

DIFUSÃO DE TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO NAS ORGANIZAÇÕES UMA APLICAÇÃO AO SECTOR HOTELEIRO DO ALGARVE

Silvia Pinto de Brito Fernandes
Universidade do Algarve

O estudo pretende estudar o processo de maturação pelo qual as empresas têm vindo a evoluir quanto à adopção e difusão de tecnologias de informação, recorrendo para tal à confrontação teórica de vários estudos sobre o referido processo em diferentes empresas a fim de sistematizar as principais tendências de evolução e os potenciais impactos estratégico-estruturais associados.

This paper aim to study the process of maturity by which enterprises tend to adopt and spread information technologies, looking over and comparing the theories of several studies dealing with this process in different enterprises aiming to synthesize the main trends of evolution and the strategic-structural potential impacts linked.

PALAVRAS CHAVE: processo de maturação, impacto estratégico-estruturais.

KEY WORDS: process of maturity, strategic-structural impacts.

1. INTRODUÇÃO

O estudo abordado no presente artigo integra um projecto de tese de mestrado a apresentar na Universidade do Algarve, sob o tema "*Difusão de Tecnologias de Informação e Impactos Estratégico-Estruturais nas Organizações. Uma Aplicação ao Sector Hoteleiro do Algarve*". O mesmo pretende estudar o complexo processo de maturação pelo qual as empresas têm vindo a evoluir quanto à adopção e difusão de tecnologias de informação, recorrendo para tal à confrontação teórica de vários estudos sobre o referido processo em diferentes empresas a fim de sistematizar as principais tendências de evolução e os potenciais impactos estratégico-estruturais associados. O principal objectivo é formular um modelo teórico multivariado de caracterização dos principais estádios de difusão tecnológica nas empresas. Finalmente, revela-se útil aplicar o modelo obtido a uma dada amostra de empresas a fim de identificar o(s) estádio(s) de evolução em que se encontram quanto ao processo de internalização tecnológica e testar a sua consistência evolutiva à luz da conceptualização teórica do modelo formulado.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Segundo diversos estudiosos desta temática (como por exemplo: Nolan e Gibson, 1974; King e Kraemer, 1981; McFarlan e McKenney, 1982), o processo de adopção e difusão tecnológica nas empresas pode ser conceptualizado com base na teoria do ciclo de vida, o qual genericamente se considera dividido em quatro grandes estádios de evolução: *Iniciação*; *Expansão*; *Maturidade* e *Declínio*. Mas este princípio é demasiado simplista para fundamentar o complexo e dinâmico processo de difusão tecnológica que envolve aspectos como: obsolescência científico-tecnológica; descontinuidades de (re)adaptação; variáveis dificilmente quantificáveis; incerteza quanto aos efeitos de algumas variáveis e respectiva duração, devido à sua natureza qualitativa ou à sua determinante competitiva; entre outros. Podem assim estar implícitos num mesmo ciclo de evolução outros ciclos, quer referentes a inovações emergentes que tendem a sobrepôr-se ao ciclo actual (Benbasat e outros, 1984; Foster, 1986; Anderson e Tushman, 1991), quer referentes a variáveis componentes que, pela sua diferente natureza, podem não se encontrar no mesmo estádio de maturação (Strassman, 1976; Earl, 1989; Handfield e Pannesi, 1994).

O estádio de equilíbrio vai depender da velocidade de assimilação de novo conhecimento científico-tecnológico por parte das empresas e do nível de experiência e maturidade que estas revelam

quanto à gestão integrada das diversas variáveis envolvidas no processo de internalização tecnológica. Nolan e Gibson (1974) começaram por considerar o ciclo de difusão tecnológica dividido em quatro estádios principais: *Iniciação*; *Expansão*; *Formalização* (ou *Controlo*) e *Maturidade*. É de notar que estes autores, bem como outros (citados em Hanks e outros, 1993), não consideram a existência de um estádio de *Declínio* (pelo menos no final do processo, a seguir à *Maturidade*) uma vez que, dada a obsolescência precoce que cada vez mais caracteriza o fenómeno de inovação tecnológica, a emergência do estádio de *Declínio* pode ameaçar qualquer estádio de difusão tecnológica e não apenas o estádio de *Maturidade*. Contudo, para Nolan (1979), este processo é muito mais complexo do que parece. Com efeito, segundo este autor, a emergência das novas tecnologias de informação e comunicação (sobretudo assentes em bases de dados relacionais e redes descentralizadas de microcomputadores) está na origem de um novo ciclo de difusão tecnológica que, pelo valor estratégico destas tecnologias para as empresas, se orienta mais para a gestão do recurso «informação» do que para a gestão do computador. O novo ciclo (das tecnologias de informação e comunicação) vem sobrepor-se ao primeiro (das tecnologias de mero processamento electrónico de dados), marcando a transição para novos estádios de evolução que caracterizam o ambiente de difusão e gestão das novas tecnologias de informação nas empresas. Assim, o estádio de *Maturidade* é «adiado» por novos estádios: *Integração* e *Gestão de Dados* (Nolan, 1979).

