

---

# Adoção de tecnologia de informação e seu impacto no desempenho organizacional: um estudo realizado com micro e pequenas empresas

---

*Guilherme Lerch Lunardi  
Pietro Cunha Dolci  
Antônio Carlos Gastaud Maçada*

## RESUMO

Os estudos que avaliam o impacto da tecnologia de informação (TI) no desempenho das organizações têm recebido grande destaque nos últimos anos. Entretanto, quase que sua totalidade tem observado apenas empresas de grande porte. À medida que a aquisição da TI se torna mais acessível financeiramente, mais rápida é a sua popularização, permitindo às micro e pequenas empresas (MPE) a utilização da TI em seus negócios. Na pesquisa aqui relatada, realizada com 123 MPE, buscou-se analisar o relacionamento existente entre a adoção da TI e o seu impacto no desempenho organizacional percebido. Os principais motivos que têm levado as MPE a adotarem TI estão relacionados principalmente às **pressões externas** que a empresa enfrenta e à existência de um **ambiente organizacional** favorável. Identificou-se que o motivo que mais afeta o desempenho organizacional é a adoção de TI para atender às **necessidades internas** da empresa. Percebeu-se, também, que as empresas que investiram em TI de forma planejada apresentaram desempenho percebido superior às demais – especialmente quanto à redução dos custos operacionais. Espera-se que este estudo possa auxiliar os micro e pequenos empresários a planejarem de forma mais eficiente seus investimentos realizados em TI.

**Palavras-chave:** tecnologia de informação, micro e pequenas empresas, adoção, desempenho.

## 1. INTRODUÇÃO

A cada ano que passa, maior é o número de organizações que têm utilizado a tecnologia de informação (TI) para a realização de suas operações. Consequentemente, os gastos e investimentos realizados em equipamentos de

This is an Open Access article under the [CC BY](#) license.

Recebido em 02/junho/2008  
Aprovado em 21/dezembro/2009

Sistema de Avaliação: *Double Blind Review*  
Editor Científico: Nicolau Reinhard

---

*Guilherme Lerch Lunardi* é Doutor em Administração pela Escola de Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul e Professor Adjunto do Instituto de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis da Universidade Federal do Rio Grande (CEP 96201-900 – Rio Grande/RS, Brasil).  
E-mail: [gllunardi@furg.br](mailto:gllunardi@furg.br)

Endereço:  
Universidade Federal do Rio Grande (FURG)  
Instituto de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis  
Avenida Itália, km 8  
96201-900 – Rio Grande – RS

*Pietro Cunha Dolci* é Mestre e Doutorando em Administração na Escola de Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (CEP 90010-460 – Porto Alegre/RS, Brasil).  
E-mail: [pcdolci@ea.ufrgs.br](mailto:pcdolci@ea.ufrgs.br)

*Antônio Carlos Gastaud Maçada* é Doutor em Administração e Professor Adjunto na área de Sistemas de Informação e Decisão do Programa de Pós-Graduação em Administração e da Escola de Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (CEP 90010-460 – Porto Alegre/RS, Brasil).  
E-mail: [acgmacada@ea.ufrgs.br](mailto:acgmacada@ea.ufrgs.br)

informática, sistemas e telecomunicações vêm acompanhando essa expansão<sup>(1)</sup>. Investir em TI tornou-se uma obrigação para muitas organizações, uma vez que a concorrência tem, em geral, gasto bastante em tecnologia, não havendo muita escolha para decidir por fazer, ou não, determinado investimento. Essa obrigação em investir tem feito com que muitos desses gastos sejam realizados sem planejamento algum, sem inclusive mensurar seu impacto organizacional – o que tem custado caro a muitas organizações.

Existem estimativas de que entre 2000 e 2002 cerca de US\$ 130 bilhões tenham sido desperdiçados em aquisições de TI mal realizadas (McAFEE, 2004). Muitos executivos veem seus concorrentes implantarem diferentes projetos tecnológicos e acabam fazendo o mesmo, por medo de ficar para trás ou de mobilizar-se tarde demais. A ausência ou ainda a elaboração de estudos superficiais que avaliem o retorno proporcionado por uma determinada tecnologia justifica boa parte dos projetos de TI que acaba falhando. Essa dificuldade de avaliação produz um acréscimo às incertezas dos executivos quanto à decisão de realizar (ou não) novos investimentos em TI, fazendo com que muitas empresas acabem perdendo competitividade.

A medida que a aquisição dessas tecnologias se torna mais acessível financeiramente, mais rápida é a sua popularização, permitindo a grande número de empresas usufruir de seus benefícios, restritos anteriormente às empresas de grande porte. No que diz respeito às empresas menores – como as micro e pequenas –, o investimento em TI começou a ser feito mais acirradamente nos últimos anos, quando – dependendo da localização e da natureza do negócio (PALVIA e PALVIA, 1999) – o uso dos microcomputadores nelas cresceu entre 30% e 80%. No entanto, essas estatísticas indicam que o aumento de seu uso ocorre principalmente nas funções operacionais e administrativas e não em atividades estratégicas e de tomada de decisões (FULLER, 1996; LIMA, 2007).

