

A Necessidade de uma Metodologia para a Definição Estratégica da Digitalização do Negócio das PME

Henrique S. Mamede

Universidade Aberta
hsmamede@univ-ab.pt

Luís Amaral

Universidade do Minho
amaral@dsi.uminho.pt

J. Dias Coelho

Univ. Nova de Lisboa
jdiascoelho@fe.unl.pt

Resumo

A tecnologia da *World Wide Web (web)*, que se suporta na Internet, está a transformar todas as actividades de negócio em actividades baseadas em informação, assistindo-se a uma mudança radical dos modelos teóricos e de organização tradicionais. As pequenas e médias empresas (PME) constituem o tipo de empresa que mais vantagens podem retirar da utilização da Internet para o comércio (CE) e o negócio (NE) electrónico. Constata-se que as metodologias existentes possuem insuficiências para ajudar as PME a definirem uma tal estratégia. Neste artigo analisa-se o estado da arte e conclui-se da necessidade da definição de uma metodologia que recolha essas insuficiências e proponha alternativas que permitam colmatar as mesmas.

Palavras-chave: *e-commerce*, *e-business*, modelos, metodologias.

Title: The need of a methodology for strategic definition of business digitalization in SMEs

Abstract

The *World Wide Web (web)* technology, supported on Internet, is transforming all business activities into information-based activities, where one can see a radical change of the traditional theoretical models and organization. The small and medium enterprises (SME) are the type of enterprise that can get more advantages with the usage of Internet for electronic commerce (EC) and business (EB). We found that current methodologies present gaps which make them not enough in order to help the SMEs defining such a strategy. In this paper we analyse the state-of-the-art in the field in order to conclude about the need for a methodology definition able to overcome those gaps and propose alternatives.

Keywords: *e-commerce*, *e-business*, models, methodologies.

1-Introdução

Estamos a viver uma era de transformação a nível da economia global, despoletada pela Internet. A tecnologia da *World Wide Web (web)*, que se suporta na Internet, está a transformar todas as actividades de negócio em actividades baseadas em informação, assistindo-se a uma mudança radical dos modelos teóricos e de organização tradicionais. Não é possível ignorar a cadeia de valor virtual baseada em informação, quer a nível operacional, quer a nível estratégico, independentemente do negócio. A taxa de mudança tecnológica é tão

elevada que os emergentes comércio electrónico (*e-commerce*) e negócio electrónico (*e-business*) estão a causar alterações fundamentais no panorama económico, afectando cada aspecto da forma como o negócio é e será conduzido, em particular nas relações entre parceiros no seio do tecido empresarial. A *web* expandiu o alcance das empresas, com novas oportunidades de negócio a crescer de forma exponencial.

Estas novas tecnologias vieram reconfigurar as forças de pressão sobre as organizações, agora com os clientes a poderem assumir uma forma mais participativa no processo de disponibilização de bens e serviços, com a eliminação, nalguns casos apenas parcial, da intermediação. Também a cada vez mais alargada concorrência, agora numa escala global, faz com que a organização tenha de desenvolver parcerias que lhe permitam criar vantagens competitivas, potencialmente com a virtualização de toda ou parte da sua cadeia de valor, através da integração da mesma em redes de valor.

Todos estes aspectos assumem particular importância no seio das pequenas e médias empresas (PME), já que as capacitam a competir num mercado global, tal como as grandes organizações multinacionais.

Para que a introdução e desenvolvimento do potencial destas tecnologias no seio das empresas possa ser realizado com o máximo de efectividade, torna-se essencial possuir uma sólida compreensão da tecnologia e das questões de negócio e de gestão subjacentes ou adjacentes ao tema.

2-As PME e o comércio e negócio electrónico

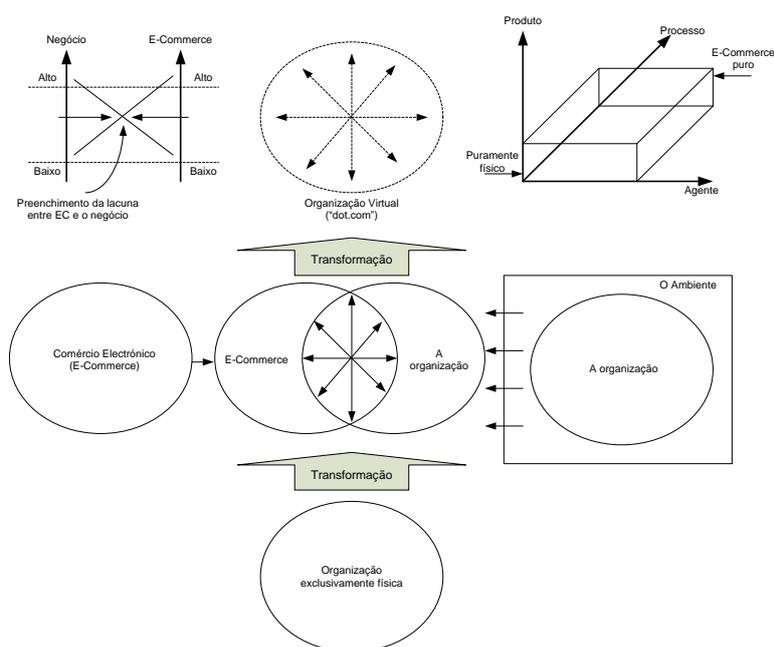
As PME são empresas com características únicas. Essas características estão amplamente documentadas em várias publicações e são, pelo menos na sua maioria, comuns a todas as PME, independentemente da sua localização geográfica. Algumas destas características são a gestão centralizada com uma perspectiva de curto/médio prazo, a existência de competências de gestão relativamente fracas, o forte desejo de independência com implicação directa nas parcerias que assume, o processo de tomada de decisão intuitivo, a tomada de decisão muito centralizada com intrusão de valores e preocupações familiares, as dificuldades no financiamento e nos recursos disponíveis, a existência de relutância no investimento em tecnologias de informação (TI), a falta de conhecimento técnico, a quota de mercado limitada com forte dependência de um pequeno grupo de clientes, a relutância em assumir riscos e o menor controlo sobre o ambiente externo que as grandes organizações [Brigham & Smith 1967; Markland 1974; Cochran 1981; Rotch 1981; Welsh & White 1981; DeLone 1988; Blili & Raymond 1993; Cragg & King 1993; Gaskill & Gibbs 1994; Reynolds et al. 1994; Poon & Swatman 1995; Abell & Limm 1996; Westhead & Storey 1996; Lawrence 1997; MacGregor et al. 1998; Hadjimanolis 1999; Bunker & MacGregor 2000; Dennis 2000; Hill & Stewart 2000; Miller & Besser 2000; Walczuch et al. 2000; Martin & Matlay 2001; Tetteh & Burn 2001; Quayle 2002].

Por que não utilizam todas as PME a Internet como canal de comercialização ou de integração da cadeia de valor com parceiros, fornecedores e até clientes? Quais as razões para a não adopção? Quais as razões para a adopção? Quais são os benefícios que a adopção pode trazer para a PME? E as desvantagens? E que dificuldades se podem colocar?

