultam de um processo de planeamento	Alterações não planeadas podem constituir um factor distintivo da concorrência.
3º Uma vez implementado um Sistema de Informação Estratégico, está garantida a obtenção de vantagens competitivas.	Uma melhoria ou inovação estratégica tende a ser rapidamente imitada pela concorrência.
4º A identificação de Sistemas Estrattégicos surge apenas nos Departamentos de Sistemas de informação.	Muitas ideias surgem das pessoas que melhor conhecem a organização e que mais contactam com entidades externas.
5º Só é possível construir Sistemas de Informação Estratégicos através de grandes inovações.	Através de pequenas alterações podem ser obtidos grandes benefícios para a empresa.

4.3. METODOLOGIAS PROPOSTAS PARA A IDENTIFICAÇÃO DE SISTEMAS ESTRATÉGICOS (SE) E DE POTENCIAL ESTRATÉGICO (SIPE)

Dado que um SIE é constituído por dois tipos de sistemas, estratégicos e de potencial estratégico, embora estes, especialmente os de maior potencial, possam evoluir para SE, é importante que a empresa disponha de instrumentos analíticos que lhe permitam identificar os sistemas, que através de investimentos em SI/TI, possam reforçar o seu potencial estratégico, transformando-se até em sistemas estratégicos, com vantagens significativas para o sucesso da empresa.

Neste sentido, apresentam-se diversas metodologias que poderão ser utilizadas, isolada ou complementarmente, naquela tarefa de identificação. Estas metodologias e/ou modelos serão designadas, abreviadamente, por *Metodologias de Identificação de Sistemas Estratégicos (MISE)*.

Entre outras vantagens, essas metodologias ajudam a compreender e a classificar a relação entre estratégia competitiva e os SI/TI. Elas não constituem qualquer *teoria* de gestão, são apenas um conjunto de instrumentos que podem ajudar os gestores naquele processo de identificação. Como tal, não são sujeitas a uma verificação empírica. Para

Michael Treacy (TREA, 86) “as MISE não são usadas porque são verdade; são usadas porque constituem importantes ferramentas para descrever e identificar elementos de pesquisa”. O que se verifica na prática é que nas empresas não é utilizado, de forma regular, qualquer processo formal para identificar sistemas estratégicos.

O problema, de certa forma limitante, no uso das MISE é que se tenta identificar, categorizar e classificar um “alvo em movimento”. Os sistemas e as tecnologias são realidades dinâmicas e o ambiente competitivo é turbulento. Desta forma qualquer MISE, apresentada neste ponto, funciona como a prescrição de um medicamento: é muito útil, quando bem utilizado, mas pode ser prejudicial quando utilizado em excesso ou num contexto errado. Para atenuar esta realidade um gestor responsável por este processo deve utilizar a combinação de várias MISE a par da seu *conhecimento* do negócio, da sua *intuição/criatividade e capacidade de análise*.

A maior parte das MISE apresentadas têm por base os trabalhos desenvolvidos por Michael Porter e Gregory Parsons. Para maior facilidade de exposição e compreensão classificam-se as diferentes metodologias, existentes, em quatro categorias: *MISE de carácter global; MISE para a procura de oportunidades para SIE; MISE para a determinação do impacto/valor Estratégico e MISE para a*

consideração de factores contingenciais. Na Figura nº 19 apresentam-se as diferentes MISE agrupadas por categorias.

FIGURA Nº19- Metodologias de Identificação de Sistemas Estratégicos/de Potencial Estratégico

De Carácter Global	De Procura de Oportunidades	De Determinação do Valor Estratégico	De Factores Contingenciais
1. Modelo das Cinco forças de Porter	1. Cadeia de Valor	1. A Grelha de Impacto Estratégico	1. Factores Críticos de Sucesso (FCS)
2. Sistema IOS para as Vantagens Competitivas	2. Sistema Gerador de Opções Estratégicas	2. Impacto e Valor Estratégico	2. Modelo Causal de Vantagens Competitivas
3. Estratégias Genéricas de Porter	3. Oportunidades para IOS	3. Grelha de Ponderação de Riscos	3. Modelo dos sete S
4. Modelo de Parsons	4. Oportunidades Estratégicas	4. A Grelha de Intensidade em Informação	
5. Análise Swot	5. Ciclo de Vida do Cliente	5. Modelo de McFarlan	
	6. Modelo das 7 fases	6. Interessados na Organização	
	7. A arma da Informação	7. Necessidade Estratégica	
		8. Plataforma Tecnológica para o Negócio	

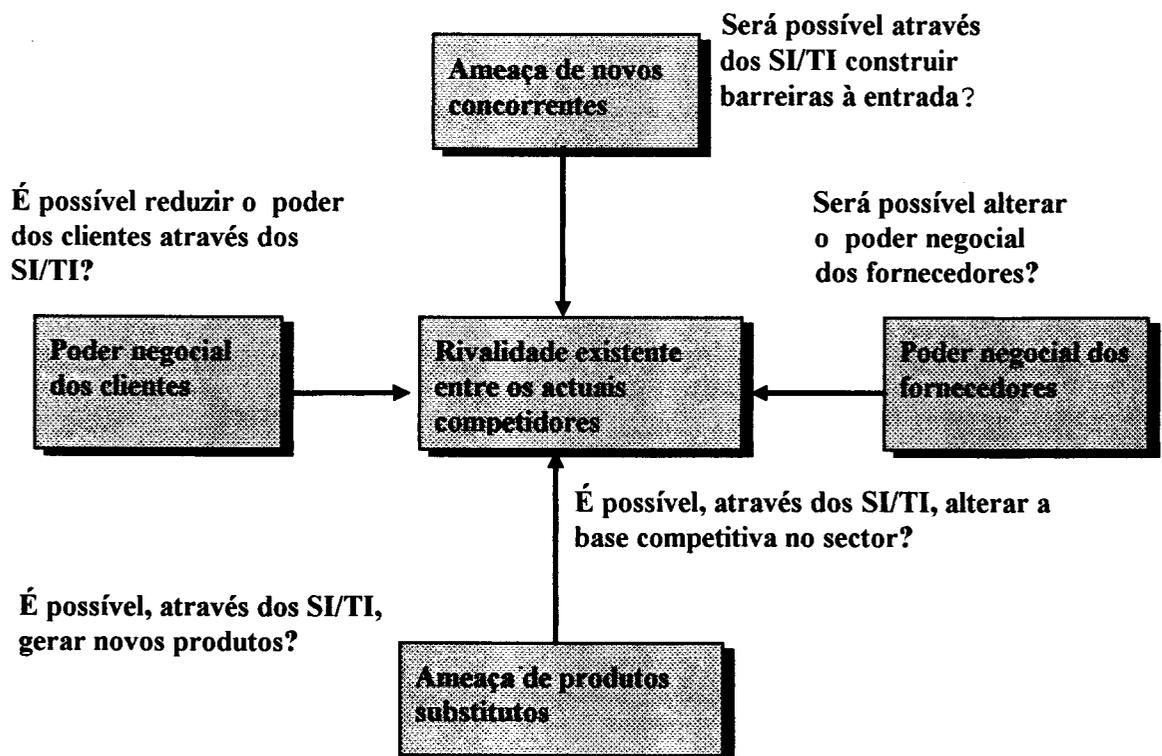
De seguida apresenta-se resumidamente a forma como cada MISE pode ser utilizada neste processo de identificação de sistemas estratégicos.

Assim, dentro da primeira categoria, *metodologias de âmbito global*, destacam-se as seguintes:

1ª Modelo das Cinco Forças de Porter

Segundo Porter (PORT,85), o contexto competitivo de uma indústria ou sector é gerado pela existência de forças que se ilustram na figura nº20. Na mesma figura conjugam-se com as 5 forças de Porter outras tantas questões, que ressaltam da aplicação deste modelo, de análise estratégica, numa perspectiva de uso da informação.

FIGURA Nº 20- Cinco Forças de Porter



FONTE: Adaptado de PORT,85

A resposta às questões inseridas na figura anterior, poderão resultar na identificação de sistemas estratégicos, orientando a acção estratégica da empresa. Por outro lado, ajuda a determinar os investimentos em SI/TI que terão impacto estratégico na empresa, de modo a afectar directamente a sua posição competitiva no sector onde se insere.

A caracterização de cada uma das forças apresentadas, permite evidenciar como os SI/TI podem contribuir para o processo de análise estratégica da organização. Relativamente à ameaça de novos competidores há que realçar o facto da entrada de novos concorrentes no sector provocar um aumento da oferta, alterando a base competitiva. Esta situação pode ser contrariada através de investimentos ao nível dos SI/TI, por forma a:

- melhorar o controlo dos canais de distribuição;
- segmentar o mercado dificultando a acção dos novos concorrentes;
- explorar economias de escala existentes para reduzir custos, em antecipação a uma possível guerra de preços;
- aumentar a capacidade de inovação de modo a melhorar a “performance” dos seus produtos e aumentar a qualidade dos mesmos.

Em qualquer uma destas situações é possível fornecer mais e melhor informação, aumentar a capacidade reactiva da organização e recorrer às

novas tecnologias para melhorar a qualidade dos produtos/serviços, através de investimentos selectivos nos SI/TI.

No que respeita à ameaça dos produtos substitutos (directos e indirectos) existe a possibilidade de provocar uma desestabilização da organização, especialmente quando a organização apresenta custos fixos muito elevados e não consegue oferecer um acréscimo de qualidade significativo. Os SI/TI podem ser utilizados para intervir ao nível da:

- redefinição de segmentos de mercado de modo a identificar as áreas mais lucrativas;
- melhoria dos produtos para aumentar o seu valor "percebido";
- identificar novas necessidades dos consumidores, que possam ser exploradas.

A organização deve desenvolver atitudes proactivas, para enfrentar este dois tipos de ameaças. Para o conseguir, necessita de informação de qualidade e em tempo útil.

A rivalidade existente no sector ou a concorrencialidade do sector, provoca uma competição elevada ao nível de preços e aumenta o poder negocial dos clientes. Por outro lado, verifica-se um maior esforço na melhoria dos produtos e ainda, uma forte competição pelos canais de distribuição. Nesta situação é importante que os SI funcionem perfeitamente, por forma a que a organização consiga colocar o produto

no mercado ao preço mais adequado à circunstância. O objectivo será procurar ajustar os SI de modo a implementar estratégias de baixo custo, de diferenciação, etc., mais apropriadas e que conduzam a uma vantagem da empresa sobre a concorrência.

Finalmente, no que se refere ao poder negocial dos clientes/fornecedores, importa referir que os SI/TI podem desempenhar um importante papel no processo de redução daquele poder, desenvolvendo, por exemplo, sistemas inter-organizacionais que coloquem em permanente contacto clientes, fornecedores e empresa.

2ª Sistema IOS para as vantagens competitivas

A utilização desta metodologia tem como base de partida o modelo apresentado anteriormente e pretende através da criação de sistemas inter-organizacionais (IOS -Interorganizational Systems), ultrapassar as dificuldades resultantes das cinco forças de Porter. Nestes sistemas são considerados dois tipos de entidades: os *participantes* no sistema e os *facilitadores* do sistema. Um participante no sistema IOS é uma empresa que desenvolve, opera, ou usa este sistema para troca de informação que suporte processos de negócio. Os participantes podem ser os concorrentes, os fornecedores, os clientes, etc. Um facilitador deste sistema é uma empresa que ajuda a desenvolver as relações de troca entre os participantes. Estes sistemas podem ajudar os gestores a tomar

decisões sobre a necessidade e priorização dos investimentos nesta área, ao longo das relações estabelecidas entre os protagonistas do modelo das cinco forças de Porter. Estes sistemas poderão contribuir para recolocar ou consolidar o posicionamento do negócio na estrutura do sector.

3ª Estratégias genéricas de Porter

Porter sugere três estratégias genéricas para as empresas (PORT, 85): *Liderança nos custos*; *Diferenciação de produtos ou serviços* e *Focalização*. A estratégia de focalização é utilizada com as restantes em pequenos segmentos de mercado. Estas estratégias genéricas são aproximações lógicas para obter vantagens competitivas.

Ser líder ao nível dos custos (*liderança nos custos*) é uma forte defesa relativamente à concorrência, dado que a empresa manterá a sua rentabilidade (dentro de um certo intervalo de variação) mesmo que a concorrência a possa ter sacrificado para aumentar a rivalidade no sector. A liderança nos custos constitui uma barreira à entrada no sector em termos quer de vantagens nos custos, quer de economias de escala. Os SI/TI podem possibilitar que a empresa consiga uma liderança nos custos. Por exemplo, um sistema eficaz de gestão de stocks torna possível a descida nos custos globais de produção e/ou de comercialização.

Na estratégia da diferenciação, o objectivo é criar algo que seja percebido como único no mercado. Esta diferenciação pode ser conseguida através de uma imagem de marca e “design”, da tecnologia, dos serviços prestados aos clientes, etc. Esta estratégia procura aproveitar a disponibilidade do mercado para pagar um “prémio” pelo produto ou serviço. As oportunidades para implementar esta estratégia é maior nos produtos ou serviços de informação intensiva.

A estratégia da focalização consiste em servir uma parte específica do mercado, com características bastante individualizadas (nichos de mercado), em que todas as políticas funcionais devem ser dirigidas para esse objectivo. De acordo com Porter importa escolher, a este nível, entre a estratégia de liderança nos custos e a estratégia de diferenciação dado que são mutuamente exclusivas. Contudo, na prática, ao nível das pequenas e médias empresas, verifica-se uma tendência para tentar compatibilizar as duas estratégias. Mais uma vez os investimentos em SI/TI poderão tornar possível esta difícil conciliação.

4ª Modelo de Parsons

Gregory Parsons (PARS,83) identificou três níveis de interação onde as tecnologia de informação podem ser utilizadas como instrumento competitivo: ao nível do sector, ao nível da empresa e ao nível da estratégia. É também um modelo baseado nos trabalhos de Porter, sobre

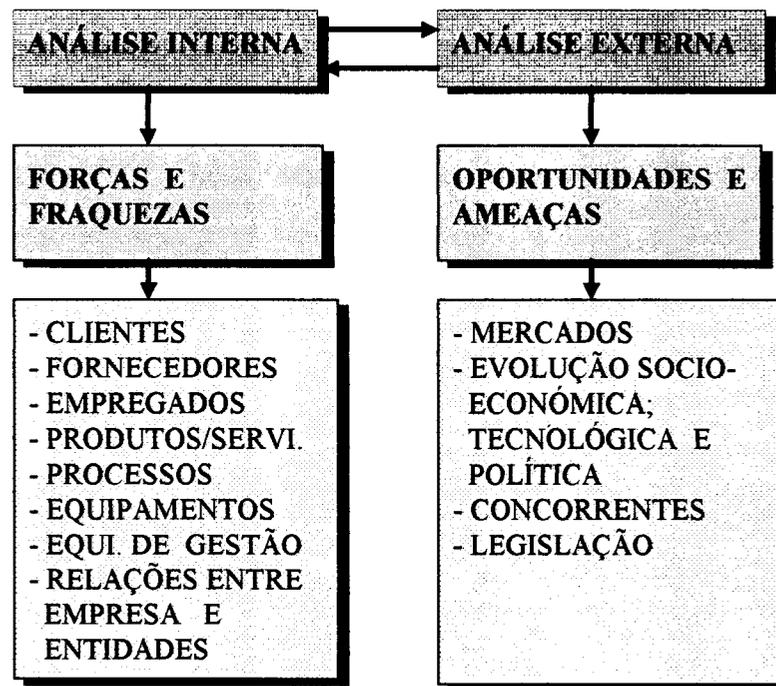
a concorrencialidade no sector e as estratégias genéricas. Ao nível da empresa as TI podem alterar as relações de forças no ambiente competitivo. Ao nível da estratégia, as TI suportam a execução das estratégias genéricas anteriormente referidas. Ao nível do sector, as TI produzem impacto em termos de ciclo de vida do produto, da velocidade de distribuição, da segmentação de mercados, em economias de escala, no aumento do valor acrescentado, na versatilidade da produção, etc. A contribuição de Parsons situa-se ao nível da mudança do paradigma da tecnologia para o paradigma da estratégia e da organização. Esta alteração possibilitou uma maior associação entre a estratégia de negócio e as TI no processo de análise de oportunidades estratégicas.

5ª Análise SWOT

Com esta análise a empresa deverá obter informação sobre o seu potencial nos diversos domínios, internos e externos. A análise SWOT incide sobre os Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças (GLUE, 84). É uma importante metodologia para a identificação de sub-sistemas estratégicos da empresa.

Na Figura nº 21 pretende-se evidenciar o tipo de análises que deverão ser efectuadas pelos gestores.

FIGURA Nº 21- Análise SWOT



FONTE: Adaptado de ZORR,95

Dentro da segunda categoria, referida na Figura nº 19, como *de procura de oportunidades*, podemos enquadrar diversas metodologias que, isolada ou conjuntamente, podem constituir um precioso auxílio às PME's na identificação de sistemas estratégicos.

De entre as diversas possibilidades foram eleitas nove MISE, escolhidas de acordo com o grau de aplicabilidade e de simplicidade.

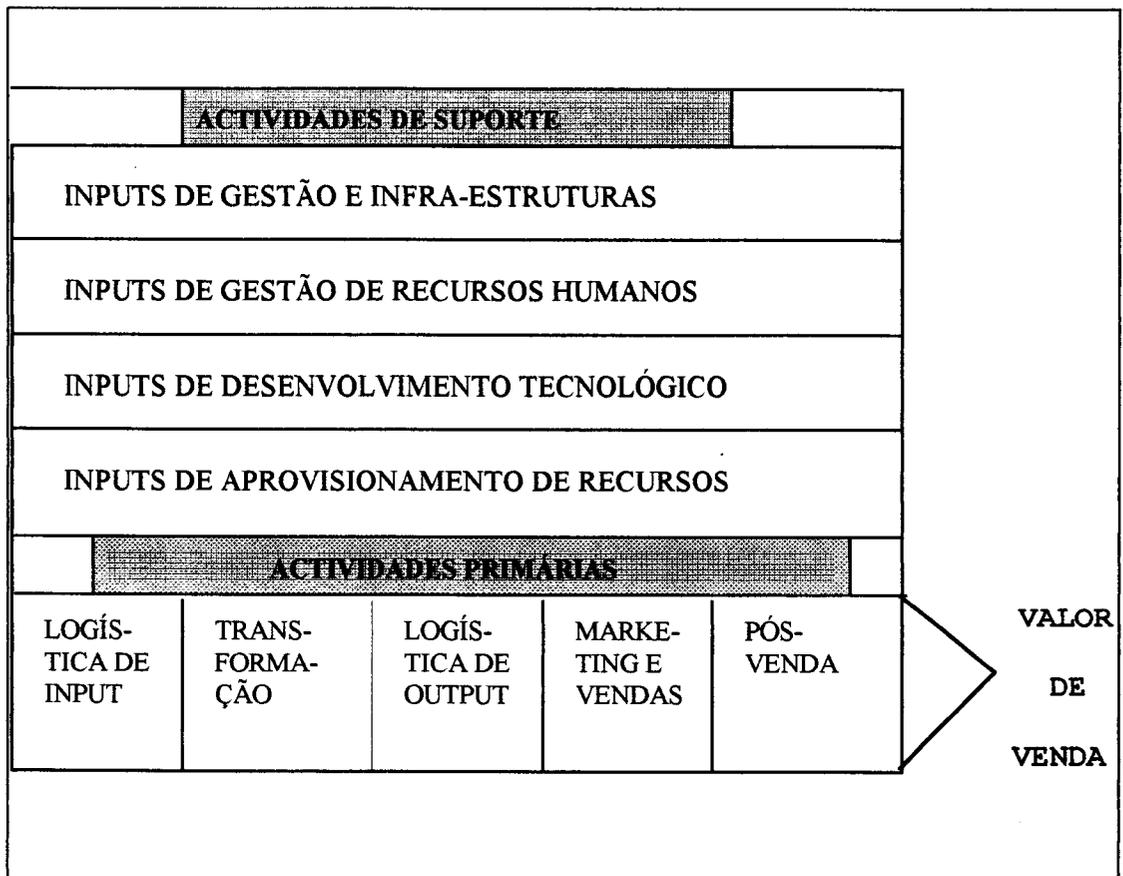
1ª Análise da Cadeia de Valor

A cadeia de valor é uma metodologia analítica utilizada para examinar o valor acrescentado das diferentes actividades no interior de uma empresa, bem como das actividades entre empresas distintas. Esta metodologia foi desenvolvida por Porter (PORT, 85) e mais tarde adaptada por Porter e Millar (MILL, 85) no contexto dos SI/TI.

A cadeia de valor assenta no pressuposto de que a vantagem competitiva aumenta sempre que o valor adicional criado para o cliente excede o custo, em que se incorre, para o obter. Nesta cadeia de valor são identificadas dois tipos de actividade produtoras de valor: as actividades primárias e as actividades de suporte. As primeiras constituem as actividades directamente relacionadas com a criação material do produto e com a sua comercialização. As segundas, actividades de suporte, traduzem-se em toda a infra-estrutura material e humana necessária à produção de valor.

Na Figura nº 22 esboçam-se as diferentes componentes de uma cadeia de valor.

FIGURA Nº22 - Cadeia de Valor



FONTE: Adaptado de MILL,85

As actividades primárias envolvem a produção e a distribuição dos produtos ou serviços da empresa, assim como os serviços de assistência pós-venda. A logística de input traduz-se nas actividades relacionadas com a recepção, armazenagem, e afectação das matérias-primas aos produtos/serviços.

A transformação consiste no processo produtivo propriamente dito, no qual se transforma a matéria-prima em produto acabado.

A logística de output refere-se às actividades de armazenagem e distribuição dos produtos acabados.

A actividade de Marketing e vendas é responsável por dar a conhecer os produtos/serviços aos clientes da empresa.

A pós-venda é uma actividade de extrema importância porque contribui, quando eficaz, para aumentar o grau de satisfação do cliente.

As actividades de suporte apoiam as actividades primárias e contribuem para o valor acrescentado da empresa. Estas actividades, são segundo este modelo, divididas em: Infra-estruturas, como actividades responsáveis pela administração geral da empresa, pela gestão financeira e administrativa; Gestão de recursos Humanos, envolve o recrutamento, formação, e desenvolvimento de todo o pessoal da organização; Desenvolvimento Tecnológico, abrange as actividades que contribuem para as melhorias nos produtos/serviços ou nos processos e ainda para a criação de novos produtos; Aprovisionamento de Recursos, são as operações de compra das matérias-primas e subsidiárias, bem como todo os fornecimentos e serviços externos.

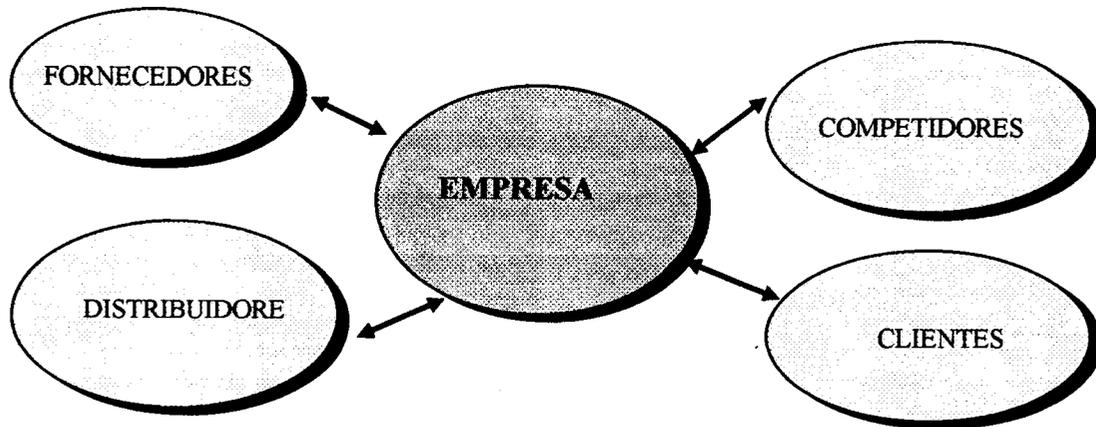
Na análise destas actividades importa identificar os pontos de estrangulamento, os pontos onde ocorrem maiores custos e a forma

como estão a ser geridos. Esta análise permite afectar os custos às diferentes actividades e estabelecer prioridades no investimento em SI/TI que permita melhorar a eficiência e a eficácia do conjunto das actividades. Todas as actividades devem contribuir para a obtenção de valor na organização. Se tal não acontece em alguma actividade, então deve ponderar-se sobre a sua funcionalidade ou, até, existência.

Do ponto de vista dos SI/TI, a análise da cadeia de valor da organização constitui um óptimo instrumento para identificar todas as actividades existentes na empresa, para as classificar em termos de importância para a sobrevivência da empresa e para permitir decidir sobre onde os investimentos em SI/TI podem ter maior impacto, de forma a aumentar as vantagens competitivas da empresa.

Para além da análise da cadeia de valor da empresa, é importante que exista a noção do papel que a empresa desempenha no próprio sector, analisando a forma como a empresa se relaciona com todas as entidades que constituem determinado sector. Desta análise pode resultar a identificação de relações privilegiadas com certas entidades e a consequente necessidade de implementar sistemas inter-organizacionais para aumentar o valor acrescentado da própria empresa. Na Figura nº 23 procura-se ilustrar esta situação.

FIGURA Nº 23- Cadeia de Valor do Sector



FONTE: Adaptado de PORT,85

2ª Sistema Gerador de Opções Estratégicas

Wiseman (WISE, 88) refere que uma empresa dispõe de cinco mecanismos para competir: *diferenciação, custo, inovação, crescimento e aliança*. A estes mecanismos chamou opções estratégicas. Segundo este autor, a empresa deve utilizar um sistema gerador de opções estratégicas (SGOE), não como uma metodologia rígida, mas como um procedimento para identificar oportunidades para os SIE. Esta metodologia está centrada na procura das formas em que os SI/TI estão relacionados com as opções estratégicas acima referidas e como tal relação poderá ter impacto ao nível dos seguintes alvos estratégicos: a arena competitiva e os SIE.

Os alvos que constituem a arena competitiva são os fornecedores, os canais de distribuição, os clientes e os competidores. Os SIE na empresa constituem alvos estratégicos na medida em que se procura intervir, com investimentos em SI/TI, ao nível das forças que corporizam a arena competitiva. Este sistema, SGOE, permite relacionar cada alvo estratégico com cada opção estratégica ao dispôr da empresa. Por exemplo, a análise da estratégia de diferenciação aplicada ao alvo dos canais de distribuição pode induzir a empresa a determinados investimentos que a tornarão mais competitiva. Desta análise poderá resultar a identificação de um sub-sistema estratégico ou de potencial estratégico. Contudo a aplicação desta metodologia pode tornar-se complexa, dado que as diferentes opções estratégicas não são mutuamente exclusivas. Por exemplo, a inovação e a diferenciação, o crescimento e custo, o crescimento e aliança, são estratégias que podem ser usadas conjuntamente, aumentando a complexidade na definição de SIE.

3ª Oportunidades para IOS (sistemas Inter-organizacionais)

A melhor forma que se conhece de utilização dos SI/TI como fonte de vantagem competitiva, é a conexão informática entre diferentes organizações (IOS). Para analisar as oportunidades estratégicas para a implementação de IOS, Johnston e Vitale (JOHN, 88) desenvolveram uma metodologia, para categorizar os IOS, baseada em três critérios: *objectivos do negócio, relação entre os “patrocinadores” do IOS e os*

outros participantes, e a função informação. A metodologia adopta a forma de uma árvore de decisão, na qual se colocam quatro questões: Porquê?, Quem?, O Quê?, Como?. A primeira questão, Porquê?, serve para determinar o objectivo do negócio: ganhar vantagens relativamente aos competidores é um objectivo de negócio. Nesta discussão o conhecimento da dinâmica competitiva do sector é muito útil. A empresa pode escolher entre incrementar o actual negócio ou entrar num novo negócio.

A próxima questão, Quem?, serve para determinar quem está envolvido e interessado no IOS. Normalmente são três tipos de entidades: os clientes, os fornecedores e os competidores. Os IOS alteram, normalmente, a balança de poder entre as entidades. Quem patrocina um sistema IOS pretende ganhar o máximo de vantagens, embora tenha que demonstrar um conjunto de benefícios e incentivos para os outros participantes no sistema.

A terceira questão, O Quê?, realça a função informação do sistema. Esta função preocupa-se com as possibilidades permitidas aos participantes no sistema. Por exemplo, alguns participantes podem entrar, armazenar, e manipular dados; outros estão limitados no acesso à informação. Em função das possibilidades permitidas aos participantes podem ser identificados três tipos de IOS: limitados, de partilha e internos. Os mais

comuns são os primeiros, os quais se restringem a operações limitadas como sejam as transacções nos pontos de venda do comércio. Os segundos possibilitam aos participantes encontrar e analisar a informação pretendida na base de dados da organização que patrocina o IOS. Os mais sofisticados, internos, permitem aos participantes uma intervenção mais alargada e uma manipulação de dados à medida das necessidades. Por exemplo, os fornecedores das farmácias, em Portugal, estão a implementar um IOS que permitirá um acesso directo ao stock de cada farmácia, de modo a repor os níveis de produtos sem qualquer intervenção do participante.

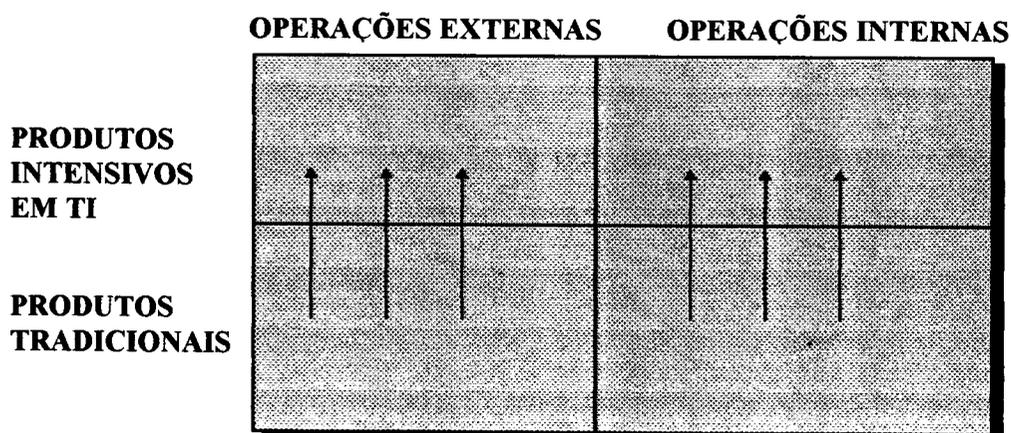
A última questão, Como?, prende-se com melhorias específicas que deverão ser consideradas na análise de oportunidades para implementar IOS. A resposta a esta questão depende do caminho seguido até aqui e resultante das respostas às questões anteriores. Por exemplo, se as respostas dadas foram: na questão (porquê), incrementar o negócio actual; na questão (quem) a preocupação são os fornecedores; na questão (o quê) o objectivo é um IOS limitado, então diversas melhorias podem ser analisadas na questão (como): ao nível da diminuição de custos; ao nível da característica única do produto/serviço; ao nível do aumento da eficiência interna e inter-organizacional. Esta metodologia é complexa porque envolve um número elevado de combinações, contudo revela-se

um precioso instrumento de análise e permite avaliar os reais objectivos que o IOS deverá alcançar.

4ª Oportunidades Estratégicas

Esta metodologia pressupõe que as oportunidades para identificar e implementar os SIE são provenientes, apenas, do exterior das empresas, segundo Benjamin e Scott Morton (BENJ, 84). Esta metodologia sugere que os gestores devem centrar a sua atenção em duas áreas: *operações internas na organização versus operações externas à organização e negócio tradicional versus negócio alterado pelas TI*. O objectivo será estabelecer uma grelha, figura nº 24, que permita identificar os produtos/serviços intensivos ou não na utilização de TI e as oportunidades estratégicas que poderão resultar das operações internas ou externas à organização.

FIGURA Nº 24- Oportunidades estratégicas



FONTE: Adaptado de BENJ,84

Neste processo de elaboração da grelha de oportunidades estratégicas, a empresa poderá analisar os produtos/serviços, tradicionalmente não intensivos em TI, e verificar se é ou não possível, quer ao nível das relações com o exterior quer ao nível da própria organização, introduzir melhorias significativas com a introdução das TI.

5ª Ciclo de Vida do Cliente

Esta metodologia é de uma grande simplicidade de elaboração e consiste na análise das relações da empresa com os seus clientes, tendo sido adoptada por Ives e Learmouth (IVES, 84). Esta metodologia divide o ciclo de vida do cliente, na perspectiva da empresa, em quatro estágios, compreendendo cada um diversas etapas:

1º Estágio da definição das Necessidades

- O empresa estabelece, previsionamente, as necessidades dos clientes em termos de tipo e quantidade.
- São definidas as características dos bens/serviços mais solicitadas pelos clientes.

2º Estágio de Aquisição

- É determinado onde o cliente pode encontrar os produtos/serviços.
- É desencadeado o processo de encomenda ao fornecedor, para reposição em armazém.
- Autorização da operação e pagamento.
- Transferência de propriedade para o cliente.

- O cliente verifica se o produto/serviço satisfaz os requisitos encomendados.

3º Estágio de Pós-venda

- Integração e actualização de stocks.
- Controlo da utilização dos bens.
- Actualização, se for caso disso (Software), para novas versões.
- Manutenção dos bens (assistência).