3. ESTUDO EMPÍRICO

Com base nos pressupostos teóricos atrás abordados, pretende-se formular um modelo multivariado de estádios que sirva de suporte ao estudo comparativo do processo de difusão tecnológica em diferentes empresas e contextos estratégico-estruturais. Tendo por base uma confrontação prévia de diferentes estudos (destacando-se os de: Porter e Millar, 1985; Earl, 1989; Gómez e Rivas, 1989; Henderson e Venkatraman, 1992; Tapscott e Caston, 1993; Hanks e outros, 1993; Zahra e Covin, 1993), o quadro 3.1 sistematiza um conjunto das principais variáveis envolvidas no processo de internalização tecnológica nas organizações, comparando a sua evolução por sucessivos níveis de maturidade. Tais estádios de evolução apresentam-se relacionados por «quadrantes» de evolução que se dividem em: 1º quadrante - *Iniciação/Expansão*; 2º quadrante - *Formalização*; 3º quadrante - *Integração* e, finalmente, 4º quadrante - *Gestão de Dados/Maturidade*.

Com base nos estudos de R. Nolan (1974 e 1979), pode considerar-se que os estádios de *Iniciação* e *Expansão* estão directamente relacionados uma vez que o estádio de *Expansão* tecnológica nas empresas revela genericamente as mesmas características que o estádio de *Iniciação*, embora com maior intensidade. Já o estádio de *Formalização* (ou *Controlo*) revela características muito diferentes dos anteriores. E o estádio de *Integração* também não tem ligação com os anteriores uma vez que é responsável pela grande transição das tecnologias de processamento de dados para as novas tecnologias de informação e comunicação, em que se verifica uma mudança radical de atitude que deixa de considerar as tecnologias como um mero custo (despesa de equipamento) e passa a considerá-las como um potencial «activo» das empresas. Finalmente, os estádios de *Gestão de Dados* e de *Maturidade* também estão directamente relacionados uma vez que este último tende a revelar as mesmas características que o estádio de *Gestão de Dados*, embora com maior intensidade. As variáveis utilizadas para a caracterização integrada de cada estádio ou quadrante de evolução estão classificadas por dimensão de impacto (estrutural/estratégica) nas organizações e, em cada dimensão, por domínio de análise (tecnológico/ organizacional), como se pode observar no quadro 3.1, que se apresenta a seguir.

Dimensão: ESTRUTURAL / Domínio: TECNOLÓGICO				
Estádios Variáveis	1º quadrante Iniciação/Expansão	2º quadrante Formalização ou Controlo	3º quadrante Integração	4º quadrante Gestão de Dados/Maturidade
Arquitectura da Plataforma Tecnológica ¹⁰³ e Portfólio das Aplicações (APTPA) ¹⁰⁴	Mero processamento de dados - aplicações de suporte às rotinas operacionais internas	Controlo de funções - aplicações destinadas à melhoria da eficiência operacional	Apoio à integração de funções a nível interno - aplicações destinadas à descentralização e à coordenação integrada de processos	Apoio à decisão e integração de processos a nível externo - aplicações de criação de valor na cadeia/sistema global de negócio
Categoria do Responsável pela Plataforma Tecnológica (RPT)	Chefe de informática (dependente do director financeiro)	Director do departamento de PD (processamento de dados)	Director da organização da informática (DOI)	Director e consultor de SI/TI (Sistemas de Informação/Tecnologias de Informação)
Competências dos Profissionais de SI/TI (COMP)	Actividade técnica exclusivamente	Actividade técnica forte e actividade de gestão mínima	Actividade técnica forte e actividade de gestão adequada	Actividade de gestão forte e actividade técnica adequada ¹⁰⁵
Dimensão: ESTRUTURAL / Domínio: ORGANIZACIONAL				
Estádios Variáveis	1º quadrante Iniciação/Expansão	2º quadrante Formalização ou Controlo	3º quadrante Integração	4º quadrante Gestão de Dados/Maturidade
Atitudes e expectativas da Organização face ao Pessoal de SI/TI (ATI)	Profissionais competentes trabalhando de forma claramente isolada do resto da organização, utilizando técnicas e métodos não muito bem conhecidos	Departamento da empresa ao serviço das necessidades de automatização de outros departamentos	Serviço que partilha determinadas responsabilidades com vários níveis e funções da empresa e cujos homens e máquinas constituem o reflexo tangível das necessidades de informação de toda a organização	
Impactos dos SI/TI na Rede de Papéis e de Interrelações Organizacionais (ITIO)	Núcleo de SI/TI tende a isolar-se do resto da organização	Maior envolvimento dos potenciais utilizadores no desenvolvimento da plataforma de SI/TI	Maior envolvimento da gestão de topo nas decisões e projectos de SI/TI	Envolvimento conjunto de gestores e utilizadores no desenvolvimento e planeamento estratégico de SI/TI
Capacidades e formação ministrada aos potenciais utilizadores de SI/TI (CAP)	Não é incentivada a formação e treino dos potenciais utilizadores	Formação destinada à divisão ou área específica de trabalho	É incentivada a criatividade e a auto-iniciativa como uma potencial técnica de autoformação	É incentivada a formação polivalente, integrando os SI/TI na estratégia global da empresa para melhor enquadramento com os objectivos do negócio