O recurso ao comércio e negócio electrónico é considerado por muitas organizações como algo demasiado dispendioso, tecnologicamente complexo e mesmo inadequado para o ambiente característico das PME, não sendo, por esse motivo, encarado como uma actividade central ou fundamental para a maioria deste tipo de organizações. Não obstante os referidos inibidores, existe um número crescente de pequenas organizações a desenvolverem *websites* para promoverem os seus produtos e um número também crescente de empresas a efectuarem transacções on-line e a venderem os seus produtos directamente aos seus clientes através da Internet. Assim sendo, parece que as PME estão lentamente a ultrapassar a sua relutância em entrar no mundo on-line.

Pesquisa prévia sobre a utilização da Internet pelas PME tem conduzido a um mapeamento extensivo sobre como é a Internet utilizada por aqueles que já a adoptaram [Ng, Pan & Wilson 1998; Greaves, Kipling & Wilson 1999; Lituchy & Rail 2000; McCue 1999; Dandridge & Levenburg 2000]. No entanto, o conhecimento sobre o próprio processo de adopção, e especificamente os factores que conduziram à decisão, não está desenvolvido de forma adequada. Apenas fragmentos com poder explicativo sobre porque as PME começam a utilizar e utilizam a Internet estão espalhados por um grande número de estudos [Gonçalves 2006].

Qualquer inovação pode ser radical ou incremental [Afuah 1998; Thong 1999]. Uma inovação diz-se radical se o conhecimento tecnológico exigido para a explorar difere significativamente do conhecimento existente. Uma inovação diz-se incremental se apenas adiciona ou incrementa a base de conhecimento preexistente. A introdução de inovações tecnológicas como a Internet e os seus componentes, a WWW, HTML e XML, bem como novos modelos de negócio suportam a perspectiva de que o comércio e o negócio electrónico representam uma inovação radical. A realização desses modelos de negócio é desafiadora e exige capacidades de comércio e negócio electrónico avançadas, em adição à execução de mudanças radicais na própria organização. O comércio e negócio electrónico têm o potencial para alinhar processos internos e externos e, em consequência, de capacitar as organizações a transformar as suas operações físicas de forma a tornar-se virtual, como se representa na figura 1.



**Fig. 1 – O impacto do comércio-electrónico nas organizações
(Adaptado de Al-Qirim 2004)**

No centro do processo de transformação está o nível de integração de comércio e negócio electrónico entre processos internos e externos e sistemas, para permitir às empresas o desenvolvimento de modelos de negócio digitais com sucesso e sustentáveis. Tais empresas estarão numa posição privilegiada para digitalizar os seus processos, produtos e agentes de distribuição [Choi, Whinston & Stahl 1997]. Para além da perspectiva do produto ou da área de actividade, a profundidade do impacto do comércio e negócio electrónico, ou transformação, a dimensão do impacto da transformação depende de vários factores organizacionais internos, como produtos, gestão, estrutura e empregados, bem como do ambiente externo, político, económico, social e tecnológico e, ainda, de micro forças como a concorrência, fornecedores, clientes e fornecedores de tecnologia [Al-Qirim & Corbitt, 2002a, 2002b].

As PME são muito susceptíveis às forças ambientais [Blili & Raymond, 1993]. Consequentemente, a identificação dos contextos e factores significativos para o sucesso das iniciativas digitais e a explicação do seu impacto é fundamental. No entanto a representação dos dois extremos na figura 2, organização puramente física versus organização puramente virtual, não implica que as PME devam elevar-se ao nível exclusivo do mercado digital, virtualizando-se. Pelo contrário, dependendo de certos impactos contextuais, as organizações podem ser representadas ao longo da linha contínua que separa os dois extremos. Por exemplo, Adam e Deans [2000] sugerem a existência de uma tendência nas organizações para migrar de ambos os extremos para uma mistura de organização física e virtual, ou no original em inglês *bricks and clicks* [Gulati & Garino, 2000]. Por outro lado, algumas organizações começaram por existir apenas nos mercados digitais, nunca tendo existido nos mercados físicos, enquanto outras empresas podem ter decidido começar desde logo com presença em ambos os tipos de mercado.

Existem vários factores motivadores para a adopção de comércio e negócio electrónico pelas PME e os benefícios que dessa adopção podem decorrer estão também extensamente referidos em diversas publicações. Alguns desses benefícios são a resposta à pressão dos clientes, competidores e fornecedores, a redução de custos, a melhoria de serviço ao cliente, o aumento das vendas, a melhoria da eficiência interna, o fortalecimento de relações com parceiros de negócio, o alcançar de novos mercados, a melhoria da competitividade, a visão e a estratégia de negócio [Poon & Swatman, 1995; Abell & Limm, 1996; Poon & Strom, 1997; Poon & Swatman, 1997; MacGregor et al, 1998; Vescovi, 2000; Raymond, 2001; Ritchie & Brindley, 2001; Sparkes & Thomas, 2001; Tetteh & Burn, 2001; Quayle, 2002; Gonçalves, 2005].

3-Modelos Conceptuais

Para o desenvolvimento de uma estratégia Internet existem vários modelos definidos. Praticamente todas as grandes empresas de consultoria possuem uma metodologia própria. Algumas foram mesmo desenvolvidos em conjunto com investigadores em universidades, como é o caso do eMM@, desenvolvido pela PriceWaterHouseCoopers em parceria com a Universidade de Carnegie Mellon.

Outros exemplos são o modelo de coordenação de mecanismos pela Internet, o modelo de *portfolio*, o modelo de reconfiguração do negócio por via da tecnologia, o modelo de estágios de negócio electrónico, o modelo de *focus-dominance*, o modelo transportador e o modelo de adopção da Internet. Serão ainda apresentados, sumariamente, o modelo das 4 dimensões de Cragg (1998), o *e-Business Maturity Model*, já referido, e outros de âmbito genérico.

Existem outros modelos, mas que não são aplicáveis a PME, apenas a grandes organizações, pelo que são excluídos.

O modelo de coordenação de mecanismos pela Internet é apresentado nos trabalhos de Garcia-Dastugue e Lambert [2003]. Este modelo tem um enfoque exclusivo na cadeia de abastecimento, esquecendo todos os demais componentes da cadeia de valor da organização, que podem ser interligados com as cadeias de valor de outras empresas. Garcia-Dastugue e Lambert apresentam uma *framework* que sugere aos gestores a necessidade de escolher o nível apropriado de integração para uma relação particular na cadeia de fornecimento, bem como um grau apropriado de partilha de informação. Os referidos autores classificam diferentes mecanismos de coordenação sobre Internet e situações dimensionais incluindo especificidades de bens, complexidade de descrição de produtos, risco de transacção, risco de desempenho operacional, frequência e valor do item. Estas dimensões são importantes para o efeito do IT nos custos de coordenação. As principais forças deste modelo são a aproximação contingencial que pressupõe e a classificação dos diferentes tipos de mecanismos e diferentes dimensões das condições de negócio. Como fraquezas podemos referir a perspectiva única do custo transaccional e a sua relevância para grandes empresas.