4º Estágio da retirada

- Saída dos produtos de stock (por motivo de obsolescência)
- Controlo dos custos verificados em cada etapa.

A adopção desta metodologia permite aos gestores, adquirirem um perspectiva pormenorizada de todos os pontos de contacto do cliente com a empresa. Da análise destes pontos pode resultar a constatação de situações de ruptura, de insatisfação dos clientes e de ineficiências da empresa, que uma vez resolvidas, através das TI ou não, podem provocar um ganho global na empresa.

6ª Modelo das Sete fases

Esta metodologia, por si só, não permite identificar sub-sistemas estratégicos para a empresa. Ela é, antes de mais, uma forma de imbuir os gestores de uma cultura estratégica que permita a criação de um ambiente propício àquela identificação. As sete fases deste modelo podem

ser sintetizadas em duas actividades permanentes na empresa: formação dos gestores sobre SIE e geração de ideias sobre SIE. Cada uma das fases deste modelo pode, e deve, ser complementada com outras metodologias anteriormente referidas se se pretender identificar sistemas estratégicos ou de potencial estratégico. O modelo é composto pelas seguintes fases:

1. Formação na área estratégica (conceitos, metodologias). As pessoas alvo da formação devem ser a gestão de topo e a gestão intermédia)
2. Apresentação de casos, que constituam bons exemplos, sobre SIE noutras empresas.
3. Estudar conjuntamente a posição competitiva da empresa no sector.
4. “Brainstorm” (reflexão em pequenos grupos) sobre oportunidades para SIE na empresa.
5. Discussão das oportunidades identificadas, eliminando e condensando ideias)
6. Avaliação das oportunidades remanescentes em termos de impacto estratégico na empresa.
7. Detalhar as oportunidades susceptíveis de maior sucesso (em termos de vantagens competitivas, e de requisitos para implementação).

7ª A Informação Como Arma competitiva

Synnott (SYNN, 87) utiliza uma metodologia tridimensional para procurar vantagens competitivas. A primeira dimensão diz respeito a três estratégias da informação: *inovação tecnológica, serviços de informação,*

e produtividade. A inovação tecnológica suporta a estratégia de diferenciação do produto/serviço, mas necessita de informação da gestão da produção, do marketing e do planeamento. A inovação tecnológica pode traduzir-se na alteração radical dos processos da empresa ou apenas na introdução de uma pequena melhoria num determinado processo. Os *serviços de informação* podem ter origem interna ou externa e traduzem-se em sistemas de recolha de informação para apoiar a tomada de decisão.

A *produtividade* suporta uma estratégia de custos baixos. Automação de processos, em empresas de mão de obra intensiva, e a racionalização dos fluxos de informação através das TI, são exemplos destas estratégias.

A segunda dimensão assenta na análise das oportunidades que podem resultar das estratégias da produtividade, da inovação e dos serviços de informação, dentro da organização e entre entidades distintas. A terceira dimensão analisa as vantagens competitivas na perspectiva da empresa ser líder do sector ou “seguidora” (no sentido de esperar pelas inovações no sector). Uma empresa líder assume maiores riscos, pelo facto de introduzir um novo sistema estratégico, mas, em contrapartida, potencia maiores ganhos no período que decorre entre a introdução e a imitação. As empresas seguidoras beneficiam da aprendizagem, dos erros cometidos, da experimentação dos líderes. Frequentemente, estas

empresas conseguem maiores sucessos que os líderes, dado que elas próprias introduzem melhorias nos SIE.

Dentro da terceira categoria de MISES, apresentada na figura nº 19, metodologias para determinação do valor estratégico das opções tomadas pela empresa, o valor de uma vantagem competitiva ou de uma estratégia seguida, traduz o seu grau de adequabilidade à empresa. As metodologias nesta categoria, ajudam a medir o valor/custo de cada opção estratégica tomada.

1ª Grelha de Impacto Estratégico (ou grelha de McFarlan)

A grelha de McFarlan, já apresentada no capítulo anterior, figura nº 9, permite que as empresas classifiquem as suas aplicações em duas dimensões: impacto estratégico dos SI existentes e o impacto estratégico dos SI futuros. Em função destas dimensões analisam-se e classificam-se as aplicações da empresa em quatro categorias: *de suporte, operacionais, estratégicas e elevado potencial*. Esta grelha estratégica não identifica estruturas ou processos que permitam alterar a importância dos SI em cada momento na empresa. Ela é muito útil na gestão da atenção que deve ser dada a cada sub-sistema e na gestão da afectação de recursos para cada sub-sistema, em função da respectiva vitalidade para a empresa em dado momento. A grelha estratégica pode não ajudar no processo de

identificação de oportunidades para os SIE, porque este tipo de análise precede a análise das aplicações correntes e planeadas na empresa.

2ª Impacto e Valor Estratégico

Esta metodologia amplia o alcance da metodologia anterior ao tomar em consideração a interacção de duas variáveis dos SI/TI: *impacto e valor* (HAMM, 87). A variável *impacto* é analisada em três perspectivas: *temporais, geográficas e relacionais*. Por sua vez a variável *valor* considera três tipos de valor para o *negócio: eficiência, eficácia e inovação*. Esta metodologia é muito valiosa porque enfatiza elementos que outras metodologias omitem especialmente ao nível da análise dos SI mais exigentes e intensivos em comunicações.

Da interacção das duas variáveis pode resultar a identificação de sistemas estratégicos e de potencial estratégico, bem como a evolução da variável impacto dos SI/TI para a variável valor dos negócios. A *eficiência* (aumento da produtividade) é característica dos sistemas que pretendem resolver problemas operacionais: Salários, Facturação, Contabilidade. A *eficácia* é a melhoria dos resultados do negócio através de sistemas mais perfeitos. Com as aplicações *inovadoras* pretende-se uma melhoria na qualidade dos produtos e serviços, garantindo uma vantagem competitiva. As componentes da variável impacto, assumem maior acuidade nos SI em que as comunicações são um factor determinante. Nestes sistemas o

interesse é a *redução de tempo* utilizado no desempenho dos processos, a redução das *distâncias geográficas* através das telecomunicações e o aumento da facilidade de *relações* de negócio dentro e fora da empresa. A interação entre as variáveis impacto e valor pode ser analisada da seguinte forma:

OBJECTIVO: Redução de tempo

A *eficiência* irá possibilitar uma aceleração nos processos de negócio. Um SI intensivo em comunicações pode reduzir o tempo requerido para realizar um processo. Este objectivo assume maior importância em empresas de trabalho intensivo ou em empresas nas quais o factor tempo é crucial no seu desempenho.

A *eficácia* para atingir este objectivo, prende-se com o facto de ser necessário melhorar o processo de tomada de decisão, através da maior rapidez na disponibilização da informação para os gestores. Ainda com o objectivo de redução de tempo, pode ser utilizada a inovação como factor de criação de um serviço de excelência para o cliente. Este serviço pode ser realizado através da melhoria dos canais de comunicação entre as empresas e os seus clientes, possibilitando a interação (através dos SI/TI) entre ambas as partes.

OBJECTIVO: Ultrapassar as barreiras geográficas

Através da *eficiência* os SI/TI podem permitir que uma empresa que opere em unidades geograficamente dispersas, melhore o seu desempenho com a ligação de todas as unidades, como se tratasse de uma só grande unidade.

Ao nível da *eficácia*, podem ser introduzidas melhorias ou inovações que assegurem um controlo global de gestão de todas as unidades geograficamente dispersas.

A *inovação* pode assegurar maior facilidade na penetração em novos mercados, nos quais não seja viável, numa fase inicial, instalar fisicamente uma unidade da empresa. Através das novas tecnologias a empresa pode marcar a sua presença, de uma forma electrónica e no futuro de uma forma virtual.

OBJECTIVO: Transformação das relações de negócio

Ao nível da *eficiência*, os negócios actuais e futuros das empresas podem exigir que se reduza a cadeia de intermediários, aproximando a empresa do cliente final. Em empresas onde esta situação tem custos elevados, haverá todo o interesse em tornar mais eficiente toda a cadeia de valor do sector.

As relações de negócio, em termos de *eficácia*, podem ser alteradas através da distribuição de conhecimentos especializados em toda a organização, mesmo entre diferentes unidades. Esta política, de tornar acessível o conhecimento em toda a empresa, provoca uma alteração na estrutura de poder e na cultura da empresa. A necessidade de partilha do conhecimento é muito importante nas situações em que as empresas possuem unidades geograficamente distantes.

Finalmente, a *inovação* utilizada como arma para ultrapassar barreiras geográficas, pode consubstanciar-se na construção de “cordões umbilicais” electrónicos entre empresa, clientes e fornecedores.

3ª Ponderação de Riscos

A partir da utilização das cinco forças de Porter esta metodologia, desenvolvida por Michael Vitale (VITA, 86), classifica os diversos riscos inerentes à implementação, com sucesso, dos SIE. Segundo este autor, uma empresa deve estar preparada no sentido de poder delinear os investimentos em SI/TI com vista a tornar-se competitiva. Uma empresa pode ficar vulnerável, face aos concorrentes, se não aproveitar os recursos tecnológicos à sua disposição. A construção de barreiras à entrada de novos competidores, podem também constituir barreiras à saída. Os problemas legais podem surgir quando competidores alegam práticas anti-concorrência e formam grupos de pressão para alterar a

legislação. Para medir estes e outros riscos Michael Vitale, desenvolveu uma grelha quadripartida baseada na grelha de impacto estratégico. Nesta grelha o impacto actual dos SI é colocado face à importância competitiva futura dos SI, como se evidencia na Figura nº25.

FIGURA Nº25 - Grelha para a Ponderação de Riscos

		Impacto Actual dos SI no Sector	
		Baixo	Alto
Importância Futura dos SI no Sector	Alta	A	D
	Baixa	B	C

FONTE: Adaptado de VITA,86

Esta grelha tem por objectivo ajudar os gestores a equacionar as opções e consequências das escolhas em termos de SIE. Por exemplo, um sistema proprietário de sucesso introduzido numa empresa, que desloque a empresa do quadrante C para o quadrante D pode implicar um cerrar de fileiras, da concorrência, do governo e dos sindicatos, contra a empresa. Os gestores devem utilizar esta grelha para pensar as suas opções em

termos de investimentos em SIE e desta forma avaliar as consequências das suas tomadas de decisões.

4ª Grelha da Intensidade em Informação

A grelha da intensidade em informação, desenvolvida por Porter e Millar (MILL, 85) é utilizada para avaliar o papel das TI nas diferentes actividades e é por vezes utilizada, em conjunto com a análise da cadeia de valor, para avaliar a intensidade da informação em cada produto ou processo. A intensidade em informação refere-se à quantidade de informação processada necessária para realizar os diferentes processos na obtenção dos produtos/serviços e fazer chegar estes produtos ao consumidor final.

A componente informação num produto traduz, segundo M.Lee (LEE, 90), a quantidade de informação útil, que integra cada produto/serviço e que é percebida pelo consumidor. Os produtos resultantes da indústria cimenteira, bem como os respectivos processos, tendem a não possuir muita informação incorporada. Em oposição, a banca e as actividades financeiras, os seguros e a imprensa são fortemente intensivas em informação, quer nos produtos quer nos processos.

Na Figura nº 26 pretende-se ilustrar esta situação, exemplificando com alguns sectores.

FIGURA Nº 26 - Grelha de Intensidade em Informação

		Conteúdo da Informação nos Produtos/Serviços	
		Baixo	Alto
Intensidade da Informação nos Processos	Alta	INDÚSTRIA DE RAÇÕES	BANCA/SEGUROS
	Baixa	CIMENTEIRAS	LINHAS TELEFÓNICAS P/ VENDA DE PRODUTOS

FONTE: Adaptado de MILL, 85

Esta grelha é bastante útil como um guia genérico mas não constitui uma metodologia que contribua para resolver questões concretas. A tendência que se verifica para aumentar a intensidade da informação nos produtos e nos processos pode ser seguida com a utilização desta grelha. Contudo, torna-se difícil, com a aplicação desta grelha, determinar a intensidade dos produtos e processos em informação.

5ª Modelo de McFarlan

McFarlan (McFA, 84) coloca cinco questões para identificar oportunidades para os SIE e para avaliar o impacto das TI na “arena” competitiva. Parte da permissão de que quando os gestores respondem positivamente a alguma daquelas questões, então o recurso TI deve merecer muita atenção. As cinco questões são baseadas nas forças de Porter. Este modelo

deverá ser complementado com a grelha de impacto estratégico. Enquanto a resposta às cinco questões permite determinar e localizar a área onde a equipa de gestão deve centrar a sua atenção, a grelha de impacto estratégico permite determinar as prioridades na afectação dos recursos tecnológicos. As questões apresentadas pelo autor, são as seguintes:

1. Podem os SI/TI constituir uma barreira à entrada de novos competidores?
2. Podem os SI/TI contribuir para uma alteração de custos para o consumidor?
3. Podem os SI/TI alterar a base competitiva?
4. Podem os SI/TI alterar o poder dos fornecedores?
5. Podem os SI/TI contribuir para gerar novos produtos?

O modelo de McFarlan, complementa a metodologia das cinco forças de Porter, já apresentado no início deste ponto (figura nº20), ao qual já se associaram as questões anteriormente referidas, pelo que, devem ser aplicados conjuntamente.

6ª Análise dos Interessados na Organização

A análise dos interessados na organização detalha uma dimensão que muitas outras metodologias assumem de uma forma sumariada: as entidades internas e externas. Um interessado numa empresa é um

índividuo ou grupo que pode afectar, ou é afectado por acções levadas a cabo pelos responsáveis da empresa. Os interessados na empresa são, não só os proprietários das participações sociais e os seus empregados mas, também, todo um conjunto de entidades externas que gravitam em torno da empresa (banca, sindicatos, clientes, fornecedores, estado, comunidade e concorrência). Entre a organização e todas as entidades estabelece-se um conjunto de múltiplas e variadas relações, que podem ter implicações ao nível de orientações estratégicas da empresa. Esta análise possibilita uma outra perspectiva, diferente das outras metodologias, de abordagem do problema ao centrar a sua atenção na complexidade das relações inter-entidades e destas com a empresa. No entanto, esta metodologia não ajuda os gestores a tomar decisões mais rapidamente e tornar mais competitiva a organização.

7ª Modelo das Necessidades Estratégicas

Clemons e Kimbrough (CLEM, 87) sugerem que as oportunidades para o uso competitivo dos SI/TI são raras e que muitas aplicações falham ao nível de sistemas que são necessidades estratégicas das empresas. Estes autores distinguem entre sistemas que são a fonte de vantagens competitivas e sistemas que são necessidades estratégicas. Eles levantam a hipótese de que a maior parte dos SIE, se tornam necessidades estratégicas. Esta noção é estabelecida com recurso à teoria económica e à experiência tecnológica. À medida que uma empresa introduz novas

tecnologias no sector onde se insere, rapidamente essa tecnologia se torna um requisito imprescindível para todos os competidores. A necessidade estratégica é definida como algo que a empresa tem que possuir para competir no seu sector; normalmente é difícil de obter. Esta metodologia divide as necessidades estratégicas em duas categorias: *benéficas e inoportunas*. Uma necessidade é inoportuna, quando se verifica que não pode ser prontamente abandonada por uma questão de ordem legal, ética de mercado ou outra. As empresas introduzem SIE que se transformam em necessidades estratégicas e que mais tarde se verifica que são inviáveis. Nestes casos existe um horizonte temporal durante o qual a necessidade, embora inoportuna, se mantém.

O que se verificou em Portugal com o caso dos pagamentos de combustível, através do cartão VISA, é um bom exemplo de como uma necessidade estratégica (todos os competidores aceitavam este meio de pagamento) se transformou numa necessidade inoportuna porque causava uma diminuição excessiva das margens comerciais das gasolinhas. Uma necessidade benéfica é por exemplo a generalização das caixas automáticas na banca (ATM's). A sua existência é hoje uma condição imprescindível para competir no mercado financeiro, contribuindo quer para a redução de custos para os bancos quer para maior satisfação dos consumidores. Esta metodologia, como outras, é importante para pensar sobre os impactos de uma aplicação particular ou

de uma inovação introduzida ao nível de uma empresa, no sector onde se insere.

8ª Definição de Uma Plataforma Tecnológica para o Negócio

Esta metodologia debruça-se sobre a definição de uma matriz que cruze duas variáveis importantes: a oportunidade competitiva e a TI apropriada. Estas variáveis mereceram a atenção de Peter Keen (KEEN, 91) que introduziu esta metodologia para realçar que a tecnologia é extremamente importante quando se discutem vantagens competitivas. Esta metodologia tem três dimensões: políticas orientadoras; processos de negócio e capacidades da plataforma tecnológica.

Estabelecer as relações entre as três dimensões, pode ajudar os gestores a responder a questões relacionadas com o impacto da plataforma tecnológica na empresa. As políticas orientadoras ajudam a avaliar as capacidades actuais das TI e se os negócios da empresa necessitam de uma nova plataforma tecnológica. Trata-se de conduzir este processo pela óptica do negócio. Segundo P. Keen (ob.cit.) existem sete tipos de políticas orientadoras:

1. As tecnologias nunca devem espartilhar a iniciativa e a criatividade nos negócios.
2. Se os competidores utilizam as TI como base para iniciativas de sucesso, a empresa não deve, automaticamente, imitá-los.

3. É importante que a empresa seja capaz de criar ou entrar em alianças electrónicas com os seus mais directos parceiros (clientes, fornecedores,...)
4. Sempre que a empresa entra em processos de reorganização, o sistema tecnológico deverá adaptar-se rapidamente a fim de evitar estrangulamentos no negócio da empresa.
5. A empresa deverá evitar criar oportunidades para que outros (concorrentes ou não) invadam as áreas principais do seu negócio.
6. A empresa deverá evitar ficar dependente de comerciais (vendedores) que não demonstrem capacidade de acompanhar o ritmo de evolução pretendido.
7. Face à crescente internacionalização dos negócios, as políticas anteriores deverão ter aplicabilidade em contexto internacional.

O mesmo autor identifica sete tipos de processos, genéricos, de negócio:

1. A empresa desempenha um conjunto de actividades que são fundamentais para a sua sobrevivência. Por vezes uma nova actividade, fora do âmbito principal de actividade, pode ter um impacto negativo no desempenho global da empresa.
2. As prioridades competitivas estabelecidas para a empresa, tornam-se factores críticos para o seu sucesso.
3. Os novos objectivos e compromissos da empresa evidenciam alterações na gestão dos negócios.

4. A cadeia de valor do sector envolve cada vez mais ligações interorganizacionais.
5. A melhoria na estrutura de custos da empresa é o patamar para uma melhoria na dinâmica de custos, envolvendo maior adaptabilidade.
6. A melhoria dos rendimentos da empresa é um plano para aumentar os rendimentos via quantidades, novos mercados ou aumento de quotas nos actuais mercados.
7. O processo de identificação de novos negócios são iniciativas permanentes e criativas, não necessariamente programadas ou planeadas.

A plataforma tecnológica determina o grau de liberdade para actuar na “arena competitiva”, em função de uma ou mais políticas orientadoras e atendendo a um ou mais processos. As plataformas tecnológicas podem constituir um grande recurso, quando bem utilizadas, ou um grande problema quando mal utilizadas. As capacidades ou aptidões da plataforma tecnológica, apontadas pelo autor são:

1. Permitir elevado grau de liberdade para cada política orientadora associada a cada processo de negócio.
2. O grau de ineficácia é o risco de não permitir o avanço face a oportunidades organizacionais e competitivas.
3. O impacto das melhorias verificadas implica identificar onde, quando e como as TI irão produzir efeitos positivos ao nível das políticas e dos

processos. O objectivo será compatibilizar as TI e colocá-las ao serviço da empresa.

Trata-se de uma metodologia complexa, aqui apenas se apresentam alguns aspectos mais importantes, de difícil aplicabilidade, especialmente em pequenas e médias empresas. Contudo pode constituir um óptimo exercício para reflexão sobre o papel das TI na empresa.

Ao nível da quarta categoria, apresentada no início deste ponto, *metodologias baseadas em factores contingenciais*, foram seleccionadas três MISE. Estas metodologias são utilizadas para compreender factores específicos, que numa empresa ou num sector, são fundamentais para que um SIE contribua para adquirir vantagens competitivas. O conhecimento prévio destes factores, contingenciais, podem indiciar condições de sucesso na implementação de um SIE. Embora a classificação da análise destes factores como metodologias não seja fácil, neste trabalho são considerados como tal e constituem uma informação suplementar relativamente às restantes três categorias de MISE anteriormente analisadas.

1ª Análise dos Factores Críticos de Sucesso (AFCS)

A AFCS, sugerida por John Rockart (ROCK, 82), baseia-se na identificação das áreas e factores empresariais que têm que ter um óptimo desempenho para que toda a empresa possa ser competitiva. Estas áreas, depois de identificadas, devem ser sujeitas a uma atenção especial, medidas e controladas. A AFCS pode ser utilizada em combinação com a análise da cadeia de valor da empresa, com o objectivo de determinar quais os factores críticos do sucesso dos parceiros da cadeia de valor, de forma a identificar oportunidades para a implementação de SIE. Um dos problemas desta análise resulta do facto de depender da confiança, na intuição e experiência dos gestores na identificação de factores; é um processo subjectivo. Por exemplo, se os gestores, em dado momento, não reconhecem a importância estratégica dos SI/TI na sua empresa, então a AFCS irá certamente reflectir esse facto, o que poderá ser fatal.

2ª Modelo Causal de Vantagens Competitivas

Este modelo tenta criar algum espaço no conjunto de tantas metodologias, segundo M. Treacy (TREA, 86). Baseia-se na permissa de que a vantagem competitiva é causada pelo poder de negociação e/ou eficiência comparativa relativamente aos restantes competidores. O poder de negociação e a eficiência comparativa são variáveis um pouco independentes. A *eficiência comparativa* é a capacidade de uma empresa produzir um produto/serviço indiferenciado a um baixo preço. O *poder*

de negociação é a eficácia da empresa para adquirir vantagem competitiva através da negociação com os seus clientes e fornecedores. Este poder de negociação é limitado pela existência de preços muito similares, pela características únicas de certos produtos e pela alteração de custos para os clientes. O número de alternativas para conseguir vantagem competitiva é limitado pelo custo para o consumidor e pela procura de produtos similares a preços mais baixos. A empresa pode conseguir condicionar o poder dos clientes através da informação que forneça, através da inclusão de características diferenciadoras, através da permanente adaptação de preços, etc.. A eficiência comparativa consiste no aumento de eficiência ao nível da empresa e na cadeia de valor. Este modelo é baseado na teoria competitiva, o que contribui para que a ideia do papel facilitador das TI no processo de aquisição de vantagens competitivas não seja muito explícita. É um modelo que será sempre um instrumento auxiliar, mas sem aplicação a situações específicas.

3ª Modelo dos Sete S

Este modelo é baseado na preposição de que a estratégia tem de ser compreendida num contexto de diversos factores (HAMP,86). As estratégias efectivas dependem de um conjunto de factores contingenciais. Este modelo evidencia o contexto que envolve uma empresa e representa as relações de interdependência entre sete factores organizacionais: Estrutura, traduz a forma como as tarefas são desempenhadas e

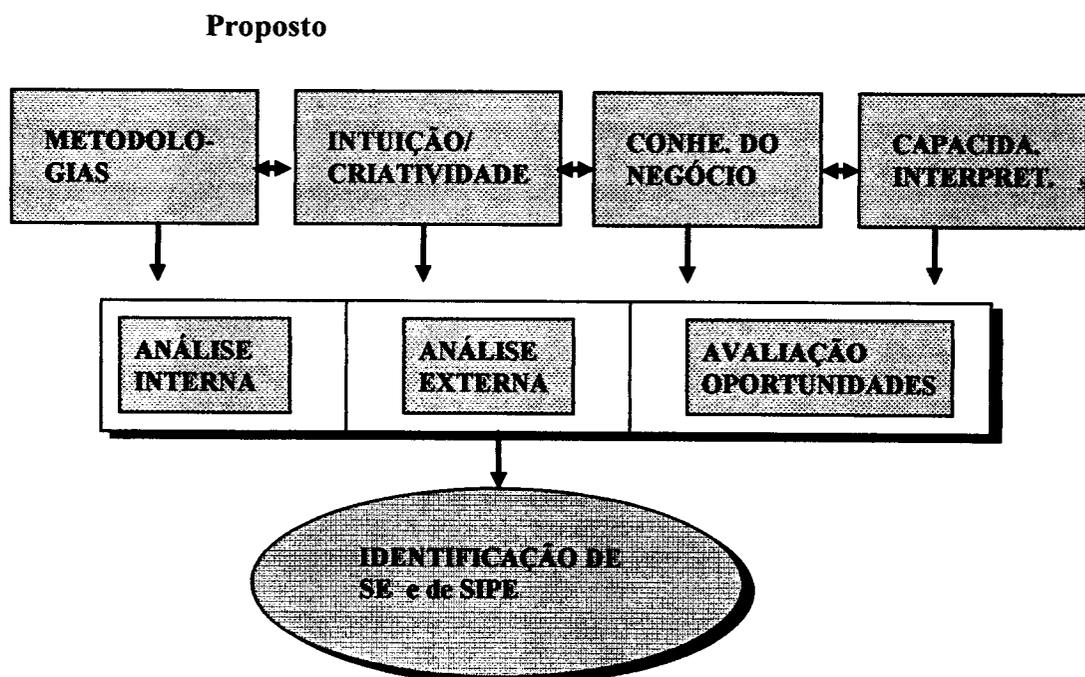
coordenadas, bem como o respectivo grau de descentralização; Estratégia, define a área de actuação da empresa (os mercados e os produtos); Sistemas, representam as rotinas necessárias para controlar a estrutura e a estratégia; Estilo, refere a forma como os gestores gerem a empresa e a respectiva cultura empresarial; Pessoal, refere-se ao grau de socialização dos empregados na empresa; Especializações, refere as capacidades exigidas aos empregados; Valores Partilhados, representam os conceitos e significados que a organização transmite aos seus membros.

Em termos de contribuição para a identificação de oportunidades para SIE, a ênfase deste modelo é na estratégia e na estrutura. Este modelo realça o alinhamento de todos aqueles factores em torno de um objectivo particular. Por exemplo, uma mudança que ocorra num factor estratégico percipita uma mudança ao nível dos restantes factores. A ordem pela qual surgem os impactos motivados por uma mudança num factor é variável, depende da forma como a empresa interage com o meio envolvente. Se a empresa é proactiva, a introdução de uma nova tecnologia no sector pode motivar uma mudança, primeiro, ao nível da estratégia, estrutura e sistema, seguidas de alterações ao nível dos restantes factores.

Esta metodologia pode ser aplicada a pequenas empresas, mas não foca a envolvente externa tão importante para a empresa quando se trata de identificar oportunidades para SIE.

Em síntese, foram apresentadas uma série de metodologias de análise que associadas à intuição/criatividade, conhecimento do negócio e capacidade de interpretação dos responsáveis pelos processos de negócio, constituem um precioso contributo nas fases de análise interna, análise externa e avaliação de oportunidades, quer do modelo genérico de SIE apresentado na figura nº 17, quer do modelo SIPE proposto no capítulo 6. Na figura nº 27 está representada esta ideia síntese.

FIGURA Nº 27 - Contributo das Metodologias para para o Modelo



4.4. IMPACTO DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO ESTRATÉGICOS NA *ESTRUTURA* E NOS *PROCESSOS* DA ORGANIZAÇÃO

Ao longo do estudo desenvolvido é notório que as organizações em geral e as empresas em particular, percebem, cada vez mais, a informação como um recurso organizacional e como factor preponderante na implementação da mudança. Esta mudança, contínua, é imprescindível para que as empresas sobrevivam nos mercados crescentemente competitivos e verifica-se aos diferentes níveis da empresa: desde a sua estrutura até à forma como concretizam as suas actividades (processos), passando pelas novas competências requeridas aos seus colaboradores.

Com a implementação de um SIE na empresa é criada a expectativa de mudança organizacional em diferentes aspectos: alteração das práticas existentes no desempenho das diferentes actividades; alterações ao nível do processo de tomada de decisão e mudanças ao nível das competências das pessoas.

Ao nível da alteração nos processos organizacionais, os SIE podem constituir uma importante arma competitiva. Com efeito, podem ser explorados sistemas, já existentes, para alterar a forma de concretizar as diferentes actividades. Por exemplo, as empresas cada vez mais irão

explorar a Internet para difundir a sua imagem, os seus produtos, concretizar negócios, etc... A Internet será, futuramente, uma necessidade estratégica, i.é, uma empresa que ignore este novo meio de comunicar não pode competir nas mesmas condições, que a concorrência que utilize esta forma de comunicar. Esta forma de comunicação provoca uma alteração radical nos processos organizacionais. Para o Prof. William Haseman¹, da Universidade de Wisconsin(EUA), a internet irá determinar novos modelos de organização empresarial e social, sendo imprevisível o seu impacto no modo de vida da próxima geração.

Os processos de tomada de decisão podem, efectivamente ser melhorados através de investimentos em SI/TI. Os SIE devem possibilitar esta melhoria de diversas formas. Por exemplo, a tomada de decisão tem sido objecto de estudo em termos de sistemas de inteligência artificial e sistemas periciais. O objectivo, com estes sistemas, é tornar mais rápido o processo de decisão. Contudo, estes sistemas têm maior aplicabilidade a processos de decisão normativos, bem estruturados. Perante situações complexas e dinâmicas torna-se difícil parametrizar o processo decisório.

Os decisores recorrem, nestas situações, a metodologias de análise comparativa, à sua imaginação e criatividade. Os SIE podem contribuir, decisivamente, para o encurtamento do processo de decisão, através da

¹ VIDA ECONÓMICA, Nº 649, 26 de Julho, 1996

simplificação dos processos e da mudança da decisão hierárquica para a decisão em rede e participada.

Estas alterações necessitam de ser acompanhadas por uma grande mudança nas competências das pessoas. Os SIE estarão condenados ao fracasso se as pessoas não forem preparadas, reorientadas e ensinadas.

As estruturas organizacionais estão a alterar-se rapidamente (tal como foi analisado nos capítulos 2 e 3). Historicamente as empresas organizavam-se em estruturas piramidais, com a gestão de topo no primeiro nível hierárquico, seguido de vários níveis intermédios e com um número mais ou menos elevado de empregados no último nível, na base da pirâmide. Ao primeiro nível, caberiam as decisões estratégicas, aos níveis intermédios as decisões táticas e à base da pirâmide as decisões operacionais.

Estas estruturas, perfeitamente adaptadas à economia industrializada da década de 60 e 70, revelou grandes insuficiências nas décadas seguintes, com a globalização das economias, com a terciarização da economia e, hoje, com a digitalização da economia.

As estruturas organizacionais abandonaram a rigidez que as caracterizava e assiste-se ao incremento das estruturas “ultra-leves” (flexíveis), quase

planas (com poucos níveis hierárquicos) em rede e a estruturas virtuais, já uma realidade, com o progresso das tecnologias.

Existem empresas, especialmente no sector bancário, em que a sua estrutura assenta basicamente nas redes de comunicações e na internet, permitindo a realização de operações financeiras em qualquer lugar, a qualquer momento. Nos EUA existe já um banco puramente virtual, o qual iniciou a sua actividade com um investimento de cerca de 100 000 contos num servidor virtual, através do qual permite aos seus clientes (empresas e particulares) a realização de todas as operações financeiras (excepto a transacção física do dinheiro), durante 24 horas, a partir de um PC ou terminal, sem necessidade de um software específico fornecido pelo banco.¹

A internet representa uma autêntica revolução no conceito de proximidade e no conceito de estruturas empresariais. Com esta possibilidade tecnológica, as distâncias reduzem-se drasticamente e as estruturas empresariais aumentam a sua flexibilidade. Associado à internet, surgiu recentemente um outro conceito que irá transformar a organização, as estruturas empresariais e os métodos de trabalho nas

¹ Note-se que em Portugal, existem bancos que permitem que as empresas disponham de um terminal, equipado com software fornecido pelo banco, para aceder aos movimentos efectuados e a realização de certas operações, mediante o pagamento de uma tarifa mensal.

empresas, a Intranet. A intranet é caracterizada pela utilização das tecnologias da Internet (World Wide Web) no ambiente privado da empresa. Em vez de circularem publicamente pelo mundo, como na internet, as informações são confinadas a uma rede interna, acessíveis apenas para a organização e para as pessoas autorizadas a consultá-las.

Devido às suas características, este tipo de rede é uma poderosa ferramenta de gestão empresarial e, ao mesmo tempo, um meio de viabilizar o trabalho em equipa na organização. Este duplo papel poderá permitir substituir os sistemas de informação para executivos (EIS). Para que esta rede atinga o seu potencial máximo como ferramenta de gestão, é importante que possa comunicar com todas as bases de dados existentes na empresa.

Por outro lado, as empresas estão a tomar consciência de que não constituem sistemas fechados, elas fazem parte de uma cadeia de valor, estão rodeadas por diversas entidades que a influenciam; as ligações interorganizacionais serão cada vez mais um imperativo estratégico numa economia em que as empresas têm que assumir uma atitude colaborativa.

É neste contexto que as empresas actuam, embora se continue a verificar um grande “gap” (desfasamento) entre o progresso das tecnologias, das técnicas e das teorias, e a realidade das empresas. A velocidade com que as

empresas, através de SIE e das tecnologias, diminuirão aquele “gap” estará na origem de vantagens competitivas (ou desvantagens) relativamente à concorrência.