(Continua)

¹⁰³ A plataforma tecnológica refere-se à infra-estrutura física e respectiva arquitectura sistémica.

¹⁰⁴ Esta e outras siglas de variáveis serão posteriormente utilizadas no tratamento empírico dos dados.

¹⁰⁵ Perfil polivalente adequado para um enquadramento eficaz dos SI/TI na estratégia de gestão da empresa.

Dimensão: ESTRATÉGICA / Domínio: TECNOLÓGICO				
Estádios	1º quadrante Iniciação/Expansão	2º quadrante Formalização ou Ccontrolo	3º quadrante Integração	4º quadrante Gestão de Dados/Maturidade
Variáveis				
Prioridades da Estratégia de SI/TI (PET)	Recurso aos SI/TI para acompanhar a concorrência ou melhorar a imagem de modernidade e de sofisticação ("ilusão tecnológica")	Recurso aos SI/TI para melhorar a eficiência operacional e reduzir custos operacionais e de pessoal	Atenção para o papel dos SI/TI na criação de vantagens competitivas (qualidade do serviço; resposta atempada e personalizada)	Atenção para o papel do alcance estratégico dos SI/TI no desenvolvimento do negócio e no apoio à decisão e à concepção de novas opções estratégicas
Soluções Estratégicas de Transferência Tecnológica (SETT)	Orientação para a sofisticação e modernização: proliferação de aplicações <i>standard</i>	Orientação para a eficiência e controlo operacionais: aquisição ou desenvolvimento de aplicações <i>standard</i> , de origem comercial	Orientação para a melhoria da qualidade do serviço: <i>outsourcing</i> , para desenvolvimento de aplicações à medida para o negócio ou sector em questão	Orientação para o alcance competitivo do negócio e para a qualidade da informação para apoio à decisão: acordos de colaboração; <i>joint-ventures</i> ; integração com agentes externos (sistema de valor do negócio) para partilha de experiência/conhecimento
Ligação e adequação da Plataforma Tecnológica à Estratégia de SI/TI (LP/TET)	Resistência à utilização das tecnologias; insuficiente tempo de adaptação	Ausência de incentivo à formação e participação dos utilizadores no planeamento e desenvolvimento de SI/TI	Ausência de diálogo aberto entre os responsáveis pela plataforma de SI/TI e seus potenciais utilizadores (incluindo gestores)	Possibilidade da plataforma de SI/TI suportar requisitos não inicialmente previstos pela equipa responsável pelo planeamento da referida plataforma
Avaliação da Viabilidade técnica e económica da Plataforma de SI/TI (AVPT)	Recurso a critérios de viabilidade exclusivamente técnica	Recurso a critérios de viabilidade técnica e económica; esta última centrada nos custos directos	Recurso a critérios de viabilidade técnica e económica; esta última centrada nos custos directos, mas já relacionando-os com os benefícios directos	Recurso a critérios de viabilidade técnica e económica, esta última centrada nos custos e benefícios directos, relacionando-os com os custos e benefícios indirectos ¹⁰⁶

(Continua)

¹⁰⁶ Os custos/benefícios indirectos referem-se aos impactos dos SI/TI mais difíceis de quantificar. Por exemplo, M. Earl (1989) aconselha a aplicação dos critérios tradicionais de avaliação económica de investimentos aos projectos de SI/TI (sobretudo do VLA - Valor Líquido Actualizado e do ROI - Retorno do Investimento).