O modelo de *portfolio* é baseado no trabalho de Kraljic [1983] (fig.2). Este modelo apresenta uma vista de sistema sobre como diferenciar as estratégias de compra de acordo com o impacto da importância/valor estratégico para o negócio, riscos de fornecimento e relações entre fornecedores. Pode ser argumentado que diferentes soluções electrónicas podem ser apropriadas para diferentes estratégias de compra. Por exemplo, leilões inversos podem ser mais apropriados quando existem múltiplos fornecedores alternativos de produtos que contam em grande proporção para a despesa total. O enfoque dos processos de compra para itens de baixo valor e de baixo risco de fornecimento deve estar na eficiência e os catálogos de *marketplaces* podem ir de encontro a este requisito [van Weele, 2002].



Fig. 2– O modelo de *portfolio* (adaptado de Kraljic, 1983)

A principal força deste modelo é o seu foco no *procurement* estratégico e a sua principal fraqueza a sua adequação a grandes empresas e não a PME.

O modelo de reconfiguração do negócio induzida pela tecnologia foi apresentado por Venkatraman [1991] (fig.3), que apresenta no seu trabalho uma *framework* para a reconfiguração do negócio. É baseado no predicado de que a área tecnológica tem o melhor potencial para oferecer novos e inovadores mecanismos que possibilitem uma vantagem competitiva. Cinco diferentes níveis de reconfiguração induzida pela tecnologia são mostrados conjuntamente com duas dimensões: grau de transformação do negócio; potenciais benefícios a partir da tecnologia.

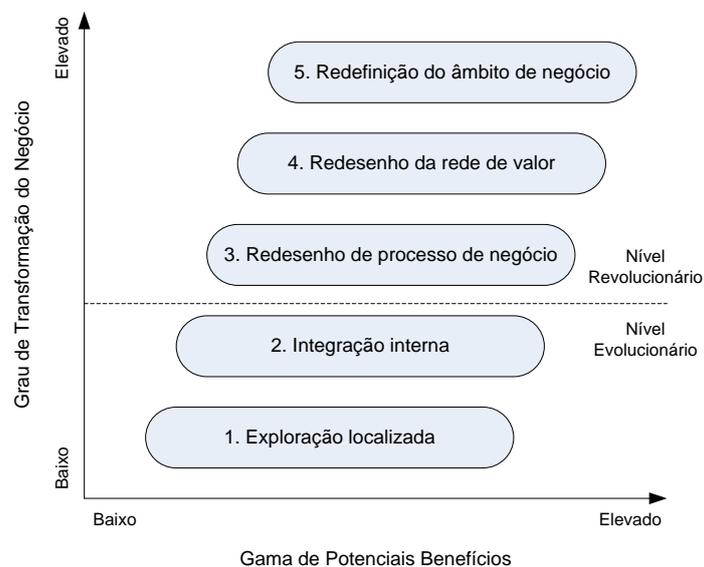


Fig. 3 – O modelo de reconfiguração do negócio induzida pela tecnologia (adaptado de Venkatraman, 1991)

Os dois primeiros níveis são designados por evolucionários, já que envolvem uma mudança incremental nas actividades de negócio. Os três seguintes são apelidados de revolucionários na medida em que exigem maiores níveis de alterações processuais de forma a adquirir-se vantagem competitiva. O redesenho dos processos de negócio exige reorganização de processos para um aumento efectivo dos STI. O redesenho da rede de valor considera as utilizações dos STI para a gestão de relações com colaboradores através de fronteiras organizacionais. A redefinição do âmbito de negócio constitui o último desafio à medida que as empresas exploram a tecnologia no sentido da alteração do seu negócio.

Os modelos de reconfiguração de negócio, bem como o modelo por patamares que será apresentado a seguir, examinam a questão central sobre como as empresas desenvolvem capacidades de STI para suportarem mudanças organizacionais ou desenvolverem meios de comércio e negócio electrónico a fim de maximizarem o valor do negócio. A característica única de cada PME e a diversidade não são consideradas por estes dois modelos.

O investimento das PME tende a ser esporádico, ao invés de contínuo. Este modelo sugere a existência de pouco benefício quando existe utilização local de sistemas e tecnologias de informação. No entanto, a maioria das PME utiliza-o dessa forma. A principal força deste modelo é a perspectiva de desenvolvimento que oferece e as questões de alteração organizacional e de processos e o papel da tecnologia. As suas fraquezas prendem-se com a sugestão de crescimento implícita e a sua relevância para grandes empresas.

O modelo de patamares de negócio electrónico parte da sugestão de que os grandes benefícios do NE ocorrem quando a sua aplicação é completamente integrada através de toda a cadeia de fornecimento [Currie, 2000]. A implementação está pensada para evoluir através de várias etapas e evolui à medida que os diferentes negócios na cadeia de fornecimento reconhecem os benefícios. Costello e Tuchen [1998] sugerem que as organizações comecem em primeiro lugar por publicar informação na *web* e depois interagir com clientes e finalmente colocar os processos em transacção electrónica. Um passo seguinte de integração foca-se na integração de toda a cadeia de fornecimento. Willcocks e Sauer [2000] apresentam um modelo em quatro etapas. Argumentam que, enquanto os sistemas Internet são necessários para desenvolver esses processos, o verdadeiro valor surge quando os negócios utilizam o seu conhecimento e a sua experiência para produzir *outputs* acessíveis através da Internet. O potencial para a transformação é pensado a partir do momento em que os negócios reconhecem a necessidade de reorganizar processos e se focam nas suas competências básicas. Inicialmente as organizações recorrem à utilização de algumas ferramentas básicas como páginas *web* antes de se moverem para um nível de utilizar superior do meio Internet. Muitos negócios não progridem mais a partir daqui, na medida em que não alcançam maiores benefícios. No nível 3, as empresas reconhecem que alterações em processos, estruturas e capacidades são necessários para explorar a tecnologia. O nível 4 é alcançado apenas quando se percebe que o negócio pode transcender os seus produtos existentes e utilizar a Internet para desenvolver novos mercados e produtos.

Da mesma forma, Teo e Pian [2003] apresentam também um modelo em 5 etapas. Um resumo destes modelos pode ser visto na tabela 1.

Tabela 1 – Modelos por Etapas de NE

Costello & Tuchen (1997)	Currie (2000)	Willcocks & Sauer (2000)	Teo & Pian (2003)
			Nível 0 Adopção de correio-electrónico
Publicar Presença Web	Publicar Presença Web	Presença Web	Nível 1 Presença Internet
Interagir CRM; Gestão interna do conhecimento	Interagir: Intranet e correio-electrónico	Interagir/Transaccionar Alguma interacção cliente/fornecedor e suporte interno	Nível 2 Prospecção; Suporte de cliente através de correio-electrónico
Transaccionar	Transaccionar	Integração	Nível 3 Integração de negócio; Aumento de produtividade através da integração de serviços
	Integração Integração total da cadeia de abastecimento	Vantagem Enfoque no cliente; Transformação através de conhecimento como	Nível 4 Transformação do negócio com novos modelos

		recurso estratégico	
--	--	---------------------	--

Outros modelos existem, nomeadamente os desenvolvidos por empresas de consultoria. De entre estes, destacamos alguns, existindo grande similaridade entre todos eles.