Com relação às micro e pequenas empresas (MPE) brasileiras, nota-se que cada vez mais o número de organizações informatizadas tem aumentado – chegando a quase 50% em 2002 (SEBRAE, 2003). Esse aumento pode ser explicado pela diminuição progressiva dos custos de aquisição tecnológica, pela busca de vantagem competitiva, pela exigência dos parceiros comerciais ou até mesmo por exigências legais. Entretanto, pouca literatura referente à utilização de TI nessas empresas tem sido encontrada, principalmente em países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil (MORAES, TERENCE e ESCRIVÃO FILHO, 2004; PRATES e OSPINA, 2004); ainda se observa a dificuldade de encontrar dados sobre essas empresas, cujo último grande relatório foi publicado em 2003. Dessa forma, buscou-se nesta pesquisa identificar os principais motivos que têm levado os microempresários a adotarem TI nas suas empresas, além de analisar o relacionamento existente entre a adoção de TI e seus efeitos percebidos no desempenho organizacional das MPE. O desenvolvimento de pesquisas sobre adoção e difusão da TI no meio empresarial

pode fornecer um conjunto bastante rico de resultados e, inclusive, teorias que possam ser aplicadas diretamente para melhor compreender o impacto de sua utilização, identificando, também, fatores relacionados ao sucesso e ao fracasso de sua implantação.

O artigo estrutura-se da seguinte forma: na seção 2, apresenta-se o referencial teórico da pesquisa, abordando as MPE, a adoção de TI nessas empresas e o relacionamento entre a TI e o desempenho organizacional; na seção 3, descrevem-se as etapas metodológicas do estudo; na seção 4, apresentam-se os principais resultados encontrados; e, na seção 5, procede-se às considerações finais.

## 2. A PEQUENA EMPRESA E O PAPEL DA TI

Assim como as grandes empresas, as micro e pequenas também têm exercido um papel fundamental no desenvolvimento e na manutenção da economia nacional. Dos 4,1 milhões de empresas existentes no Brasil atualmente, cerca de 4 milhões (98%) são micro e pequenas, responsáveis por 21% do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro, 57,2% da força de trabalho que possui carteira assinada e, também, por 26% da massa salarial (MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2004).

A presença das MPE no ambiente empresarial mostra a grandeza de sua importância para a economia de qualquer país; entretanto, existem inúmeras características que as diferenciam das médias e grandes empresas. A forma da tomada de decisão – centralizada em uma ou duas pessoas –, a existência mínima de burocracia, um planejamento de longo prazo limitado e a aplicação reduzida de recursos são apenas algumas delas (PREMKUMAR, 2003). Não é por acaso que muitas das teorias tradicionais da área de organizações e de sistemas de informação não são diretamente aplicáveis às empresas de menor porte (WELSH e WHITE, 1981). Muitos dos problemas, oportunidades e assuntos gerenciais ligados às MPE, entre eles os relacionados à TI, são únicos e, portanto, merecem pesquisas específicas que tentem preencher essas lacunas.

Por outro lado, várias organizações menores têm muitas das funções e atividades que as empresas de grande porte possuem (como vendas, *marketing*, contabilidade etc.), embora numa escala menor (RIEMENSCHNEIDER e MYKYTYN, 2000). No caso da TI, por exemplo, percebe-se atualmente que tanto as grandes organizações quanto as pequenas têm se tornado dependentes dela em boa parte de suas operações rotineiras. Tradicionalmente, a adoção das tecnologias mais modernas tem ocorrido de forma mais lenta entre as MPE, mas quando se analisam os investimentos realizados em TI, proporcionalmente a sua receita líquida, nota-se que os valores investidos pelas pequenas empresas são bem comparáveis às empresas de maior porte (ECKHOUSE, 1998, *apud* PREMKUMAR, 2003).

Embora as MPE venham cada vez mais investindo em tecnologia, inclusive com expectativa maior da taxa de cresci-

mento que as empresas de grande porte (LIMA, 2007), um argumento bastante defendido por seus executivos para evitar sua adoção é ser a TI extremamente complexa e representar um alto custo para seus negócios (MORAES, TERENCE e ESCRIVÃO FILHO, 2004). É verdade que muitas das tecnologias existentes têm se destinado exclusivamente às empresas de médio e grande porte (principalmente porque exigem pesados investimentos, tanto em estrutura quanto na aquisição de equipamentos; além de exigirem uma mudança de atitude por parte do pequeno empresário). Entretanto, nos últimos anos, diferentes empresas de *hardware* e *software* têm visto as MPE como um novo e atraente segmento de mercado, sendo foco de inúmeros fornecedores de TI (LIMA, 2007).

Os executivos percebem que a TI pode ajudar suas organizações a obterem e sustentarem vantagem competitiva, seja pelo aumento da produtividade, lucratividade, ou ainda adicionando valor aos clientes (HITT e BRYNJOLFSSON, 1996). Todavia, para que isso ocorra, é necessário que a TI esteja alinhada à estratégia organizacional, sendo, portanto, planejadas suas necessidades de *hardware* e *software*, as mudanças necessárias nos processos e sistemas existentes, bem como controlados os prazos e recursos envolvidos em cada projeto de TI (BEHESHTI, 2004).