Dimensão: ESTRATÉGICA / Domínio: ORGANIZACIONAL				
Estádios	1º quadrante Iniciação/Expansão	2º quadrante Formalização ou Controlo	3º quadrante Integração	4º quadrante Gestão de Dados/Maturidade
Variáveis				
Prioridades da Estratégia Empresarial (PEE)	Orientação para a eficiência operacional e para a redução de custos e criação de economias de escala		Orientação para a eficiência e para a criação de valor na cadeia de valor do negócio, produzindo para tal mais e melhor informação	Orientação para a integração no sistema global de valor do negócio e para a globalização da estratégia de negócio
Ligação entre a Estratégia de SI/TI e a Estratégia Empresarial (LETEE)	Ausência de planeamento formal e racional do ponto de vista económico	Maior formalização e controlo, embora seja ainda delegado aos especialistas técnicos	Reconhecido o potencial competitivo dos SI/TI, a gestão de topo tende a envolver-se no seu planeamento embora não haja ainda uma integração plena com a estratégia da empresa	Existe uma adequada integração dos SI/TI com a estratégia da empresa, mas falham algumas políticas de cooperação para adocção de standards universais para estender o alcance dos SI/TI
Nível de Integração do Planeamento de SI/TI no Planeamento Estratégico da Empresa (IPTEE)	Ausência de formalização no planeamento da plataforma de SI/TI. O planeamento de SI/TI centra-se em necessidades aleatórias de adaptação à mudança; é reactivo e orientado para objectivos de curto prazo	Os sistemas existentes respondem às necessidades actuais pelo que não se avaliam oportunidades estratégicas a longo prazo. O planeamento de SI/TI é especificamente delegado aos responsáveis técnicos	O planeamento do negócio começa a dar-se conta do potencial dos SI/TI. A gestão de topo reorienta os projectos de SI/TI na prossecução de vantagens estratégicas. O planeamento dos SI/TI deriva do planeamento do negócio	O planeamento estratégico do negócio não pode ser feito sem integrar o planeamento dos SI/TI. A escala de difusão dos SI/TI e a respectiva interdependência com o negócio requerem uma organização e planeamento globais dos SI/TI

Quadro 3.1. Modelo Teórico Multivariado de Estádios de Difusão Tecnológica no Contexto Estratégico-Estrutural das Organizações

3.1. Metodologia Seguida

Tendo por base o modelo atrás formulado, foi elaborado um inquérito geral, em que cada questão corresponde a cada variável do modelo e em que cada resposta para essa questão segue uma ordem de maturidade crescente consoante o estágio de difusão a que se refere. Utilizou-se como amostra objecto de estudo, o grupo de hotéis do Algarve que, de acordo com as estatísticas da AHETA¹⁰⁷, se divide em: 10 hotéis de cinco estrelas; 26 hotéis de quatro estrelas e 26 hotéis de três estrelas dos quais 11 são de tipo residencial. Contudo, da amostra inicial de 62 hotéis foram excluídos 11 hotéis, entre os quais 3 são de quatro estrelas e 8 são de três estrelas, sendo 5 de tipo residencial. Estes 11 hotéis não responderam aos inquéritos que lhes foram dirigidos pelo facto de os hotéis de três estrelas, sobretudo os residenciais, não estarem informatizados e de nos hotéis de quatro estrelas não estarem presentes os responsáveis pela análise e desenvolvimento da plataforma tecnológica, na sua maioria externos à empresa.

Assim, só foram objecto de tratamento estatístico 51 hotéis divididos por: 10 hotéis de cinco estrelas, 23 hotéis de quatro estrelas e 18 hotéis de três estrelas dos quais 6 são de tipo residencial.

Para o tratamento empírico das respostas, recorreu-se aos métodos estatísticos de análise de *clusters* e de análise discriminante¹⁰⁸, destinadas basicamente à classificação dos casos (hotéis) da amostra objecto de estudo de acordo com o conjunto de variáveis do modelo formulado. As duas

¹⁰⁷ Associação de Hotéis e Empreendimentos Turísticos do Algarve.

¹⁰⁸ Para tal utilizou-se o programa: «SPSS Professional Statistics», versão 6.1 para Windows.

análises podem ser consideradas como complementares na medida em que a análise de *clusters* permite identificar os grupos homogêneos de casos e a análise discriminante ajuda a identificar as características (variáveis) que mais contribuem para a diferenciação desses grupos e ainda a prever a sua formação para casos novos ou variáveis novas que possam eventualmente ser introduzidas na análise. Como estudos empíricos de referência para a presente aplicação ao sector hoteleiro, são de referir os de: Pine, 1992; Hanks e outros, 1993 e sobretudo o estudo de Zornoza, 1995.

3.2. Resultados Obtidos

Para a amostra de casos (hotéis) em estudo, quer a análise de *clusters*, quer a análise discriminante revelaram a existência de três grupos ou *clusters* distintos (quadro 3.2).