O primeiro é o do Yankee Group, que prevê três fases de envolvimento no comércio electrónico: conectividade, ligações com clientes e comércio [Worhach, 2000]. Outro é o apresentado pelo Cahners Group, com um método com aproximação faseada, partindo da fase de *brochure-ware*, para anúncios e publicitação, até ao pré-comércio electrónico, em que existirá informação suficiente, incluindo preço, para criar transacções on-line de ponto-de-venda e, por fim, comércio electrónico simples, situação em que existe a aceitação de encomendas e pagamentos on-line, embora sem grandes preocupações com segurança ou processamento de pagamentos *on-line*. Por fim, salientamos o modelo desenvolvido pela IBM, denominado *Application Framework for e-Business*, um modelo em quatro etapas para a realização de negócio electrónico, baseado numa *framework* mais global de soluções. O objectivo deste modelo é o desenho, desenvolvimento e implementação de aplicações para negócio electrónico. A *Application Framework* é uma combinação de standards e tecnologias, uma metodologia comprovada e produtos que apoiam o ciclo de desenvolvimento. Os standards incluem a parte cliente, servidor aplicacional, rede, dados e infra-estrutura, que tornam possível aceder a serviços e dados em qualquer lugar na rede. A metodologia baseia-se em várias metodologias existentes para áreas mais específicas, nomeadamente análise de negócio, desenho aplicacional, desenvolvimento aplicacional e implementação. Os produtos de suporte são ferramentas de apoio desenvolvidas pela IBM.

A aplicação desta *framework* desenvolve-se em quatro etapas, que são: transformação, uma compreensão de que as prioridades do negócio electrónico devem ser as mesmas do negócio usual; construção, implantação da aplicação de negócio electrónico; execução, verificar como o negócio electrónico lida com volumes de trabalho, segurança e gestão; vantagem, exame minucioso dos dados recolhidos pela aplicação de negócio electrónico de forma a construir um melhor entendimento dos desejos dos consumidores.

É também interessante fazer notar que quer Willcocks e Sauer [2000], quer Teo e Pian [2003] reconhecem o poder do NE (fig.4) para a redefinição do âmbito do negócio. No entanto, se integramos estes modelos, podemos obter um modelo sumariado como se apresenta na figura 4.

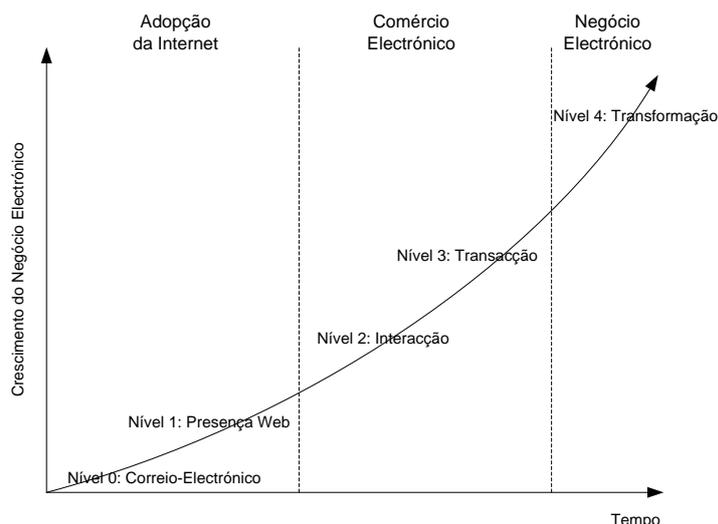


Fig. 4 – Modelo sumariado de NE por etapas

O modelo de *focus-dominance* é apresentado nos trabalhos de Levy e Powell [2003] e, ainda, Levy, Powell e Yetton [2001] (Fig.5). Estes autores sugerem que os modelos por estádios são inapropriados para as PME. Ao invés, um modelo de segmentação, contingente em relação às características das PME é aplicável.

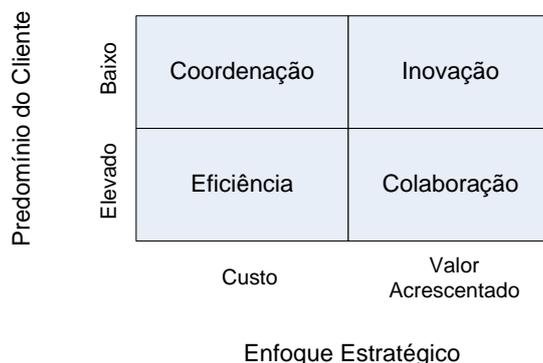


Fig. 5 – O modelo de *focus-dominance* (adaptado de Levy et al., 2001)

No modelo de *focus-dominance* argumenta-se a existência de duas forças que conduzem o investimento em TI: domínio do cliente; foco estratégico. As duas dimensões do foco estratégico, redução de custo versus valor acrescentado e o domínio do cliente, normalmente inversamente proporcional ao número de clientes, definem o contexto estratégico e criam quatro cenários competitivos para o investimento em sistemas de informação para as PME. As PME seguem uma de quatro possíveis aproximações à adopção de TI:

- A primeira é eficiência onde a TI é primariamente utilizada para controlo financeiro: não existe integração com a estratégia de negócio; TI é algo *stand-alone* para melhorar a eficiência em actividades funcionais internas individuais; investimento em TI e visto como custo.

- A segunda é coordenação e o foco melhorar o cuidado ao cliente através de integração tecnológica: LAN e bases de dados de clientes são evidentes; TI melhoram a efectividade dos processos de negócio, embora o enfoque permaneça apenas internamente; integração entre TI e estratégia de negócio é limitado, o mesmo se passando em relação nas alterações a processos de negócio.
- A terceira é colaboração e foca-se nas relações ao longo da cadeia de fornecimento industrial: PME comunicam e trocam informação com clientes utilizando sistemas como correio electrónico e EDI.
- A quarta é inovação ou reposicionamento em que a TI se torna parte integrante e muito próxima da estratégia de negócio: informação é utilizada para influenciar aprendizagem futura e crescimento; sistemas suportam um estilo de gestão orientado ao desempenho; informação e conhecimento são trocados com parceiros de negócio; PME consideram os benefícios de negócio das TI de acordo com o foco estratégico e o domínio do cliente (*dominance*).

Podemos enumerar as principais forças deste modelo com foco nas PME: o contexto estratégico e a aproximação contingencial. As principais fraquezas são: a simplicidade e o facto do modelo ser estático.

O modelo transportador (no original em inglês *transporter model*) surge baseado em investigação empírica. Foi apresentado por Levy e Powell [2003], com o argumento de que existem dois factores-chave na determinação em utilizar a Internet na PME:

- Crescimento do negócio: em algumas empresas o crescimento do negócio é planeado e o investimento é feito antes da necessidade; em muitas PME o crescimento pode ocorrer mas é não planeado. Investimento em TI é tradicionalmente restringido nas PME, usualmente feito no arranque do negócio, mas sem qualquer investimento adicional até que o crescimento do negócio ultrapasse os sistemas existentes [Levy et al. 2001]. Atitude face ao crescimento pode ter impacto na decisão da PME de investir na Internet.
- Valor acrescentado pela utilização de tecnologias Internet: o valor de negócio é uma função do posicionamento competitivo da empresa e o seu conhecimento da indústria. Levy e Powell [2003] sugerem que diferentes tipos de negócio verão a adopção da Internet de formas diferenciadas. Assim um modelo contingente que envolva “transporte” de uma utilização para outra sem a ideia implícita de crescimento pode ser útil para se compreender a adopção da Internet pelas PME (fig. 6).