A baixa ocorrência de trabalhos que pesquisam pequenas empresas e seu relacionamento com a TI ocorre inicialmente pela própria definição de micro e pequena empresa. Diferentes classificações são utilizadas, o que dificulta a convergência dos resultados obtidos e até mesmo põe em dúvida sua possibilidade de generalização (PALVIA e PALVIA, 1999). Ainda assim, diferentes trabalhos envolvendo TI e MPE podem ser encontrados na literatura (DELONE, 1988; DAVIS, 1989; IACOVU, BENBASAT e DEXTER, 1995; IGBARIA, ZINATELLI e CRAGG, 1997; PALVIA e PALVIA, 1999; SUBRAMANIAN e NOSEK, 2001; SAROSA e ZOWGHI, 2003; GRANDON e PEARSON, 2004; KIM e JEE, 2007).

## 2.1. A adoção da TI pelas micro e pequenas empresas

A adoção da TI pelas MPE começou a ser objeto de estudo nos anos 1980, quando o crescimento do uso dos minicomputadores e computadores pessoais tornou-se uma oportunidade de diminuir custos em *hardware* e em sistemas operacionais (FINK, 1998). As pequenas empresas estavam relutantes em colocar a TI em seus negócios como as grandes organizações já tinham feito. Enquanto estas possuíam experiências com as tecnologias existentes e suas aplicações, as pequenas tinham pouco acesso a essas ferramentas e, portanto, pouco conhecimento sobre como a TI poderia ajudá-las.

Inúmeros fatores têm motivado as organizações a adotarem TI nos negócios. Segundo Fink (1998), os principais fatores que influenciam o comportamento das MPE no que diz respeito à adoção da TI estão ligados ao ambiente, à organização, ao processo decisório e aos fatores psicossociológicos dos em-

presários. Kim e Jee (2007), estudando o relacionamento entre os fatores que influenciam o uso estratégico da TI e o desempenho organizacional de 293 micro e pequenas empresas coreanas, identificaram que variáveis ambientais externas, como competição e incertezas, influenciam tanto no volume de investimentos realizados quanto no uso efetivo da TI. As MPE caracterizam-se pelo alto nível de incerteza em seu ambiente, influenciado por mudanças extremamente rápidas, o que dificulta ainda mais o gerenciamento de empresas que não possuem uma visão estratégica – característica de muitas MPE – que, portanto, não percebem a necessidade de buscar possibilidades futuras. Por causa desse cenário, torna-se importante que essas empresas procurem planejar de forma adequada seus investimentos tecnológicos, bem como a forma como a tecnologia deverá ser implantada, levantando os principais custos de sua aquisição (diretos e indiretos), os riscos envolvidos, os benefícios esperados e quais processos organizacionais serão modificados e em que intensidade.

Para Prates e Ospina (2004), na maioria das empresas a adoção da TI surge em função de uma necessidade derivada dos objetivos organizacionais preestabelecidos – seja para solucionar algum problema organizacional ou até mesmo manter a empresa operando bem. A necessidade de integração, a melhoria dos controles organizacionais, uma vantagem relativa, a manutenção e/ou aumento de sua participação no mercado, a redução de custos, dentre outros, podem motivar os executivos a investirem em diferentes tecnologias. O próprio sentimento do microempresário de que precisa investir em TI para que sua empresa possa continuar no mercado pode influenciar na decisão de adquirir uma nova tecnologia, mesmo que essa decisão não seja direcionada de uma forma tão racional, ou ainda, orientada por objetivos de eficiência técnica (TEO, WEI e BENBASAT, 2003).

Existem fatores que, por sua vez, tanto podem estimular a adoção da TI quanto a desestimular. A falta de recursos financeiros ou tecnológicos, por exemplo, ou a presença de uma estrutura organizacional inapropriada pode dificultar ou até mesmo descartar a adoção da TI na organização (THONG, 2001; CALDEIRA e WARD, 2002; KIM e JEE, 2007). Cragg e King (1993) apontaram a falta de habilidade dos usuários e os fatores econômicos para aquisição de TI ou para atualização de *hardware* e *software* como os principais inibidores do crescimento da utilização da tecnologia nas MPE, mesmo com a constante queda em seus preços de aquisição. Esses diferentes motivos influenciam a decisão de investir e a forma com que esses investimentos serão realizados, o que consequentemente afetará os resultados esperados a partir de sua utilização.

## 2.2. Impacto da TI no desempenho organizacional

O relacionamento entre os investimentos em TI e seu impacto no desempenho organizacional tem sido objeto de muita discussão entre pesquisadores da área (MAHMOOD e MANN,

2000) porque, apesar de muito se investir em TI, tem se mostrado extremamente difícil apontar os efeitos desses investimentos nas organizações, principalmente os impactos estratégicos e econômicos. Davenport (1994) e Strassman (1997) não encontraram evidências empíricas de que os investimentos em TI tenham melhorado a competitividade das organizações nem gerado ganhos em lucratividade e produtividade em vários setores da economia americana. Entretanto, outras pesquisas realizadas em empresas de diferentes setores têm relatado efeitos positivos e significantes (HITT e BRYNJOLFSSON, 1996; MAHMOOD e MANN, 2000; MAÇADA, BECKER e LUNARDI, 2005).