A opção pela implementação de um SIE numa empresa, deve ser enquadrada por uma opção de âmbito mais global: *mudança organizacional e compreensão da verdadeira identidade empresarial* (conceito, abordado no capítulo 6 e que enquadra o modelo proposto no âmbito deste estudo). Este enquadramento deve estar presente para que um SIE produza efeitos positivos na estrutura e funcionamento da organização. Aquando da implementação de um SIE existe um conjunto de *alterações organizacionais*, que desejavelmente devem ser alcançadas, nomeadamente:

- Potencializar as capacidades da tecnologia instalada na empresa, numa tentativa de aumentar a componente informação nos produtos e serviços;
- Gerir a informação como um recurso da empresa. A assunção deste pressuposto implica que a informação produzida na empresa, ao nível do departamento ou da unidade e a que provém do exterior terá que estar disponível em toda a empresa. A gestão da informação como recurso, poderá permitir a constituição de uma base de informação única (*Data Warehouse*) com o objectivo de, a partir dos dados

extraídos de fontes internas e externas, suportar a tomada de decisão e identificar novas oportunidades.

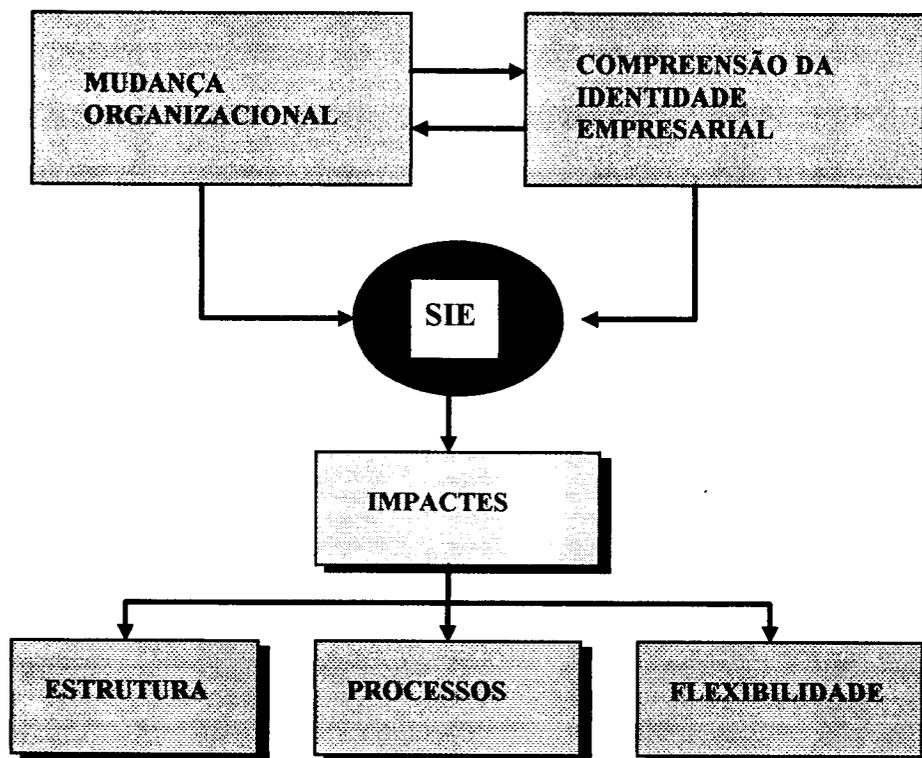
- A empresa deverá priorizar as ligações interorganizacionais, com o intuito de melhorar a sua eficiência, a satisfação das entidades com que se relaciona e aumentar a sua competitividade;
- Melhoria da qualidade do processo de tomada de decisão, através da utilização de sistemas periciais e da inteligência artificial nos processos que possam ser facilmente parametrizados; nos processos complexos deverá disponibilizar informação que alimente o processo de tomada de decisão;
- Os SIE afectam a estrutura organizacional quer ao nível vertical (níveis hierárquicos) quer ao nível horizontal (departamentos/áreas). Ao nível horizontal, e através da análise da cadeia de valor, os SIE podem contribuir para o redesenho dos processos organizacionais, eliminando diversas etapas que necessariamente libertarão recursos na empresa. Ao nível vertical, os SIE deverão contribuir para substituir a gestão intermédia, facilitando a ligação dos níveis operacionais com a gestão de topo. Por outro lado os SIE possibilitam a redução de tempo na transformação dos dados em informação.
- Aumentar a flexibilidade da empresa. Esta flexibilidade mede a capacidade da empresa para mudar e adaptar-se à evolução do meio envolvente. É uma dupla dimensão: temporal e de qualidade. Temporal porque inclui o tempo que leva a decidir e a implementar a decisão. A

qualidade reflecte a capacidade para adoptar a mudança adequada, no momento adequado.

- Permitir o incremento do trabalho em equipa e a constituição de redes de trabalho. Em cada projecto da empresa, devem existir a contribuição dos melhores, mesmo que localmente dispersos. Os diversos trabalhos na empresa poderão ser desenvolvidos em paralelo, reduzindo os tempos de concepção e produção dos produtos e serviços.
- Os SIE podem contribuir para transformar o trabalho dos gestores e dos empregados. Os primeiros deixarão de ter como função a realização de tarefas através dos subordinados para ter como função prescrutar o meio envolvente e controlar os recursos. Os segundos serão os responsáveis pelos dados que entrem no sistema e a capacidade para identificar os dados mais relevantes poderão ser uma importante medida de desempenho. Por outras palavras, para além das funções principais, os novos operacionais também têm que ter a capacidade de analisar e perceber o meio envolvente.

Na figura nº 28 procuram-se ilustrar dois factores enquadradores de um SIE, bem como os seus impactes na organização.

FIGURA Nº 28 - Enquadramento e Impactes de um SIE



4.5. REQUISITOS PARA O SUCESSO DA IMPLEMENTAÇÃO DE UM SIE

A implementação de um SIE numa empresa envolve a verificação de um conjunto de factores que podem condicionar o seu sucesso. Sem a possibilidade de esgotar todos os possíveis factores que poderão ser considerados, apresentam-se aqueles que usualmente são ponderados ao nível das pequenas e médias empresas (SERR, 95).

1º O SIE deve assentar numa clara compreensão da organização, tanto da sua estrutura, da sua missão e das suas estratégias, bem como da sua identidade empresarial.

2º Vontade explícita dos responsáveis da organização em encetar um processo de mudança organizacional.

3º Existência de motivação individual e global, mantida com uma animação e estímulo permanente das pessoas, sustentada com uma formação adequada.

4º Comunicação fluída e intensa em toda a equipa.

5º A direcção da empresa deve exercer a sua capacidade de liderança para assegurar a compreensão das ideias básicas do sistema por parte dos membros da organização. Assim, deve manifestar claramente a sua firme vontade de implementar o SIE, explicando os benefícios esperados e insistindo na sua aplicação até conseguir o seu correcto funcionamento.

6º Identificar, com rigor, as potencialidades reais oferecidas pelas tecnologias de informação, já existentes na empresa ou a adquirir, de forma a adquirir ou manter vantagens competitivas.

7º Compreender e distinguir perfeitamente o âmbito dos SI e das TI, entendendo estas como suporte daqueles.

8º Sensibilizar as pessoas relativamente às questões que afectam a actividade da empresa. É preciso que a contribuição das pessoas tenha alguma compensação, que possam comprovar os benefícios da sua colaboração de forma tangível e, recebam estímulos para manter essa atitude. Caso contrário, poderão constituir-se como forças de boicote ao sucesso do sistema.

Para além destes factores commumente verificados nas PME's, podem ser identificados outros requisitos fundamentais, de natureza mais genérica:

1º Diversos autores¹ referem que a *Visão* é o factor mais importante para o sucesso de um SIE. A visão é definida como “a forma como alguém acredita que o futuro será, ou como quer que o futuro seja” (McNU, 89).

De uma forma mais prática pode-se afirmar que a visão reflecte um sinal que sugere a possibilidade de uma mudança. Esta visão não tem que necessariamente ser proveniente do gestor de topo. Deve ser criada uma cultura organizacional que permita que qualquer membro da empresa possa comunicar as suas visões. Normalmente, os grandes visionários são os líderes da empresa, contudo, nada impede que ao nível do processo, um operacional tenha uma visão sobre um novo meio de realizar uma tarefa específica, que até pode introduzir uma vantagem competitiva na empresa. A visão exige um perfeito conhecimento da empresa, do negócio e da concorrência e pode significar a resolução de um problema específico da empresa. Depois de se verificar uma determinada visão, é necessário “vendê-la” aos gestores de topo, desenvolver um sub-sistema (se necessário) para a implementar e gerir a mudança organizacional que tal visão pode provocar.

2º Outro factor importante para o sucesso de um SIE é determinar quem pode apoiar, patrocinar e realizar as tarefas inerentes à introdução de um

¹ Ver por exemplo, PRIM, 91

SIE. Normalmente, deve-se procurar alguém que possua características de “vencedor”, i.é, pessoa com vontade de levar até ao fim, com sucesso, processos de mudança, ou características de “fazedor de opiniões”, com a capacidade de convencer os membros da empresa da utilidade do sistema. Neste âmbito devem ser identificados os utilizadores finais do sistema e envolvê-los neste processo, são eles que permitem que uma visão se torne em realidade.

3º Não é realista supor que todas as empresas pretendem ser líderes na sua área de negócio; a liderança é função quer da dimensão quer da cultura da empresa. Contudo, existem alguns factores que podem introduzir melhorias a este nível através de um SIE. Estas melhorias prendem-se com a abertura da empresa, com a sua capacidade de antecipação, com a sua orientação para o futuro e com a difusão de um espírito de participação na empresa. A *abertura* da empresa traduz a sua capacidade para aceitar novas ideias, de origem interna ou externa à organização, o que se relaciona com a sua capacidade em analisar o meio envolvente, aproveitando as oportunidades ou ameaças proporcionadas pelas novas tecnologias. A *orientação para o futuro* é traduzida pelo facto da empresa estar convicta de que tudo muda continuamente: os mercados e as tecnologias, pelo que as decisões têm que ser tomadas neste contexto; A *antecipação* refere-se à capacidade da empresa procurar activamente novas soluções, não esperar que algo aconteça; A

participação na empresa prende-se com a introdução de um verdadeiro espírito de equipa que permita a resolução de problemas conjuntamente.

4º A questão da análise custo-benefício. Por vezes um SIE encontra verdadeiras barreiras à sua implementação porque se exige um retorno do investimento no curto prazo. Estas análises deverão ser ponderadas pelo tempo de maturação e pelos efeitos arrastadores (positivos e negativos) que provocarão na empresa.

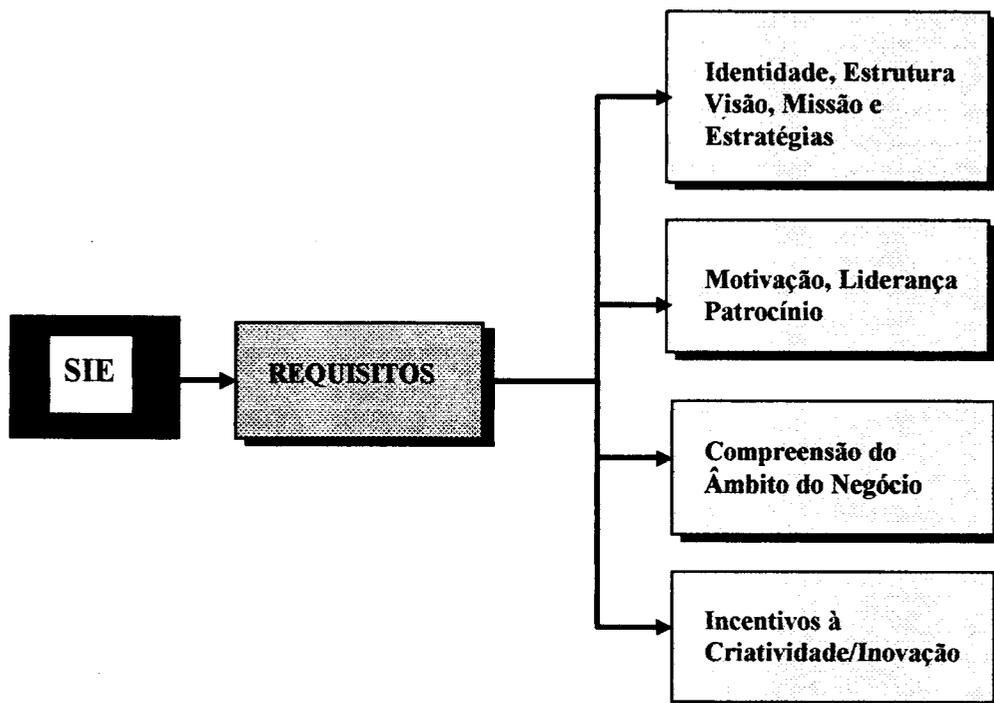
5º Excessivo racionalismo e burocracia. Se não forem devidamente criados mecanismos no sentido de facilitar, administrativamente, a introdução de inovações na empresa, dificilmente haverá condições para o sucesso de um SIE.

6º Inexistência de incentivos à criação/inovação. Tem que haver a consciência de que nem todos os sistemas, nem todas as novas ideias têm o mesmo grau de sucesso, algumas são até, verdadeiros fracassos. O insucesso é um risco que existe neste processo, contudo as pessoas não devem ser liminarmente penalizadas por esse facto. É necessário que se analise o fracasso e se aprenda com ele. Esta posição não invalida que sejam tomadas medidas punitivas, devem é ser bem ponderadas de modo a não cercear a iniciativa dos membros da empresa.

Todos os factores aqui apresentados de forma sintética, pretendem apenas alertar para a existência de inúmeros condicionalismos que podem afectar a implementação de um SIE. Esta lista de factores não dispensa

um trabalho, cuidadoso, de análise da situação concreta. Embora a necessidade de mudança seja uma realidade, não é garantido que a opção tomada pela empresa produza benefícios para a empresa. Na figura nº 29 são sintetizados os principais requisitos de um SIE.

FIGURA Nº 29 - Requisitos de Um SIE



4.6. AVALIAÇÃO DOS RISCOS ENVOLVIDOS NA IMPLEMENTAÇÃO DE UM SIE

4.6.1. DEFINIÇÃO DE RISCO DE UM SIE

Quando se concebe e implementa um SIE numa empresa existem, como em qualquer projecto, um conjunto de riscos que carecem de avaliação. A implementação de um SIE tem a particularidade de envolver outro tipo de riscos resultantes da influência da envolvente externa. Importa lembrar que o SIE, até aqui analisado enquanto modelo genérico, inclui dois tipos de sistemas: estratégicos e de potencial estratégico; os riscos que a seguir se apresentam podem ser substancialmente atenuados nos casos em que a empresa implementa sistemas de potencial estratégico.

Antes de mais importa definir o conceito de risco no âmbito da implementação de um SIE. Genericamente, este risco está associado a um desvio, negativo, verificado relativamente ao resultado esperado. É uma medida da variabilidade na ocorrência de certos acontecimentos. Um projecto de implementação de um SIE pode sofrer de atrasos temporais, acréscimo de custos e falhas técnicas. Estes tipos de riscos, comuns a qualquer tipo de sistema e a qualquer projecto, serão designados, segundo S. Neumann (NEUM, 94), por *riscos intrínsecos*.

Por outro lado, o SIE pode não permitir alcançar os objectivos estratégicos da empresa. Este tipo de risco, característico deste tipo de sistemas, será denominado de *extrínseco* (NEUM, 94). Paradoxalmente, um SIE pode atingir um grande sucesso no imediato e, mais tarde, quando os concorrentes acompanharem as inovações introduzidas, transformam-se num grande fracasso.

Num SIE, a tecnologia influencia a interacção entre a empresa e as restantes entidades que a rodeiam (clientes, fornecedores, ...). O grau de incerteza associado a estes tipos de sistemas é muito elevado, devido ao facto de depender de muitos actores. Para além disso, um SIE tende a constituir uma inovação, na empresa e no sector e, como todas as inovações, tem um risco associado. Os sistemas, que compõem o SIE, são transitórios face, quer à obsolescência quer à capacidade de imitação pela concorrência. Esta transitoriedade faz emergir a questão de determinar qual o nível de risco que a empresa está disposta a suportar, sem colocar em causa a própria sobrevivência.

A classificação do risco em riscos intrínsecos e extrínsecos tem por objectivo separar claramente os aspectos técnicos, que podem colocar em causa a viabilidade do SIE (riscos intrínsecos), dos aspectos associados ao negócio, aos objectivos estratégicos e ao uso dos SI para manter ou ganhar vantagens competitivas (riscos extrínsecos).

Existe outra grande diferença entre riscos intrínsecos e extrínsecos: com um bom planeamento e uma gestão adequada da implementação de um SIE, os primeiros, riscos técnicos, podem ser significativamente reduzidos. Por este motivo este tipo de riscos são também chamados riscos de implementação (GINZ, 90). Por outro lado, os segundos, riscos extrínsecos, resultam sempre num “trade-off”: a redução de um risco pode fazer aumentar outro risco. Por exemplo, para reduzir a possibilidade de imitação, corre-se o risco de fazer aumentar a complexidade do sistema, comprometendo os seus objectivos.

A classificação de riscos, aqui apresentada, é apenas uma de entre as possíveis classificações. Peter Keen (KEEN, 91) sugere seis tipos de riscos associados a este tipo de sistemas:

- *risco de mercado*, prende-se com aceitação do sistema por parte dos consumidores.
- *risco tecnológico*, relacionado com o facto de se introduzir uma determinada tecnologia num contexto ainda não testado.
- *risco de implementação*, refere-se aos problemas relacionados com a integração deste sistema na empresa e com as bases de dados já existentes.
- *risco económico*, os benefícios do sistema podem não compensar os custos em que se incorreu para o obter.

- **risco organizacional**, refere a possibilidade do SIE falhar se não for verificado se ele é, ou não, adaptado à cultura, às normas e procedimentos e às qualificações técnicas das pessoas da organização.
- **risco de regulamentação**, refere a possibilidade de qualquer regulamentação, governamental ou outra, poder fazer cair por terra aquilo que parecia uma boa ideia.

De seguida procuram-se analisar os riscos de um SIE tendo a preocupação de incorporar todas estas categorias. Analisam-se em primeiro lugar os riscos intrínsecos.

4.6.2. A NATUREZA DOS RISCOS INTRÍNSECOS

Os riscos intrínsecos estão associados ao desenvolvimento e implementação de um projecto de SIE. Pode ser utilizada uma análise tri-dimensional para discutir este tipo de riscos (McFA, 81). As três dimensões que afectam o nível de risco são: a *dimensão* do projecto; o *grau de familiaridade* com as tecnologias e sistemas envolvidos e o *grau de estruturação* da informação utilizada. Esta análise permite obter uma grelha para medir os riscos intrínsecos. Resumidamente, pode-se inferir que uma *elevada dimensão* do projecto, um *baixo nível de familiaridade* com os SI/TI, associados a um *baixo nível da estruturação* da

informação, aumenta a probabilidade de existência de desvios relativamente ao esperado.

Os factores, intrínsecos, que contribuem para o fracasso dos SIE, podem ser classificados em duas grandes categorias: planeamento e implementação. Os riscos de planeamento envolvem três tipos de riscos: riscos de deficiente previsão de resultados; riscos de urgência temporal e riscos de utilização de recursos (técnicos e humanos) inadequados. Por sua vez, os riscos de implementação envolvem seis principais tipos de riscos:

1. riscos técnicos. Estes riscos relacionam-se com a escolha errada da arquitectura tecnológica para suportar o sistema.
2. riscos do projecto. A dimensão e a complexidade do sistema pode ultrapassar a capacidade de resposta da empresa. Este risco pode ser atenuado com recurso ao “outsourcing” ou ao apoio de consultores externos (CLEM, 90).
3. riscos de funcionalidade. Estes riscos relacionam-se com uma deficiente análise das necessidades da empresa, ao não envolvimento dos utilizadores e à perda de oportunidade de desenvolvimento de certo sistema. Normalmente, este risco pode ser atenuado com o recurso à prototipagem e ao envolvimento dos utilizadores para que se obtenham rápidos “feed-back”.

4. riscos organizacionais. Existe um conjunto de factores que pode contribuir para este tipo de riscos: ausência de uma gestão da mudança, introdução de novas tecnologias e novos métodos de trabalho sem uma adequada formação, ausência de uma correcta avaliação das capacidades do sistema, ausência de coesão na equipa de trabalho, ausência de incentivos e escolha de um incorrecto líder do projecto.
5. riscos de ausência de um estudo de viabilidade económica. No mínimo deverão ser estimados os impactes do sistema em termos de acréscimo de proveitos, satisfação dos clientes, melhoria da eficiência e eficácia e em termos dos custos necessários.
6. riscos do “outsourcing”. Apesar do recurso ao “outsourcing” constituir um factor que pode reduzir o risco do projecto, pode, também, constituir um enorme risco, principalmente se é escolhido um fornecedor de fraca qualidade, se aumenta a dependência da empresa relativamente ao exterior, ou, ainda, se a empresa perde a capacidade de controlo do projecto.

4.6.3. A NATUREZA DOS RISCOS EXTRÍNSECOS

Dois tipos de riscos extrínsecos podem resultar de um SIE, ambos provenientes do meio envolvente. O primeiro tipo de risco resulta da reacção das entidades externas à empresa, como seja a resposta

antecipada e muito rápida da concorrência. O segundo tipo, prende-se com alterações tão radicais no meio envolvente que todas as previsões efectuadas sobre quotas de mercado e análises económicas se tornam obsoletas (CLEM, 90).

Podem ser identificadas cinco categorias de riscos extrínsecos.

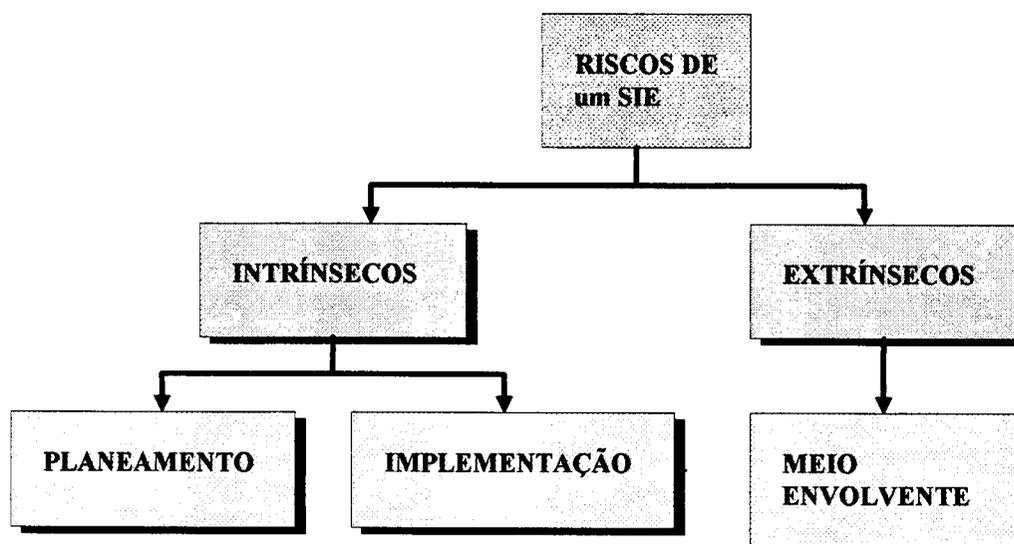
1. **o risco de ser o primeiro.** Este risco é simplesmente a ameaça que paira sobre a empresa, de que os competidores podem sempre imitar, até melhorar, as inovações introduzidas na empresa. A construção de complexos sistemas que diminuam este risco, podem provocar o acréscimo de riscos intrínsecos. Este tipo de risco está associado à construção de verdadeiros SE.
2. **o risco de alterar a base de competição.** Em alguns casos o SIE pode alterar a verdadeira base de competição. Se a procura de competitividade se transforma, apenas, numa competição tecnológica, a base da competição muda das vendas, dos mercados, ou da transformação para a competição pela melhor plataforma tecnológica (é a mudança da competição pelo negócio para a competição pela tecnologia).
3. **o risco de perder a propriedade da informação.** Um SIE pode alterar o conceito de propriedade da informação, especialmente quando se implementam sistemas interorganizacionais, quando se adere à Internet e à Intranet. Contudo sempre que abre a empresa às restantes

entidades terão que ser construídos sistemas de segurança que não ponham em causa a sobrevivência da empresa.

4. *o risco potencial de intervenções legais.* Quando se desenvolve um SIE existe a possibilidade de ser boicotado quer por legislação quer por grupos de pressão na sociedade civil. Por exemplo, determinados SIE poderão, eventualmente, introduzir situações de monopólio, ter implicações ao nível do excessivo consumo de recursos escassos,...
5. *risco de não aceitação pelos consumidores.* Perante a alteração da forma de funcionamento de uma empresa, ou da introdução de uma nova tecnologia com repercussões directas no atendimento aos clientes, incorre-se no risco de haver uma rejeição do SIE por parte dos clientes. Quando um sistema não demonstra rápida e eficazmente que é melhor que o anterior pode despoletar sentimentos conservadores nos clientes, que assim se afastam da empresa. Uma forma de reduzir este risco é através de testes pilotos em áreas bem delimitadas, com uma amostra de clientes junto dos quais se tenta obter o “feed-back” relativamente às alterações introduzidas.

Resumidamente, os riscos associados à implementação de um SIE são representados na figura nº 30.

FIGURA Nº 30 - Riscos de Um SIE



4.6.4. AVALIAÇÃO E GESTÃO DO RISCO

Qualquer processo de gestão do risco deverá incluir uma fase na qual se identifiquem e avaliem os riscos, as técnicas apropriadas para tratamento dos riscos e respectiva monitorização. Numa outra fase deverá haver uma equipa encarregada de controlar e avaliar os impactes da implementação dos novos sistemas e de introduzir as acções correctivas necessárias.

Ao nível dos riscos extrínsecos, a sua avaliação, em termos de impacte sobre o negócio, pode ser incluída no processo de avaliação do SIE, onde os custos e benefícios do projecto são avaliados antes da tomada de decisão. Vitale (VITA, 86) sugere uma simples grelha para compreender os riscos potenciais que podem resultar de um SIE. Estes riscos podem ser os

seguintes: a empresa é forçada a manter o sistema, continuando os investimentos na tentativa de permanecer competitiva; a empresa pode tornar-se vulnerável perante os competidores; as barreiras à entrada, construídas pela empresa, podem tornar-se verdadeiras barreiras à sua saída; um SIE bastante bem sucedido pode criar “inimigos” (concorrência, grupos de pressão, governo); os SIE podem ficar muito dependentes dos fornecedores e outras entidades externas.

Para medir estes e outros riscos, Vitale desenvolveu uma grelha quadripartida, baseada na grelha do impacto estratégico de McFarlan, que foi apresentada no ponto 4.3., ilustrada na Figura nº 25 .O objectivo desta grelha é ajudar os gestores a ponderarem as diferentes opções e consequências da implementação de um SIE.

Relativamente aos riscos intrínsecos, depois de identificados, são seleccionados os instrumentos que contribuirão para os reduzir ou eliminar. Esta selecção deve ser judiciosa; todos os instrumentos têm custos, implícitos ou explícitos e, são mais ou menos apropriados a cada situação. Por exemplo, a contratação de um consultor externo envolve o pagamento de honorários e contribui para a redução do risco que resulta de utilização de novas tecnologias ou de novas técnicas de trabalho.

Quando se está em presença de um sistema aplicado a situações pouco estruturadas é mais aconselhável, para reduzir o risco de fracasso, ter como líder do projecto uma pessoa da área dos negócios, ao invés de uma pessoa da área dos SI/TI. Neste caso, o custo implícito é o tempo daquela pessoa, que deixa de desempenhar, com regularidade as tarefas que lhe estão, habitualmente, confiadas. Cash, McFarlan e McKenney (CASH, 92) apresentaram uma classificação de instrumentos para a gestão dos riscos intrínsecos:

- Instrumentos de integração externa, que incluem planos organizacionais e de comunicações que ligam a equipa de projecto com os utilizadores do sistema. Estes instrumentos podem ser muito úteis em sistemas bem estruturados (sistemas operacionais e de suporte de acordo com a classificação de McFarlan);
- Instrumentos de integração interna, que incluem planos que assegurem que a equipa de projecto funciona como uma unidade integrada, sem frequentes desistências e/ou substituições. Estes instrumentos são apropriados para sistemas fortemente estruturados, que envolvam tecnologias bem conhecidas.
- Instrumentos de planeamento formal, que ajudem na formalização, na orçamentação, na estimativa de recursos necessários e “timings” para a implementação de um SIE. A sua utilização também tem maior aplicabilidade em sistemas bem estruturados.

- Instrumentos de controlo formal, que ajudem os gestores a avaliar o progresso do projecto e a tomar medidas correctivas se necessário. Estes instrumentos são aconselhados para situações com baixo grau de estruturação, em que se proponham alterações radicais para a organização e se utilizem novas tecnologias e novos processos.

É óbvio que a contribuição de cada instrumento para reduzir os riscos técnicos, associados à implementação de um SIE, varia de acordo com as especificações e características de cada projecto. Uma abordagem contingencial, por tipo de projecto, é meritória; não existe uma forma universal para gerir correctamente todos os riscos inerentes aos projectos de implementação de SIE.

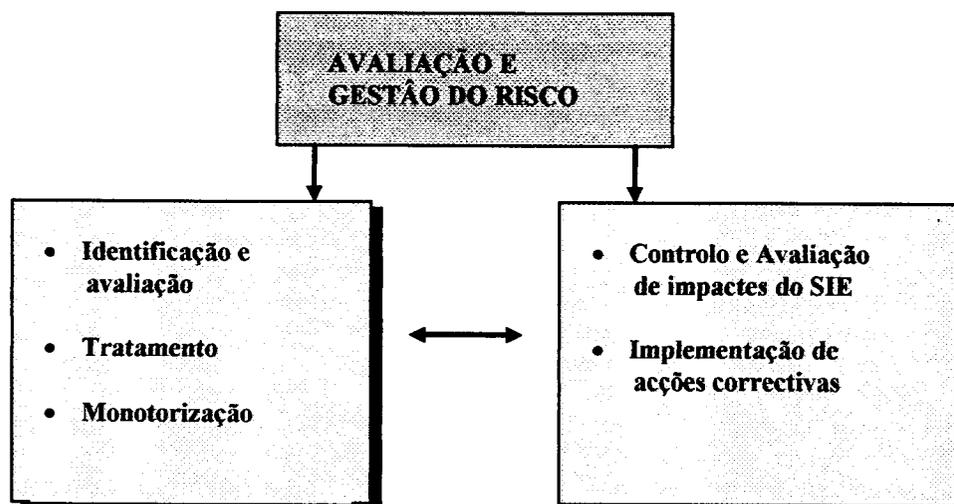
De uma forma genérica pode-se afirmar, que qualquer projecto de implementação de um SIE, para reduzir os riscos de insucesso, deve ter implícitas as seguintes linhas orientadoras:

- Bom senso e sensibilidade;
- Flexibilidade e análise contingencial;
- Capacidade de análise e interpretação do meio envolvente;
- Adesão e comprometimento de toda a equipa de gestão;
- Contágio, em toda a organização, de um efeito catalizador da mudança;
- Previsão e construção de planos de emergência (se algo correr mal);
- Sempre que possível, quantificação dos custos e benefícios;

- Avaliação das competências do pessoal e das capacidades técnicas da empresa.

Estas linhas orientadoras devem ser verificadas, desenvolvidas e incentivadas num processo de formação e preparação que deve anteceder qualquer processo de implementação de um sistema de informação estratégico. Na figura nº 31 estão representadas as diferentes etapas que um processo de avaliação e gestão do risco deve prever.

FIGURA Nº 31 - Avaliação e Gestão do Risco



SÍNTESE

Neste capítulo foi analisado o SIE na perspectiva de uma nova conceptualização: sistema agrupador de Sistemas Estratégicos (SE) e Sistemas de Informação de Potencial Estratégico (SIPE). Nas PME's todos os sistemas são potencialmente estratégicos e a forma como são utilizados condiciona a sua evolução para sistemas verdadeiramente estratégicos.

Na empresa é necessário um trabalho contínuo no sentido de identificar todos os sistemas de potencial estratégico, identificar aqueles em que o reforço de potencial (sistemas de maior potencial estratégico) pode representar uma evolução para sistemas estratégicos e identificar e implementar sistemas que possam assumir um papel inovador na empresa e no sector, constituindo-se como sistemas verdadeiramente estratégicos.

Foi apresentado um modelo genérico de um SIE, seus "inputs" e "outputs", a partir do qual se desenvolveu todo o capítulo, analisando os aspectos que se propõem como fundamentais para a implementação de um modelo de identificação e exploração de Sistemas de Informação de Potencial Estratégico.