Valor da Internet para o Negócio	Elevado	Oportunidade de Negócio	Desenvolvimento de Negócio
	Baixo	Brochureware	Suporte ao Negócio
		Não Planeado	Planeado
		Crescimento do Negócio	

Fig. 6 – O modelo de transporte (adaptado de Levy & Powell, 2003)

As principais forças deste modelo residem no impacto que tem relativamente às PME e na definição do conhecimento que se tem do papel do dono ou gestor da empresa. Como principais fraquezas podemos enumerar a simplicidade e o facto de ser um modelo estático.

Cragg [Cragg, 1998] apresentou em 1998 a sua visão das quatro dimensões para uma estratégia Internet. Ele identifica quatro componentes da estratégia Internet que podem ser úteis para as PME considerarem quando começarem a pensar em aderir a comércio on-line. Estes quatro componentes são: objectivo, conteúdo, processo e função.

O componente objectivo de uma estratégia Internet é sub-categorizado em objectivos primários e objectivos secundários. Uma PME deve incorporar quer os objectivos primários, quer os objectivos secundários na sua estratégia Internet global de forma a identificar exactamente o que pode ser esperado de uma presença on-line. Cragg identifica os benefícios de incorporar objectivos primários e secundários como um método para as PME reconhecerem potenciais benefícios económicos bem como para indicar que o aumento de vendas pode ser considerado meramente como um indicador de sucesso. Um exemplo de um objectivo primário pode ser o alcançar um mercado internacional; um exemplo de um objectivo secundário pode ser o marketing do site a potenciais clientes.

A dimensão conteúdo de uma estratégia Internet identifica as principais utilizações de um *website* de uma PME. Este componente permite que uma empresa possa clarificar a funcionalidade inicial do site, as principais utilizações actuais e o objectivo futuro do mesmo. A título de exemplo, pode-se considerar que um *site* teve como ponto de partida o contacto por correio-electrónico e um catálogo; que a sua utilização actual é para promoção e transacções electrónicas; que no futuro servirá para integrar parceiros de negócio.

A dimensão processo de uma estratégia Internet é basicamente um método para identificar se a iniciação e liderança da estratégia proveio da administração da organização ou se de qualquer outro nível na cadeia de comando e, também, se o site foi construído utilizando recursos internos ou externos.

Finalmente, a dimensão funcional de uma estratégia Internet examina as funções do *website*. Este pode incorporar B2B, B2C ou a implementação de um método para o aumento e a retenção de clientes. Cragg propunha como resultado da aplicação do seu modelo a existência de um plano de negócio formal e de uma estratégia Internet.

O *E-Business Maturity Model* desenvolvido pela PriceWaterHouseCoopers em parceria com a Universidade de Carnegie Mellon é conhecido pelo acrónimo e_{mm}@. O modelo avalia as iniciativas on-line no contexto de critérios de negócio bem definidos e estabelecidos [Turban et al 2004]. Pode ser descrito como uma ferramenta de diagnóstico e prescritiva para determinar a capacidade de estabelecer um negócio digital de uma organização. Foi concebido para ajudar as empresas a pensarem no que é necessário para implementar uma solução de negócio electrónico. O modelo analisa as organizações de duas formas: em primeiro lugar, tenta compreender quão bem a organização adoptou, ou se pode adaptar, ao negócio electrónico; em segundo lugar, permite a identificação de formas para incrementar as capacidades de negócio electrónico.

As respostas que o e_{mm}@ disponibiliza são contingentes nos objectivos seleccionados. No entanto, muitas vezes os negócios ficam mais bem servidos por uma metodologia sistemática para determinar uma aplicação de comércio electrónico apropriada que determine que iniciativas devem ser prosseguidas e quando.

O modelo cobre todo o ciclo de vida do negócio electrónico e disponibiliza à gestão e auditoria uma ferramenta de grande valor. O modelo auxilia as empresas a adquirirem uma melhor compreensão de questões como projecções de maturidade e escolhas estratégicas.

O modelo define 5 níveis de maturidade de negócio electrónico na organização, reflectindo o facto de que diferentes níveis de controlo são necessários em diferentes estágios do ciclo de vida de negócio electrónico. Este modelo de maturidade destina-se a avaliar e posicionar a organização face ao seu desempenho de NE. Os 5 níveis do modelo são:

- Nível 1 – Presença *on-line*
- Nível 2 – Negócio *on-line*
- Nível 3 – Negócio *on-line* parcialmente integrado
- Nível 4 – Negócio *on-line* totalmente integrado
- Nível 5 – Evolução contínua

Os vários de níveis de maturidade que permitem classificarmos a organização e as suas actividades digitais, vão desde a simples presença *on-line* até à evolução contínua do negócio sob meios electrónicos. O primeiro nível, referente à simples presença *on-line*, situação em que tipicamente existe um *website* institucional com informação estática e com níveis de interactividade muito limitados, ou mesmo inexistentes. O segundo nível correspondente ao negócio *on-line*, em que se assiste à integração de algumas actividades de negócio no site da organização, com possibilidade, por exemplo, de colocação de encomendas através da Internet. Não haverá, ainda, integração de clientes, fornecedores e parceiros de negócio num único sistema. O terceiro nível corresponde ao negócio on-line integrado, com a existência de ligação entre o serviço ao cliente (*front end*) com os fornecedores (*back-end*), por meios electrónicos. O quarto nível corresponde ao negócio on-line completamente integrado, com uma verdadeira e completa integração de parceiros, clientes e fornecedores num sistema orgânico, na sua fase inicial. O quinto, e último nível, é o da evolução contínua, reservado para as organizações que adaptam constantemente a sua presença Internet às novas condições. Numa empresa que esteja neste nível, os processos obsoletos são eliminados e novos processos de negócio são constantemente introduzidos, independentemente da área da empresa.

Especificamente, são endereçados 9 domínios de negócio electrónico, nomeadamente a segurança, as questões legais, os impostos e taxação, a logística e operações, os sistemas e a tecnologia, a gestão de desempenho, os processos, as organizações e competências e, por fim, a estratégia. Cada domínio especifica as questões úteis que ocorrem dentro desse domínio. É, então, oferecido um grande número de recomendações de boas práticas que endereçam as questões de negócio dentro de cada domínio.

O modelo irá melhorar a capacidade das organizações identificarem o desempenho do negócio electrónico na perspectiva de risco e identificar as questões actuais de negócio que necessitem de ser endereçadas. Mas melhora também a capacidade de identificar e auxiliar a endereçar questões de negócio associadas com a implementação da estratégia de negócio electrónico. Por fim, melhora ainda a capacidade de efectuar a avaliação do estado actual de adaptabilidade de negócio electrónico da organização contra o da indústria em que se insere, como um todo.

O modelo considera, ainda, que existem seis capacidades que possuem um papel fundamental no sucesso do negócio electrónico: a gestão de marcas, a construção de parcerias e alianças, a inovação, os dados e informação de clientes, a gestão de relações e, por fim, a tecnologia e as infra-estruturas facilitadoras.