O interesse por esse tema nunca esteve tão valorizado devido às elevadas quantias gastas em TI pelas organizações, à maior aplicabilidade da TI nos negócios, às restrições econômicas – como períodos de recessão, grande concorrência e baixas margens de lucro – e às constantes inovações tecnológicas que seguidamente vêm surgindo. Só investir em TI não garante que os benefícios esperados ou os resultados obtidos por outras organizações se confirmarão e, ainda, que seus ganhos serão imediatos. O uso efetivo da TI é que pode proporcionar uma série de ganhos às empresas, como o aumento da produtividade, maiores vendas, redução dos custos operacionais, aumento da base de clientes, decisões com maior qualidade, além da diferenciação de produtos e serviços inovadores (HU e PLANT, 2001). Esses benefícios, quando ocorrem, afetam o desempenho organizacional, estando diretamente associados à melhoria da eficiência das operações dentro de processos específicos da organização (MELVILLE, KRAEMER e GURBAXANI, 2004).

### 3. METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se por uma pesquisa *survey* com o objetivo de compreender melhor, por meio da opinião dos micro e pequenos empresários, por que as MPE têm investido em TI e qual o impacto percebido desses investimentos no desempenho organizacional dessas empresas. O estudo, realizado no segundo semestre de 2005, envolveu uma etapa qualitativa, para levantamento e identificação de indicadores relacionados à adoção de tecnologias por essas empresas, e outra de orientação quantitativa, englobando procedimentos de amostragem, coleta, validação e análise de dados. Cabe lembrar que a definição de MPE na pesquisa seguiu o estatuto das micro e pequenas empresas, sugerido pelo Sebrae (2003), cujo número de funcionários deve ser inferior a 100 e o faturamento anual menor do que R\$ 2.133.222,00.

#### 3.1. Etapa qualitativa

Nessa etapa foram realizadas entrevistas em profundidade com seis microempresários de diferentes ramos de atuação.

As entrevistas, realizadas individualmente, duraram em torno de uma hora, sendo levantados os motivos que levaram a empresa a adotar TI, seus investimentos anuais em equipamentos e sistemas utilizados, benefícios percebidos, além das dificuldades encontradas na adoção dessas tecnologias e, ainda, para realizar esses investimentos.

Após o término das entrevistas, elas foram transcritas e analisadas lexicalmente, com a ajuda do *software* Sphinx. A análise léxica consiste na utilização de categorias gramaticais em cima de um texto organizado (**lematizado**), com o objetivo de organizar a impressão do conteúdo do texto. O texto organizado é então trabalhado pelo **lematizador**, termo utilizado para representar uma ferramenta informatizada que auxilia a marcação no texto das diferentes categorias gramaticais, cabendo ao pesquisador analisar o conteúdo e a qualidade da avaliação conceitual das categorias emergentes, determinando, assim, o valor da análise de conteúdo (POZZEBON, FREITAS e PETRINI, 1997).

Dessa análise, 16 indicadores relacionados à adoção de TI acabaram emergindo (como manter-se atualizada tecnologicamente, grande concorrência, exigência do negócio e bom funcionamento da empresa), agrupados posteriormente em quatro diferentes categorias, denominadas **necessidade interna, fatores externos, ambiente organizacional e benefícios esperados**. Logo após essa categorização, buscou-se verificar em pesquisas realizadas anteriormente a presença das categorias encontradas, garantindo dessa forma maior consistência teórica ao estudo. Uma série de artigos foi encontrada, abordando uma ou mais dessas categorias em cada pesquisa; entretanto, embora possuindo a mesma ideia conceitual, apresentavam diferentes nomenclaturas. Dessa forma, optou-se pela alteração dos nomes de duas das quatro categorias inicialmente propostas, substituindo-se **fatores externos** por **pressões externas** e **benefícios esperados** por **utilidade percebida**. A definição de cada construto, juntamente com as referências encontradas na literatura, é apresentada no quadro a seguir.

Com as questões formuladas e sustentadas teoricamente, procedeu-se à elaboração do questionário estruturado. Foram inseridas nove questões de caracterização da amostra (como nome da empresa, posição do respondente na empresa, ano de fundação, total de funcionários, total de funcionários que usam computador na empresa, número de computadores, ano de informatização, tecnologias que utiliza e se a empresa possuía *site* próprio); 17 questões fechadas e operacionalizadas em uma escala tipo Likert de 5 pontos (variando de “discordo totalmente” a “concordo totalmente”), referentes aos motivos de adoção da TI e ao nível de planejamento dedicado aos investimentos de TI; mais quatro questões<sup>(2)</sup> operacionalizadas em outra escala tipo Likert de 5 pontos, variando de “pouca intensidade” a “muita intensidade”, de modo a avaliar o impacto da TI no desempenho organizacional.