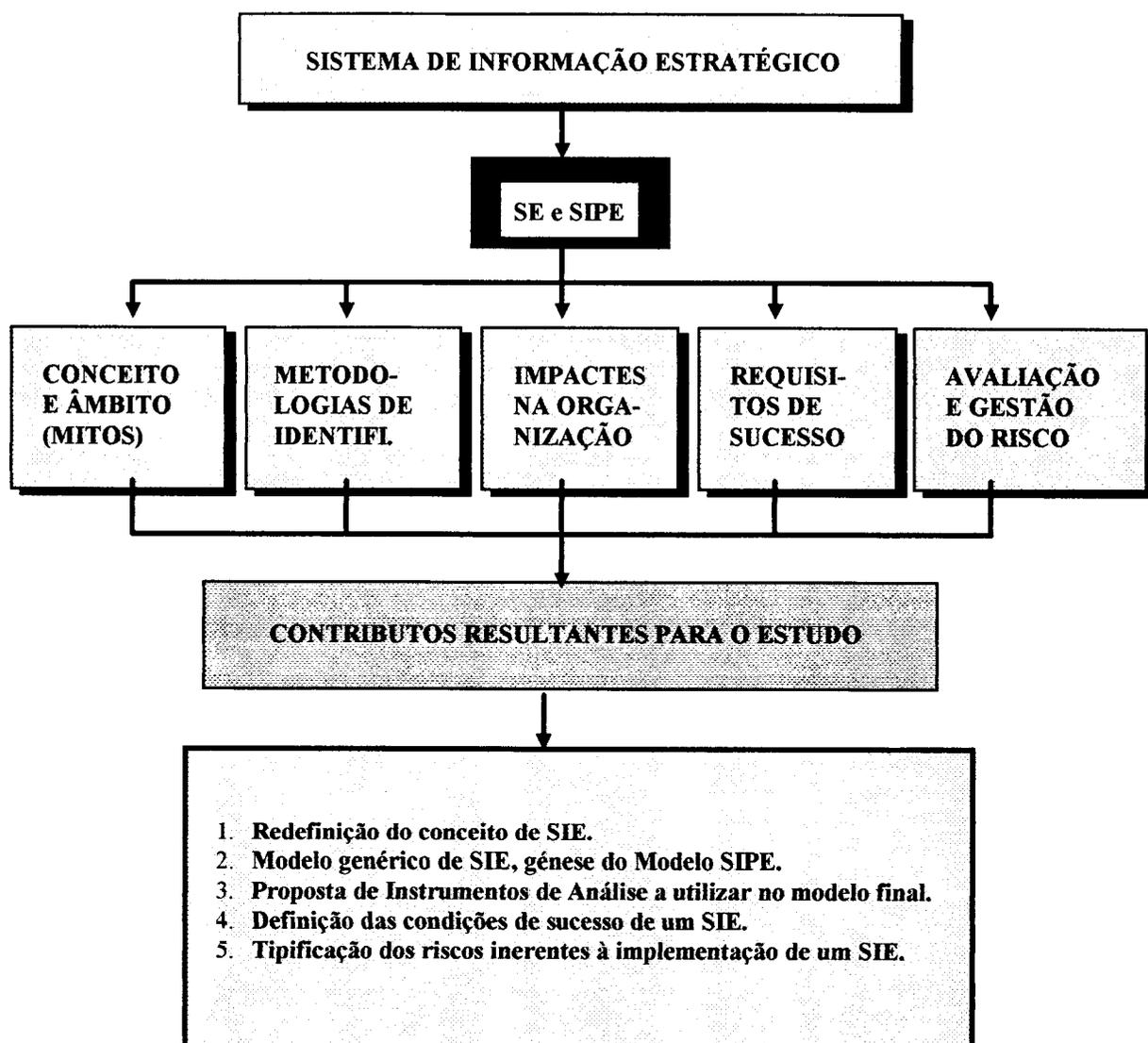
Neste sentido foram apresentadas diversas metodologias susceptíveis de contribuírem para a identificação de SE e de SIPE. Procurou-se identificar os impactes dos SIE na estrutura e nos processos da organização, bem como os requisitos para o sucesso na implementação de um SIE. Esta implementação envolve dois tipos de riscos, *intrínsecos e extrínsecos*. A correcta avaliação dos riscos envolvidos é também uma condição para o sucesso de processos desta natureza.

Neste capítulo foi evidenciada a hipótese formulada nesta tese: as PME's não constroem, de raiz, verdadeiros Sistemas de Informação Estratégicos (SE) mas sim, tentam identificar e explorar os Sistemas de Informação de *maior* Potencial Estratégico (SIPE) e aqueles que poderão evoluir, dependendo da forma como são utilizados, para Sistemas Estratégicos (SE) num processo contínuo.

No próximo capítulo será apresentada toda a informação e todos os dados recolhidos, susceptíveis de divulgação, referentes a três casos de PME's, que permita averiguar, posteriormente, a pertinência do estudo efectuado e testar a hipótese formulada.

Na figura nº 32 sintetiza-se este capítulo, evidenciando os principais contributos para o desenvolvimento do estudo.

FIGURA Nº 32 - Síntese e Contributos



BIBLIOGRAFIA REFERENCIADA

- BENJ, 84- BENJAMIN, R.I.; ROCKART, J.F.; MORTON, M.S., "Information Technology: A Strategic Opportunity", Sloan Management Review, N° 25, Spring, 1984, pp. 3-10
- CASH, 92- CASH, J.Jr.; McFARLAN, F.W.; McKENNEY, J.L., "Corporate Information Systems Management: Text and Cases", 3ª Ed., Homewood, Irwin, 1992
- CLEM, 87- CLEMONS, E.K.; KIMBROUGH, S.O.; "Information Systems and Business Strategy: A Review of Strategic Necessity", University of Pennsylvania working Papers, Jan, 1987
- CLEM, 87- CLEMONS, E.K.; WEBER, B.W., "Strategic information Technology investments: Guidelines for Decision Making", Journal of Management Information Systems, 7, n°2, Fall, 1990
- DRUC, 88- DRUCKER, P., "The Coming of the New Organization", Harvard Business Review, Jan-Feb., 1988
- GINZ, 90- GINZBERG, M.J.; MOLTON, R.T., "Information Services Risk Management", Case Western reserve University, Weatherhead School of Management, Working Paper, N° 90, Jan., 1990
- GLUE, 84- GLUECK W.F.; JAUCH, L.R., *Business Policy and Strategic Management*, McGraw-Hill, Singapura, 1984
- HAMM, 87- HAMMER, M; MANGURIAN, G.E, "The Changing Value of Communication Technology", Sloan Management Review, 28, Winter, 1987, pp.65-71
- HAMP, 86- HAMPTON, D. R., *Management*, McGraw-Hill, 3ª Ed., Singapura, 1986
- IVES, 84- IVES, B.; LEARMOUTA, G.P., "The Information Systems as a Competitive Weapon", Communications of the ACM 27, N° 12, Dec., 1984, pp.1193-1201
- JOHN, 88, JOHNSTON, H.R; VITALE, M.R., "Creating Competitive Advantage With Interorganizational Information Systems", MIS Quarterly, June, 1988, pp.65-153
- KEEN, 91- KEEN, P.G.W., *Shaping the Future*, Harvard Business School Press, Boston, 1991
- LEE, 90- LEE, M.C.S. ; ADAMS, D.A; "A Managers Guide To The Strategic potencial of Information Systems", Information and Management, 19, N°3, Oct., 1990, pp. 169-182
- McFA, 81- McFARLAN, F.W, "Portfolio Approach To Information Systems", Harvard Business review, 59, n°5, Oct., 1981
- McFA, 84- McFARLAN, F.W., "Information Technology Changes The Way you Compete", Harvard Business Review, May-june, 1984, pp. 98-103
- McNU, 89- McNURLIN, B.; SPRAGUE, R., *Information Systems Management in Practice*, 2ª Ed., Englewood Cliffs, N.J., Prentice-Hall, 1989
- MILL, 85- PORTER, M; MILLAR, V.E., "How Information Gives You Competitive Advantage", Harvard Business Review, July-August, 1985
- NEUMANN, SEEV, *Srtategic Information System-Competitive Through information Technologies*, Mcmillan Company, USA, 1994
- PARS, 83- PARSONS, G., "Information Technology: A New Competitive Weapon", Sloan Management Review, Fall, 1983
- PORT, 85- PORTER, M., *Competitive Advantage*, Free Press, 1985
- PRIM, 91- PRIMOZIC, K.; LEBEN, J., *Strategic Choice*, McGraw-Hill, New York, 1991
- ROCK, 82- ROKART, J.F, "The Changing Role of the Information Systems Executive: A Critical Suceess Factors Perspectives", Sloan Management Review, 24, N°1, Fall, 1982
- ROCK, 89- ROKART, J.F.; SHORT, J; "IT in The 1990's: Managing Organizational Interdependece", Sloan Management Review, Winter, 1989
- SENN, 89- SENN, J.A, "Debunking The Mits of Strategic Information Systems", Business Review, october, 1989

- SERR, 95- SERRANO, A., "Concepção de um Sistema de Informação Estratégico nas Pequenas e Médias Empresas", *Revista Pequena e Média Empresa*, Nº15, III Série, Março, 1995, pp.76-79
- SYNN, 87-SYNNOTT, W.R., *The Information Weapon*, New York Wiley, 1987
- TREA, 86- TREACY, M.E.; BAKOS, J.Y., "Information Technology and corporate Strategy: A Research Perspective2", *MIS Quarterly*, 10 nº 2, June, 1986
- TREA, 86- TREACY, M.E., "Toward a Cumulative Tradition of Research on Information Technology as a Strategic Business Factor", Sloan Working Paper, Center for information Systems Research, Sloan School of Management, Mar., 1986
- VITA, 86- VITALE, M.R., "The Growing Risks of Information Systems Success", *MIS Quarterly*, nº4, Dec., 1986, pp. 327-334
- WISE, 88-WISEMAN, C, *Strategic Information Systems*, Irwin, 1988, p.98
- ZORR, 95- ZORRINHO, C., *Gestão da Informação- Condição para Vencer*, IAPMEI, 1995

5. ANÁLISE DE CASOS - *INFORMAÇÃO E DADOS*

5.1. INTRODUÇÃO

Neste capítulo são analisadas três empresas, PME's, com dois objectivos: permitir verificar a pertinência do estudo desenvolvido e permitir testar a hipótese formulada. Para o efeito é fornecida, de uma forma descritiva, a informação recolhida sobre os casos analisados, bem como todos os dados passíveis de divulgação. A análise desta informação será efectuada no capítulo seguinte.

Os resultados da análise efectuada, conjuntamente com os contributos dos capítulos anteriores permitirão propor, no capítulo 6, um modelo referencial para exploração em PME, que auxilie, este tipo de empresas, no processo de identificação de sistemas de informação de potencial estratégico, modelo *SIPE*, facilitando, ainda, a selecção de áreas prioritárias para investimentos em SI/TI, com vista à manutenção e/ou a aquisição de vantagens competitivas.

A selecção das empresas analisadas, foi efectuada atendendo aos seguintes critérios:

1. corresponderem à definição de PME, estabelecida pela Comissão Europeia e apresentada no ponto seguinte;

2. empresas situadas em sectores onde a intensidade da informação ao nível dos processos é elevada (em conformidade com a figura nº 26, capítulo 4) e onde os investimentos efectuados em SI/TI têm contribuído para o sucesso empresarial nos respectivos mercados;
3. empresas objecto de contactos e/ou acompanhamento durante os processos de reformulação dos Sistemas de Informação e dos seus suportes tecnológicos.

A análise de casos, tal como foi referido na introdução, não pretende extrair leis gerais¹, mas apenas verificar, *in loco* e no seu ambiente natural, a pertinência das preocupações inerentes à presente investigação e a validade da hipótese formulada, em três situações distintas. Desta forma, o número de situações a analisar não é um factor crítico deste estudo. A forma como os trabalhos são conduzidos e a sua capacidade de servirem de base para futuras investigações e, quiçá, contribuir para a reorientação da investigação e formação no domínio empresarial, constituem, sim, um factor crítico.

Para além das três empresas seleccionadas, foi utilizada uma quarta empresa, apenas, na fase de teste aos inquéritos e entrevistas.

¹ Desde logo pela impossibilidade técnica, resultante do método adoptado.

Encontradas as empresas a analisar, foi estabelecido o método que permitisse recolher todos dados relevantes: entrevistas, questionários, observações no local e consulta de arquivos (quando necessário).

Os questionários constituem uma das técnicas mais utilizadas em investigação social e pretendem colmatar as dificuldades inerentes à observação directa.

Neste estudo optou-se por realizar, numa relação de complementaridade, a entrevista pessoal e o questionário. Nas entrevistas foram colocadas questões, abertas, aos inquiridos de modo a possibilitar uma maior liberdade nas suas respostas.

Para a realização das entrevistas foi elaborado um guião (ANEXO I) que permitiu orientar a sequência das questões colocadas aos inquiridos. Após a entrevista foram entregues, aos inquiridos, os questionários para resposta no prazo de 8 dias. Trata-se de um questionário (ANEXO I) do tipo indirecto, dado que o inquirido responde sem a presença do inquiridor. Na elaboração do questionário foram privilegiadas as questões fechadas, uma vez que anteriormente se havia procedido à realização de entrevistas. A dimensão do questionário é relativamente reduzida dado que houve a preocupação de obter resposta a todas as questões

colocadas e, por outro lado, tratava-se apenas de uma das técnicas utilizadas para a recolha da informação.

Antes do questionário ser aplicado às empresas seleccionadas foi efectuado um teste junto de uma das empresas, previamente seleccionada, com características semelhantes às empresas a analisar. A realização deste teste permitiu efectuar correcções na formulação de algumas questões, bem como reorganizar a sequência do questionário.

O tratamento da informação recolhida foi efectuado manualmente face à reduzida dimensão do questionário e ao número de empresas analisadas. A informação obtida foi coligida e confrontada quer com o resultado das entrevistas quer com as observações realizadas. Toda a informação recolhida está registada em fita magnética (entrevistas) e nos questionários preenchidos pelos inquiridos.

5.2. CARACTERIZAÇÃO GERAL DAS PME's

5.2.1. O QUE É UMA PME?

Visando a harmonização dos critérios aplicados, até agora, nos quinze Estados-Membros para a definição de “Pequena e Média Empresa”, a Comissão Europeia aprovou em 03/04/96 uma recomendação que visa a homogeneização dos parâmetros aplicados às PME's europeias.

No âmbito daquela recomendação, consideram-se PME's¹ as empresas independentes, que detenham pelo menos 75% do seu capital, número de trabalhadores inferior a 250 trabalhadores, volume de negócios que não ultrapasse os 40 milhões de ecu e um resultado líquido antes de impostos inferior a 27 milhões de ecu. Para além dos restantes critérios que estiveram na base da selecção das empresas analisadas, foi respeitada aquela recomendação comunitária.

5.2.2. CARACTERIZAÇÃO DAS PME's

As PME's são desde há alguns anos o motor do *crescimento económico*, da *criação de emprego* e da *inovação* na grande maioria dos países europeus. A tarefa deste tipo de empresas é normalmente dificultada por questões de competitividade e concorrencialidade face às grandes empresas. Em Portugal a situação é ainda mais evidente, dado que são praticamente inexistentes as grandes empresas, com excepção de alguns grupos económicos e as PME's representam cerca de 98% do total das empresas existentes (de acordo com dados do IAPMEI e com o estudo de Maria das Dores Guerreiro - GUER, 94) evidenciando algumas especificidades comuns à generalidade das PME's:

1. escassez de recursos financeiros;

¹ in IAPMÉDIA, Abril de 1996

2. escassez de recursos humanos qualificados;
3. vulnerabilidade face ao ambiente;
4. reduzida diversificação de produtos/serviços e mercados;
5. maior proximidade relativamente aos clientes e, por isso, sensibilidade à evolução das suas necessidades;
6. possuem estruturas organizacionais mais simples, que podem facilitar o trabalho em equipa;
7. são empresas, na sua maioria, familiares;
8. possuem um fraco nível de internacionalização;
9. não utilizam massivamente as tecnologias como factor de competitividade;
10. são empresas em que o líder tem um papel preponderante e, é um factor de coesão no interior da empresa.

Consciente das suas especificidades e da importância vital das PME's para o desenvolvimento da União Europeia, bem como das dificuldades que estas empresas enfrentam, a Comissão Europeia propôs um conjunto de medidas, para serem adoptadas por todos os países comunitários,¹ que visa dinamizar a criação de mais empresas e melhorar a sua competitividade:

¹ in Pequena e Média Empresa, nº 19, III Série, Abril, 1996

- reduzir as dificuldades estruturais que dificultam a criação e o desenvolvimento das PME's em resultado do excesso de burocracia nos diferentes países;
- facilitar a transmissão de empresas;
- assegurar uma maior representatividade das PME's no processo de decisão ao nível dos órgãos governamentais;
- encorajar a criação de empresas baseadas em novas tecnologias;
- estimular a inovação e a investigação realizadas pelas PME's no domínio das tecnologias;
- promover a utilização das tecnologias de informação nas PME's;
- estimular a criação de uma cultura empresarial;
- incitar as PME's a investir em formação profissional;
- reduzir a discriminação fiscal entre os financiamentos por empréstimo e por emissão de acções;
- melhoria do acesso das PME's ao crédito através da existência de taxas de juro mais vantajosas;
- facilitar o acesso ao crédito por intermédio das garantias do Fundo Europeu de Investimento (FEI);
- facilitar a criação e funcionamento de mercados europeus de capitais para PME's;
- ajudar as PME's na sua internacionalização;

Para além das dificuldades que estas empresas apresentam e que estão na génese das preocupações da Comissão Europeia, nas PME's existem algumas realidades que condicionam o seu desempenho e que são, (dados do IAPMEI e GUER, 94): a gestão destas empresas está, normalmente concentrada com questões operacionais do dia a dia; a gestão das empresas é fortemente influenciada pela personalidade do proprietário, normalmente o líder familiar, e pelo ambiente socio-económico; a gestão empresarial nas PME's é na sua maioria pouco estruturada; apresentam maiores dificuldades no acesso às melhores fontes de financiamento; no que concerne às Tecnologias de Informação, normalmente, não possuem um departamento próprio para gerir os investimentos em TI; ao nível dos recursos humanos as PME's têm maior dificuldade no recrutamento e manutenção na empresa dos quadros técnicos mais qualificados.

Da observação efectuada em diversas PME's (para além das analisadas no presente estudo) verifica-se que, relativamente aos Sistemas de Informação e às Tecnologias de Informação (SI/TI), a generalidade daquelas empresas, demonstra muitas lacunas ao nível do seu conhecimento e respectiva utilização.

Os SI/TI são, ainda, aceites como um meio eficaz de produzir documentação contabilística e financeira, registar encomendas, ou processar os salários. A Tecnologia e os Sistemas de Informação

raramente são considerados ao nível da gestão estratégica da empresa, ou como tendo um potencial elevado para acrescentar valor aos seus produtos e serviços e às suas relações com os seus fornecedores e clientes.

Entre as razões que se encontram por detrás desta sub-estimação da tecnologia e dos SI, destacam-se as seguintes:

- grande parte dos dirigentes de hoje, não tiveram durante a sua formação um contacto privilegiado com as tecnologias nem com as preocupações com os Sistemas de Informação;
- a tecnologia e os novos conceitos evoluem a um ritmo muito elevado;
- os investimentos em SI/TI ainda são de difícil avaliação em termos de custos/benefícios;
- existe dificuldade de comunicação entre o gestor que conhece o negócio e o técnico que domina a tecnologia;
- dificuldade na selecção de áreas prioritárias que potenciem maiores vantagens para o negócio da empresa.

Em traços genéricos são estes aspectos que caracterizam as PME's e são estas as realidades que estão na base das preocupações conducentes à realização do presente estudo.

5.3. APRESENTAÇÃO DOS CASOS ANALISADOS

As empresas seleccionadas situam-se em três sectores distintos: comércio por grosso; serviços e indústria. As empresas serão identificadas, neste trabalho, pelas seguintes siglas: *smb.com* (empresa de comércio por grosso); empresa *cta.ser* (empresa de serviços) e empresa *ft.ind* (empresa industrial). Conforme o acordado com os dirigentes das empresas analisadas, apenas será apresentada uma ficha técnica da empresa (Anexo II), de modo a permitir um enquadramento geral do caso em análise, não permitindo a sua identificação.

A primeira empresa a ser analisada foi a *smb.com*, cuja ficha técnica se apresenta em Anexo (Anexo II).

Após a realização das entrevistas foi efectuada uma visita às instalações da empresa para tomar contacto com as diferentes áreas da empresa: administrativa, financeira, comercial, assistência técnica. Durante a visita, foi possível recolher testemunhos junto de responsáveis e utilizadores dos diferentes sistemas e tecnologias. Foi, também, efectuada uma demonstração do software e da tecnologia que apoia toda a organização nas diversas vertentes. No decorrer da demonstração foram disponibilizados os principais “outputs” obtidos pelo sistema informático e a forma como, actualmente apoiam a equipa de gestão.

Numa apreciação global da empresa, são de salientar os seguintes aspectos:

- a concorrência neste sector é bastante elevada e para garantir a sua sobrevivência e competitividade, a empresa tem que estar em permanente renovação dos SI/TI e das infraestruturas, e em permanente formação dos seus colaboradores, em especial nas áreas informática e comercial;
- a empresa assume uma postura de total abertura à inovação e à mudança. O seu lema é: “o que hoje é verdade, não o é, necessariamente, amanhã”. Exemplo desta postura é o reconhecimento de que a opção de descentralização de stocks, pelas delegações, efectuada há 3 anos (com todo um investimento em SI/TI, pessoas e infraestruturas) está a ser colocada em causa, face a alterações no meio envolvente (melhores vias de comunicação e meios de transporte);
- a maior dificuldade da empresa nos processos de renovação dos SI/TI situam-se ao nível da formação dos recursos humanos e da sua resistência à mudança. Na empresa é referido que a melhor tecnologia pode não funcionar se os colaboradores não acompanharem, ao ritmo desejado, a mudança implementada;
- a empresa representa, de momento, 40 marcas europeias, seguindo uma estratégia de aposta na qualidade dos produtos comercializados;

- ao nível comercial a empresa está em permanente pesquisa de novas marcas, que garantam um lugar cimeiro no mercado onde se insere;
- num mercado com um elevado índice de concorrencialidade, a empresa tem adoptado um “sistema de defesa” que lhe permite estar numa situação confortável: esse sistema assenta numa política de qualidade do produto e qualidade do serviço. A qualidade do serviço situa-se ao nível da assistência pré-venda (único no mercado a fornecer catálogos permanentemente actualizados e em português, serviço que ocupa três pessoas a tempo integral), durante a venda e pós-venda (único no mercado com três pontos de assistência técnica distribuídos pelo país);
- os responsáveis na empresa têm dificuldade em avaliar os benefícios dos investimentos em SI/TI no momento da tomada de decisão, contudo têm uma certeza, a médio prazo não permaneceriam no mercado sem esses investimentos (necessidade estratégica);
- a empresa é muito pressionada pelos concorrentes, pelos clientes e pelos fornecedores;
- nos processos de renovação dos SI/TI a empresa já recorreu a uma equipa de consultores e vê interesse nesse recurso, especialmente quando se trata de renovações muito profundas;
- a empresa afecta aos SI/TI cerca de 15% do total dos investimentos. Todos os anos actualiza parte do parque informático e introduz alterações. A última alteração, foi equipar todos os seus vendedores

com computadores portáteis, para processamento imediato das encomendas e consultas aos ficheiros de stocks e de clientes;

- a empresa já utiliza a internet na divulgação da imagem da empresa, mas refere que neste sector (não se vende directamente ao público, mas a revendedores) a concretização de negócios via internet será de difícil execução;
- devido às incompatibilidades de software a empresa tem enfrentado muitas dificuldades na ligação por “modem” aos seus clientes e aos seus fornecedores.

A informação recolhida permite sintetizar as principais características da empresa, em função dos parâmetros identificados (figura nº 33).

FIGURA Nº 33 - Características da Empresa Smb.com

PARÂMETROS IDENTIFICADOS	CARACTERÍSTICAS DA EMPRESA
1. Responsável pela Gestão	Gerente (líder da família)
2. Capital	Nacional, concentrado na família
3. Mercado	Nacional
4. Grau de Concorrencialidade	Muito elevado
5. Responsável pelos SI/TI	Adjunto da Gerência, sem formação tecnológica
6. Importância das TI para o Negócio	Muito elevada; é uma necessidade estratégica
7. Grau de Informatização	Elevado, com toda a informação integrada
8. Investimento em SI/TI (%)	15 a 20% do investimento total/ano
9. Tipos de Sistemas (McFarlan)	Suporte e operacionais; Aposta no desenvolvimento de um Executive Information System
10. Vantagens Comparativas	Qualidade no produto e no serviço ao cliente
11. Entidades de Pressão	Clientes, concorrência e fornecedores
12. Problemas Indicados	Formação das pessoas; crescentes investimentos em SI/TI
13. Recurso a Consultores	Já recorreu e vê interesse em processos mais complexos
14. Principais Factores de Sucesso Indicados	Empenho de toda a empresa nos processos de mudança organizacional e tecnológica; Ligação informática de todas as unidades da empresa

A segunda empresa a ser analisada foi a empresa cta.ser. A sua ficha técnica pode ser consultada no Anexo II.

A empresa proporcionou uma visita guiada pelos diferentes serviços, bem como uma troca de impressões com alguns dos seus funcionários. Esta visita permitiu consolidar algumas opiniões recolhidas durante a fase das entrevistas. Nesta empresa foi possível verificar a grande preocupação pelo controlo de qualidade do serviço prestado ao cliente. Foi ainda possível analisar os sistemas informáticos utilizados na empresa.

Numa apreciação global da empresa, pode ser feita a seguinte caracterização:

- A empresa situa-se num mercado bastante concorrencial e dinâmico, no qual a velocidade de mudança de linhas de produtos é bastante elevada. Por consequência a tomada de decisão é um processo rápido, no qual é exigida agilidade mental, capacidade de negociação e perspicácia na leitura dos acontecimentos;
- A empresa é pressionada, fundamentalmente pelos clientes que exigem soluções cada vez mais inovadoras e de maior qualidade;
- Os competidores são fundamentalmente as grandes multinacionais, que influenciam e condicionam a forma como a empresa actua no mercado;
- A empresa procura, por um lado, sobreviver num mercado altamente competitivo e por outro criar algumas vantagens competitivas aos seguintes níveis: Nacionalidade e língua, experiência e garantia de continuidade no mercado (garantindo futuras intervenções no cliente), credibilidade comercial, económica e financeira, facilidade de

relacionamento com as administrações das empresas/instituições clientes;

- A empresa possui um Departamento de Informática que procura dar resposta às diferentes solicitações provenientes de todas as áreas da empresa. Os sistemas de informação têm sido melhorados continuamente e por medida, contudo, a empresa está a estudar uma reformulação de todo o sistema de informação da empresa, bem como das tecnologias que o suportam;
- A empresa afecta anualmente cerca de 10% do total do investimento para gastos em SI/TI;
- Nesta empresa existem três áreas cruciais para o bom desempenho organizacional e para garantir a sua competitividade: A área comercial, na qual as informações fundamentais se referem ao momento exacto de facturação e à disponibilidade do fornecedor para permitir a realização do negócio. Neste sector, tão competitivo, onde as margens comerciais praticadas são muito reduzidas, é fundamental, sempre que se está perante um bom negócio e vários competidores em jogo com preços mais baixos, contactar o respectivo fornecedor para conseguir uma diminuição do preço de compra e dessa forma realizar o negócio. Na área financeira existem dois grupos de informação que deverão estar disponíveis atempadamente: evolução cambial (porque a empresa importa cerca de 70% daquilo que vende) e prazos de vencimento das facturas; Na área da assistência técnica é imprescindível ter disponível,

atempadamente, informação sobre os clientes que cumprem o pagamento dos contratos de assistência e dos equipamentos, garantir um stock reduzido de peças e uma gestão eficaz dos tempos das intervenções no cliente;

- A empresa não tem intranet a funcionar e utiliza, neste momento, a internet para divulgação da empresa e produtos comercializados. Ainda não realiza negócios via internet, alegando pouca segurança neste meio de comunicação. A empresa utiliza massivamente o correio electrónico, no seu interior e para contactar com o exterior. A utilização do correio de voz, com o estrangeiro (especialmente com os E.U.A.) tornou-se num sistema estratégico, porque permite que a empresa comunique com os seus fornecedores sem os contactar directamente, devido á diferença horária, facto que permitiu aumentar a velocidade na tramitação de todo o processo de encomenda e resolução de problemas técnicos, junto daqueles fornecedores;
- A empresa manifesta interesse no contributo que os consultores externos podem dar em processos de renovação organizacional e tecnológica;
- A empresa apresenta um organigrama com uma estrutura hierárquica, no entanto possui uma filosofia de funcionamento em rede e por equipas de trabalho. Incentiva a discussão em grupo para a resolução dos problemas e permite um acesso directo de cada colaborador a qualquer nível de responsabilidade existente na empresa;

- Os responsáveis da empresa declararam, metaforicamente, que observam a evolução teórica no domínio da gestão, como se tratasse de “passagem de modas” de “alta costura” e que de facto necessitam é de “prêt á porter”.

Na figura nº 34, sintetizam-se os parâmetros identificados e que caracterizam esta empresa.

FIGURA Nº 34 - Características da Empresa Cta.ser

PARÂMETROS IDENTIFICADOS	CARACTERÍSTICAS DA EMPRESA
1. Responsável pela Gestão	Administrador (controlo familiar)
2. Capital	Nacional, concentrado na família
3. Mercado	Nacional
4. Grau de Concorrencialidade	Muito elevado
5. Responsável pelos SI/TI	Departamento de Informática
6. Importância das TI para o Negócio	Muito elevada; é uma necessidade estratégica
7. Grau de Informatização	Elevado, com problemas de integração da informação
8. Investimento em SI/TI (%)	10 a 15% do investimento total/ano
9. Tipos de Sistemas (McFarlan)	Suporte e operacionais
10. Vantagens Comparativas	Nacionalidade; Assistência; Continuidade; Credibilidade.
11. Entidades de Pressão	Clientes, concorrência (quase sempre multinacionais)
12. Problemas Indicados	Dimensão para competir; Margens reduzidas
13. Recurso a Consultores	Só pontualmente.
14. Principais Factores de Sucesso indicados	Perspicácia comercial; Disponibilidade de informação; Eficácia dos suportes tecnológicos utilizados

Por último foi analisada a terceira empresa, ft.ind, esta com uma importante actividade industrial. A sua ficha técnica é apresentada no Anexo II.

Em termos de informação geral que caracteriza a empresa, são de salientar os seguintes aspectos:

- a empresa está num mercado dominado pelas empresas de âmbito nacional e internacional, empresas que concorrem pelo volume e pelo preço. Por este motivo, a empresa vocaciona a sua actividade para uma região, privilegiando o serviço personalizado e a resolução de soluções individuais. Assim, a empresa aposta na qualidade dos seus produtos, no acompanhamento das soluções junto dos clientes e na participação em testes de qualidade com produtos da concorrência;
- este mercado é muito instável dado que os produtos comercializados estão em permanente mutação: são constituídos por diferentes matérias primas, com sistemáticas alterações de preços e de níveis de qualidade. Por este motivo, é necessário reformular a composição dos produtos mantendo as características industriais exigidas pelo cliente;
- a tecnologia disponível na empresa é uma necessidade estratégica, uma vez que é muito difícil entrar no mercado sem a possuir. Deste modo é difícil a competição pela tecnologia;
- a empresa funciona sem níveis hierárquicos, estruturada em rede na resolução dos diferentes problemas que se colocam no dia a dia da empresa;
- os responsáveis pela empresa revelaram não ter preocupação pela informação que tem um valor marginal para o negócio. O custo em que se incorre para obter uma informação não deve exceder o benefício

que se alcança. Nesta perspectiva, a empresa reduziu ao mínimo a sua estrutura administrativa e eliminou alguns procedimentos inerentes a essa estrutura;

- nesta área de negócio não se reconhece interesse na utilização da internet, contudo os responsáveis pela empresa referem que, numa dimensão de oferta regional, a sua empresa deve estar presente.

Nesta empresa contactou-se com sistemas e tecnologias vocacionadas para a resolução de outro tipo de problemas, diferentes das empresas anteriores, relacionados com os processos de armazenagem de matérias primas, integração das matérias primas no fabrico do produto acabado, controlo de qualidade e armazenagem dos produtos acabados.

Na figura nº 35 são sintetizadas as suas principais características.

FIGURA Nº 35 - Características da Empresa Ft.Ind

PARÂMETROS IDENTIFICADOS	CARACTERÍSTICAS DA EMPRESA
1. Responsável pela Gestão	Três gerentes (controlo familiar)
2. Capital	Nacional
3. Mercado	Nacional - com forte implantação Regional
4. Grau de Concorrencialidade	Muito elevado
5. Responsável pelos SI/TI	Gerente sem formação tecnológica
6. Importância das TI para o Negócio	Muito elevada, especialmente ao nível industrial
7. Grau de Informatização	Elevado, com integração da informação industrial
8. Investimento em SI/TI (%)	10 % do investimento total/ano
9. Tipos de Sistemas (McFarlan)	Suporte e operacionais
10. Vantagens Comparativas	Qualidade do produto e serviço; Personalização da produção/venda; Proximidade com o cliente.
11. Entidades de Pressão	Clientes
12. Problemas Indicados	Margens reduzidas; Mercado restrito e personalizado
13. Recurso a Consultores	Só pontualmente
14. Principais Factores de Sucesso Indicados	Modernização Tecnológica; Qualidade do Produto e serviço ao cliente

Na impossibilidade de divulgar a identidade das empresas envolvidas, bem como de toda a informação que directa ou indirectamente possa contribuir para tal divulgação, remete-se para o capítulo seguinte, no qual são apresentadas as principais ilacções retiradas de todo o trabalho de análise, bem como para a apreciação das respostas ao questionário apresentadas no Anexo III.

Na figura nº36 é apresentado um mapa comparativo das três empresas analisadas.