No que respeita a um modelo de adopção da Internet, apesar de aparentemente existir grande interesse na utilização da Internet por PME, pouca investigação tem sido feita no sentido de disponibilizar um *framework* conceptual do processo de adopção e, especificamente, na decisão sobre o adoptar ou não. A pesquisa no tópico das PME e a Internet tem sido essencialmente de natureza exploratória e com grande foco no tipo de utilização, nos benefícios dessa utilização e nas barreiras à adopção [Poon & Swatman 1999; Walczuch et al 2000; Mehta & Vivek 2001; Dandridge & Levenburg 2000]. Dos restantes autores, alguns focam-se em questões práticas e tentem estabelecer conselhos para as PME sobre como devem começar por utilizar a Internet (vide, por exemplo, Kleindl 2000). A maioria lista uma multiplicidade de benefícios gerais e barreiras na adopção da Internet de uma forma fragmentada, não utilizando um quadro completo da decisão sobre a adopção. Um interesse muito directo no processo de adopção e, conseqüentemente, no porquê, foi considerado apenas num estudo de Premkumar e Roberts [1999], que se focaram nas tecnologias de comunicação, em geral. O modelo que propõem, no entanto, não consegue acomodar todas as descobertas dos demais estudos e não foi concebido especificamente para o processo de decisão sobre a adopção.

Um trabalho mais recente nesta área, em que se tentam identificar os catalisadores conducentes à adopção de estratégias Internet nas organizações, com especial ênfase em empresas nacionais, é o apresentado na tese de doutoramento de Ramiro Gonçalves [Gonçalves, 2005].

4-O Problema

Os modelos apresentados permitem às empresas terem uma base para a acção no sentido da adopção de uma estratégia Internet. No entanto, nenhuma destas aproximações é pragmática ao ponto de considerar os diferentes níveis necessários à formulação e execução dessa estratégia. Em primeiro lugar, porque as PME possuem, de forma geral, apenas uma estratégia de curto/médio prazo e esta nem sempre é criada com base em processos formais adequados à sua realidade. Em segundo lugar, a gestão nas PME tende a ser muito flexível, o que faz com

que a resposta à mudança tenha de ser conseguida em espaços de tempo muito curtos e, portanto, qualquer metodologia de base tem de ser capaz de reflectir esta flexibilidade.

Por fim, nenhuma destas metodologias permite à empresa saber o que pode alcançar ao aplicar determinado nível de esforço, na perspectiva dos recursos. Seria interessante poder-se contar com uma escala de esforço que permita à empresa determinar, à partida, onde pretende chegar e que nível de esforços têm de ser aplicados, onde e durante quanto tempo. Poderá ser muito complexo criar esta escala, para não dizer impossível, dado o número previsível de variáveis endógenas e exógenas que podem influenciar o resultado final. No entanto, pode ser definida uma escala que sirva de guia orientador, que permita à empresa posicionar-se em cada momento e saber o que ainda falta para alcançar o nível a que se propôs inicialmente.

O planeamento em termos de tecnologia nas PME tende a focalizar-se em sistemas ao nível operacional para melhorar a eficiência e a eficácia, existindo pouca preocupação com a competitividade e a inovação [Levy & Powell 2005].

O contributo deste artigo, para além de efectuar um resumo sobre o estado da arte, consiste em apresentar as bases sobre as quais se poderá definir uma metodologia para a implementação de mecanismos de comércio e negócio electrónico nas PME.

Pontos-chave no endereçamento de comércio e negócio electrónico para as PME são:

- O dono, ou quem tem poder de decisão, deve dirigir/conduzir/liderar a estratégia de negócio electrónico
- Rever estratégia existente ou desenvolver uma, caso não exista;
- Colocar o nível básico do negócio a funcionar correctamente;
- Compreender os benefícios do negócio electrónico para a organização;
- Avaliar a prontidão do negócio para o negócio electrónico;
- Desenvolver um caso de negócio para implementar o negócio electrónico;
- Começar a implementação com pequenos passos de cada vez;
- Envolver todo o staff
- Procurar bom aconselhamento externo
- Avaliar fontes alternativas para financiamento para a implementação da estratégia de negócio electrónico

Conhecidas são as etapas de uma definição de estratégia digital. A estratégia a seguir pode pretender conduzir a PME a níveis básicos de utilização da Internet ou à sua integração em redes de valor. A inexistência de uma metodologia consistente para a empresa seguir na definição da sua estratégia digital leva a que seja necessária a formulação de uma proposta pertinente.

O modelo a desenvolver servirá de orientação para a PME que já se decidiu pela e-adopção. Dadas as insuficiências verificadas nos modelos analisados, lineares, muito rígidos e de aplicação demorada, conclui-se da necessidade de definição de um modelo orientador para a PME, que já se decidiu pela e-adopção, poder definir e implementar uma estratégia de comércio e negócio electrónico. Este modelo não se restringirá à abordagem na perspectiva do negócio, criando antes uma estrutura de análise de negócio, processos e tecnologia, integrada e coordenada. Desta forma, poder-se-á obter uma solução prática e exequível que possa responder de forma eficiente e eficaz às mutações da envolvente, do negócio e da organização.

A metodologia a ser proposta deverá ser composta por várias camadas, nomeadamente:

- Camada de Negócio;
- Camada de Processos;
- Camada Tecnológica (STI).

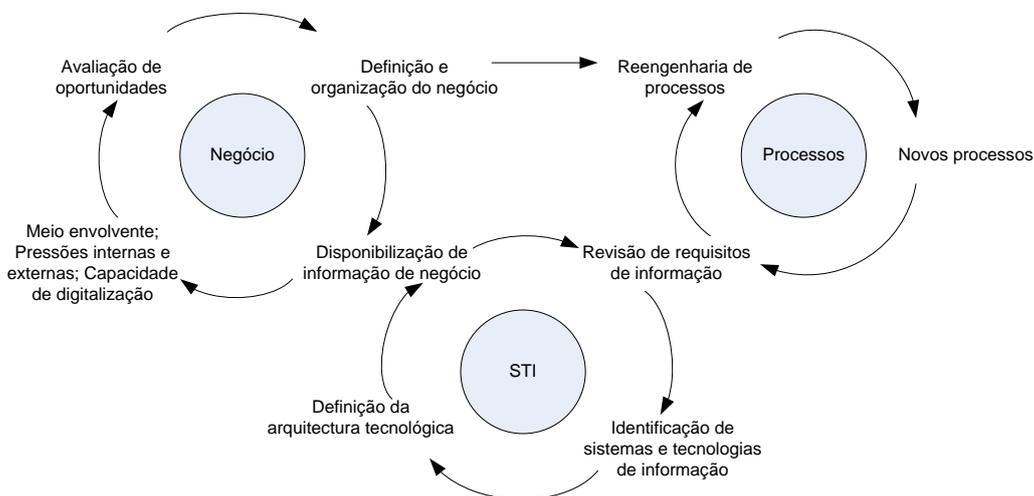


Fig. 7 – Camadas básicas para uma metodologia de implementação de comércio electrónico

A camada de negócio irá focalizar-se na definição e organização do negócio, determinando-se do nível possível de digitalização do mesmo ou de complementaridade em relação a outros canais, novos ou já existentes. A camada de processos centrar-se-á na definição da estrutura processual necessária ao suporte da camada de negócio. A camada tecnológica irá preocupar-se com a definição de uma arquitectura tecnológica, na perspectiva de sistemas e tecnologias de informação, que sirvam de elemento basilar às demais camadas referidas.