### Definição das Variáveis

Definição	Fonte
<b>Necessidade Interna</b> A empresa adotou tecnologia em função de seu crescimento ou para melhor atender a suas necessidades, garantindo dessa forma o bom funcionamento da empresa.	Fink (1998) Prates e Ospina (2004)
<b>Ambiente Organizacional</b> A empresa adotou tecnologia porque percebeu que possuía um ambiente favorável a sua utilização, com funcionários em condições de utilizá-la e com uma estrutura organizacional adequada.	Cragg e King (1993) Thong (2001) Caldeira e Ward (2002)
<b>Pressões Externas</b> A empresa adotou tecnologia em função da grande concorrência existente, porque os concorrentes diretos têm adotado ou ainda por influência de clientes, fornecedores ou do próprio governo.	Cragg e King (1993) Iacovou, Benbasat e Dexter (1995) Grandon e Pearson (2004)
<b>Utilidade Percebida</b> A empresa adotou tecnologia porque percebeu que seria útil no seu dia a dia, melhorando a realização das tarefas e suas atividades, aumentando a segurança, o controle e o atendimento aos clientes.	Davis (1989) Iacovou, Benbasat e Dexter (1995) Grandon e Pearson (2004)

### 3.2. Etapa quantitativa

A partir do instrumento de coleta previamente determinado, ele foi pré-testado numa amostra de 30 micro e pequenas empresas, de modo a identificar possíveis problemas de formação e/ou compreensão das questões incluídas no questionário. Após pequenos ajustes no instrumento, procedeu-se a sua aplicação em uma amostra<sup>(3)</sup> de 280 MPE, localizadas em um município do Rio Grande do Sul. A forma de contato utilizada foi a pessoal, sendo o questionário autoadministrado entregue na empresa e agendada uma possível data para devolução.

Das 280 empresas visitadas, 54 não aceitaram participar do estudo (alegando falta de interesse ou tempo), enquanto outras 18 foram eliminadas das análises por apresentarem problemas no preenchimento do questionário. Dos 208 questionários válidos, 123 (59%) eram referentes a empresas que possuíam e utilizavam alguma TI (como computador, programas, Internet etc.), enquanto 85 (41%) eram de empresas que afirmaram ainda não possuir um mínimo de informatização. A caracterização da amostra investigada, considerando-se apenas as empresas informatizadas, é apresentada na tabela 1.

Após a coleta de dados e a purificação dos questionários, realizaram-se os procedimentos de validação do instrumento. Embora a validade do conteúdo das questões inseridas no questionário tenha sido realizada em um grupo de 30 empresas – o que ajudou na interpretação dos escores das escalas –, dada sua natureza apenas subjetiva não se caracterizou como uma medida suficiente para validar as diferentes escalas propostas (MALHOTRA, 2001). Dessa forma, dois testes estatísticos foram realizados com os dados das 123 empresas: a análise fatorial, com o propósito de formar grupos de variáveis associadas entre si, elaborados por meio das cargas fatoriais identificadas; e o alfa de Cronbach, de modo a confirmar a

fidedignidade das escalas propostas. Buscou-se, com isso, confirmar os quatro construtos propostos na etapa qualitativa.

A análise fatorial (com rotação Varimax) confirmou os quatro fatores propostos, obedecendo a dois critérios: o grau de associação entre as variáveis e o grau de subjetividade delas. Duas questões foram eliminadas do instrumento original (q4. “Nossa empresa adotou tecnologia porque possuía recursos financeiros” e q5. “Nossa empresa adotou tecnologia em função do seu crescimento”) por apresentarem cargas fatoriais elevadas (superiores a 0,40) em outros fatores que não os propostos inicialmente. Os quatro fatores explicam 61% das variações das medidas originais (14 questões), o que indica um bom nível de representação dos dados. Após a confirmação dos construtos, procedeu-se a uma análise fatorial exploratória nos blocos (AFE), de modo a observar a unidimensionalidade dentro do conjunto de indicadores de cada fator. A realização da AFE revela se um indicador está presente em outro construto, comprometendo dessa forma a confiabilidade do indicador. Nesse procedimento, o instrumento manteve o mesmo número de itens da análise fatorial realizada anteriormente, indicando forte correlação entre os itens alocados em cada um dos fatores. A tabela 2 apresenta as cargas fatoriais de cada construto, de acordo com sua formação nos fatores e dentro do próprio bloco.

A fidedignidade dos fatores foi apontada pelos coeficientes do alfa de Cronbach. O instrumento apresentou valor igual a 0,74, enquanto os coeficientes dos fatores se situaram entre 0,65 e 0,74, apontando boa consistência interna do instrumento para estudos de natureza exploratória (tabela 3).