Grupos ou Clusters	Nº de Casos	Classificação dos casos nos grupos:		
		1º	2º	3º
1º	17	17 100,0%	0 0,0%	0 0,0%
2º	14	1 7,1%	13 92,9%	0 0,0%
3º	20	0 0,0%	0 0,0%	20 100,0%
Percentagem de casos correctamente classificados: 98,04%				

Quadro 3.2. Resultados da Classificação dos Casos nos Grupos ou «Clusters»

A análise discriminante ajudou a fundamentar melhor esta distribuição, baseando-se nas variáveis que mais contribuíram para a diferenciação dos três grupos obtidos nos respectivos estádios de evolução. Os indicadores que melhor explicam o contributo relativo das diferentes variáveis para a diferenciação dos *clusters* são as funções discriminantes obtidas e sobretudo os coeficientes de correlação das variáveis com os respectivos coeficientes estimados nessas funções discriminantes. Dado que geralmente para k *clusters* são calculadas $k-1$ funções discriminantes, para a amostra objecto de estudo foram calculadas duas funções discriminantes uma vez que foram encontrados três *clusters*. O quadro 3.3 mostra os coeficientes de correlação entre as diferentes variáveis do modelo e as duas funções discriminantes obtidas:

Variável	Função 1	Função 2
PET	0,25715*	-0,23918
ITIO	0,18167*	-0,07077
LETEE	0,15828*	-0,00931
APTPA	0,50716	0,65908*
PEE	0,14079	0,61546*
LPTET	0,12523	0,38432*
CAP	0,12253	0,37312*
COMP	0,12056	0,34160*
SETT	0,12767	0,30202*
ATI	0,11599	0,28324*
IPTEE	0,18151	0,22955*
AVPT	0,08694	0,22491*
RPT	0,09179	0,13013*

* indica a maior correlação absoluta entre a variável e a função discriminante

Quadro 3.3. Matriz Estruturada de Correlações Intra-Grupo entre as Variáveis Discriminantes e as Funções Canónicas Discriminantes

Os coeficientes de correlação das variáveis com as funções discriminantes podem constituir indicadores da natureza destas. Assim, para a primeira função discriminante (quadro 3.3), as variáveis que apresentaram maiores coeficientes de correlação com os coeficientes discriminantes estimados são: a «APTPA» (arquitectura da plataforma tecnológica e portfólio de aplicações); a «PET» (prioridades da estratégia tecnológica); a «ITIO» (impactos da plataforma de SI/TI na organização); a «IPTEE» (nível de integração do planeamento dos SI/TI na estratégia do negócio) e a «LETEE» (ligação entre a estratégia tecnológica e a estratégia da empresa). Dada a natureza destas variáveis, a primeira função discriminante está sobretudo relacionada com o nível de formalização no planeamento dos SI/TI. Para a segunda função discriminante (quadro 3.3), as variáveis que apresentaram maiores coeficientes de correlação com os coeficientes discriminantes estimados são: a «APTPA» (arquitectura da plataforma tecnológica e portfólio de aplicações); a «PEE» (prioridades da estratégia empresarial); a «LPTET» (ligação entre a estrutura tecnológica e a estratégia de SI/TI); a «CAP» (capacidades e formação dos potenciais utilizadores dos SI/TI) e a «COMP» (perfil de competências do pessoal envolvido nos SI/TI). Dada a natureza destas variáveis, a segunda função discriminante está sobretudo relacionada com o grau de envolvimento e dinamismo organizacional face aos SI/TI.

A conjugação destas duas funções discriminantes fornece informação sobre o estágio de maturidade em que cada *cluster* em estudo se encontra no processo de internalização de SI/TI. O mapa gráfico da figura 3.1 ilustra a distribuição dos casos nos grupos ou *clusters* obtidos e o posicionamento dos respectivos «centróides»¹⁰⁹ sobre o plano das duas funções discriminantes derivadas.