FIGURA 36 - Mapa Comparativo das Empresas Analisadas

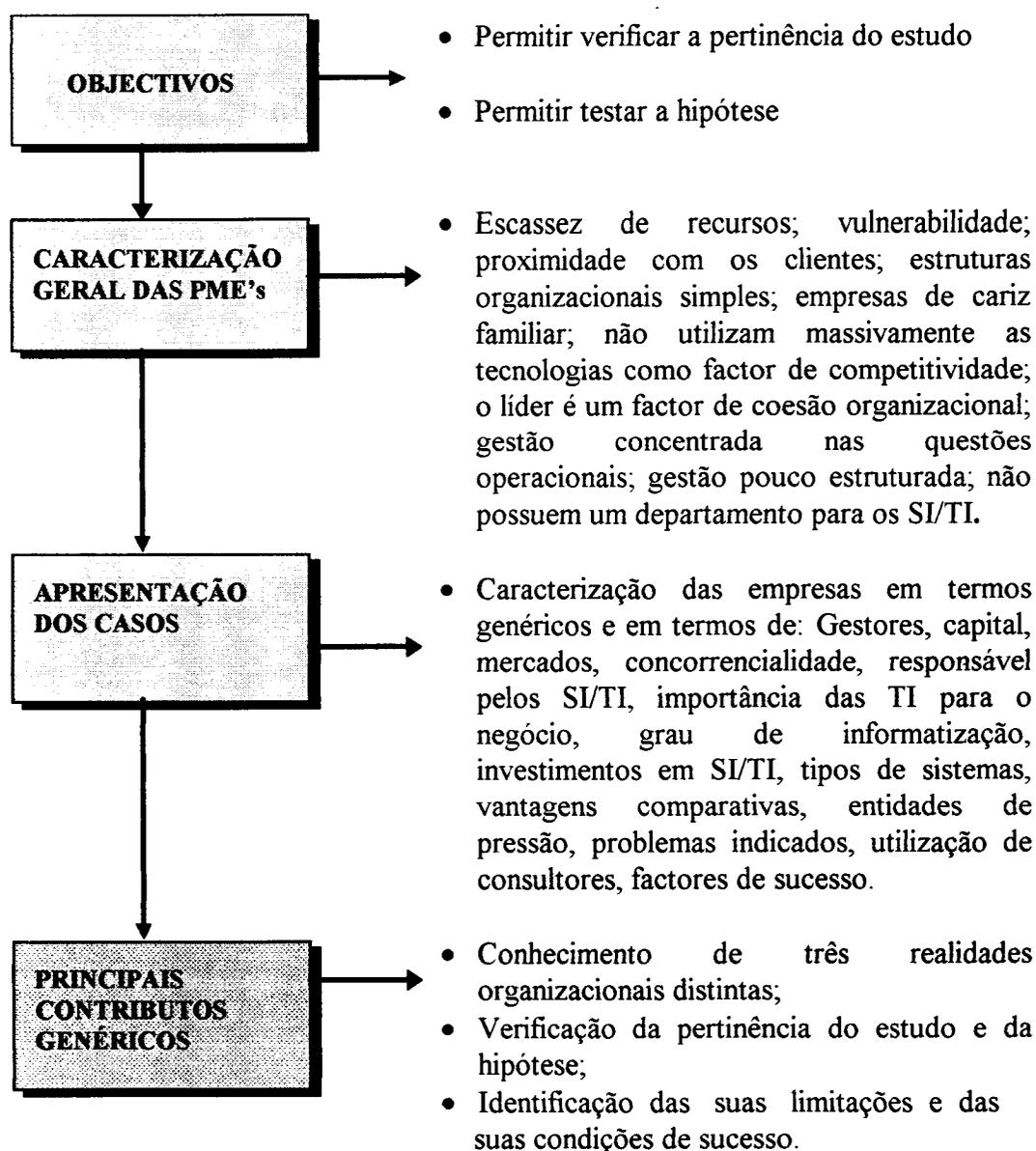
PARÂMETROS IDENTIFICADOS	EMPRESA Smb.Com	EMPRESA Cta. Ser	EMPRESA Ft.Ind
1. Responsável pela Gestão	Gerente (líder da família)	Administrador (controle familiar)	Três gerentes (controle familiar)
2. Capital	Nacional, concentrado na família	Nacional, concentrado na família	Nacional
3. Mercado	Nacional	Nacional	Nacional - com forte implantação Regional
4. Grau de Concorrencialidade	Muito elevado	Muito elevado	Muito elevado
5. Responsável pelos SI/TI	Adjunto da Gerência, sem formação tecnológica	Departamento de Informática	Gerente sem formação tecnológica
6. Importância das TI para o Negócio	Muito elevada; é uma necessidade estratégica	Muito elevada; é uma necessidade estratégica	Muito elevada, especialmente ao nível industrial
7. Grau de Informatização	Elevado, com toda a informação integrada	Elevado, com problemas de integração da informação	Elevado, com integração da informação industrial
8. Investimento em SI/TI (%)	15 a 20% do investimento total/ano	10 a 15% do investimento total/ano	10% do investimento total/ano

FIGURA Nº 36 (continuação)

PARÂMETROS IDENTIFICADOS	EMPRESA Smb.Com	EMPRESA Cta. Ser	EMPRESA Ft.Ind
9. Tipos de Sistemas (McFarlan)	Suporte e operacionais; Aposta no desenvolvimento de um Executive Information System	Suporte e operacionais	Suporte e operacionais
10. Vantagens Comparativas	Qualidade no produto e no serviço ao cliente	Nacionalidade; Assistência; Continuidade; Credibilidade.	Qualidade do produto e serviço; Personalização da produção/venda; Proximidade com o cliente.
11. Entidades de Pressão	Clientes, concorrência e fornecedores	Clientes, concorrência (quase sempre multinacionais)	Clientes
12. Problemas Indicados	Formação das pessoas; crescentes investimentos em SI/TI	Dimensão para competir; Margens reduzidas	Margens reduzidas; Mercado restrito e personalizado
13. Recurso a Consultores	Já recorreu e vê interesse em processos mais complexos	Só pontualmente.	Só pontualmente
14. Principais Factores de Sucesso Indicados	Empenho de toda a empresa nos processos de mudança organizacional e tecnológica; Ligação informática de todas as unidades da empresa	Perspicácia comercial; Disponibilidade de informação; Eficácia dos suportes tecnológicos utilizados	Modernização Tecnológica; Qualidade do Produto e serviço ao cliente

A análise dos casos, anteriormente apresentados, representa, conjuntamente com os contributos obtidos nos capítulos anteriores, uma etapa importante para a elaboração da proposta do modelo final, designado por modelo *SIPE*. Na figura nº 37 são sintetizados os principais contributos deste capítulo para o desenvolvimento do estudo.

FIGURA Nº 37- Síntese e Contributos Genéricos



BIBLIOGRAFIA REFERENCIADA

GUER, 94- GUERREIRO, M. Lurdes, *Famílias na Actividade Empresarial - Empresas Familiares em Portugal*, Dissertação de Doutoramento em Sociologia, Lisboa, 1994

6. RESULTADOS E MODELO PROPOSTO

- MODELO *SIPE* -

6.1. RESULTADOS E CONTRIBUTOS CONCRETOS DA ANÁLISE DE CASOS

As respostas obtidas ao questionário efectuado, apresentadas no Anexo III, conjugadas com a informação recolhida através das entrevistas, da consulta de documentos e da observação do funcionamento da empresa, permitiram extrair as seguintes *ilacções* que representam *contributos concretos* para a elaboração de uma proposta do modelo SIPE:

- As PME's analisadas situam-se em mercados fortemente concorrenciais e procuram, com os investimentos em SI/TI, vantagens face à concorrência e acompanhar a evolução no sector. As tecnologias são actualizadas, em média, com uma periodicidade de 3 anos;
- As PME's analisadas reconhecem que a selecção das áreas prioritárias para investimentos em SI/TI é uma tarefa de difícil execução e de importância vital para a empresa;
- A evolução teórica e conceptual verificada no domínio da gestão é lenta e parcialmente transposta para a empresa. A maioria das novas teorias surgidas, recentemente, na área da gestão são consideradas pelos gestores como "modas";

- As empresas procuram, através dos investimentos em SI/TI, resolver problemas de carácter operacional que contribuam para melhorar o desempenho da empresa;
- Os investimentos em SI/TI são, normalmente, decididos com base na intuição do empresário e em critérios económicos e financeiros muito rudimentares (sem uma verdadeira análise custo/benefício);
- As empresas não têm adoptado modelos ou metodologias que as auxiliem na selecção de áreas prioritárias para investimentos em SI/TI, invocando dificuldades técnicas ou desconhecimento;
- As empresas manifestaram interesse em dispor de um modelo orientador que as auxilie na identificação e na selecção das áreas prioritárias para investimentos em SI/TI, que permita tirar proveito do potencial estratégico que os seus sistemas possuem;
- Nestas empresas não existe um Departamento próprio para os SI/TI. Existe um responsável por esta área que normalmente acumula com outras funções, administrativas/financeiras ou controlo de gestão. Apenas uma empresa possui um departamento de informática que trata, essencialmente, assuntos tecnológicos;
- Existe a preocupação, informal, de que os SI/TI devem estar ao serviço do negócio e ajustados à estratégia empresarial;
- Os investimentos na área dos SI/TI têm aumentado significativamente ao longo dos últimos anos, mas os empresários encaram esta evolução

com naturalidade e como um factor imprescindível para competir (*necessidade estratégica*);

- Frequentemente, os investimentos efectuados resultam da necessidade de acompanhar a concorrência;
- As empresas optam por alterações aos níveis dos processos organizacionais, devidamente faseados, evitando as grandes transformações radicais;
- Todas as empresas analisadas utilizaram e/ou pensam utilizar consultores externos nos processos de reorganização e de informatização;
- As empresas analisadas estão organizadas hierarquicamente, formalmente, embora na prática se tenha identificado uma filosofia de redes na gestão dos projectos estruturantes da empresa;
- As empresas analisadas só há pouco tempo possuem todos os serviços informatizados;
- Nem todas as empresas estão ligadas em rede aos principais fornecedores e principais clientes; referem que estas ligações estão longe de ser optimizadas em virtude da incompatibilidade de software quando estão em causa muitos clientes e fornecedores, por outro lado verifica-se alguma desconfiança relativamente à segurança destes sistemas;
- Apenas uma empresa está a utilizar a internet como forma de divulgação dos seus produtos, embora todas reconheçam a importância

futura desta nova forma de comunicação, especialmente no comércio a retalho;

- Apenas uma empresa possui uma rede intranet e reduziu, desta forma, a quantidade de informação interna suportada por papel, bem como viu facilitada a divulgação das acções levadas a cabo pela empresa e que possuem interesse geral para todos os seus membros;
- Os decisores de topo entrevistados raramente utilizam as tecnologias para suportar os processos de tomada de decisão e, exigem, preferencialmente, relatórios formais (em papel) detalhados sobre todas as áreas da empresa, bem como informação estatística sobre comportamentos passados e tendências dos mercados. Numa das empresas, no processo de reorganização interna a decorrer, demonstrou interesse em possuir um Executive Information System;
- Nas PME's analisadas não foram encontrados verdadeiros sistemas estratégicos a funcionar, mas sim diversos sistemas destinados à resolução de questões meramente operacionais e de suporte;
- Os decisores de topo possuem conhecimentos reduzidos sobre tecnologias, o que dificulta o diálogo entre os técnicos e os decisores; numa das empresas analisadas, o adjunto da gerência está permanentemente preocupado com as questões relacionadas com a tecnologia, por falta de um técnico especialista nos quadros da empresa;

- Genericamente a informação circula nas empresas com alguma redundância e pouca fluidez;
- Os utilizadores finais das tecnologias e dos diferentes sistemas não participam, salvo no caso na empresa de serviços de informática, de uma forma activa nos processos de renovação tecnológica; esta situação resulta, fundamentalmente, do baixo nível de formação dos colaboradores ao serviço das PME's;
- As empresas analisadas representam casos de sucesso empresarial; todas já receberam o Prémio de PME prestígio instituído pelo IAPMEI. Contudo, o seu sucesso depende, fundamentalmente, da forte liderança implementada pelo seu responsável máximo. Nos três casos analisados, uma Sociedade Anónima e duas Sociedades por Quotas, a *personalidade*, a *persistência*, a *visão*, a *capacidade empreendedora* a *competência comercial* e a *dependência relativamente ao líder*, são características comuns aos respectivos líderes;
- Verifica-se, também, especialmente nas Sociedades por Quotas, uma grande proximidade humana entre o líder e todos os empregados (com algum paternalismo associado) e uma omnipressença na resolução dos grandes problemas quer da empresa quer de carácter pessoal;
- Num das empresas analisadas foi possível encontrar, ao nível dos recursos humanos, factores que têm contribuído para o seu sucesso : predominam as pessoas abaixo dos 40 anos de idade, com o antigo curso geral dos liceus, com um elevado grau de fidelidade à empresa,

coordenadas por responsáveis com uma visão global da empresa. Estes responsáveis têm assumido um papel catalizador, nos processos de renovação organizacional e tecnológica ao longo dos tempos;

- Em termos da evolução das teorias da gestão no interior da empresa, de acordo com o capítulo 2, pode ser afirmado que as empresas analisadas se encontram na seguinte situação: ao *nível do negócio* estão conscientes que já saíram da economia tradicional para a economia digital, na qual a informação, as tecnologias e a incerteza comandam o destino da organização e os mercados; ao *nível da estrutura organizativa e filosofia de gestão*, as empresas ainda evidenciam comportamentos típicos das teorias clássicas e neoclássica, embora adoptem, predominantemente, os princípios da teoria sistémica e contingencial.

Na figura nº 38 apresentam-se, resumidamente, as ilacções anteriormente referidas.

FIGURA Nº 38 - Síntese das Principais Ilacções /Contributos Concretos da Análise de Casos

PARÂMETROS ANALISADOS	PRINCIPAIS ILACÇÕES/CONTRIBUTOS
1. Mercados	Muito concorrenciais. Pressão para acompanhar a evolução tecnológica
2. Selecção de Áreas Prioritárias Para Investimentos em SI/TI	De difícil execução e de importância vital
3. Evolução Teórica e Conceptual	Lenta e parcialmente transposta para a empresa
4. Objectivos dos Investimentos em SI/TI	Melhorar o desempenho global da empresa; Uma necessidade estratégica; acompanhar a concorrência
5. Interesse em Dispor de um Modelo Teórico Auxiliar	As empresas demonstraram interesse em possuir um modelo ajustado à sua dimensão
6. Departamento de SI/TI	Inexistente
7. Alterações Organizacionais	Graduais e faseadas
8. Utilização de Consultores	Os consultores são bem aceites
9. Grau de Informatização	Há pouco tempo, nem todos os serviços estavam informatizados
10. Atitude Face às Novas Tecnologias	Reactiva e de precaução
11. Utilização das Novas Tecnologias Pelos Decisores	Reduzida; preferência pelo suporte tradicional (papel)
12. Desempenho das Empresas no Sector	Acima da média (casos de sucesso)
13. Características dos Líderes	Capacidade empreendedora; competência comercial; visão; centralizadores
14. A Empresa Face à Evolução Teórica e Conceptual	Expectante; Cautelosa; Aproximações progressivas

As ilacções sintetizadas, bem como toda a informação recolhida na análise de casos, contribuem para confirmar o problema principal que esteve na base da elaboração desta dissertação, i.é, as PME's analisadas revelam dificuldades no acompanhamento da evolução teórica e conceptual (algumas empresas não reconhecem muito interesse prático nesta evolução) e na identificação e selecção das áreas que oferecem maiores potencialidades para, através de investimentos em SI/TI, adquirirem ou manterem vantagens competitivas.

As entrevistas realizadas e os questionários efectuados aos membros da gestão das empresas analisadas permitiu satisfazer, na sua totalidade, os dois primeiros objectivos que foram, inicialmente, estabelecidos: situar as PME's em termos de evolução das teorias e conceitos de gestão e dos sistemas de informação; averiguar a pertinência do estudo desenvolvido e testar a validade da hipótese colocada. Da confrontação da formulação teórica efectuada nos primeiros dois capítulos da dissertação, com a análise efectuada às PME's, foi possível obter os seguintes resultados:

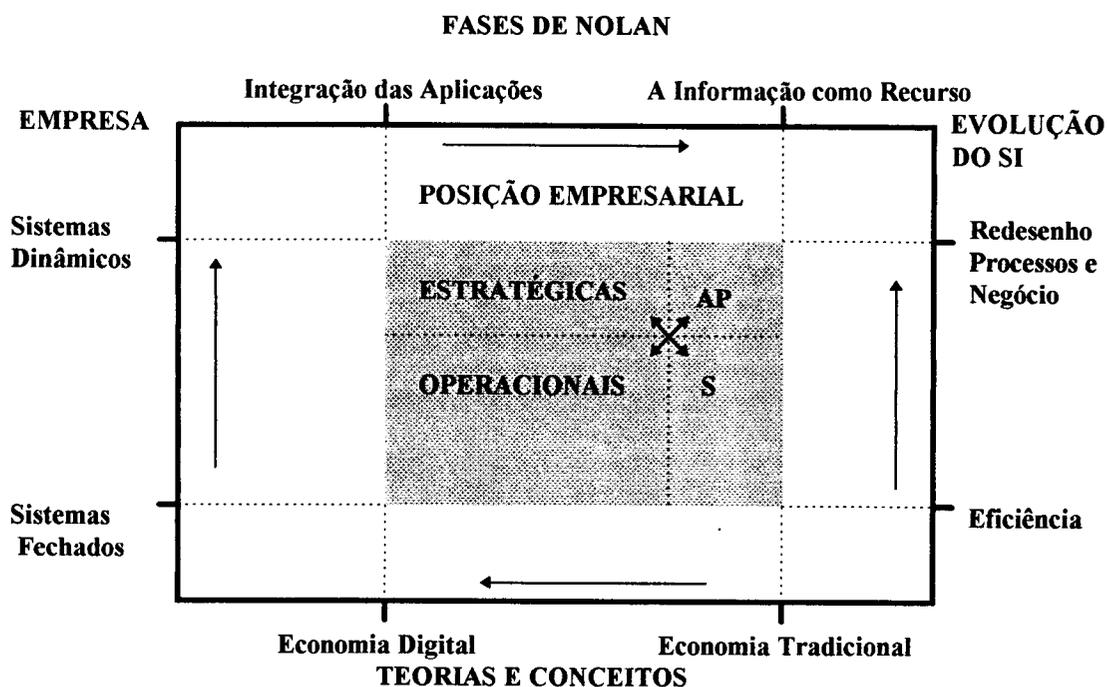
1. as empresas analisadas situam-se em mercados muito dinâmicos, onde predomina a incerteza e a informação e as tecnologias são vitais para competitividade empresarial. Contudo, as *estruturas organizativas, as filosofias de gestão e conceitos adoptados* estão distantes da realidade do negócio, apresentando características marcantes da gestão clássica e neoclássica. A passagem da economia tradicional para a

economia digital, existente em termos teóricos, ainda não se consumou na totalidade nestas PME's. A adopção dos novos conceitos no domínio da gestão, raramente se verificou e as PME's manifestaram desconfiança na sua aplicação concreta. Apenas a reengenharia, na modalidade das transformações graduais e controladas, têm encontrado uma boa recepção junto daquelas empresas.

2. em termos de *evolução dos sistemas de informação*, as empresas têm acompanhado a evolução verificada neste domínio, embora sempre com alguma precaução. Na classificação efectuada no capítulo 3, que classifica a evolução dos SI em 4 eras (figura nº 8) as empresas analisadas abrangem, transversalmente, as 4 eras, com preocupações ao nível da eficiência, eficácia, alteração das bases da concorrência e redesenho dos processos de gestão. Do ponto de vista do modelo de Nolan (NOLA, 79 ob.cit. capítulo 3) as empresas analisadas situam-se, principalmente, nas fases 4 e 5, com a preocupação de garantir a maturidade da sua carteira de aplicações (fase 6). Se as empresas forem analisadas de acordo com a grelha de McFarlan (figura nº 9), conclui-se que são caracterizadas pelo predomínio das aplicações de suporte e operacionais, pontualmente, pela existência de alguma aplicação com carácter estratégico (desenvolvida de raiz).

Na figura nº 39 é apresentado o posicionamento das empresas analisadas em termos de evolução teórica.

FIGURA Nº 39 - Posicionamento Teórico das Empresas Analisadas



AP- Alto Potencial ; S- Suporte

Nesta figura pretende-se representar o posicionamento teórico das empresas analisadas, evidenciando os seguintes aspectos:

- embora as empresas analisadas estejam centradas nos sistemas operacionais e de suporte, verifica-se que estes, em face do uso que lhes são dados, podem desempenhar funções distintas;
- as empresas analisadas estão a caminhar de uma forma lenta e cautelosa para a economia digital, para a fase da dinâmica de sistemas e para a utilização da informação como recurso, como forma de colocar os SI ao serviço do redesenho dos processos e do âmbito do próprio negócio.

A análise de casos efectuada, permitiu verificar que o estudo desenvolvido é pertinente, dado que o problema inicialmente identificado foi confirmado nos três casos.

A hipótese colocada neste estudo foi confirmada, nos três casos analisados. Nenhuma das empresas analisadas possui ou já desenvolveu qualquer sistema de informação estratégico (SE), tal como foi definido no capítulo 4. Foram encontrados sistemas puramente operacionais e de suporte, que em alguns momentos na vida da empresa desempenharam uma função estratégica (SIPes que evoluíram, temporariamente, para SE).

Verificou-se que as empresas analisadas procuram, constantemente, introduzir melhorias ao nível dos diferentes sistemas, sem um elevado grau de inovação, que lhes permita uma maior capacidade de resposta face à concorrência. As empresas confirmaram o interesse e preocupação em alinhar os SI/TI com a estratégia e com os objectivos da empresa, no entanto, dada a velocidade a que o negócio decorre e o elevado consumo de recursos que a construção de um sistema estratégico pode exigir, concentram a sua atenção na resolução de problemas específicos. Dos problemas específicos mais referidos pelos empresários, destacam-se os seguintes:

- apesar da permanente actualização das tecnologias e da contínua e progressiva integração informacional, os empresários continuam

insatisfeitos com o desfazamento temporal entre os acontecimentos e a disponibilização da informação;

- os empresários revelam que cada vez mais é necessário agir de uma forma proactiva, especialmente nas seguintes áreas: gestão cambial (pelo menos até à moeda única), gestão comercial e gestão dos recursos humanos. Estas áreas serão suportadas por uma eficaz gestão da informação;
- promoção de uma eficaz gestão de stocks, garantindo um acesso directo dos clientes (alguns clientes) ao sistema de reservas de mercadorias;
- implementação de um eficaz sistema de cobranças (aumentando o número de pagamentos por transferência bancária);
- eficaz integração da informação comercial e financeira de modo a impedir (sem autorização superior) novos fornecimentos a clientes que tenham ultrapassado o limite de crédito;
- melhoria nos processos organizacionais no interior da empresa, para facilitar a circulação da informação, eliminação de procedimentos desnecessários, acréscimo da polivalência das pessoas;
- implementação de sistemas de controlo de qualidade quer no produto quer no serviço prestado, em três momentos distintos: preparação da venda, durante a venda e no pós-venda (controlo das assistências prestadas, reclamações, etc.);

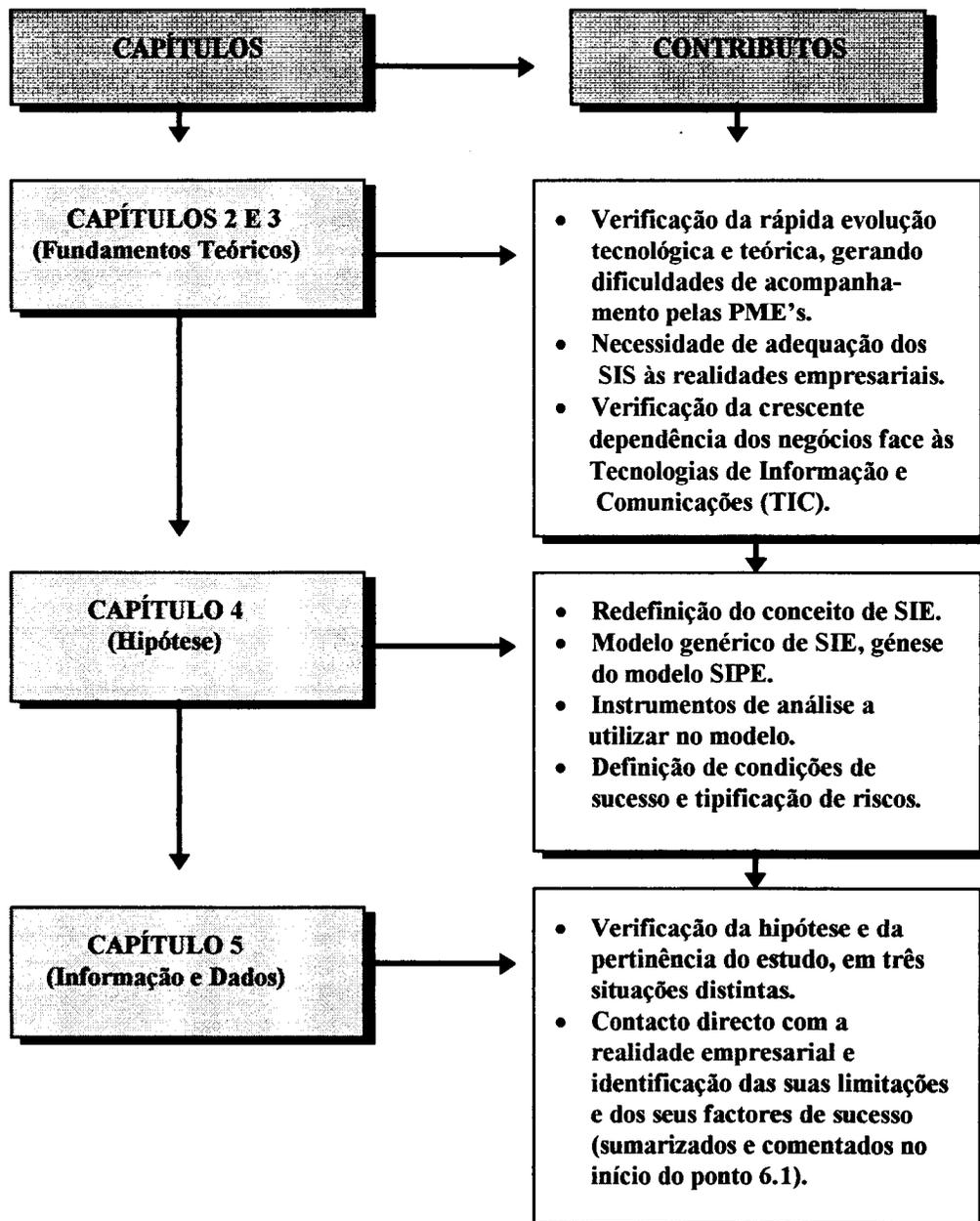
- acompanhamento diário da evolução no sector e das variáveis com impacto no sector e na empresa: evolução cambial, taxas de juro, políticas sectorias, incentivos comunitários, concursos públicos, legislação geral.
- formação profissional a todos os níveis. Verifica-se que a empresa espera dos seus colaboradores um maior empenho no esforço global da empresa e exige uma contínua aprendizagem.

Da resolução de problemas específicos, enquadrados por uma política global de empresa, surgem sistemas que, por vezes, contribuem efectivamente para uma mais valia da empresa face à concorrência (evolução de SIPE para SE). Esta mais valia é, normalmente temporária, dada a dinâmica concorrencial dos respectivos sectores. Das observações efectuadas verificou-se a existência de um denominador comum nas PME's: *a capacidade de liderança associada a uma grande aptidão comercial do líder da empresa*. Este denominador comum é inimitável e um elemento estruturante que contribui, decisivamente, para que uma empresa possa adquirir/manter vantagens competitivas no sector onde se insere, ou responder a uma necessidade estratégica.

Em face da informação recolhida e da respectiva análise, assim como dos contributos obtidos nos capítulos anteriores, bem como da concretização dos primeiros dois objectivos, é proposto um modelo referencial para

exploração em PME (Modelo *SIPE*). Na figura nº 40 procura-se sumarizar os diferentes contributos, obtidos nos diferentes capítulos e que justificam a apresentação do modelo *SIPE*.

FIGURA Nº 40- Síntese dos Principais Contributos para o Modelo SIPE



O modelo *SIPE* deve permitir, às PME's analisadas (e a outras com a mesma tipologia, embora o modelo não possa ser generalizado) identificar todos os sistemas de potencial estratégico, em especial os de maior potencial, os sistemas que podem evoluir para sistemas verdadeiramente estratégicos e facilite, ainda, a selecção das áreas prioritárias para investimentos em SI/TI, com vista a manutenção e/ou aquisição de vantagens competitivas ou responder a uma necessidade estratégica. A apresentação deste modelo consubstancia o terceiro objectivo proposto no primeiro capítulo.

6.2. PRESSUPOSTOS E OBJECTIVOS GERAIS DO MODELO *SIPE*

Neste ponto é apresentado um modelo referencial para a identificação e exploração de Sistemas de potencial Estratégico, em especial os de maior potencial, designado por Modelo *SIPE*, susceptível de ser utilizado nas Pequenas e Médias Empresas Portuguesas (PME's), principalmente em empresas com características semelhantes aos casos analisados.

Porquê um modelo? A apresentação de um modelo desta natureza, tem por base, não só as empresas analisadas neste trabalho mas, também, todo o trabalho de campo efectuado em diversas empresas de pequena e média dimensão ao longo dos últimos cinco anos. Durante este período o autor acompanhou, como consultor externo, diversos processos de

reorganização interna, processos de informatização, processos de formação de pessoal dirigente e intermédio e processos de re-desenho dos SI. A participação activa neste tipo de processos permitiu constatar a necessidade de conceptualizar um modelo, facilmente aplicável, que possa orientar os gestores das PME's na selecção de sistemas que tenham elevado potencial estratégico, de modo a permitir que desempenhem funções verdadeiramente estratégicas, ou possam ser, à partida, estratégicos, com o objectivo de promover a sua capacidade concorrencial. Esta constatação traduziu-se na verificação de vários factores:

- rápida evolução das tecnologias, que provoca uma desvalorização acelerada dos activos (incluindo quer os equipamentos quer as pessoas) da empresa, uma incapacidade da empresa em acompanhar esta evolução, quer por motivos financeiros, quer pela própria curva de aprendizagem e capacidade de assimilação das inovações;
- abertura abrupta dos mercados (para além da abolição de fronteiras na europa comunitária, o acordo do GATT que permitiu a entrada livre dos produtos e serviços de fora da comunidade), que provocou um aumento do grau de concorrencialidade nos diferentes sectores económicos e uma diminuição das margens de comercialização, com consequências ao nível da rentabilidade das empresas;
- crescente exigência dos mercados ao nível da qualidade e da rapidez exigida, o que provoca a necessidade de maior flexibilização das

estruturas empresariais, uma racionalização dos processos de trabalho, um investimento permanente ao nível do incremento de qualidade dos produtos/serviços, do atendimento e do SI.

- alteração rápida de novos conceitos e teorias de gestão, que provoca, em alguns casos, alguma precipitação na rápida aplicação de tais conceitos, que quando mal aplicados acarretam graves problemas à empresa; noutros casos (como as empresas analisadas), aquela alteração não é tida como relevante para o bom desempenho da empresa.
- as PME's constituem empresas com algumas especificidades (tal como foi referido no capítulo 5)

A partir da identificação, empírica, destes factores e de especificidades genéricas reveladas pelas PME's, entende-se que é possível melhorar o seu desempenho organizacional, num ambiente competitivo, fornecendo às empresas um modelo de fácil implementação.

Para além daqueles factores e das especificidades das PME', verificou-se que a generalidade dos modelos teóricos existentes, analisados nos capítulos 3 e 4, não estão orientados para as necessidades reais, manifestadas por este tipo de empresas.

Os modelos existentes na área dos sistemas de informação estratégicos (designados no capítulo 3 por SIS) partem do princípio que, nas empresas, os sistemas evoluem, naturalmente, desde o processamento de dados até à sua fase mais evoluída, na qual surgem no apoio à concretização das estratégias empresariais.

O modelo proposto no âmbito deste trabalho (modelo *SIPE*) resulta do modelo genérico (modelo SIE), apresentado no capítulo 4, o qual prevê que um Sistema de Informação Estratégico assume duas naturezas distintas: Sistemas Estratégicos (SE) e Sistemas de Potencial Estratégico (SIPE).

É ao nível do aproveitamento do potencial estratégico, existente nos diferentes sistemas de informação de cada empresa, em especial dos casos analisados, que é possível adquirir ou manter vantagens competitivas, numa estratégia clara de diferenciação da concorrência.

Um *SIPE*, numa PME, deve constituir, em primeiro lugar, um instrumento que permita formatar a sua actuação no mercado onde se insere. Esta formatação pretende significar que o modelo *SIPE* deve ser a consciência estratégica no interior da empresa.

O modelo *SIPE* inclui todos os fluxos de informação que se estabelecem no interior da empresa e com o meio envolvente. Através da análise permanente e sistémica destes fluxos, é possível introduzir melhorias de desempenho que proporcionem manter ou adquirir vantagens competitivas e permitam acompanhar os processos de mudança. Estas vantagens situam-se, actualmente, ao nível da diferenciação, em que as palavras chave, já não são a quantidade e o preço, mas sim qualidade e inovação, num contexto de efectivo posicionamento estratégico empresarial, ao invés de, apenas, num contexto de eficácia operacional, como refere Porter (PORT, 96).