Estas três camadas estão interrelacionadas e as actividades que são desenvolvidas numa terão um impacto directo nas restantes. Desta forma, será possível tratar cada uma das camadas de forma independente das demais, mas com a consciência dos previsíveis impactos que cada actividade tem sobre as restantes.

5-Conclusão

As PME possuem vários benefícios a retirar da revolução da Internet. Nas PME existem também diferentes pontos de vista relacionados com esses benefícios. Por um lado, existem as que já os conseguiram capturar através de compras on-line ou através do aumento das vendas por via do canal Internet; por outro, as que vêem o negócio electrónico como algo demasiado dispendioso ou como uma questão de tecnologia informática.

O ambiente externo das PME sofrerá transformações no longo prazo, de 5 a 10 anos, à medida que aumenta a globalização e os respectivos efeitos, que surgem novas tecnologias informáticas e de comunicações, que aumenta a concorrência e uma procura mais exigente de valor por parte de clientes e consumidores. Tal implica que as PME tenham que planear para

pró-activamente se adaptarem e não permitirem uma posição meramente reactiva. Para tal, há que efectuar a reengenharia de processos, o que significa abraçar o negócio electrónico e a tecnologia para desenvolver novos mercados, aumentar a competitividade, reduzir custos, manter a lealdade dos clientes e adicionar valor e lucro ao seu negócio.

As PME mostram dificuldade em compreender que podem adoptar uma estratégia de negócio electrónico que seja eficiente na perspectiva dos custos e, ao mesmo tempo, adicionar valor ao seu negócio.

Enquanto que é possível despender uma enorme quantidade de recursos financeiros em sistemas informáticos sofisticados de negócio electrónico, tal não tem de ser implementado de uma única vez. Uma implementação mais flexível pode e deve ser seguida. Em primeiro lugar, têm de ser examinadas as opções, depois, têm de se determinar que aspectos podem ser implementados imediatamente e, por fim, decidir quais devem ser orçamentados para mais tarde. Essencial é perceber que o comércio e o negócio electrónico são, fundamentalmente, uma questão de negócio e não uma questão tecnológica. É difícil colocar o “e” em negócio, quando nem sequer se tem o “n”.

A denominada “economia digital” apresenta algumas características que importa analisar. As mais importantes podem-se resumir como:

- Desafia os tradicionais conceitos capitalistas;
- Assenta num processo de globalização que assume proporções nunca antes imaginadas;
- Leva as organizações a deslocarem-se para ambientes de virtualização;
- Gera desafios de consumidores mais atentos, informados e exigentes.

Assiste-se a uma inversão no sistema de geração de valor económico, agora com um novo contexto extremamente volátil e de grande dinamismo. A sobrevivência das organizações depende da sua capacidade em conseguirem identificar novas oportunidades de negócio, encontrando rapidamente o modelo que lhe está associado, prevendo os recursos financeiros, materiais e humanos necessários e delineando as novas formas de controlo de gestão a seguir.

O modelo da cadeia de valor de Porter [Porter, 2001a] apresenta uma estrutura e configuração organizacional demasiado rígida e misantrópica face às novas acepções de valor, envolvimento cliente/consumidor como fonte geradora de inovação e crescimento virtual das organizações. A própria estrutura do negócio tem de abandonar a sua perspectiva linear de cadeia, para uma configuração mais maleável e complexa de rede [Zimmermann, 2000]. A cadeia de valor tradicional é assim substituída por uma rede de relações fluidas, flexíveis e bi-direccionais, ao qual se dá o nome de rede de valor.

Que pode a PME esperar alcançar através do negócio electrónico? Para tal é necessário que exista uma estratégia que permita saber onde estará a empresa no futuro e quanto tempo demorará a alcançar cada uma das etapas propostas com os níveis de esforço associados.

Uma tal metodologia permitirá alcançar os objectivos inicialmente referidos de providenciar uma escala para que a PME possa saber que esforço tem de aplicar e onde, de forma a alcançar os níveis de digitalização pretendidos.

Bibliografia

Abell, W., Limm, L. (1996). *Business Use of the Internet in New Zealand: an Exploratory Study*. Obtido da web a 10 de Março de 2006 em: <http://ausweb.scu.edu.au/sponsored/aw96/business/abell/paper.html>

Afuah, A. (1998). *Innovation Management: Strategies, Implementation and Profits*. Oxford University Press, New York.

Al-Qirim, N., Corbitt, B. (2002a). *Critical factors for electronic commerce success in small business: A meta study*. Proceedings of the 2002 Information Resources Management Association (IRMA) International Conference, Seattle, Washington, pp. 798-202.

Al-Qirim, N., Corbitt, B. (2002b). *An empirical investigation of an e-commerce adoption model in small to medium-sized enterprises in New Zealand*. Proceedings of the 6th Pacific Asia Conference on Information Systems (PACIS 2002): The Next e-What? For Business and Communities. Tokyo, Japan, September, pp. 343-362.

Adam, S., Deans, K. (2000). *Online business in Australia and New Zealand: Crossing a chasm*. Proceedings of AusWeb2k – The Sixth Australian World Wide Web Conference, Rihga Colonial Club Resort, Cairns, June.

Blili, S., Raymond, L. (1993). *Information technology: Threats and opportunities for small and medium-sized enterprises*. International Journal of Information Management, 13, pp. 439-448.

Brigham, E.F., Smith, K.V. (1967). *The cost of capital to the small firm*. The Engineering Economist, vol. 13, nº 1, pp. 1-26.

Bunker, D.J., MacGregor, R.C. (2000). *Successful Generation of Information Technology (IT) Requirements for Small/Medium Enterprises (SME's) – Cases from Regional Australia*. Proceedings of SMEs in a Global Economy, Wollongong, Australia, pp.72-84

Choi, S.Y., Whinston, A.B., Stahl, D.O. (1997). *The Economics of Electronic Commerce*. Macmillan Technical Publications, Indianapolis, USA

Cochran, A.B. (1981). *Small Business Mortality Rates: A Review of the Literature*. Journal of Small Business Management, vol. 19, nº 4, pp. 50-59.

Costello, G., Tuchen, J. (1998). *A comparative study of business to consumer electronic commerce*. Journal of Information Technology 13 (3), 153-167

Cragg, P.B. (1998). *Clarifying internet strategy in small firms*. Paper presented at the Proceedings of the 9th Australian Conference on Information Systems, NSW.

Cragg, P.B., King, M. (1993). *Small Firm Computing: Motivators and Inhibitors*. MIS Quarterly, vol. 17, nº 1, pp. 47-60

Currie, W. (2000). *The Global Information Society*. Wiley, Chichester

Dandridge, T., Levenburg, N.M. (2000). *High-tech potential? An exploratory study of very small firms' usage of the Internet*. International Small Business Journal, Vol. 18, Issue 2, pp.81-91.

Delone, W.H. (1988). *Determinants for Success for Computer Usage in Small Business*. MIS Quarterly, pp.51-61.

Dennis, C. (2000). *Networking for Marketing Advantage*. Management Decision, Vol. 38, nº 4, pp. 287-292

Garcia-Dastugue, S. J., Lambert, D. M. (2003). *Internet-enabled coordination in the supply chain*. Industrial Marketing Management 32 (3), 251-263.