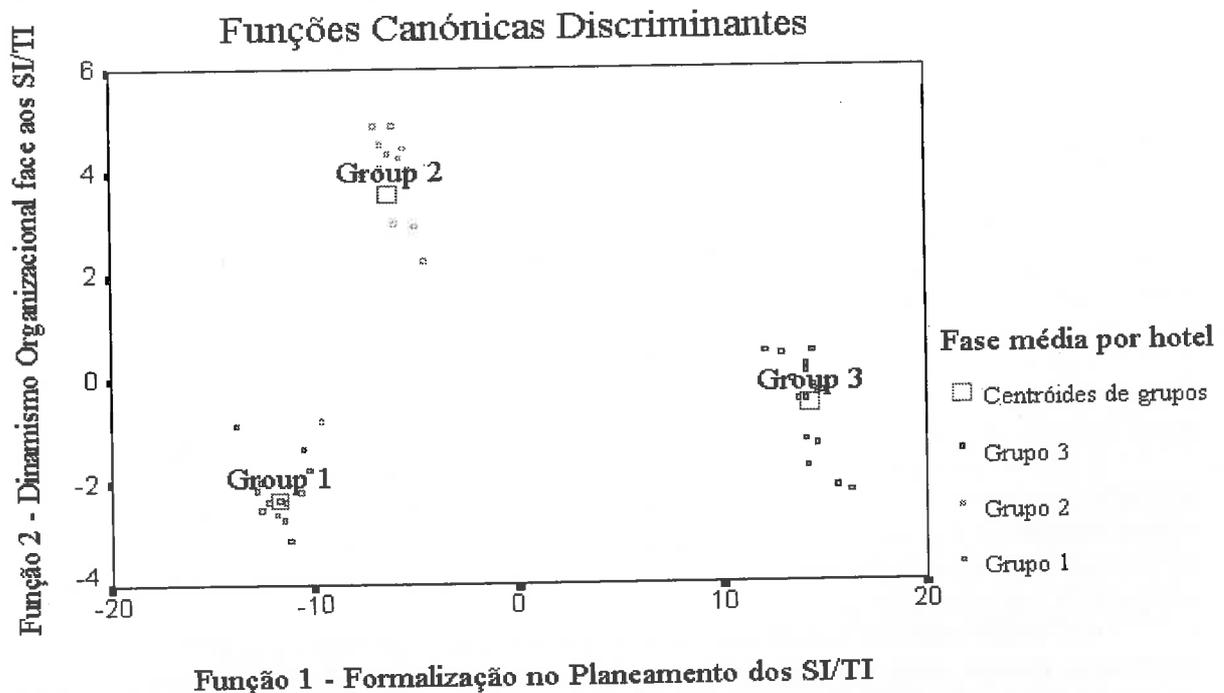


Figura 3.1. Mapa Gráfico de Distribuição de Centróides

Tendo em conta a distribuição dos *clusters* obtida (quadro 3.2) e a natureza das funções discriminantes derivadas (figura 3.1) e utilizando ainda uma variável auxiliar - designada por «FASEH» (fase média por hotel) e baseada na média dos níveis de maturidade que as respostas indicaram para cada questão do inquérito, incluindo os dados de contexto relacionados com a idade, categoria e dimensão dos hotéis da amostra objecto de estudo, pôde delinear-se para esta uma linha evolutiva onde foi possível distinguir três estádios de maturidade distintos quanto ao processo de

¹⁰⁹ O centróide de um *cluster* determina-se com base na média de casos verosimilantes que formam esse *cluster*.

internalização de SI/TI. Resumindo, foi possível distinguir três grupos ou *clusters* de hotéis em três estádios diferentes em que:

- o primeiro *cluster* obtido é composto por 17 hotéis distribuídos pelos hotéis de menor categoria e sobretudo de menor dimensão e encontra-se no 1º quadrante de evolução do processo global de difusão tecnológica nas organizações (quadro 3.1) - mais especificamente no estádio de «Iniciação» (indicado pelo valor médio de 1.3) da variável «FASEH») - caracterizando-se por uma reduzida formalização no planeamento de SI/TI e por um fraco dinamismo e envolvimento organizacional na sua internalização;
- o segundo *cluster* obtido é composto por 14 hotéis distribuídos pelos hotéis mais antigos de maior categoria, embora não integrados em cadeias de hotéis e encontra-se ainda no 1º quadrante de evolução - mas já em estádio de avançada «Expansão» (indicado pelo valor médio de 1.8) da variável «FASEH») - caracterizando-se também por uma reduzida formalização no planeamento dos SI/TI, apesar de se verificar um maior dinamismo da organização face à sua internalização; e
- o terceiro *cluster* obtido é composto por 20 hotéis distribuídos pelos hotéis mais novos e de maior categoria e dimensão, alguns deles integrados em grandes cadeias de hotéis (quer a nível nacional, quer internacional) e encontra-se no 2º quadrante de evolução (quadro 3.1) - mais especificamente no estádio de «Formalização» ou «Controlo» (indicado pelo valor médio de 2.7) da variável «FASEH») - caracterizando-se por um elevado nível de formalização na gestão e planeamento dos SI/TI, o qual contribui para a desaceleração do dinamismo característico do estádio anterior de avançada «Expansão».