Apesar de, teoricamente, um *SIPE* constituir, apenas, uma das formas que os Sistemas de Informação Estratégicos (SIE) podem adoptar (tal como foi referido no capítulo 4), é a este nível que as PME's deverão centrar os seus esforços. Da identificação e desenvolvimento dos sistemas de maior potencial estratégico, poderá resultar, quer o reforço desse potencial, quer a sua evolução para sistemas verdadeiramente estratégicos, em determinado contexto e por um certo período de tempo.

Não está excluída a hipótese das empresas desenvolverem verdadeiros sistemas estratégicos, de raiz, contudo é uma opção mais remota, uma vez que este tipo de sistema é dispendioso e envolve maiores riscos de

insucesso, para além das limitações resultantes das características das PME's apresentadas no capítulo anterior.

A aposta deste modelo consiste em analisar e percepcionar a empresa de uma forma holística, na qual todos os sistemas possuem potencial estratégico, dependendo, não da sua natureza e tipologia (tal como propõe McFarlan, autor citado no capítulo 4), mas fundamentalmente, da forma como são *utilizados, geridos* e do seu *enquadramento* na empresa.

Desta forma os sistemas existentes na empresa, através da implementação do modelo *SIPE*, podem ver reforçado o seu potencial estratégico, contribuindo para o aumento da eficiência, da eficácia e do desempenho global da empresa, ou sofrerem um processo de *evolução*, transformando-se, temporariamente, em verdadeiros sistemas estratégicos, permitindo obter, através de inovações organizacionais e/ou tecnológicas, factores distintivos relativamente à concorrência. Esta é a solução, proposta nesta dissertação, mais adequada para as empresas analisadas.

Em suma, parte-se de um princípio simples e realista: as PME's, em especial as que foram analisadas, dados todos os seus condicionalismos, têm muita dificuldade em protagonizar grandes saltos qualitativos ao

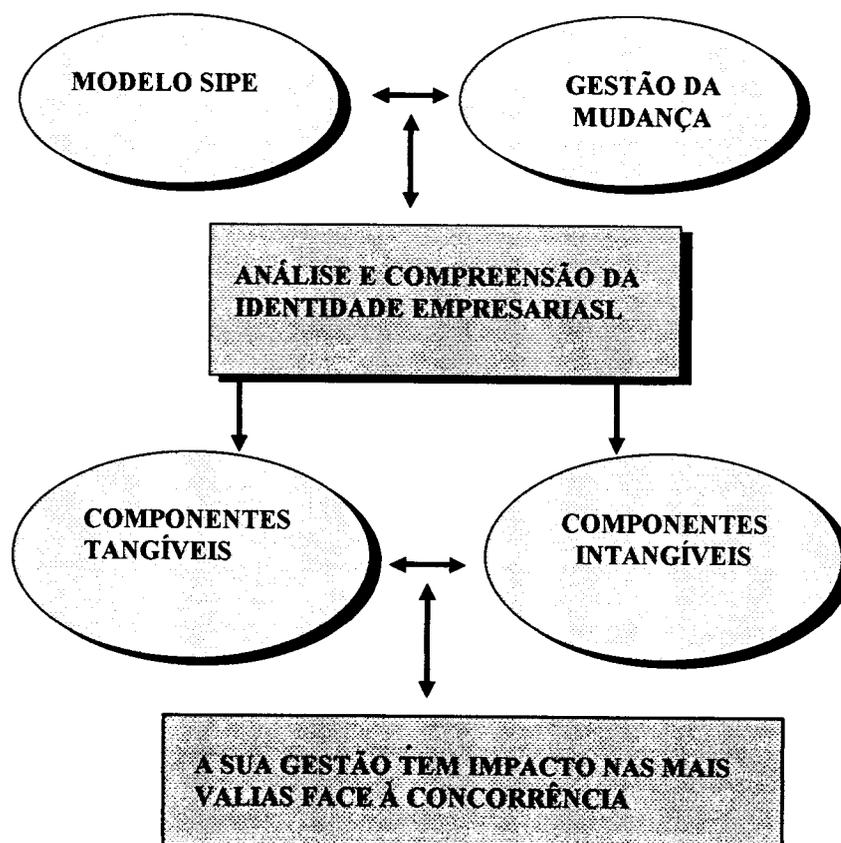
nível das inovações organizacionais e/ou tecnológicas, implícitos no desenvolvimento, de raiz, de verdadeiros sistemas estratégicos. No entanto, pretende-se, com este modelo, cultivar, nas PME's uma atitude permanente de análise e identificação de oportunidades para melhorar ou inovar todos os processos organizacionais e para criar e/ou manter factores distintivos face à concorrência, através dos investimentos em SI/TI, em especial nos sistemas de maior potencial estratégico.

A proposta de existência e funcionalidade de um modelo desta natureza pressupõe, ainda, que a empresa está predisposta a acompanhar, a gerir e influenciar os processos de contínua mudança a que está sujeita. Esta predisposição envolve a análise e compreensão da verdadeira *identidade da empresa* (THOM,94). Esta identidade compreende, por um lado a definição daquilo que a empresa é e faz, ou seja o aspecto físico da identidade e, por outro lado a definição daquilo em que acredita e para que serve, ou seja o aspecto “meta-físico” da empresa.

Por outras palavras, a identidade de uma empresa é formada por componentes perfeitamente tangíveis: Pessoas, Estruturas, Sistemas, Comunicações, Relações, Imagem, Produtos e Políticas e por componentes ditas intangíveis: Objectivos, Estratégias, Cultura, Valores, Visão e Missão. A compreensão e o domínio de todas estas componentes que definem a identidade empresarial são factores cruciais para o sucesso empresarial.

Na prática verifica-se que as mais valias, obtidas pelas empresas nos respectivos mercados, resultam da forma como gerem as componentes intangíveis da identidade empresarial e como influenciam o comportamento das suas componentes tangíveis. Desta forma a implementação de um modelo SIPE deverá ser enquadrada num processo de compreensão da verdadeira identidade empresarial. Na figura nº 41 representa-se a identidade empresarial e as suas relações com o modelo SIPE.

FIGURA Nº 41 - Identidade Empresarial e Modelo SIPE



6.3. ENQUADRAMENTO TEÓRICO DO MODELO *SIPE*

O modelo apresentado resulta, na sua essência, dos trabalhos desenvolvidos por Porter (PORT, 85) sobre as vantagens competitivas, a análise da cadeia de valor e as cinco forças que constituem o contexto competitivo. Para além dos contributos de Porter, o modelo *SIPE* é enriquecido pelo desenvolvimento teórico que marcou a gestão empresarial neste século e, fundamentalmente pela gestão da informação como um recurso empresarial e pela teoria contingencial, temas abordados nos capítulos número dois e três.

No final dos capítulos 3 e 4 foram sintetizados os principais contributos da formulação teórica efectuada, resultante da revisão da literatura, para o desenvolvimento do presente estudo.

Alguns daqueles contributos, estão na origem do modelo que é proposto, nomeadamente, a verificação da insuficiência dos tradicionais Sistemas de Informação Estratégicos (denominados de SIS) face à nova realidade organizacional, estudada nos capítulos 2 e 3 e, ainda, todos os contributos obtidos no capítulo 4, principalmente a reformulação do conceito de SIE e a abordagem às metodologias disponíveis, na perspectiva da identificação de sistemas estratégicos e/ou de potencial estratégico.

As diferentes contribuições teóricas estão disseminadas pelas diferentes fases do modelo. Em termos de inovação teórica, relativamente a conceitos e teorias já existentes, aquilo que se propõe neste trabalho é a sub-divisão do conceito, tradicional, de SIE, primeiramente designando por SIS, em sistemas estratégicos e sistemas de potencial estratégico, sendo que, os primeiros podem resultar da evolução dos últimos, não excluindo a possibilidade de serem desenvolvidos de raíz. Esta sub-divisão e a aposta traduzida na ênfase colocada nos sistemas de informação de potencial estratégico, é um factor crucial para o desenvolvimento do modelo.

6.4. ESTRUTURA DO MODELO SIPE

De acordo com o exposto no início do ponto 4.1. e com os pressupostos anteriormente apresentados, o modelo *SIPE* deve permitir incentivar a existência de uma atitude permanente de identificação de oportunidades para a melhoria e desenvolvimento de sistemas estratégicos e/ou de potencial estratégico. Esta atitude permanente depende da verificação de determinados requisitos, analisados no ponto 4.5.

Desta forma é importante que antes de se implementar um sistema, se proceda a uma análise prévia da empresa, da situação concreta. Por este motivo, o modelo proposto inclui duas fases que não constituindo uma inovação, são fundamentais em qualquer processo de renovação

organizacional. A partir da figura nº 17, ponto 4.1., onde se apresentou o modelo genérico do SIE, podem ser identificadas as diversas fases que definem a sua estrutura:

1ª FASE: Análise Interna da Empresa

2ª FASE: Análise Externa (meio envolvente)

3ª FASE: Avaliação de Oportunidades

4ª FASE: Definição de Prioridades

5ª FASE: Implementação dos Sistemas (novos sistemas e/ou melhorias em sistemas existentes)

6ª FASE: Acompanhamento e Ajustamentos

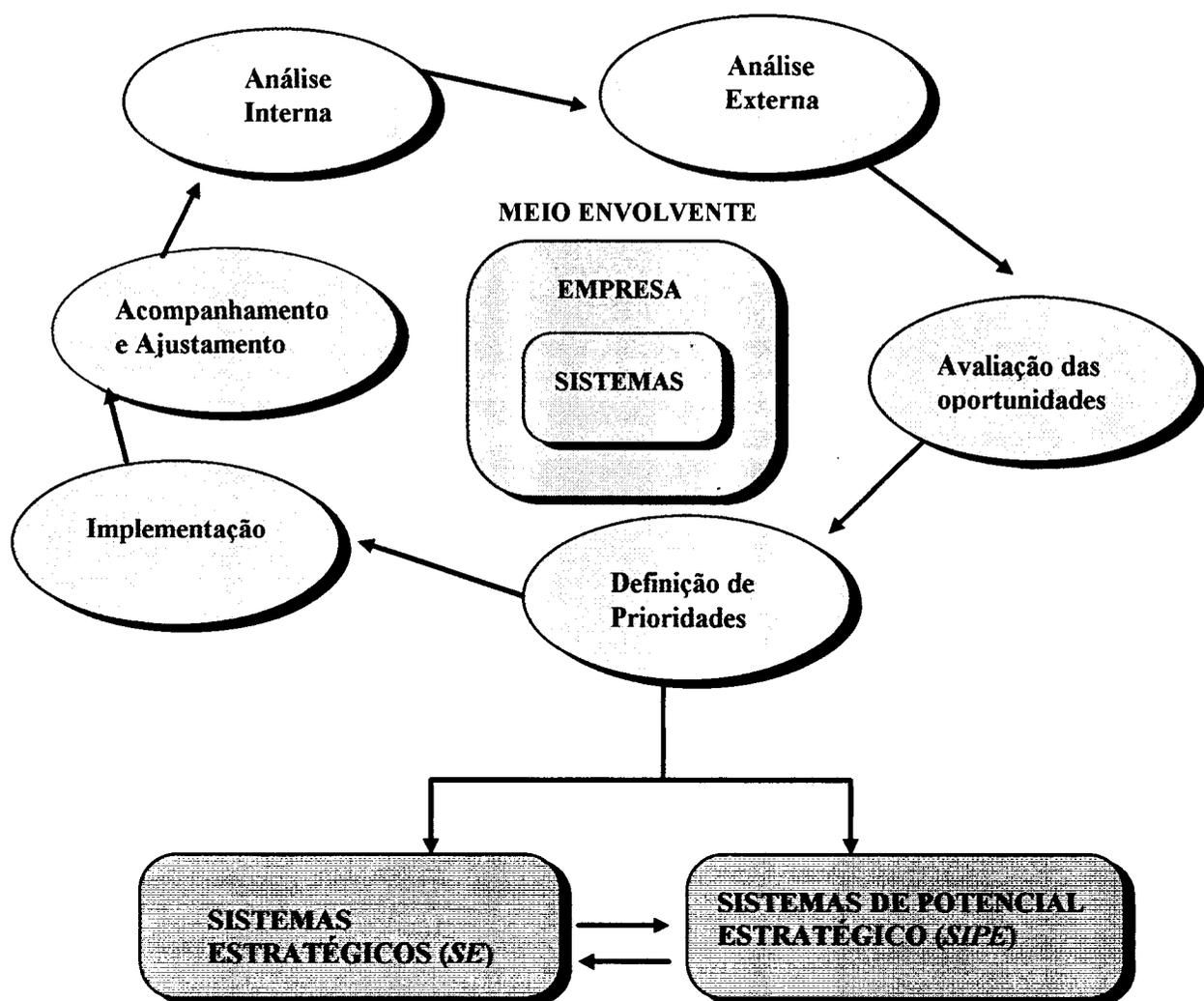
Estas seis fases devem ser antecedidas de uma *fase zero*, fase da preparação da empresa para a implementação de um modelo, para que sejam atenuados os riscos de insucesso analisados no ponto 4.6. Nesta fase deve ser verificado um conjunto de linhas orientadoras, entre as quais devem ser salientadas, pela sua importância crucial para o sucesso do modelo:

- adesão e comprometimento de toda a equipa de gestão;
- “contágio” em toda a organização de um efeito catalizador de mudança;
- prévia avaliação das competências e das capacidades técnicas da empresa.

O modelo *SIPE* é um modelo permanente, para identificação de sistemas e sub-sistemas, que percorre, permanentemente as seis fases, num processo contínuo, dado que os sistemas implementados têm um ciclo de vida, cada vez mais diminuto em função da mutabilidade do meio envolvente.

O modelo *SIPE* prevê uma actuação permanente e relacionalmente concertada a três níveis: Meio envolvente; Empresa e Sistemas (de informação e informáticos). Com a definição de prioridades serão identificados os sistemas com elevado potencial estratégico, que podem carecer de investimentos em SI/TI para reforçar a sua posição (*SIPE*); serão identificados os sistemas que, possuindo elevado potencial estratégico, podem com algum investimento em SI/TI desempenhar funções verdadeiramente estratégicas (*SE*); serão analisadas as interacções entre *SE* e *SIPE* e finalmente, serão analisadas, embora mais remotamente nas PME's, as possibilidades de, através de *investimentos inovadores* na empresa e/ou no sector, construirem, de raiz, algum sistema estratégico (*SE*).

O modelo *SIPE* proposto pode ser representado conforme ilustra a figura nº42.

FIGURA Nº42- Modelo *SIPE*

Cada uma das diferentes fases envolve um conjunto de factores que exigem a permanente atenção dos gestores.

A análise interna tem por objectivos avaliar as forças e fraquezas da empresa, de modo a permitir conhecer a sua verdadeira identidade. Desta análise deverá resultar a identificação das suas competências distintas face à concorrência. A estratégia a adoptar pela empresa, procurará

explorar as oportunidades que tenham como factores críticos de sucesso aqueles em que a empresa se encontre mais fortalecida. Desta forma poderá ganhar vantagens competitivas sobre os seus concorrentes. A análise interna deverá permanentemente incidir sobre os seguintes aspectos, de modo a conhecer e acompanhar a evolução da identidade da empresa:

- Análise histórica da empresa, de modo a que todos compreendam o estilo de gestão, a vocação da empresa, os desempenhos normalmente obtidos face aos recursos aplicados;
- Análise económica da empresa, que permita um conhecimento adequado da fase do ciclo de vida da empresa (empresa nova, adolescente, madura ou envelhecida); que permita a gestão da carteira de produtos existentes e mercados onde actua; que permita um posicionamento face à concorrência; que avalie as competências dos recursos humanos existentes;
- Análise financeira da empresa, com vista a conhecer a sua rendibilidade, a capacidade de gerar e obter fundos, a composição e valor do património;
- Análise do Sistema de Informação, que proporcione informação sobre os fluxos de informação existentes na empresa, o grau de intensividade de informação dos produtos/serviços e dos processos, os estrangulamentos existentes, o grau de satisfação dos utilizadores;

- Análise da cadeia da valor, que contribua para o entrusamento de todas as actividades, geradoras de valor, através da eliminação de actividades e/ou de melhorias introduzidas ao nível de processos;
- Análise da estrutura organizacional, que permita verificar o seu grau de adequação ao negócio, o grau de flexibilidade, a capacidade de adaptação, as linhas de autoridade e comunicação.

Desta análise devem resultar os seguintes *produtos*:

1. A avaliação das características da empresa e capacidades de actuação;
2. O seu poder concorrencial e o seu posicionamento no sector;
3. A percepção dos seus pontos fortes e fracos;
4. A percepção de como reajustar a afectação de recursos de modo a fortalecer áreas que sejam factores críticos de sucesso;
5. Os pontos, ao longo da cadeia de valor, onde é possível e conveniente proceder a alterações de modo a melhorar o desempenho da empresa;
6. As áreas, sectores e produtos onde é necessário reforçar a quantidade e qualidade da informação fornecida.

Na figura nº 43 apresentam-se os objectivos e as metodologias sugeridas para aplicação nas PME's, ao nível da primeira fase, análise interna. As metodologias sugeridas não excluirão a aplicação de outras, assim como a sua utilização dependerá de cada situação concreta. Aconselha-se a que, nas PME's, se utilize, para estas análises, grupos de trabalho que

efectuarão uma discussão orientada sobre os objectivos a atingir (é a actividade designada por “brainstorm”).

FIGURA N°43- Análise interna: Objectivos e Metodologias

FASE	OBJECTIVOS	METODOLOGIAS
<p>ANÁLISE INTERNA</p>	<p>Análise das Forças e Fraquezas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • situação económica e financeira • análise do SI • análise da cadeia de valor • análise da estrutura organizacional • análise do tipo de gestão • análise das competências 	<p>análise SWOT</p> <p>análise da cadeia de valor da empresa</p> <p>estratégias genéricas de Porter</p> <p>modelo de parsons</p> <p>oportunidades estratégicas</p> <p>análise da informação</p> <p>grelha de McFarlan</p> <p>impacto e valor estratégico</p> <p>grelha de ponderação de riscos</p> <p>grelha da intensidade em informação</p> <p>plataforma tecnológica</p> <p>análise dos FCS</p> <p>modelo dos sete S</p>

Relativamente à análise externa, é importante que a empresa reúna as condições para que possa obter informação sobre o meio envolvente de âmbito geral e de âmbito específico. A envolvente de âmbito geral pode

revelar tendências ou alterações que influam no seu funcionamento. Desta envolvente são de salientar os factores socio-culturais (mercado de trabalho e legislação laboral, sindicatos e grupos de pressão, valores e normas de vida que regem a sociedade onde a empresa se situa); factores macro-económicos como sejam as políticas sectoriais, evolução dos indicadores, o poder de compra dos consumidores, a distribuição do rendimento pelas regiões; factores tecnológicos tais como, processos e métodos produtivos, novas tecnologias, política de investigação científica e factores político-legais, situação política e natureza das ideologias subjacentes aos governos eleitos, política fiscal e legislação administrativa.

Esta análise tem por objectivo identificar mudanças, especialmente as que possam trazer implicações para o negócio, oportunidades e ameaças que se apresentam à empresa e seus concorrentes.

A envolvente de âmbito específico envolve o conjunto de factores externos à empresa e que estão directamente relacionados com a sua actividade, tais como: os consumidores, os concorrentes e o sector. É a este nível que as empresas podem alcançar maiores vantagens competitivas, através do reforço do potencial estratégico de alguns sistemas. Neste tipo de análise a empresa socorre-se de determinadas metodologias, das quais se procurou apresentar o essencial no ponto 4.3

e que agora se sugerem para utilização nesta fase, conforme se apresenta na figura nº44

FIGURA Nº 44- Análise externa: Objectivos e Metodologias

FASE	OBJECTIVOS	METODOLOGIAS
ANÁLISE EXTERNA	<p>Análise das oportunidades e ameaças :</p> <ul style="list-style-type: none"> • análise dos factores socio-culturais • análise dos factores tecnológicos • análise dos factores macro-económicos • análise dos factores político e legais • análise dos consumidores • análise da concorrência • análise do sector 	<p>análise SWOT</p> <p>análise da cadeia de valor do sector</p> <p>oportunidades para IOS</p> <p>ciclo de vida do cliente</p> <p>modelo das sete fases</p> <p>interessados na organização</p> <p>modelo das vantagens competitivas</p> <p>estudos de mercado</p> <p>modelo das cinco forças</p>

Das análise interna e externa resulta a identificação de sistemas/sub-sistemas, potenciais oportunidades para a empresa, que carecem de avaliação (Fase da Avaliação de Oportunidades). Nesta fase serão identificadas e equacionadas as diferentes oportunidades que se oferecem à empresa. Estas oportunidades terão diferentes impactes na estrutura e nos processos da organização e na sua estratégia competitiva. Na fase de

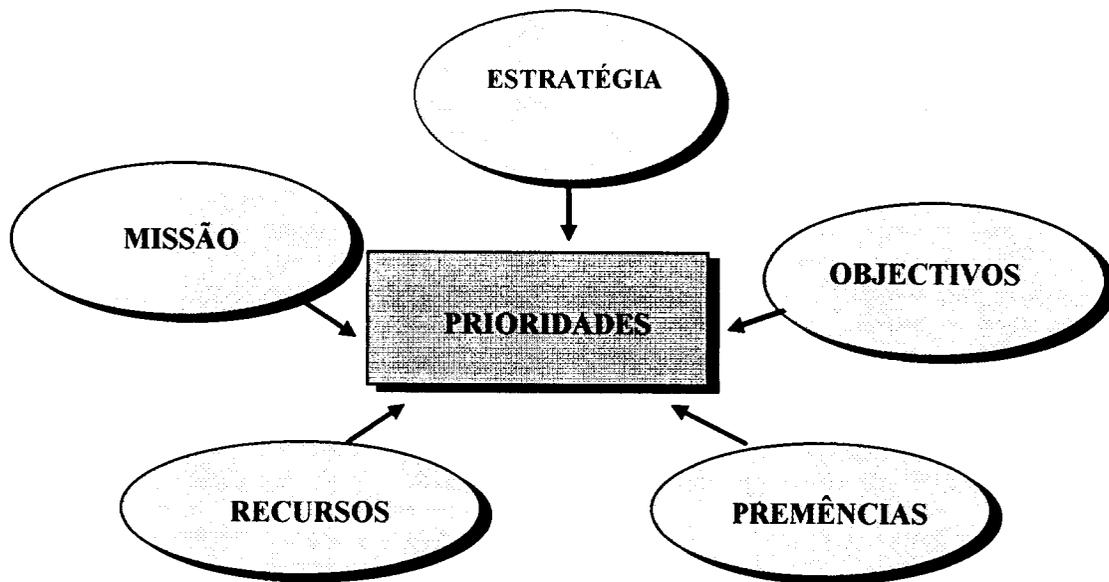
avaliação serão considerados os aspectos económicos de cada oportunidade. Na figura nº 45 sistematizam-se os objectivos e as metodologias subjacentes.

FIGURA Nº 45- Avaliação de Oportunidades: Objectivos e Metodologias

FASE	OBJECTIVOS	METODOLOGIAS
<p>AVALIAÇÃO DE OPORTUNIDADES</p>	<ul style="list-style-type: none"> • selecção das oportunidades identificadas • análise dos riscos envolvidos • estimativa dos impactos de cada oportunidade • análise dos recursos disponíveis que possam ser afectados 	<p>análise económica e financeira</p> <p>análise de viabilidade técnica</p> <p>análise custo/benefício</p> <p>grelha de ponderação de riscos</p>

Após a a terceira fase do modelo, a empresa deve estabelecer prioridades (4ª fase) em função da *missão, objectivos e estratégia* da empresa, em função dos recursos disponíveis na empresa e em função das *premências* sentidas pela empresa (estas premências resultam das análises efectuadas na primeira e segunda fase). Esta fase está representada na figura nº 46.

FIGURA Nº 46 - Fixação de Prioridades



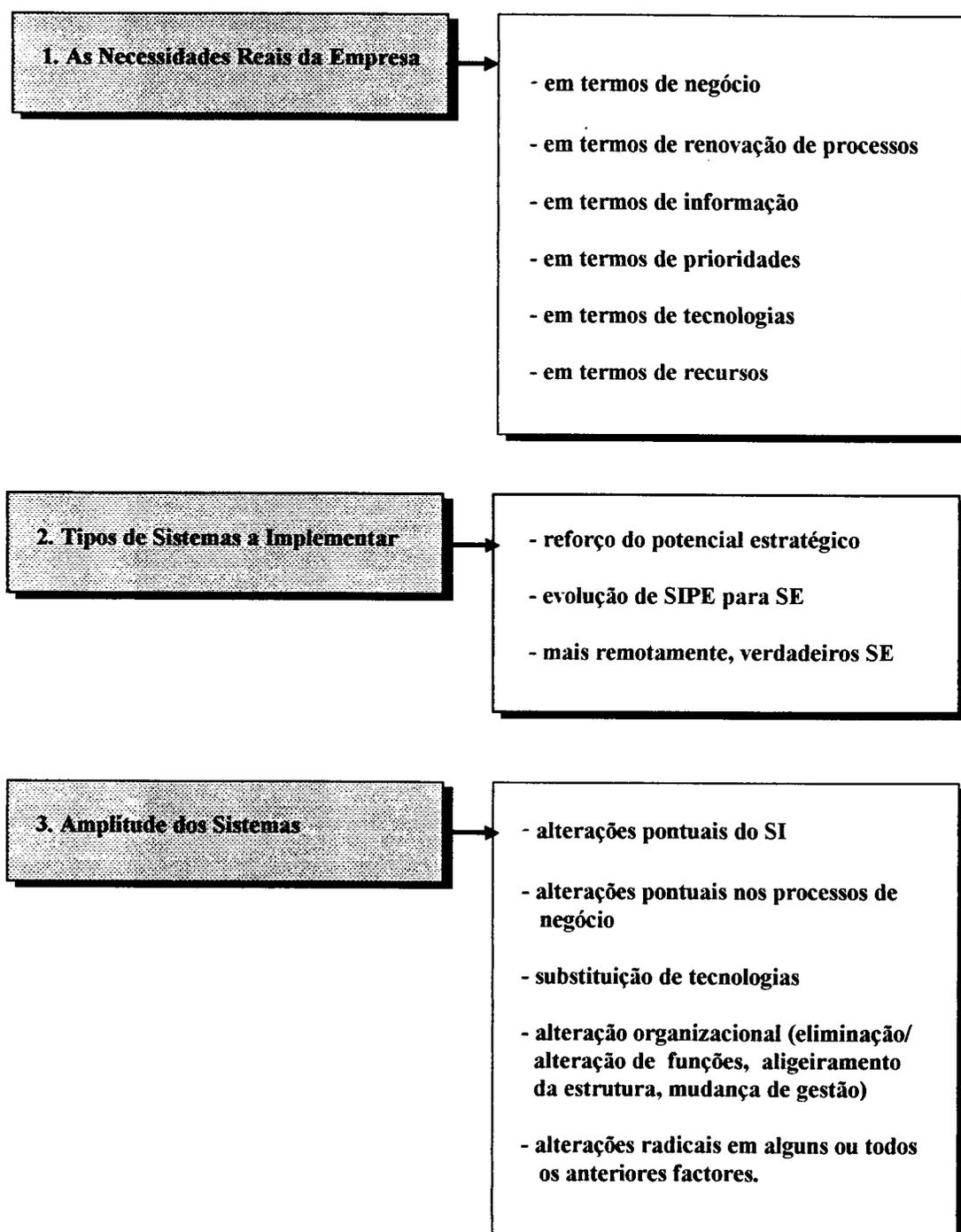
Uma vez estabelecidas as prioridades a empresa está em condições de implementar (5ª fase) os sistemas identificados ou melhorar os existentes no sentido de manter e/ou adquirir vantagens competitivas. Esta fase é mais complexa quando se trata de construir verdadeiros sistemas estratégicos.

A fase de implementação é normalmente a mais morosa e exige a constituição de um pequeno grupo de trabalho (“task-force”) que leve por diante e com sucesso a implementação dos sistemas seleccionados. Este grupo deve elaborar uma planificação de todo o processo de implementação. É muito importante que, quando estejam em causa diversos sistemas e que envolvam diversas áreas da empresa, se inicie esta

fase com os sistemas e as áreas que ofereçam maiores probabilidades de sucesso.

Das fases anteriores é importante que tenha sido obtida informação sobre os factores constantes da figura nº 47.

FIGURA Nº 47 - Informação Obtida Após a Fase de Fixação de Prioridades



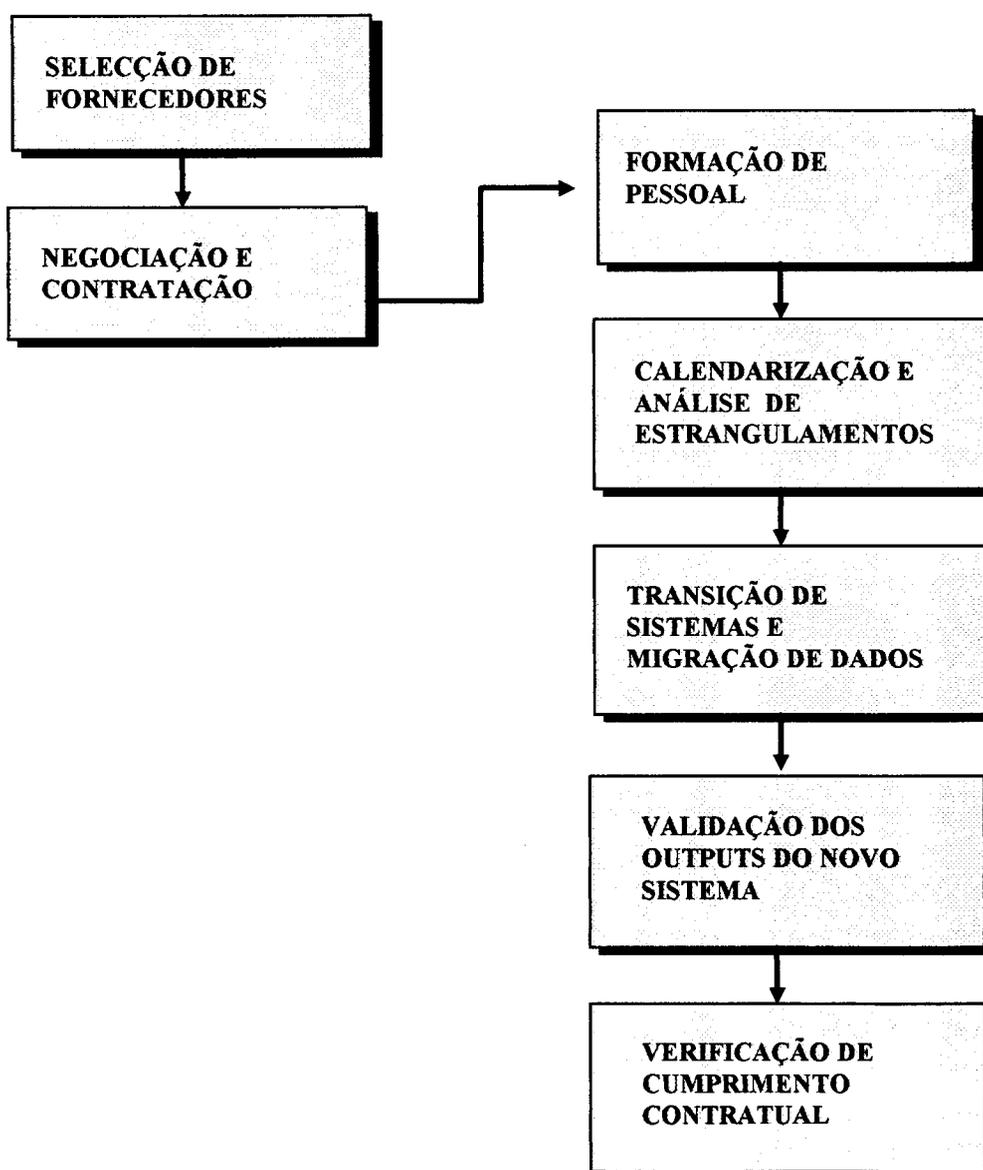
Uma vez obtida e compreendida toda esta informação, é necessário proceder à *sensibilização* das pessoas que vão ser objecto das alterações a introduzir. Após esta acção de sensibilização a empresa pode passar à implementação propriamente dita, que envolverá, genericamente as seguintes *etapas*:

1. *Se necessário* (de acordo com o tipo e a amplitude do sistema) *selecção* de fornecedores de Software e Hardware (dado que nas PME's dificilmente se coloca a hipótese de desenvolvimento de software na própria empresa). Nesta etapa pode ser necessário que a empresa opte por encomendar software desenvolvido “à medida”, “packages”, ou uma combinação das anteriores opções.
2. Se a etapa anterior se verifica, é necessário *negociar* com os fornecedores e *elaborar contratos*.
3. *Formação* do pessoal, em termos das alterações organizacionais envolvidas e/ou em termos de utilização de novas tecnologias.
4. *Calendarização* da implementação e verificação de estrangulamentos.
5. *Transição de sistemas e Migração* de dados (se houver alteração tecnológica). Esta transição deverá prever que o novo sistema funcione, durante algum tempo, em paralelo, com o anterior sistema, especialmente se se tratar de alterações profundas e envolva alterações quer de software quer de hardware.
6. *Validação* dos “outputs” do novo sistema, verificação de resultados e novos desempenhos.

7. *Verificação* de todos os contratos efectuados com terceiros para a implementação dos sistemas.

Na figura nº 48 estão representadas as diversas etapas inerentes à fase da implementação propriamente dita.