Com relação ao desempenho organizacional percebido, quatro diferentes medidas foram utilizadas individualmente: **redução de custos, aumento das vendas, aumento da pro-**

Tabela 1

## Caracterização da Amostra

Característica	Número	Porcentagem
<b>Cargo do Respondente</b>		
Proprietário	37	30,1
Sócio	23	18,7
Gerente	12	9,8
Direção	24	19,5
Outros	23	18,7
Não informou	4	3,3
<b>Ano de Fundação</b>		
Antes de 1996	48	39,0
Entre 1996 e 2000	36	29,3
Depois de 2000	35	28,5
Não informou	4	3,2
<b>Ano de Informatização</b>		
Antes de 1996	29	23,6
Entre 1996 e 2000	34	27,6
Depois de 2000	51	41,5
Não informou	9	7,3
<b>Tipo de Empresa</b>		
Comércio	45	36,6
Serviço	78	63,4
<b>Tecnologias Utilizadas</b>		
Processador de textos	109	88,6
Internet	103	83,7
Planilha eletrônica	101	82,1
Programa específico	81	65,9
Programa de contabilidade	41	33,3
Sítio próprio	37	30,1
<b>Total</b>	<b>123</b>	
Média de Funcionários = 7,93		
Média de Computadores = 4,29		

**atividade e aumento de mercado.** Segundo Weill e Olson (1989), existe variedade de medidas de desempenho; entretanto, torna-se interessante estabelecer uma medida global para sua avaliação, uma vez que ela pode capturar diversos impactos dos investimentos em TI em diferentes aspectos de desempenho. Dessa forma, optou-se, também, pelo agrupamento das quatro medidas em um único fator chamado **desempenho geral** (que explica 46,5% das variações desses itens e apresenta coeficiente alfa igual a 0,61). A figura da página 12 apresenta o modelo de pesquisa proposto neste estudo, analisando o relacionamento existente entre a adoção da TI e o desempenho organizacional das MPE, sendo ele mediado pela presença de maior ou menor planejamento dos investimentos realizados em TI.

## 4. RESULTADOS

A análise descritiva permitiu identificar motivos que têm levado as MPE estudadas a adotarem a TI em seus negócios, conforme consta na tabela 4.

As principais razões estão relacionadas principalmente às **pressões externas** (4,31) que a empresa enfrenta e à presença de um **ambiente organizacional** favorável (4,30) a sua adoção. Em relação às **pressões externas**, constatou-se que a tecnologia vem sendo adquirida por muitas dessas empresas devido à grande concorrência existente (4,61). O uso do computador nas MPE tem se difundido de forma muito rápida, o que tem possibilitado a vários pequenos empresários a utilização de diferentes ferramentas computacionais, vistas por alguns como um meio de destacar-se ante seus concorrentes, ou pelo menos manter-se competitivo (KUAN e CHAU, 2001). Outro motivo com média bem elevada foi a influência exercida pelos clientes, fornecedores e governo (4,34) – este último porque em alguns casos vem exigindo o uso da tecnologia no pagamento de impostos de forma *on-line* e ainda pela necessidade da geração de documentos fiscais, contábeis e legais que podem ser facilmente apresentados quando solicitados.

Com relação ao **ambiente organizacional**, destaca-se a exigência do negócio (4,79) como o principal motivo de adoção apontado pelas MPE, verificando-se grande dependência tecnológica das empresas com algum nível de informatização para seu funcionamento. Cada vez mais a TI tem sido utilizada pelas MPE na realização de várias operações rotineiras, como o controle e a consulta de produtos e estoques, as vendas e o próprio cadastro de informações sobre os clientes. Além de o negócio exigir, as MPE apontaram a existência de uma estrutura organizacional adequada (4,33) como outro motivo que as tem levado a adotar TI. A competência técnica da organização para lidar com a tecnologia é essencial para sua adoção e principalmente para garantir o sucesso de seu uso (KUAN e CHAU, 2001). Não basta apenas adquirir TI, devem ser levadas em conta as características da organização quanto a sua disponibilidade de recursos financeiros (para compra e manutenção), pessoal de apoio e com conhecimento adequado, além do tempo a ser dedicado em sua implantação e no aprendizado dos funcionários para sua utilização de forma mais extensa e efetiva. A boa-nova para as pequenas empresas é que hoje existem opções de treinamento e capacitação para diferentes necessidades quanto a preferências ou limitações financeiras – desde as modernas soluções de *e-learning*, nas quais o operador do sistema recebe microaulas em seu computador pessoal, até os tradicionais cursos de capacitação oferecidos por escolas e instituições (LIMA, 2007).

Chamou atenção o fato de a **utilidade percebida** representar o fator que menos orienta a adoção da TI (3,62) entre as micro e pequenas empresas. Parece que os benefícios que a TI pode proporcionar a essas empresas ainda não são totalmente claros para os pequenos empresários, principalmente quando decidem