4.. PRINCIPAIS CONCLUSÕES

Tendo em conta os resultados empíricos atrás obtidos e analisando os dados das principais variáveis discriminantes (a partir do ficheiro de respostas ao inquérito formulado), confrontando-os com os dados do modelo formulado (quadro 3.1), a linha evolutiva que se pode derivar para a amostra de hotéis objecto de estudo resume-se nas seguintes tendências principais:

- o nível de maturidade e experiência no processo de internalização e difusão de SI/TI tende a evoluir directamente com a categoria e dimensão e inversamente com a idade dos hotéis. Qualquer destas variáveis de contexto tem um papel discriminante importante nas decisões de informatização;
- a difusão da função de processamento de dados revela uma concentração inicial no núcleo de operações, tendendo essa difusão a crescer horizontalmente para além do departamento de informática e verticalmente até à gestão de topo, à medida que a empresa ganha experiência no processo de gestão da internalização tecnológica aos vários níveis da organização, dependendo sobretudo da dimensão e categoria da empresa hoteleira;
- nos hotéis menores e mais antigos, o responsável pela informática é geralmente externo à empresa ou quando muito é o próprio director financeiro (sobretudo pelo facto da primeira função a ser informatizada ser habitualmente a contabilidade) e as necessidades informáticas tendem a centrar-se na programação, operação e manutenção de sistemas. Nos hotéis maiores e mais novos, existem já alguns especialistas internos à empresa e as necessidades em SI/TI tendem a estender-se à gestão de bases de dados e à análise e planeamento de sistemas, revelando este último algum grau de integração no planeamento estratégico da empresa;
- nos hotéis maiores e mais novos, existe um claro reconhecimento do valor competitivo das tecnologias de informação em termos de melhoria da qualidade da gestão e da qualidade do serviço ao cliente. Estes hotéis revelam uma maior percepção do potencial estratégico das TI que os hotéis menores e mais antigos. Por isso, além das áreas operacionais (como por exemplo: a contabilidade geral, a gestão de pessoal, a gestão de *stocks*, entre outras), estão também informatizadas as áreas de criação de valor (como por exemplo: a gestão de clientes, a gestão de reservas, a gestão de agências, a gestão da carteira de produtos e serviços, entre outras). Este enfoque na criação de valor pelas TI tem maior valor estratégico para a empresa do que o enfoque orientado para a eficiência interna e para a

substituição técnica de mão-de-obra não qualificada como se verifica nos hotéis menores e mais antigos;

- o colectivo de utilizadores das tecnologias carece de qualificações e competências polivalentes e de incentivos à auto-formação e à criatividade, o que contribui para limitar a sua capacidade de adaptação à mudança e à reestruturação organizativa que daí possa resultar. Em vez das empresas centrarem o uso das tecnologias na melhoria da eficiência como veículo de redução de custos pela substituição de mão-de-obra, devem centrar o uso das tecnologias na melhoria da eficiência como veículo de aumento do tempo livre para desenvolver trabalho de criatividade. As empresas, sobretudo de sectores de serviços como a hotelaria e outros, que têm nos SI/TI uma oportunidade potencial de melhorarem a qualidade do serviço, não se devem esquecer que são os utilizadores os que estão mais directamente envolvidos com as tecnologias e que também são eles os elos de ligação mais directa com os clientes e com as suas necessidades reais;

- em suma, a amostra global de hotéis objecto de estudo não entrou sequer na fase de transição do mero processamento de dados para a gestão de informação como recurso crítico para o negócio. Verifica-se que quanto mais internalizam as tecnologias, mais dependentes se tornam delas para a optimização dos processos operacionais habituais, em vez de as utilizarem na criação de novos processos que acrescentem valor à gestão, mais orientados para a eficácia das decisões e para a melhoria da qualidade e da competitividade do recurso informação que é cada vez mais o próprio negócio na nova «Sociedade de Informação» em que se vive actualmente. A percepção dos SI/TI como custo em vez de «activo» continua a pesar na consciência dos gestores, de tal modo que a prática usual de gestão revela um enfoque do uso das TI na melhoria da eficiência e controlo operacionais e na redução de custos administrativos internos, em vez de um enfoque na obtenção de vantagens competitivas externas.

Para que as conclusões até aqui apontadas possam ser generalizáveis no tempo e a outras empresas e contextos estratégico-estruturais, contribuindo assim para validar o esquema de variáveis e estádios atrás formulado como modelo hipotético do processo global de internalização e difusão de TI nas organizações, são ainda necessárias outras análises que, pela sua complexidade e sobretudo pelo tempo que demoram a ser desenvolvidas, não puderam ser tratadas no âmbito do presente artigo. Como principais exemplos, podem referir-se as análises «longitudinais» (Benbasat e outros, 1984; Hanks e outros, 1993), destinadas a acompanhar a evolução do processo de internalização tecnológica no tempo para a empresa (ou conjunto de empresas) objecto de estudo e as análises «qualitativas» (Hanks e outros, 1993), destinadas a captar todas as *nuanças* de mudança para uma selecção correcta de todas as variáveis directa ou indirectamente envolvidas no referido processo, a fim de identificar e caracterizar melhor os estádios de evolução e os mecanismos de mudança e impactos daí resultantes.