FIGURA Nº 48 - Etapas da Implementação



Depois da implementação é necessário monitorizar os resultados obtidos, realizar os *ajustamentos necessários* e possíveis. É a fase do *acompanhamento e dos ajustamentos*. Nesta fase efectua-se ajustamentos quer nos sistemas implementados quer no próprio funcionamento de todo o modelo *SIPE*.

Aconselha-se que para aquela fase, seja elaborado um plano de intervenção que operacionalize racionalmente as medidas de acompanhamento, adequadas a cada situação. O ciclo fica completo com esta última fase, reiniciando-se, de novo, num processo contínuo de renovação organizacional.

Na figura nº 49 apresenta-se o modelo *SIPE*, procurando colocar em evidência os seus objectivos gerais, os seus pressupostos base, os objectivos parciais e as fases que deve incluir. A interacção entre os objectivos do modelo, as metodologias propostas e os produtos a disponibilizar, são apresentados na figura nº 50.

FIGURA Nº 49- Modelo SIPE-Contributos, Objectivos e Fases

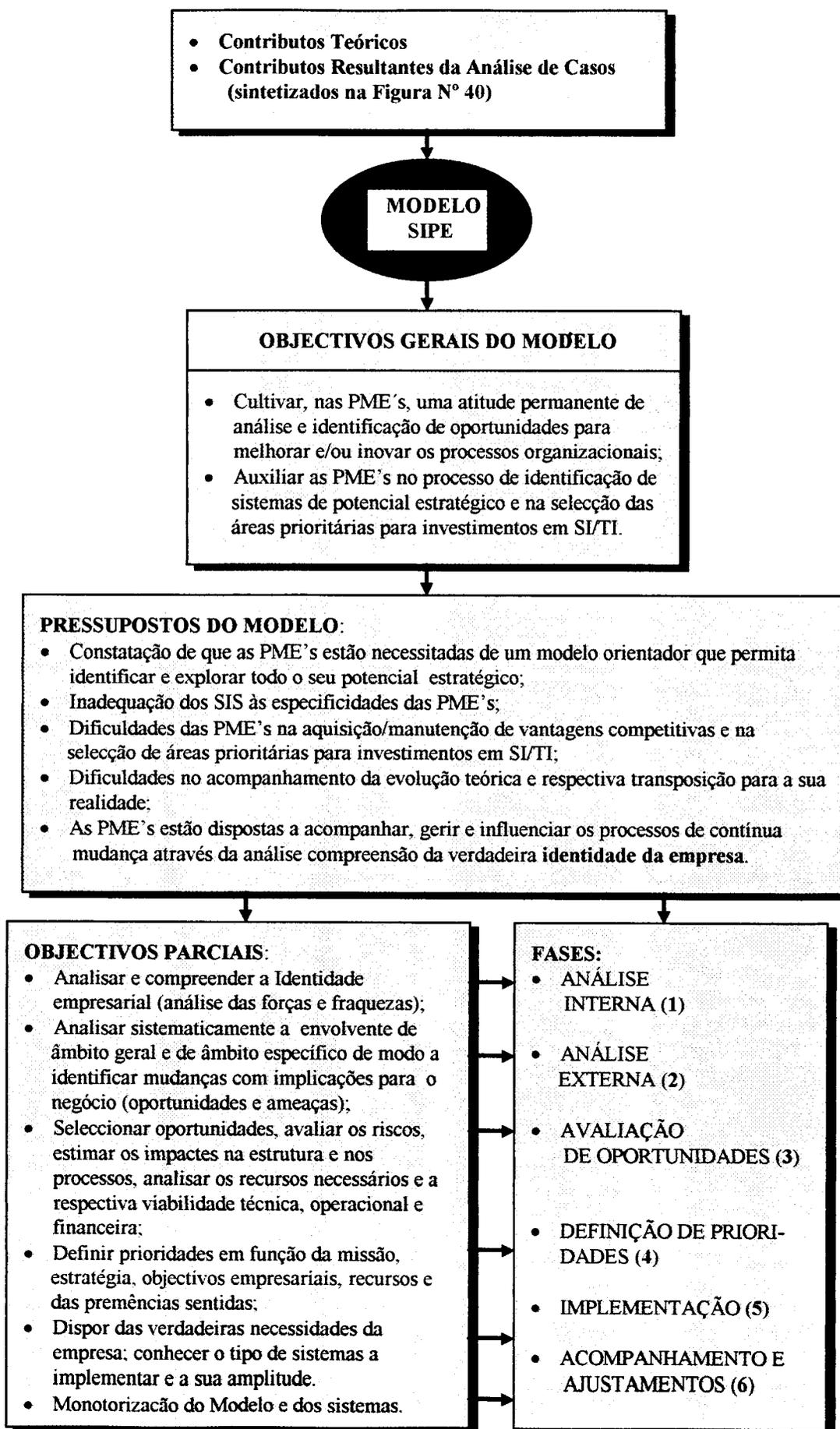
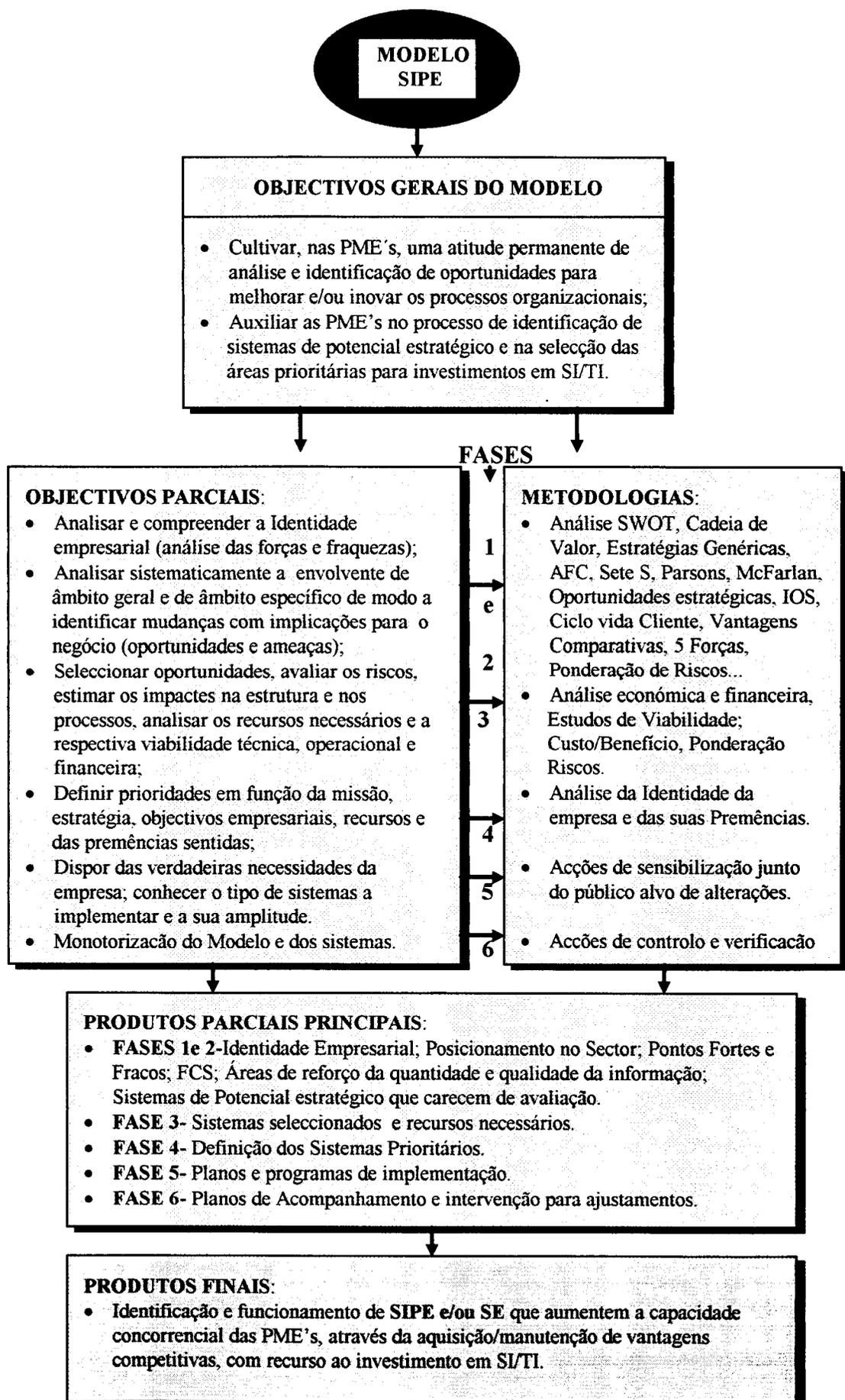


FIGURA Nº 50-Modelo SIPE-Objectivos, Metodologias e Produtos



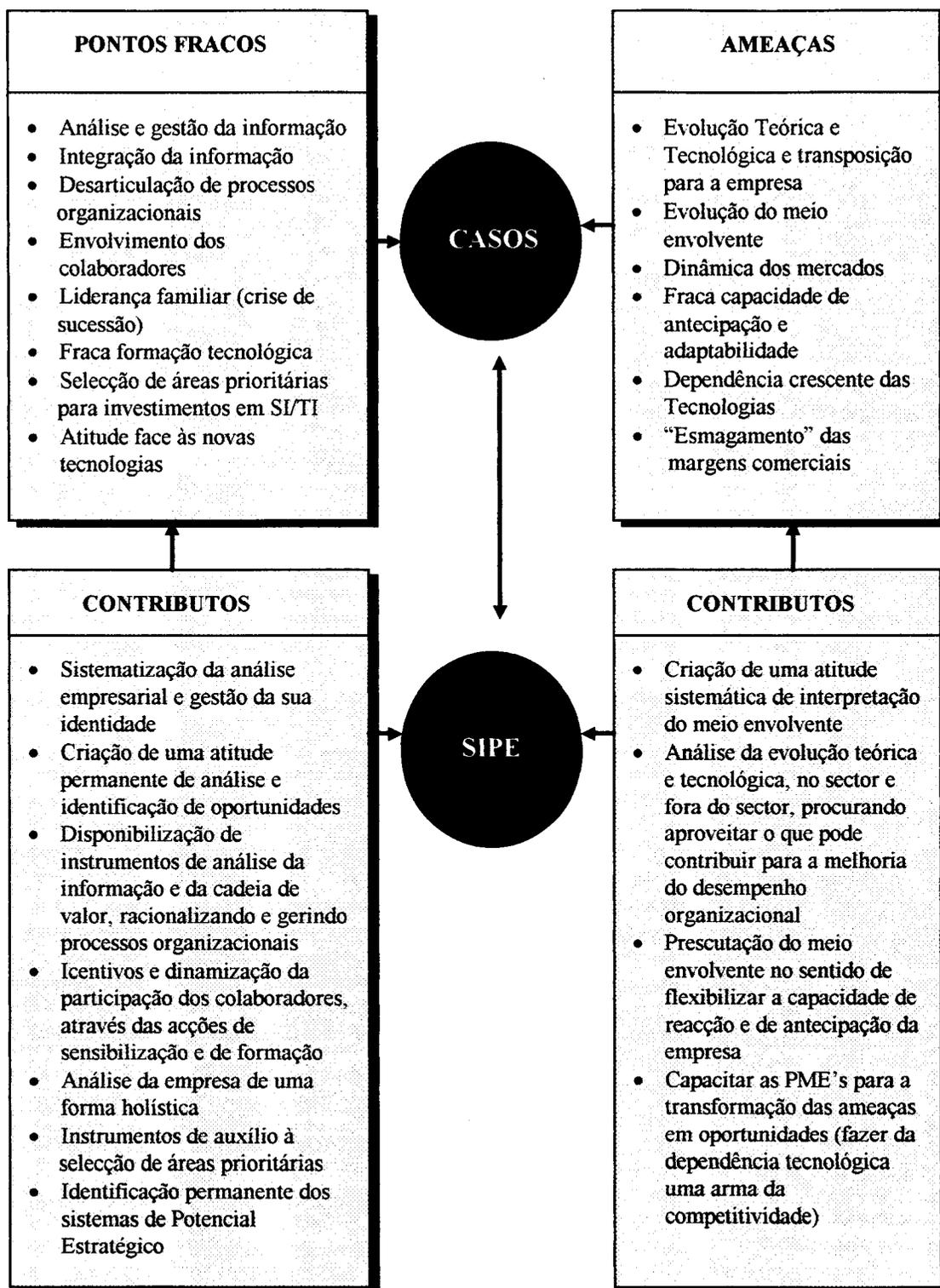
6.5. CONTRIBUTOS DO MODELO PARA A EVOLUÇÃO DOS CASOS

As empresas analisadas correspondem a PME's de sucesso nos respectivos mercados e onde os investimentos efectuados em SI/TI, têm desempenhado um papel fundamental. Apesar disso, estas empresas revelaram um conjunto de debilidades e insuficiências que as tornam vulneráveis face à crescente concorrencialidade e sofisticação dos mercados onde actuam. Os próprios empresários revelaram tais receios e invocaram um conjunto de problemas que continuam a pretender ver resolvidos.

Neste momento, após a elaboração da proposta de modelo e numa atitude de reflexão, importa referir até que ponto o modelo *SIPE* contribuirá para a evolução positiva dos casos analisados, reforçando os seu potencial estratégico e aligeirando as suas limitações.

Neste sentido aplicou-se a metodologia da análise SWOT, com o objectivo de salientar os pontos fracos e as ameaças que se colocam aos casos analisados e de que forma o modelo proposto pode contribuir para a sua solução (figura nº 51).

FIGURA Nº 51- Contributos do Modelo SIPE para a Evolução dos Casos



Apesar de todos os contributos que o modelo *SIPE* proporciona à evolução positiva dos casos analisados, existem um conjunto de problemas a que não pode dar resposta e que constituem elementos preponderantes na competitividade empresarial daquelas empresas. Nomeadamente, o problema que as lideranças familiares encerra. Com efeito, naquelas empresas é bem patente a influência estruturante, dinamizadora de uma forte coesão, da actuação do líder da família empresarial. Este factor, contribuindo, no presente para o bom posicionamento da empresa no sector, pode transformar-se, a médio e longo prazo, num elemento desestabilizador aquando do momento da sucessão.

Um outro problema, directamente relacionado com o anterior, resulta da existência de um elemento não modelável, inimitável, que é a capacidade de liderança associada a uma grande aptidão comercial do líder da empresa. Mais uma vez, a competitividade da empresa pode ser colocada em causa se não surgirem novos líderes a médio e longo prazo.

Cabe aos actuais dirigentes equacionar estes problemas, para garantir a sustentabilidade da competitividade empresarial no futuro. É necessário um maior esforço na transformação das organizações, de modo a possibilitar e incentivar a entrada de novos protagonistas na vida das PME's.

SÍNTESE:

Neste capítulo foram apresentados os resultados da análise efectuada a três empresas, traduzidos num conjunto de ilacções que permitem caracterizar, globalmente, as PME's analisadas, nas diversas vertentes relacionadas com o objecto deste trabalho.

Foram apresentados os principais problemas com que se defrontam os empresários e que pretendem ver resolvidos com maior premência nas suas empresas.

Na sequência da análise dos resultados obtidos, conjuntamente com a formulação teórica apresentada em capítulos anteriores, foi proposto o modelo *SIPE*. Este modelo pretende ser flexível e de fácil implementação nas Pequenas e Médias Empresas. O modelo *SIPE* deve contribuir para a sistematização das alterações e/ou renovações organizacionais em torno de um objectivo: *manter e/ou adquirir vantagens competitivas no mercado onde a empresa se insere*. Esta é uma condição imprescindível para que as PME's, face às suas especificidades, possam ser concorrenciais num contexto de mundialização das economias, eliminação de fronteiras físicas e exponencialidade do ritmo das inovações tecnológicas.

Após a proposta de modelo foi referida a forma como o modelo poderá contribuir para a evolução positiva dos casos analisados, salientando os

contributos do modelo para o aligeiramento dos seus pontos fracos e das ameaças que sobre eles impendem. Finalmente, foram focados dois problemas que o modelo não tem forma de dar resposta e que podem condicionar a competitividade das empresas a médio e longo prazo.

BIBLIOGRAFIA REFERENCIADA

PORT, 96- PORTER, M., "What is Strategy", Harvard Business Review, Vol. 74, Nº 6, Nov.-Dec., 1996

THOM, 94 - THOMAS, H; O'NEAL, D., WHITE, R. e HURST D., *Bulding The Strategicaly-Responsive Organization*, Wiley, England, 1994, p.p. 29-45.

7. CONCLUSÕES E PROPOSTAS

7.1. CONCLUSÕES

No início dos trabalhos conducentes à elaboração da dissertação de doutoramento, foram fixados determinados objectivos na sequência da delimitação de um problema. Importa, neste momento, efectuar um exercício de síntese, na tentativa de sumarizar os contributos, dados por este trabalho, para a resolução do problema identificado. Os resultados alcançados, dada a metodologia utilizada (análise de casos), referem-se às empresas analisadas, sem possibilidade de generalização. Pese embora se verifique esta restrição, poderão ser extrapoladas, por analogia, algumas conclusões para empresas com uma tipologia semelhante àquelas que foram objecto de estudo.

Neste sub-ponto, para além da análise dos resultados no que se refere ao problema inicial e aos objectivos propostos, será relatada a forma como decorreram os trabalhos.

No primeiro capítulo foi definido o *problema* que conduziu à elaboração do presente trabalho e que resumidamente se recorda: por um lado, as PME's estão confrontadas com elevado ritmo da evolução teórica conceptual no domínio da gestão, a par da evolução tecnológica e consequente obsolescência dos investimentos em SI/TI; por outro lado, as

PME's, neste contexto e num ambiente de turbulência e altamente competitivo, revelam dificuldades em identificar e seleccionar as áreas prioritárias, que permitem, através dos SI/TI, obter maior valor acrescentado e vantagens competitivas.

Após a definição do problema foi colocada uma *hipótese* de partida, fundamentada no capítulo 4 e formulada da seguinte forma: as PME's, no contexto onde actuam, para responderem ao problema com que se defrontam não constroem, de raiz, verdadeiros sistemas de informação estratégicos, mas tentam aproveitar o potencial estratégico de todos os seus sistemas, identificando aqueles que possuem maior potencial para melhorar o desempenho organizacional (ao nível da eficiência e eficácia dos seus sistemas operacionais) e/ou para assumirem, temporariamente, funções verdadeiramente estratégicas quando introduzem factores distintivos no mercado.

Basicamente parte-se do princípio de que nas PME's todos os sistemas possuem potencial estratégico, sendo considerados de uma forma holística e, é a sua utilização e não a sua natureza intrínseca que lhe pode conferir o efectivo desempenho de funções estratégicas na empresa.

Associado à definição do problema e à formulação da hipótese de trabalho, foram fixados três objectivos a alcançar: o primeiro traduz-se na

obtenção de uma revisão do “estado da arte” que permita, situar as PME’s em termos da evolução teórica e conceptual e, ainda, avaliar a adequação dos modelos teóricos, existentes, ao contexto em que tais empresas se inserem; o segundo consiste na análise de três casos de PME’s que possibilite averiguar a pertinência do estudo desenvolvido e por outro lado, permita testar, nos três casos, a hipótese formulada; finalmente, o terceiro objectivo, consubstancia-se na proposta de um modelo referencial que auxilie as PME’s na resolução do problema identificado.

Relativamente ao *primeiro objectivo* foi efectuada uma revisão bibliográfica a dois níveis: ao nível das teorias globais de gestão e da evolução conceptual e ao nível dos sistemas de informação. A revisão de primeiro nível permitiu traçar a linha evolutiva das teorias e conceitos e a consequente adaptação das empresas enquanto sistemas.

Evidenciou-se nesta revisão que as empresas passaram, genericamente, de sistemas fechados para sistemas dinâmicos e que a emergência da gestão da informação e da aplicação da teoria do caos à realidade empresarial, marca a passagem da era da economia tradicional para a era da economia digitalizada/informacional.

No que se refere às empresas analisadas, concluiu-se que existe um “gap” entre as estruturas organizativas existentes e as filosofias de gestão adoptadas e a realidade dos negócios e dos mercados onde se inserem. As

empresas têm recorrido, genericamente, à improvisação para competir, utilizando princípios de gestão característicos da economia tradicional, como foi designada no capítulo 2.

Na revisão de segundo nível, procurou-se enquadrar a evolução dos sistemas de informação na evolução geral da gestão, estabeleceram-se os conceitos fundamentais e foi apresentada a progressiva dependência que as empresas e os negócios revelam face às tecnologias de informação, bem como a necessidade da crescente integração das estratégias empresariais com as estratégias para os SI/TI.

Da revisão efectuada, àquele nível, foi possível verificar que os modelos teóricos existentes, bem como o conceito existente de Sistema de Informação Estratégico, não se adequam às necessidades e características das PME's.

As empresas analisadas têm manifestado alguma precaução na evolução dos sistemas de informação e estão preocupadas com a resolução de problemas ao nível da eficiência, da eficácia, da alteração das bases da concorrência e do redesenho dos processos de gestão. Em termos de aplicações existentes, de acordo com a classificação de McFarlan, predominam nas PME's as aplicações de suporte e operacionais. Pontualmente existe alguma aplicação, desenvolvida de raiz, com carácter

estratégico. Nestas empresas, as diferentes classificações, de sistemas de informação, analisadas, não têm total aplicação, facto que faz emergir a necessidade de um modelo teórico, ajustado às suas especificidades.

Após a análise dos três casos, associada à análise da empresa utilizada como teste, bem como ao conhecimento da realidade empresarial deste tipo de empresas, resultou um conjunto de ilacções, que permitem obter a caracterização daquelas empresas para além de traduzirem um conjunto de contributos concretos para o modelo final. Aquela caracterização revelou a *pertinência do estudo*, permitindo concretizar o *segundo objectivo* fixado, a diferentes níveis:

- reacção face às novas teorias e conceitos. Os empresários entendem essa evolução como “modas” e manifestam alguns receios, sem alguma orientação/formação, na sua adopção;
- os investimentos em SI/TI são decididos com base na intuição e em critérios económico-financeiros muito rudimentares;
- com aqueles investimentos as empresas procuram, em primeiro lugar, resolver os problemas operacionais que afectam a competitividade da empresa no dia a dia (apresentados no capítulo 6 como problemas específicos);
- as empresas analisadas não possuem sistemas verdadeiramente estratégicos a funcionar;

- na informação recolhida foi possível verificar que os empresários estão disponíveis para adoptar alguns instrumentos de análise, que lhes possibilite racionalizar o processo de selecção de áreas prioritárias para o investimento em SI/TI;
- as empresas estudadas actuam em mercados muito competitivos e são forçadas a acompanhar o ritmo da concorrência, conseguindo por vezes vantagens competitivas resultantes quer de factores organizacionais quer de factores tecnológicos;
- os recursos humanos têm um papel decisivo no sucesso dos processos de renovação organizacional e/ou tecnológica. A baixa formação dos recursos humanos é um entrave em qualquer processo de modernização. Os responsáveis de uma das empresas analisadas referem que sempre que é necessário mudar procedimentos, hardware e software, a sua preocupação principal situa-se ao nível da adequação e da capacidade de resposta das pessoas no posto de trabalho;
- finalmente, as empresas analisadas preferem os processos de renovação organizacional e tecnológica devidamente faseados e progressivos a grandes transformações radicais.

Pela análise da informação recolhida e pelas visitas às empresas no sentido de contactar com os sistemas existentes, com o seu modo de funcionamento e com a forma como respondem às diferentes necessidades da equipa de gestão, foi possível concluir que não existe a

preocupação de desenvolver, de raíz, sistemas de informação verdadeiramente estratégicos (SE).

As empresas centram os seus esforços, na optimização, com recurso às tecnologias de informação, dos processos e dos sistemas organizacionais que lhes permitem obter maiores índices de eficiência e eficácia com tradução ao nível do desempenho global.

A forma como são optimizados e utilizados os diferentes sistemas bem como a relação que se estabelece entre as pessoas e os processos de optimização, é fundamental para a introdução de factores distintivos face à concorrência e para a existência de sistemas que desempenham funções verdadeiramente estratégicas.

Por outro lado, factores como a capacidade de liderança e competência comercial, associados a uma compreensão e divulgação da identidade empresarial (o que é e o que faz) num processo de interacção entre as suas componentes: tangíveis e intangíveis, como foi definido no capítulo 6, são cruciais para ultrapassar o problema identificado neste trabalho.

Das constatações verificadas resulta a confirmação da hipótese inicialmente formulada.

Finalmente, relativamente ao *terceiro* objectivo e após a concretização dos objectivos anteriores, foi elaborado um modelo, modelo *SIPE*-Sistemas de Informação de Potencial Estratégico, que se propõe auxiliar as empresas analisadas, no processo de identificação de sistemas com maior potencial estratégico e de selecção de áreas prioritárias para investimentos em SI/TI, tendo em vista a aquisição/manutenção de vantagens competitivas.

Este modelo é constituído por seis fases, para além da fase zero dedicada à preparação da empresa, procurando actuar concertadamente a três níveis: meio envolvente, empresa e todos os sistemas.

O modelo proposto prevê a obtenção de três tipos de sistemas: sistemas para reforçar o potencial estratégico; evolução de sistemas de potencial estratégico (*SIPE*) para sistemas verdadeiramente estratégicos (*SE*) e ainda, para que não fiquem excluídos, sistemas estratégicos (desenvolvidos de raíz).

Globalmente, foram concretizados os objectivos fixados. Esta concretização permite dar resposta ao problema identificado, no início do presente estudo e encontrado nas empresas analisadas. O modelo proposto pretende constituir um instrumento de análise empresarial e do seu contexto, bem como de auxílio à identificação e implementação de

sistemas de potencial estratégico, ajustado às especificidades das PME's em geral, em particular das empresas com tipologias semelhantes aos casos analisados.

Procurou-se, ainda, salientar a forma como o modelo proposto poderá contribuir para a evolução positiva dos casos analisados, através da resolução dos pontos fracos e das ameaças identificadas. A este nível, foram identificados dois factores, a que o modelo proposto não dá resposta. São factores não modelizáveis e inimitáveis, que podem, na sua ausência, condicionar a competitividade daquelas empresas a médio e longo prazo. Estes factores são a sucessão da liderança de cariz familiar e a aptidão comercial do líder, associada a uma forte capacidade de liderança.

Relativamente à forma como decorreram os trabalhos, deverão ser assinalados três aspectos que afectaram a sua boa evolução:

- o processo de selecção dos casos objecto de análise. Verificou-se que ainda não está instituída uma verdadeira parceria entre as empresas e os investigadores, especialmente em matérias sensíveis que se prendam com o tema em estudo. Mesmo nos casos com os quais a Universidade de Évora mantém contactos ou estabelece protocolos de colaboração, a tarefa revela-se de difícil execução. Este aspecto negativo apenas se traduziu nalgum atraso no andamento dos trabalhos, dado que a

metodologia adoptada não dependia do número de empresas a analisar;

- devido ao número reduzido de investigadores, em Portugal, no domínio em estudo, ainda é difícil a construção de verdadeiras redes de investigadores que promovam a discussão e análise conjunta dos problemas e metodologias de investigação mais adequadas;
- um terceiro aspecto a assinalar foi a escolha da metodologia, ainda não é muito vulgar os investigadores, em Portugal, utilizarem a análise casos como metodologia para a elaboração das respectivas dissertações de doutoramento. Optou-se, neste caso, por assumir o risco, inerente a metodologias pouco utilizadas neste domínio de investigação. As vantagens e desvantagens do método foram identificadas e analisadas logo no primeiro capítulo. Contudo, a opção foi gratificante pelos contactos aprofundados estabelecidos com as empresas seleccionadas e pela compreensão da realidade empresarial no seu ambiente natural.

7.2. PROPOSTAS DE INVESTIGAÇÃO FUTURA

O projecto de investigação em que este trabalho se insere está distante de poder ser considerado terminado. Ele deve ser perspectivado numa óptica de continuidade e de melhoramento contínuo. Por outro lado, deverá representar, para o autor, a conquista de um terreno fértil para investigar.

Da investigação desenvolvida ficou em aberto uma questão importante: a implementação, em concreto, do modelo SIPE e a verificação, *in loco*, da sua capacidade de resposta aos problemas identificados nas empresas analisadas. Contudo, este modelo reflecte as preocupações e problemas identificados naquelas empresas, procurando fornecer as soluções que foram julgadas mais apropriadas.

Com o propósito de dar resposta àquela questão, foram estabelecidos contactos com os responsáveis das empresas analisadas, para formalizar protocolos de colaboração com o Departamento de Gestão de Empresas que permitam o apoio, a prestar por uma equipa de trabalho coordenada pelo autor, às empresas, nos processos de renovação organizacional e/ou tecnológica que vierem a ocorrer no futuro. Este trabalho permitirá o ajustamento do modelo, com o objectivo de o “moldar” às situações concretas, introduzindo-lhe o imprescindível pragmatismo e flexibilidade.

No âmbito desta investigação serão promovidos “workshops” nos quais serão convidados a participar investigadores e empresários. O objectivo será alargar a base de empresas susceptíveis de análise e melhorar o modelo através das contribuições dos participantes.

A médio e longo prazo e na continuidade desta investigação, o autor prevê realizar acções de formação destinadas a empresários e quadros superiores, com o objectivo de sensibilizar as PME's da importância dos SI/TI para a concretização dos objectivos e estratégias empresariais, bem como da ajuda que os instrumentos de análise podem prestar, associados à intuição e criatividade, na detecção de oportunidades de investimentos.

BIBLIOGRAFIA GERAL*LIVROS E ARTIGOS*

ALMEIDA, F., *A Gestão da Informática, Universidade de Évora, 1988*

ALTER, S., *Decision Support Systems: Current Practices and Continuing Challenges*, Addison-Wesley, Massachusetts, 1980, p.192

AMARAL, L., *PRAXIS- Um Referencial para o Planeamento de Sistemas de Informação, U.Minho, 1994, p.13*

ANTHONY, R. N., *Planning and Control Systems: A Framework for Analysis*, Harvard University Press, Boston, 1965

AVISON D.; FITZGERALD, G.- *Informations Systems Development: Methodologies, Techniques and Tools*, Blackwell Scientific Publications, 1988, p.6.

BARABBA, V.P., *Meeting of The Minds- Creating the Market-Based Entreprises*, Harvard Business School Press, 1996

BARROS, L.(Trad.), *Strategor, Política Global da Empresa, Dom Quixote, Lisboa, 1993*

BARTLETT, G.A.; HEDLUND, G., *Managing the Global Firm*, Business Press, UK, 1996

BENBASAT, I.; GOLDSTEIN, D.; MEAD, M., "The Case Research Strategy in Studies of Information Systems", *MIS Quarterly*, Sept., 1987

BENJAMIN, R.I.; ROCKART, J.F.; MORTON, M.S., "Information Technology:A Strategic Opportunity", *sloan Management Review*, Nº 25, Spring, 1984, pp. 3-10

BENJAMIN, R.I. e SCOTT M., "Electronic Data interchange.How Much Competitive Advantage?", *Long Range Planning*, Nº 23, 1990, pp. 29-40

BUCKINGHAM, R.A.;HIRCHEIM, R.R, *Information Systems Education: Recomendations and Implementation*, Cambridge University Press, 1987

CAMP, Robert, *Benchmarking:The Search for Industrie Best Practices*, McGraw-Hill, S.Paulo, 1993.

CARDOSO, L., *Gestão Estratégica-Enfrentar a Mudança*, IAPMEI, Lisboa, 1992

CASHMORE, C; LYALL, W.T., *Business Information-Systems and Strategies*, Prentice Hall, UK, 1991

CASH, J. Jr.; McFARLAN, F.W; MCKENNEY, J.L., "Corporate Information Systems Management: Text and Cases," 3ª Ed., Homewood, Irwin, 1992

CLEMONS, E.K.; KIMBROUGH, S.O.; "Information Systems and Business Strategy: A Review of Strategic Necessity", University of Pennsylvania working Papers, Jan, 1987

CLEMONS, E.K.; WEBER, B.W., "Strategic information Technology investments: Guidelines for Decision Making", Journal of Management Information Systems, 7, nº2, Fall, 1990

CLEMONS, E.K., "Using Scenario Analysis To Manage The Strategic Risks of Reengineering", Sloan Management Review, Vol.36, Nº 4, 1995

CHESBROUGH, H.; TEECE, D.J., "When Virtual is Virtuous?", Harvard Business Review, Vol.74, Nº1, Jan.-Feb., 1996

CHIAVENATO, I.- *Introdução à Teoria Geral da Administração*, McGraw-Hill, 3ª edição, S.Paulo, p. 374, 1983

COOK,S.;SLACK, N.,*Making Management Decisions*, Prentice Hall, Englewood cliffs, 1984

CONNORS, M., *The Race to the Intelligent State*, Capstone, 2ªed., 1997

COPLEY, F.B., *Frederick Taylor: Father of Scientific Management*, 2 Vol., Harper & Row, N.Y., Vol.1

CRUZ, C.V.; CARVALHO, O, *Qualidade Uma Filosofia de Gestão*, Texto Editora, Lisboa, 1992

ECIS'96-4ª European Conference on Information Systems (Procedings VOL.I e II), Lisboa, Portugal, Julho, 1996

EDWARDS, C.; WARD, J., BYTHEWAY, A., *The Essence of Information Systems*, Prentice Hall, UK, 1991

EISENHARDT, K.M., "Bulding Theories from Case Study Research", Academy of Management Review, Vol. 14, Nº 4, 1989

DAVIDOW, W.; MALONE, M., *L'Entreprise à L'Age du Virtuel*, MAXIMA, Paris, 1995

DAVIS, S. ; DAVIDSON, W., *2020 Vision*, Simon & Schuster, 1991

DICKSON, W.G.;WETERBE, J.C., *The Management of Information Systems*, International Student Edition, 1985

DRUCKER, P. -*Management Tasks, Responsibilities, Practices*, Harper & Row Publishers,New York, 1974.