Gaskill, L.R., Gibbs, R.M. (1994). *Going Away to College and Wider Urban Job Opportunities: Take Highly Educated Youth Away from Rural Areas*. Rural Development Strategies, vol. 10, nº 3, pp. 35-44

Gonçalves, R. (2005). *Modelo Explicativo das Iniciativas de Comércio Eletrónico*. Dissertação de doutoramento apresentada na Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.

Greaves, P., Kipling, P., Wilson, T.D. (1999). *Business use of the World Wide Web, with particular reference to UK companies*. International Journal of Information Management, Vol. 19, Issue 6, pp. 449-470.

Gulati, R., Garino, J. (2000). *Get the right mix of bricks & clicks*. Harvard Business Review, May/June, pp. 107-114.

Hadjimanolis, A. (1999). *Barriers to Innovation for SMEs in a Small Less Developed Country (Cyprus)*. Technovation, vol. 19, nº 9, pp. 561-570.

Hill, R., Stewart, J. (2000). *Human Resource Development in Small Organisations*. Journal of European Industrial Training, vol. 24, nº 2/3/4, pp.105-117.

Kleindl, B. (2000). *Competitive dynamics and new business models for SMEs in the virtual marketplace*. Journal of Developmental Entrepreneurship, Vol. 5, Issue 1, pp.73-85.

Kraljic, P. (1983). *Purchasing must become supply management*. Harvard Business Review, Sept-Oct, pp. 109-117

Lawrence, K.L. (1997). *Factors Inhibiting the Utilisation of Electronic Commerce Facilities in Tasmanian Small-to-Medium Sized Enterprises*. 8th Australasian Conference on Information Systems, pp. 587-597.

Levy, M., Powell, P. (2003). *Exploring SME Internet Adoption: towards a contingent model*. Electronic Markets 13 (2), 173-181.

Levy, M., Powell, P. (2005). *Strategies for Growth in SMEs, The Role of Information and Information Systems*. Elsevier Butterworth-Heinemann, UK

Levy, M., Powell, P., Yetton, P. (2001). *SMEs: aligning IS and the strategic context*. Journal of Information Technology 16, 133-144.

Lituchy, T. R., Rail, A. (2000). *Bed and breakfasts, small inns and the Internet: The impact of technology on the globalization of small businesses*. Journal of International Marketing, Vol. 8, Issue 2, pp. 27-97.

MacGregor, R.C., Bunker, D.J., Waugh, P. (1998). *Electronic Commerce and Small/Medium Enterprises (SME's) in Australia: An Electronic Data Interchange (EDI) Pilot Study*. Proceedings of the 11th International Bled Electronic Commerce Conference, Slovenia, June

Martin, L.M., Matlay, H. (2001). *"Blanket" Approaches to Promoting ICT in Small Firms: Some Lessons from the DTI Ladder Adoption Model in the UK*. Internet Research: Electronic Networking Applications and Policy, vol. 11, nº 5, pp. 399-410

McCue, S. (1999). *Small firms and the Internet: Force or farce?* International Trade Forum, Issue 1, pp. 27-29.

Mehta, K., Vivek, S. (2001). *E-commerce: The next global frontier for small businesses*. Journal of Applied Business Research, Vol. 17, Issue 1, pp. 87-94.

Miller, N.L., Besser, T.L. (2000). *The Importance of Community Values in Small Business Strategy Formation: Evidence from Rural Iowa*. Journal of Small Business Management, vol. 38, nº 1, pp. 68-85

Ng, H., Pan, Y. J., Wilson, T. D. (1998). *Business Use of The World Wide Web: A report on further investigations*. International Journal of Information Management, Vol. 18, Issue 5, pp. 291-314.

Poon, S., Strom, J. (1997). *Small Businesses Use of the Internet: Some Realities*. Association for Information Systems Americas Conference, Indianapolis. Acessível na web em <http://hsb.baylor.edu/ramsower/ais.ac.97/>.

Poon, S., Swatman, P.M.C. (1995). *The Internet for Small Business: an enabling infrastructure for competitiveness*. Obtido a 7 de Março de 2001 da world wide web: <http://www.isoc.org/HMP/PAPER/126/html/paper.html>.

Poon, S., Swatman, P.M.C. (1999). *An exploratory study of small business Internet commerce issues*. Information & Management, Vol. 35, Issue 1, pp. 105-117.

Premkumar, G., Roberts, M. (1999). *Adoption of new information technologies in rural small businesses*. Omega, Vol. 27, Issue 4, pp. 467-484.

Quayle, M. (2002). *E-commerce: The Challenge for UK SMEs in the Twenty-First Century*. International Journal of Operations and Production Management, vol. 22, nº 10, pp. 1148-1161.

Raymond, L. (2001). *Determinants of Web Site Implementation in Small Business*. Internet Research, vol. 10, nº 1, pp. 56-62.

Reynolds, W., Savage, W., Williams, A. (1994). *Your own business: a practical guide to success*. ITP Thomas Nelson, Melbourne, 2/e

Ritchie, R., Brindley, C. (2000). *Disintermediation, Disintegration and Risk in the SME Global Supply Chain*. Management Decision, Vol. 38, nº 8, pp. 575-583

Rotch, W. (1967). *Management of small enterprises: Cases and Readings*. University of Virginia Press, USA

Sparkes, A., Thomas, B. (2001). *The Use of the Internet as a Critical Success Factor for the Marketing of Welsh Agri-food SMEs in the Twenty First Century*. British Food Journal, vol. 103, nº 4, pp. 331-347

Teo, T., Pian, Y. (2003). *A contingency perspective on Internet adoption and competitive advantage*. European Journal of Information Systems, 12: 78–92

Tetteh, E., Burn, J. (2001). *Global Strategies for SME-business: Applying the SMALL Framework*. Logistics Information Management, Vol 14, nº 1, pp. 171-180

Thong, J.Y.L. (1999). *An integrated model of information systems adoption in small business*. Journal of Management Information Systems, 15(4), pp. 187-214.

Turban, E., King, D., Lee, J., Viehland, D. (2004). *Electronic Commerce: A Managerial Perspective*. Pearson Prentice Hall, USA

van Weele, A. (2002). *Purchasing and Supply Chain Management – Analysis, Planning and Practice*. Thomson Learning, London

Venkatraman, N. (1991). *IT-Induced Business Reconfiguration*. In: Scott Morton, M. (Ed.), *The Corporation of the 1990s*. Information Technology and Organizational Transformation. Oxford University Press, Oxford

Vescovi, T. (2000). *Internet Communication: The Italian SME Case*. Corporate Communications: An International Journal, vol. 5, nº 2, pp. 107-112

Welsh, J.A., White, J.F. (1981). *A Small Business is not a Little Big Business*. Harvard Business Review, July

Westhead, P., Storey, D.J. (1996). *Management Training and Small firm Performance: Why is the Link so Weak?* International Small Business Journal , vol 14, nº 4, pp. 13-24

Walczuch, R., van Braven, G., Lundgren, H. (2000). *Internet adoption barriers for small firms in the Netherlands*. European Management Journal, Vol. 18, Issue 5, pp. 561-572.

Willcocks, L., Sauer, C., Associates (2000). *Moving to e-business*. Random House Business Book, London

Worhach, D. (2000). *AMR Outlook: The Analysts' View*. Public Utilities Fortnightly (May), pp. 36-42.