Ainda se revelam úteis as análises de *performance* (Benbasat e outros, 1984; Zahra e Covin, 1993), destinadas a analisar e, sempre que possível, a quantificar os diferentes impactos nas organizações e nos seus negócios consoante a ligação de diferentes políticas tecnológicas com diferentes contextos estratégico-estruturais e, finalmente, as análises «sectoriais» (Earl, 1989), destinadas a generalizar as análises anteriores a diferentes sectores ou indústrias a fim de confrontar os diferentes resultados e examinar os diferentes condicionalismos e impactos associados, não só tecnológicos, como também sócio-económicos.

Todas estas análises constituem importantes pistas para futuros trabalhos de investigação sobre a temática em estudo, com grande relevância para continuar a testar o modelo hipotético formulado (quadro 3.1). A partir daí, será possível delinear configurações mais consistentes do processo de internalização e difusão tecnológica aplicáveis, não só a empresas, como também a indústrias inteiras. Estudos a esta escala são cada vez mais relevantes em virtude da crescente globalização dos mercados que tem vindo a afectar a competitividade de muitas empresas.

5. BIBLIOGRAFIA

- AHETA (Associação de Hotéis e Empreendimentos Turísticos do Algarve, 1996, Eds.) - *Listagem Estatística dos Estabelecimentos Hoteleiros do Algarve*, 15 pp.
- Anderson, P. e Tushman, M. (1991) - «Managing Through Cycles of Technological Change», *Research-Technology Management*, Maio-Junho, pp. 26-31

- Benbasat, I.; Dexter, A.; Drury, D. e Goldstein, R. (1984) - «A Critique of the Stage Hypothesis and Empirical Evidence», *Communications of the ACM*, Vol. 27, Nº 5, pp. 476-485
- Earl, M. (1989) - *Management Strategies for Information Technology*, New Jersey, Prentice-Hall
- Foster, R. (1986) - «Working the S-Curve: Assessing Technological Threats», *Research Management*, Vol. 29, Nº 4, pp. 17-20
- Gómez, F. e Rivas, P. (1989) - *Estruturas Organizativas e Informação na Empresa*, Lisboa, Edições Domíngos Barreira, Coleção Biblioteca de Gestão
- Handfield, R. e Pannesi, R. (1994) - «Managing Component Life Cycles in Dynamic Technological Environments», *International Journal of Purchasing and Materials Management*, Vol. 30, Nº 2, pp. 20-27
- Hanks, S.; Watson, C.; Jansen, E. e Chandler, G. (1993) - «Tightening the Life-Cycle Construction Taxonomic Study of Growth Stage Configurations in High-Technology Organizations», *Entrepreneurship Theory and Practice*, Vol. 18, Nº 2, pp. 5-29
- Henderson, J. e Venkatraman, N. (1992) - «Strategic Alignment: A Model for Organizational Transformation Through Information Technology» in Kochan, T. e Useem, M. (1992) (Eds.) *Telecommunications Policy*, Vol. 5, Nº 3, pp. 198-215
- King, J. e Kraemer, K. (1981) - «Computing Policies and Problems: A Stage Approach», *Harvard Business Review*, Setembro-Outubro, pp. 109-119
- McFarlan, F. e McKenney, J. (1982) - «The Information Archipelago - Maps and Bridges», *Harvard Business Review*, Janeiro-Fevereiro, pp. 76-88
- Nolan, R. e Gibson, C. (1974) - «Managing the Four Stages of EDP Growth», *Harvard Business Review*, Março-Abril, pp. 115-126
- Nolan, R. (1979) - «Managing the Crises in Data Processing», *Harvard Business Review*, Março-Abril, pp. 115-126
- Pine, R. (1992) - «Technology Transfer in the Hotel Industry», *International Journal of Hospitality Management*, Vol. 11, Nº 1, pp. 3-22
- Porter, M. e Millar, V. (1985) - «How Information Gives You Competitive Advantage», *Harvard Business Review*, Julho-Agosto, pp. 149-160
- Strassman, P. (1976) - «Stages of Growth», *Datamation*, Outubro, pp. 46-50
- Tapscott, D. e Caston, A. (1993) - «The New Promise of Information Technology», *Business Quarterly*, Vol. 57, Nº 4, pp. 51-60
- Zahra, S. e Covin, J. (1993) - «Business Strategy, Technology Policy and Firm Performance», *Strategic Management Journal*, Vol. 14, Nº 6, pp. 451-478
- Zornoza, C. (1995) - «Dirección Hotelera y Tecnologías de la Información: Un Análisis Empírico de la Empresa Hotelera Valenciana», *Estudios Turísticos*, Nº 125, pp. 19-52