DRUCKER, P., "The Coming of the New Organisation", Harvard Business Review, Jan.-Feb., 1988

DRUCKER, P. - "O que é a Reengenharia", in Executiv Digest, Nº 3, Janeiro, 1995.

DRUCKER, P. "A Gestão numa Época de Grande Mudança", Difusão Cultural, Lisboa, 1996

DUYSTERS, G., *The Dynamics of Technical Innovation: the Evolution and development of Information Technology*, Edward Elger, Uk, 1996

EDWARDS, C; WARD, J.; BYTHEWAY, A., *The Essence of Information Systems*, Adrian Buckley, Prentice-Hall, 1991

ESPEJO, R; SCHUHMANN, W; BIELLO, U., *Reorganizational Transformation and Learning: A cybernetic Approach to Management and Organization*, John Wiley, UK, 1996

ETZIONI, A. -*Organizações Modernas*, Livraria Pioneira, 6ª edição, S.Paulo, 1980.

FAULKNER, D.; BOWMAN, C., *The Essence of Competitive Strategy*, Prentice Hall, UK, 1995

FAULKNER, D.; JOHNSON, G., *The Challenge of Strategic Management*, Kogan Page, UK, 1992

FAYOL, H., *General and Industrial Administration*, Pitman Publishing Corporation, 1949

FIDLER, C., ROGER SON, S., *Strategic Management Support Systems*, Pitman, UK, 1996

FREDERIKS, P; VENKATRAMAN, N., "The Rise of Strategy Support Systems", Sloan Management Review, Vol.29, Nº3, 1988

FREMONT, E.;ROSENZWEIG, J. "General Systems Theory: Aplications for Organization and Management", Academy of Management Journal, Dezembro, 1972, p.460.

FRIDMANN, J., *Empowerment -Uma Política de Desenvolvimento*, Celta Editora, Oeiras, 1996

GABLE, G.G., "Integrating Case Study and Survey Research Methods: an Example in Information Systems", European Journal of Information Systems, Vol. 3, Nº2, 1994, pp. 112-126

GALLIERS, R.D;SOMOGYI, S.K., "From Data Processing to Strategic Information Systems", Abacus Press, 1987

- GALLIERS, R.D., "Strategic Information Systems Planning: Myths, Reality and Guidelines for Successful Implementation", *European Journal Of Information Systems*, Vol.1, Nº1, 1991
- GALLIERS, R.D., *Information Systems Research: Issues, Methodes and Practical Guidelines*, Blackwell Scientific Publications, Oxford, 1992.
- GALLIERS, R.D., "Information Systems Planning in Small Business: A Stages of Growth Analisys, *J. Systems Software*, 33, 1996
- GATTORNA, J.L.; WALTERS, D.W., *Managing the Supply Chain: A Strategic Perspective*, Macmillan Press, UK, 1996
- GERTZ, D.L.; BAPTISTA, J.P., *Grow to be Great-Breaking the Downsizing Cycle*, Free Press, 1995
- GINZBERG, M.J.; MOLTON, R.T., "Information Services Risk Management", Case Western reserve University, Weatherhead School of Management, Working Paper, Nº 90, Jan., 1990
- GLUECK W.F.; JAUCH, L.R., *Business Policy and Strategic Management*, McGraw-Hill, Singapura, 1984
- GOOLD, M.; CAMPBELL, A.; ALEXANDER, M., *Corporate Level Strategy, Creating Value in the Multibusiness Company*, John Wiley & Sons, Engand, 1994
- GULICK, L. ;URWICK L. - *Papers on the Science of Administration*, Columbia University, Institute Of Public Administration, Columbia, 1937.
- GUERREIRO, M.DORES, *Família na Actividade Empresarial-Empresas Familiares em Portugal*, Dissertação de Doutoramento em Sociologia, Lisboa, 1994
- HAMEL, G. "Strategic Intent", *Harvard Business Review*, Maio, 1989.
- HAMMER, M; MANGURIAN, G.E, "The Changing Value of Communication Technology", *Sloan Management Review*, 28, Winter, 1987, pp.65-71
- HAMMER, M.; CHAMPY, J.- *Reengineering The Corporation, a Manifesto for Business Revolution*, Harper Colins Publishers Inc, 1993.
- HAMMER, M., *Beyond Reengineering*, Harvard Business School, 1996
- HAMPTON, D.R., *Management*, McGraw-Hill, 3ª Ed., Singapura, 1986
- HANDY, C., "Trust and Virtual Organization", *Harvard Business Review*, May-June, 1995

- HANDY, C., *A Era da Incerteza- Uma Reflexão sobre as Transformações em Curso na Sociedade Moderna*, Col. Pensar, nº 7, Mem Martins, 1996
- HELLER, R., *A Revolução na Empresa-As Tecnologias da Informação na Gestão Empresariasl*, Editorial Presença, Nº 66, Lisboa, 1992
- HENDRY, J.; JOHNSON, G.;NEWTON, J., *Strategic Thinking Leadership and the Management of Change*, John Wiley & Sons, Engand, 1993
- HERSEY, P.; BLANCHARD, K., *Psicologia para Administradores de Empresas: A utilização dos Recursos Humanos*, McGraw-Hill, 1977
- HERZBERG, F., "One More Time: How do you Motivate Employes?", *Harvard Business Review*, Jan.- Fev., 1968
- HICKS, J.O., *Management Information Systems*, 3ª Ed., West, USA, 1993
- ILHÉU, J.R., *Métodos e Técnicas de Investigação Social-Notas Sobre Técnicas de Observação Científica dos Fctos Sociais*, Universidade de Évora, 1983
- IVES, B.; LEARMOUTA, G.P., "The Information Systems as a Competitive Weapon", *Communications of the ACM* 27, Nº 12, Dec., 1984, pp.1193-1201
- JELASSI, T., *Competing Throught Information Technology-Strategy and Implementation*, Prentice Hall, UK ,1994
- JOHNSTON, H.R; VITALE, M.R., "Creating Competitive Advantage With Interorganizational Information Systems", *MIS Quarterly*, June, 1988,pp.65-153
- KARLLOF, B., *Strategic Precision, Improving Perfomance Through Organizational Efficiency*, John Wiley & Sons, Engand, 1993
- KEEN, P.G.W.- *Moldar o Futuro - Desenhar e Gerir Negócios Através da Tecnologia de Informação*, Edições CETOP, Lisboa, 1994, pp.15-16.
- KEEN, P.G.W., *Shaping the Future*, Harvard Business School Press, Boston, 1991
- KING, W.R;GROVER, V;HUFNAGEL, E., "Using Information Systems and Information Technology for Sustainable Competitive Advantage: Some Empirical Evidence", *Information & Management*, 1989
- KOTTER, J.P., *Leading Change*, Harvard Business School Press, 1996
- LAUDON, K. C.; LAUDON, J., *Management Information Systems- Organization and technology*, 4ª Ed.,Prentice Hall, N.J., 1996
- LAWRENCE, P.R., "Differentiation and Integration in Complex Organizations", *Administration Science Quaterly*, Jun., 1967

- LEE, M.C.S. ; ADAMS, D.A; "A Managers Guide To The Strategic potential of Information Systems", *Information and Management*, 19, N°3, Oct., 1990, pp. 169-182
- LEE, A.S., "Integrating Positivist and Interpretative Approaches to Organizational Research", *Organization Science*, Vol.2, n°4, 1991
- LEVY, A.R., *Competitividade Organizacional*, McGraw-Hill, Brasil, 1992
- LYON, D., *A Sociedade da Informação*, Celta Editora, Oeiras, 1992
- LUFTMAN, J.N., *Competing in the Information Age-Strategic Alignment in Practice*, Oxford, University Press, N.Y., 1996
- MADDISON, R.; DARNTON, G., *Information Systems in Organizations, improving Business Process*, Chapman & Hall, London, 1996
- MAGALHÃES, R., "A Evolução dos Sistemas de Informação na empresa: dos MIS aos Desafios da Mudança Estratégica", *Sistemas de Informação*, N°1, 1993, pp.9-31
- MARCELINO, H., "Planeamento Estratégico para a Renovação Organizacional através das Tecnologias de Informação", *Informação e Informática*, n° 7, Dezembro, 1979
- MARGULIES, N.; RAIÁ, A.P., *Conceptual Foundations of Organizational Development*, N.Y., McGraw-Hill, 1972
- MARTINET, A.C., *Estratégia, Edições Sílabo*, Lisboa, 1989
- MARTINEZ, E.V., "Successful Reengineering Demands IS/Business Partnerships", *Sloan Management Review*, Vol.36, N° 4, 1995
- MASLOW, A.H., *Motivation and Personality*, N.Y., Harper and Row, 1954
- McFARLAN, F.W, "Portfolio Approach To Information Systems", *Harvard Business review*, 59, n°5, Oct., 1981
- McFARLAN, F.W., "Information Technology Changes The Way you Compete", *Harvard Business Review*, May-june, 1984, pp. 98-103
- McNURLIN, B.; SPRAGUE, R., *Information Systems Management in Practice*, 2ª Ed., Englewood Cliffs, N.J., Prentice-Hall, 1989
- MENSCHING, J.R.;ADAMS, D.A., *Manging an Information System*, Prentice Hall, N.J., 1987
- MINTZBERG, H., *Estrutura e Dinâmica das Organizações*, Dom Quixote, Lisboa, 1995
- MINTZBERG, H.; QUINN, J.B., *The Strategy Process-Concepts, Contexts, Cases*, 2ªEd., Prentice Hall, USA, 1991

MINTZBERG, H., *The Rise and Fall of Strategic Planning*, Prentice Hall, UK, 1994

MOIGNE, J.L.- "La Théorie du Systèm General-Théorie de la Modelisation", P.U.F., 1977.

MOIGNE, J.L.- "La Théorie du Systèm D'Information Organisationnel", *Informatique et Gestion*, N° 101, Nov. 1978.

MOIGNE, J.L., "La Théorie du Systèm d'Information Organisationnel", *Information et Gestion*, N° 101 e 102, Nov.e Dec., 1978, N° 103 e 104, Jan. e Mar., 1979

MORISSON, I., *The Second Curve-Managing the Velocity og Change*, Balantine Books, 1996

NETO, A.F.; SHIMIZO, T., *Sistemas Flexíveis de Informações*, São Paulo, 1996

NEUMANN, S., *Strategic Information Systems-Competing Through Information Systems*, Macmillan, USA, 1994

NOLAN, R.L., "Managing The Crisis in Data Processing", *Harvard Business Review*, Mar.-Abr., 1979, pp. 115-126

NOLAN, R.L., *Managing The Resource Function*, West Publishing Company, 1982

NOLAN, R.L.; CROSON, D.C., *Creative Destruction*, Harvard Business School Press, EUA, 1995

NORMANN, R.; RAMÍREZ, R., *Designing Interactive Strategy-From Value Chain to Value Constellation*, John Wiley & Sons, Engand, 1994

PARKER, M.M., TRAINOR, H.E.; BENSON, R.J., *Information Strategy and Economics*, Prentice-Hall, USA, 1989

PARKER, M. e TRAINOR, H., *Information Economics*, Prentice-Hall, 1988

PARSONS, G.L., "Information Technology:A New Competitive Weapon", *Sloan Management Review*, Fall, 1983, pp. 4-14

PASMORE, W.A., *Creating Strategic Change, Designing the Flexible, High Performance Organization*, John Wiley & Sons, Engand, 1994

PAVRI, Y., "Working Wonders", *CA Magazin*, August, Canadá, 1989, pp.32-38

PETTIGREW, A.M., "Longitudinal Field Research on Change:Theory and Practice", *Organization Science*, 1, nº3, 267-292

PHILLIPS, E.M.; PUGH, D.S. *How To Get A PhD- A Handbook for Students and Their Supervisors*, Open University Press, 2ª Ed., 1994

PORTER, M; MILLAR, V.E., "How Information Gives You Competitive Advantage", *Harvard Business Review*, July-August, 1985

PORTER, M., *Competitive Advantage*, Free Press, 1985

PORTER, M., "From Competitive Advantage to Corporate Strategy", *Harvard Business Review*, Vol.65, Nº 3, May-June, 1987

PORTER, M., "What is Strategy", *Harvard Business Review*, Vol.74, Nº6, Nov.-Dec., 1996

PRIMOZIC, K.; LEBEN, J., *Strategic Choice*, McGraw-Hill, New York, 1991

RATHS, D., "The Politics of Executive Information Systems", *Infoworld*, nº11 e 20, 1988, pp.47-52.

REIX, R., "Systèmes D'Informatio: L'Intelligence en Temps Réel Reste encore à Venir", *Revue Française de Gestion*, Nov.-Dec., 1991

RIVAS, P.G.F., *Estruturas Organizativas e Informação nas Empresas*, Ed.Domingos Barreira, 1989, pp. 235-241

ROBSON, W., *Strategic Management and Information Systems*, Pitman, 2ª Ed., UK, 1996

RODRIGUEZ, M.V.R.; FERRANTE, A.J., *Information Technology in the 21 st century: Management the Change*, Comp. Mechanics, UK, 1996

ROKART, J.F., "The Changing Role of the Information Systems Executive: A Critical Success Factors Perspectives", *Sloan Management Review*, 24, Nº1, Fall, 1982

ROKART, J.F.; SHORT, J; "IT in The 1990's: Managing Organizational Interdependence", *Sloan Management Review*, Winter, 1989

SAARINEN, T., "Evolution of Information Systems in Organizations", *Behaviour and Technology*, 1989, pp.387-398

SANCTIS, G. e GALLUPE, B., "Group Decision Support Systems: a New Frontier", in *Decision Support Systems: Putting Theory into Practice*, R.H. sprague Jr., Prentice-Hall, Englewood Cliffs, 1986

SAUER, C., *Why Information Systems Fail: A Case Study Approach*, Alfred Waller, 1993

SCHONBERGER, R.J., *World Class Manufacturing: the Next Decade*, Free Press, 1996

- SEKARAN, U., *Research Methods for Business- A Skill Bulding Approach*, 2ªed. Willey & Sons, Singapura, 1984, pp.3-14.
- SENGE, P. - *The Fifth Discipline- Fieldbook*, Doubleday, 1994, p.19.
- SENN, J.A, "Debunking The Mits of Strategic Information Systems", *Business Review*, october, 1989
- SERRANO, A., *Sistemas de Informação para Gestão e Controlo Interno*, Trabalho de Fim de Curso-Universidade de Évora, Évora, 1989
- SERRANO, A., *Planeamento Estratégico dos Sistemas de Informação e das Tecnologias de Informação*, Tese de Mestrado-ISEG, Lisboa, 1992
- SERRANO, A. ; ALMEIDA, F.; VENTURA, J.; ZORRINHO, C., *Sistemas de Informação nas Organizações*, Publicações Universidade de Évora, Évora, 1993
- SERRANO, A., "Concepção de um Sistema de Informação Estratégico nas Pequenas e Médias Empresas", *Revista Pequena e Média Empresa*, Nº15, III Série, Março, 1995, pp.76-79
- SPRAGUE, R.H.; McNURLIN, B.C., *Information Systems Management in Praticce*, 3ª Ed., Prentice Hall, N.J., 1993
- STACEY, R. - *A Gestão do Caos: Estratégias Dinâmicas de Negócios num mundo Imprevisível*, Publicações D.Quixote, 1994, p.73.
- STONER, J., FREEMAN, R.E., *Management*, 5ª Ed., Prentice Hall, N.J., 1992
- SYNNOTT, W.R., *The Information Weapon*, New York Wiley, 1987
- TAPSCOTT, D. - *The Digital Economy -Promise and Peril in The Age of Networked Intelligence*, McGraw-Hill, 1996.
- TAPSCOTT, D. - *Paradigma Shift-The New Promise of Information Technology*, McGraw-Hill, 1993.
- TAYLOR, F.W., *Scientific Management: The Principles of Scientific Mnagement*, N.Y., Harper & Brothers, 1947
- THOMAS, H.; O'NEAL, D.; WHITE, R.; HURST, D., *Bulding The Strategically-Responsive Organization*, Wiley, England, 1994
- TOFFLER A.- *Os Novos Poderes*, Livros do Brasil, Lisboa, 1991.
- TOM, P., *Managing Information as a Corporate Resource*, Scott Foresman & Cª., Glenview, Ilinois, 1987
- TOMASKO, R.M., *Go for Growth*, John Wiley & Sons, 1996

TREACY, M.E.; BAKOS, J.Y., "Information Technology and corporate Strategy: A Research Perspective", MIS Quarterly, 10 n° 2, June, 1986

TREACY, M.E., "Toward a Cumulative Tradition of Research on Information Technology as a Strategic Business Factor", Sloan Working Paper, Center for information Systems Research, Sloan School of Management, Mar., 1986

TURBAN, E.; EPHRAIM, M; WETERBE, J., *Information Technology for Management: Improving Quality and Productivity*, John Wiley, USA, 1996

VOGEL, D.R. ; WETHERBE, J.C., "MIS Research: Profile of Leading Journals and Universities", Data Base, 16,1, 1984, pp. 3-14.

WALSHAM, G., *Intrepreting Information Systems in Organizations*, Wiley & Sons, England, pp. 4-23.

WARD, J., *Principles of Information Systems Management*, Routledge, London, 1995

WATSON, G.- *Strategic Benchmarking- How Rate Your Company's Performance Against The World Best*, John Wiley & Sons, 1995

VENKATRAMAN, N., "IT induced Business Reconfiguration", in *The Corporate of the 1990's*, Oxford, University Press, 1991, pp.122-158

VENTURA, J.F., *Impactes dos Sistemas de Informação e das Tecnologias de Informação nas Organizações*, Tese de Mestrado, Universidade de Évora, 1992

VITALE, M.R., "The Growing Risks of Information Systems Sucess", MIS Quarterly, n°4, Dec., 1986, pp. 327-334

YIN, R.K., *Case Study Research: Design and Methods*, Sage, B.Hills, California, 1984

WARD, J.M.,GRFFITHS, R. e WHITMORE, P., *Strategic Planning for Information Systems*, Wiley, 1990, pp.29-37, 246-279

WARD, J.M.,GRFFITHS, R. e WHITMORE, P., *Strategic Planning for Information Systems*, 2ª Ed.,Wiley, 1995

WEBER, M.- "Os Três Aspectos da Autoridade Legítima", in *Organizações Complexas*, Edição Atlas, S.Paulo, 1965.

WHETTEN, D.A., "What Constitutes a Theoretical Contribution?", *Academy of Management Review*, Vol.14, n°4, 1989

WISEMAN, C, *Strategic Information Systems*, Irwin, 1988, p.98

ZORRINHO, C. *Gestão da Informação*, Editorial Presença, Lisboa, 1991,

ZORRINHO, C. "Gestão Pela Informação: Reflexões e Propostas", *informação & Informática*, nº 8, Junho, 1991

ZORRINHO, C., *Gestão da Informação- Condição para Vencer*, IAPMEI, 1995

ZORRINHO, C., "Desenvolvimento Global: Informação e Sustentação das Estratégias de Desenvolvimento", *Pequena e Média Empresa*, Nº18, out.-Dez., 1995

INFORMAÇÃO GERAL OBTIDA EM REVISTAS

EXAME, Ano 8, Nº96, Julho de 1996

EXECUTIVE DIGEST, Ano 1, Nº 11, Setembro de 1995

EXECUTIVE DIGEST, Ano 2, Nº 13, Novembro de 1995

EXECUTIVE DIGEST, Ano 2, Nº 18, Abril de 1996

EXECUTIVE DIGEST, Ano 2, Nº 19, Maio de 1996

EXECUTIVE DIGEST, Ano 2, Nº 20, Junho de 1996

EXECUTIVE DIGEST, Ano 2, Nº 22, Agosto de 1996

PEQUENA E MÉDIA EMPRESA, Ed. Especial, Julho de 1992

PEQUENA E MÉDIA EMPRESA, Ed. Especial, Julho de 1993

PEQUENA E MÉDIA EMPRESA, Ed. Especial, Setembro de 1994

PEQUENA E MÉDIA EMPRESA, Ed. Especial, Julho de 1995

PEQUENA E MÉDIA EMPRESA, nº 15, III Série, Março de 1995

PEQUENA E MÉDIA EMPRESA, nº 18, III Série, Dezembro de 1995

PEQUENA E MÉDIA EMPRESA, nº 19, III Série, Abril de 1996

PEQUENA E MÉDIA EMPRESA, nº 20, III Série, Julho de 1996

IAPMÉDIA, Abril de 1996

I/S ANALYSER, Case Studies, Vol. 34, Nº12, Dezembro de 1995

I/S ANALYSER, Case Studies, Vol. 35, Nº 2 Fevereiro de 1996

I/S ANALYSER, Case Studies, Vol. 35, Nº 5, Maio de 1996

ANEXOS

ANEXO I -Entrevistas e Questionário

ENTREVISTAS E QUESTIONÁRIO AOS RESPONSÁVEIS DAS EMPRESAS

EMPRESAS A ANALISAR:

- empresa smb.com (empresa de comércio por grosso)
- empresa cta. serv (empresa de serviços)
- empresa ft.ind (empresa industrial)

Tipos de entrevistas: Entrevistas a dois níveis (gestão de topo e gestão intermédia)

DATA DE REALIZAÇÃO: Setembro e Outubro de 1996

OBJECTIVOS: Com as entrevistas e questionário pretende-se averiguar a pertinência do estudo desenvolvido bem como testar a hipótese formulada: *As PME's não constroem verdadeiros sistemas de informação estratégicos mas sim, sistemas de potencial estratégico.*

METODOLOGIA:

- Uma Entrevista de 1º nível (gestão de topo) a cada empresa
- Uma entrevista de 2º nível (gestão intermédia-responsável pelos SI/TI) a cada empresa
- Questionário escrito a cada entrevistado (preenchido após a entrevista)

As entrevistas, gravadas, são conduzidas de uma forma livre, embora orientadas por um guião estabelecido previamente, para possibilitar

maior fluidez no raciocínio do entrevistado e enriquecer a informação recolhida.

INFORMAÇÃO E DADOS SOLICITADOS NAS ENTREVISTAS:

GUIÃO UTILIZADO NAS ENTREVISTAS DE 1º NÍVEL-Gestão de topo

I- CARACTERIZAÇÃO GENÉRICA DA EMPRESA

1. Forma Jurídica
2. Estrutura do Capital (Montante; grau de dispersão; % de capitais estrangeiros)
3. nº de empregados
4. volume de vendas último ano (1995); resultado líquido
5. principais mercados
6. formação média dos empregados

II- A EMPRESA E O MEIO ENVOLVENTE

1. Os mercados da empresa são dinâmicos e estão em permanente mutação?
2. A empresa sente a pressão exercida pelas diferentes entidades (clientes, fornece., banca, estado, concorrência)?
3. O negócio da empresa é sensível às evoluções permanentes na tecnologia?
4. A empresa sente necessidade de incorporar na sua gestão as diferentes teorias e conceitos de gestão que permanentemente surgem? (reengenharia, empowerment, downsizing,...)

5. A empresa preocupa-se em adquirir ou manter vantagens distintas relativamente à concorrência?

III- A EMPRESA E OS SI/TI

1. Existe função ou departamento para os SI /TI? Se não, quem é o responsável pelos SI/TI?

2. A empresa tem como preocupação, permanente, ajustar os SI e as TI à estratégia empresarial?

3. Os investimentos em SI/TI são significativos no volume total de investimentos da empresa?

4. A empresa exerce alguma pressão sobre as entidades com que se relaciona ao nível da renovação nos seus SI/TI? e/ou é sujeita ao mesmo tipo de pressão?

5. Os decisores têm dificuldade em avaliar o custo/benefício dos investimentos em SI/TI?

6. Os investimentos em SI/TI são efectuados devido a:

- Necessidade estratégica para se manter no mercado e/ou,
- Criar vantagens competitivas e/ou,
- Preocupação constante com a inovação e liderança no sector e/ou,
- Necessidade de introduzir alterações radicais e/ou,
- Proceder a melhorias contínuas ao nível dos processos organizacionais.

7. Os decisores têm dificuldades na selecção das áreas prioritárias a informatizar ou reorganizar que possibilitem maiores vantagens competitivas?

8. Utilizam ou sentem a necessidade de alguns instrumentos técnicos (AFCS, SWOT, Cadeia de Valor, ...) para identificar aquelas áreas?

9. Qual o grau de conhecimento tecnológico por parte dos decisores?

10. A empresa recorre, ou já recorreu, a consultores externos para implementar projectos de reorganização e/ou de informatização? Acha que esse recurso pode ser benéfico?

11. Qual a forma mais adequada para organizar a sua empresa? (hierárquica, departamental, matricial, ou em rede -equipas de trabalho)

QUESTIONÁRIO

(O autor deste questionário solicita o seu preenchimento, com o maior rigor possível dada a importância das respostas para o seu projecto de doutoramento). Não escolha, por favor, mais de uma opção de resposta para cada questão.

- 1 - Como classifica, em termos concorrenciais, o sector de actividade em que a sua organização está inserida?
- a) Pouco concorrencial
 - b) Concorrencial
 - c) Fortemente concorrencial
- 2 - No sector em que a sua empresa se insere o investimento em Sistemas de Informação (SI) e em Tecnologias da Informação (TI) são:
- a) Pouco importantes para competir
 - b) Importantes para competir
 - c) Muito importantes para competir
- 3 - A aquisição ou manutenção de vantagens competitivas face à concorrência é, para a sua empresa:
- a) Pouco importante
 - b) Importante
 - c) Muito importante

4 - Na sua empresa, os investimentos em Sistemas e Tecnologias da Informação são utilizados:

- a) Para conseguir vantagens face à concorrência
- b) Como resposta à evolução no sector
- c) Ambas as respostas anteriores

5 - A selecção das áreas prioritárias para investimento em SI/TI é uma tarefa:

- a) De fácil execução
- b) De difícil execução
- c) De difícil execução mas de importância vital para a empresa .

6 - Como é feita, na sua empresa, a selecção de investimentos em SI/TI?

- a) De forma intuitiva/empírica
- b) Privilegiando a óptica tecnológica
- c) Privilegiando o interesse do negócio.....

7- A evolução teórica e conceptual verificada no domínio da Gestão (Reengenharia, Downsizing, ...) é:

- a) Rapidamente transposta para a sua empresa
- b) Lenta e/ou parcialmente transposta para a sua empresa
- c) Indiferente para o sucesso da sua empresa

8 - Na sua empresa os investimentos na área de Sistemas de Informação são efectuados para:

- a) Construir sistemas complexos e vitais para conseguir,
manter ou adquirir vantagens competitivas
- b) Resolver problemas de carácter operacional que contribuam
para melhorar o desempenho da empresa
- c) Ambas as respostas anteriores

9 - Para o desenvolvimento sustentado da sua empresa e para adquirir ou manter vantagens competitivas face à concorrência, a necessidade de dispôr de um modelo teórico é:

- a) Pouco importante
- b) Importante
- c) Muito importante

10 - O interesse da sua empresa em dispôr duma metodologia que o auxilie na selecção de áreas prioritárias para investimentos em SI/TI, é:

- a) Reduzido
- b) Médio
- c) Elevado

11 - Como é efectuada a avaliação da adequação do Sistema e das Tecnologias da Informação instalados ao cumprimento dos objectivos da sua empresa?

- a) Não é efectuada
- b) É efectuada de forma intuitiva/empírica
- c) É efectuada através de determinados instrumentos

(Se respondeu às alíneas *a*) ou *b*) não responda à questão seguinte).

12 - Que tipo de instrumentos utiliza para efectuar a avaliação considerada na questão anterior?

- a) De natureza qualitativa
- b) De natureza quantitativa
- c) Ambas as respostas anteriores

Obrigado pela colaboração!

ANEXO II - Fichas Técnicas das Empresas Analisadas

EMPRESA Smb. com

FORMA JURÍDICA: Sociedade por Quotas

CAPITAL (montante, detentores): 400 000 contos; Capital nacional e detido, na totalidade, por uma família.

SECTOR ONDE SE INSERE: Importação e comércio por grosso de máquinas e ferramentas.

EQUIPA DE GESTÃO: Gerência (a cargo do líder familiar), Adjuntos da gerência; Direcção Comercial; Direcção Financeira; Direcção Administrativa.

Nº DE EMPREGADOS: 70

VOLUME DE VENDAS (1995): 1 500 000 contos.

RESULTADO LIQUÍDO (1995): 150 000 contos.

PRINCIPAIS MERCADOS: Território nacional (incluindo as ilhas).

ORGANIZAÇÃO FÍSICA: Uma sede e duas delegações, em Lisboa e no Porto.

RESPONSÁVEL PELOS SI/TI: Adjunto da Gerência, sem formação tecnológica.

GRAU DE UTILIZAÇÃO DAS TECNOLOGIAS: As tecnologias estão muito divulgadas na empresa; todos os serviços estão informatizados e a informação está integrada; utiliza linhas privadas da Telepac para

transferência de dados entre as delegações e a sede, entre a rede de vendedores, a sede e as delegações. Todos os níveis de gestão têm acesso a informação para apoio à decisão, obtida directamente do SI da empresa. Os utilizadores finais apresentam dificuldades na adopção de novas tecnologias, o que implica um elevado esforço de formação profissional, sempre que se renova o SI/TI.

EMPRESA Cta.Ser

FORMA JURÍDICA: Sociedade Anónima

CAPITAL (montante, detentores): 1500 000 contos; Accionistas maioritariamente nacionais (a maioria das acções são controladas por uma família).

SECTOR ONDE SE INSERE: Informática.

EQUIPA DE GESTÃO: Conselho de Administração, no qual existe um Administrador delegado. Direcções intermédias para as diferentes áreas: Administrativa/Finaceira; Comercial; Assistência Técnica; Recursos Humanos.

Nº DE EMPREGADOS: 117

VOLUME DE VENDAS (1995): 6 600 000 contos.

RESULTADO LIQUÍDO (1995): 1 400 000 contos.

PRINCIPAIS MERCADOS: Nacional.

ORGANIZAÇÃO FÍSICA: Sede em Lisboa; Delegações no Porto e em Faro, ligados informaticamente.

RESPONSÁVEL PELOS SI/TI: Existe um departamento de informática chefiado por um especialista em informática, o qual coordena todas as solicitações, em termos de hardware e software, provenientes de todas as áreas da empresa.

GRAU DE UTILIZAÇÃO DAS TECNOLOGIAS: Embora se trate de uma empresa do sector informático, apresenta algumas lacunas na utilização das tecnologias. Possui todos as áreas e departamentos informatizados, todos os colaboradores têm acesso às tecnologias disponíveis em toda a empresa, no entanto não tem a funcionar determinadas tecnologias como seja: a internet e o workflow, nem tem um software que integre todas as actividades da empresa. O software existente foi sofrendo alterações ao longo dos tempos, encontrando-se, actualmente, desfazado das necessidades da empresa. Os utilizadores finais têm livre acesso a todas as tecnologias e participam activamente nos processos de renovação tecnológica.

EMPRESA FT.Ind

FORMA JURÍDICA: Sociedade por quotas

CAPITAL (montante, detentores): 200 000 contos; capitais nacionais.

SECTOR ONDE SE INSERE: Produção de Rações.

EQUIPA DE GESTÃO: Três gerentes, um para a área técnica e veterinária, outro para área comercial, outro para a área administrativa e financeira. Estes gerentes são apoiados por um reduzido número de técnicos administrativos.

Nº DE EMPREGADOS: 41

VOLUME DE VENDAS (1995): 1 186 000 contos.

RESULTADO LIQUÍDO (1995): 7 683 contos

PRINCIPAIS MERCADOS: Âmbito Regional.

ORGANIZAÇÃO FÍSICA: Uma fábrica e um escritório.

RESPONSÁVEL PELOS SI/TI: Gerente para a área administrativa e financeira e sem formação tecnológica.

GRAU DE UTILIZAÇÃO DAS TECNOLOGIAS: Ao nível da linha de produção a empresa está equipada com a tecnologia de ponta. É ao nível fabril que a empresa produz mais valor acrescentado, por esse motivo, concentra aí todo o seu esforço de modernização. Nas restantes áreas da empresa a tecnologia utilizada, não sendo das mais actualizadas, responde

com satisfação às solicitações do mercado e da própria empresa. Está em curso um projecto de renovação dos SI/TI ao nível comercial e financeiro para integrar toda a informação da empresa

ANEXO III - Resultados do Questionário

Neste anexo é apresentada uma tabela com os resultados obtidos nos questionários realizados.

O questionário foi preenchido por 2 pessoas de cada empresa, o que totalizou 6 respostas a cada questão.

QUESTÃO	RESPOSTA
Nº 1	b) 16,7% ; c) 83,3%
Nº2	b) 33,3% ; c) 66,7%
Nº3	b) 16,7% ; c) 83,3%
Nº4	a) 66,7% ; c) 33,3%
Nº5	a) 100%
Nº6	a) 50% ; d) 50%
Nº7	b) 83,3% ; c) 16,7%
Nº8	b) 83,3% ; c) 16,7%
Nº9	a) 16,7% ; c) 83,3%
Nº10	b) 83,3%; c) 16,7%
Nº11	b) 16,7% ; c) 83,3%
Nº12	a) 66,7% ; c) 33,3%