**Tabela 2**  
**Análise Fatorial (Rotação Varimax)**

Indicadores	Bloco	F1	F2	F3	F4
<b>Utilidade Percebida</b>					
q15. Realizar suas atividades com maior segurança	0,696	0,690			
q11. Aumentar sua competitividade	0,756	0,681			
q3. Realizar tarefas específicas mais rapidamente	0,711	0,680			
q7. Melhorar o atendimento aos clientes	0,788	0,623			
<b>Necessidade Interna</b>					
q1. Manter-se atualizada tecnologicamente	0,870		0,816		
q10. Atender melhor a suas necessidades	0,783		0,728		
q13. Garantir o bom funcionamento da empresa	0,784		0,639		
<b>Ambiente Organizacional</b>					
q9. Exigência do negócio	0,685			0,810	
q16. Ambiente favorável a sua utilização	0,673			0,605	
q8. Funcionários com condições de utilizá-la	0,754			0,594	
q12. Estrutura organizacional adequada	0,678			0,581	
<b>Pressões Externas</b>					
q2. Grande concorrência existente	0,798				0,903
q14. Concorrentes também têm adotado	0,694				0,645
q6. Influência dos clientes, fornecedores e/ou governo	0,818				0,555
<i>Initial eigenvalue</i>		<b>3,53</b>	<b>2,87</b>	<b>1,09</b>	<b>1,04</b>
Porcentagem da variância explicada – <i>rotated</i> (61,0%)		<b>25,3%</b>	<b>20,5%</b>	<b>7,8%</b>	<b>7,4%</b>
KMO medida de adequação da amostra (KMO = 0,77)					
Teste de Bartlett: qui-quadrado = 459,984					

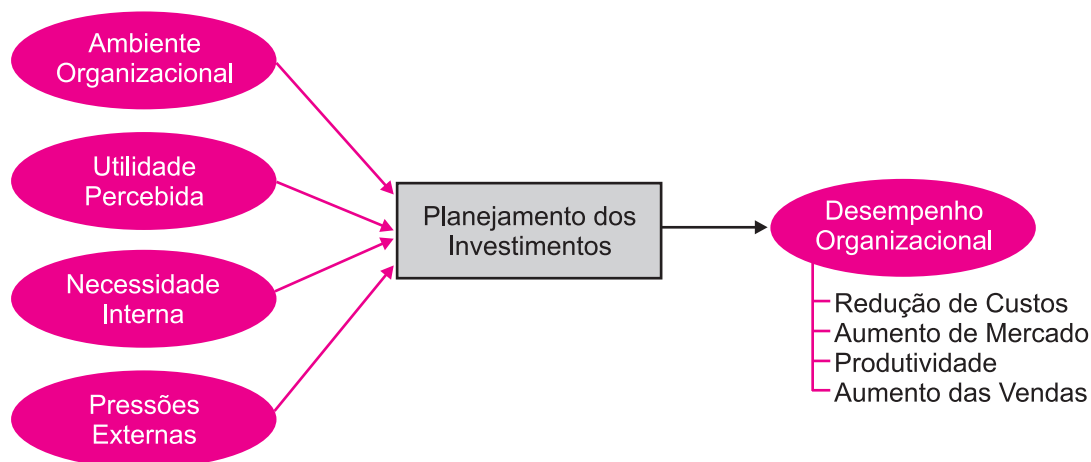
**Tabela 3**  
**Alfa de Cronbach dos Fatores do Instrumento**

Construtos	Número de Itens	Coefficiente Alfa	Correlação Item-Total
1. Utilidade Percebida	4	0,72	0,46 a 0,57
2. Necessidade Interna	3	0,74	0,52 a 0,65
3. Ambiente Organizacional	4	0,65	0,40 a 0,48
4. Pressões Externas	3	0,66	0,39 a 0,52

pela adoção de uma determinada tecnologia. Percebe-se que em muitos casos a decisão por sua adoção não é feita para apoiar a direção estratégica da organização nem mesmo é baseada em critérios econômicos, o que certamente deve afetar as expectativas dos executivos quanto ao impacto da TI no resultado da empresa (SALMERON e BUENO, 2006).

Para analisar o relacionamento entre a adoção da TI e o desempenho organizacional das micro e pequenas empresas,

foram definidas como variáveis dependentes as quatro medidas de desempenho (**redução de custos, aumento das vendas, aumento da produtividade e aumento de mercado**), mais o fator **desempenho geral** (que agrupou os quatro indicadores de desempenho). Cada uma das medidas foi analisada individualmente por meio de um modelo de regressão, verificando, dessa forma, a existência e o impacto de cada tipo de adoção no desempenho percebido das MPE (tabela 5).



**Modelo da Pesquisa**

**Tabela 4**

**Análise Descritiva**

Itens	Número	Média	Desvio Padrão
<b>Pressões Externas</b>	<b>122</b>	<b>4,31</b>	<b>0,82</b>
Grande concorrência existente	121	4,61	0,89
Influência dos clientes, fornecedores e/ou governo	121	4,34	1,05
Concorrentes também têm adotado	122	3,99	1,22
<b>Ambiente Organizacional</b>	<b>122</b>	<b>4,30</b>	<b>0,66</b>
Exigência do negócio	121	4,79	0,44
Estrutura organizacional adequada	121	4,33	0,94
Funcionários com condições de utilizá-la	121	4,19	1,12
Ambiente favorável a sua utilização	121	3,88	1,19
<b>Necessidade Interna</b>	<b>122</b>	<b>3,71</b>	<b>1,02</b>
Atender melhor a suas necessidades	122	4,25	1,00
Manter-se atualizada tecnologicamente	122	3,59	1,37
Garantir o bom funcionamento da empresa	122	3,30	1,39
<b>Utilidade Percebida</b>	<b>122</b>	<b>3,62</b>	<b>0,89</b>
Aumentar sua competitividade	121	3,87	1,04
Realizar suas atividades com maior segurança	121	3,86	1,08
Melhorar o atendimento aos clientes	121	3,50	1,36
Realizar tarefas específicas mais rapidamente	122	3,25	1,40

O Modelo 1 (Desempenho Geral) revelou que os quatro tipos de adoção afetam positivamente o desempenho global percebido dessas empresas. Entretanto, a adoção motivada principalmente pela **necessidade interna** da organização – de modo a melhor atender a suas necessidades e ainda garantir seu bom funcionamento – aparece como o principal preditor do impacto da TI no desempenho organizacional, seguida pelas **pressões externas** e pela presença de um **ambiente organizacional** favorável. A TI, utilizada como meio para organizar

ou ainda facilitar a execução das operações da empresa (processos internos), é percebida pelos micro e pequenos empresários como uma importante ferramenta para melhorar o desempenho organizacional. Esse achado está bastante relacionado ao uso da TI pelas MPE, sendo utilizado em grande parte para substituir um trabalho manual pelo informatizado (FULLER, 1996).

Com relação à Redução de Custos (Modelo 2), identificou-se que apenas a **necessidade interna** e a **utilidade percebida**



Tabela 5

**Modelos de Regressão – Adoção da TI Versus Desempenho Organizacional**

Variáveis	Modelo 1 Desempenho Geral		Modelo 2 Redução de Custos		Modelo 3 Aumento de Mercado		Modelo 4 Aumento de Produtividade		Modelo 5 Aumento das Vendas	
	<i>b</i>	<i>p</i>	<i>b</i>	<i>p</i>	<i>b</i>	<i>p</i>	<i>b</i>	<i>p</i>	<i>b</i>	<i>p</i>
Utilidade Percebida	<b>0,14</b>	0,041	<b>0,24</b>	0,001	-0,15	0,065	<b>0,23</b>	0,007	<b>0,18</b>	0,039
Necessidade Interna	<b>0,47</b>	0,000	<b>0,56</b>	0,000	<b>0,26</b>	0,001	<b>0,24</b>	0,004	0,15	0,087
Ambiente Organizacional	<b>0,30</b>	0,000	0,14	0,063	<b>0,26</b>	0,001	0,02	0,325	<b>0,26</b>	0,003
Pressões Externas	<b>0,36</b>	0,000	0,11	0,125	<b>0,39</b>	0,000	<b>0,35</b>	0,000	<b>0,31</b>	0,000
<b>R<sup>2</sup> Ajustado</b>	<b>46%</b>		<b>40%</b>		<b>31%</b>		<b>24%</b>		<b>21%</b>	

afetam significativamente essa medida de desempenho. A TI sendo adotada para facilitar as tarefas operacionais melhora o atendimento aos clientes e, consequentemente, auxilia na diminuição dos custos operacionais (LEITE, 2004). A importância de conhecer bem os benefícios que uma tecnologia pode proporcionar faz com que seu uso possa ser explorado com maior intensidade e com melhores resultados (IACOVU, BENBASAT e DEXTER, 1995).

Já com relação ao Aumento do Mercado (Modelo 3), verificou-se que somente a **utilidade percebida** não se mostrou significativa. Na percepção dos respondentes, as **pressões externas** acabam obrigando muitas das organizações a se informatizarem, dando oportunidade a uma vantagem competitiva a quem adota uma boa tecnologia. Essa pressão acaba fazendo com que a organização ofereça serviços melhores e até mesmo diferenciados a seus clientes, já que a TI pode proporcionar diferentes recursos que inclusive não motivaram inicialmente sua adoção.

O Aumento de Produtividade (Modelo 4) revelou que as **pressões externas** aparecem como o principal preditor do impacto da TI na produtividade das MPE. Esse fato reforça a ideia de que na percepção dos micro e pequenos empresários a adoção da TI não só traz um diferencial competitivo às organizações, como também a não adoção acaba gerando uma desvantagem competitiva, comprovada pelo aumento ou diminuição de sua produtividade. Além das **pressões externas**, a **necessidade interna** e a **utilidade percebida** também estão relacionadas com a produtividade – principalmente em função dos benefícios que a TI pode trazer às operações da organização, produzindo mais em menos tempo.

Por fim, com relação ao Aumento das Vendas (Modelo 5), percebeu-se também que as **pressões externas** acabam afetando numa maior proporção essa medida de desempenho. Fica evidente que a TI é vista pelos respondentes como uma ferramenta que torna a empresa mais competitiva, sendo vista como uma necessidade estratégica. O aumento das vendas

motivado por seu uso pode ser explicado pelo melhor atendimento das exigências dos clientes, o que acaba gerando valor aos produtos e serviços da empresa (HITT e BRYNJOLFSSON, 1996). Além disso, o **ambiente organizacional** – principalmente – e a **utilidade percebida** também a influenciam. A presença de funcionários qualificados e uma estrutura organizacional favorável à adoção da TI interfere positivamente nas vendas (KUAN e CHAU, 2001; KIM e JEE, 2007).

O fato de a **utilidade percebida** ter sido o fator que menos motiva o microempresário na hora de decidir pela adoção de uma ou outra tecnologia é preocupante. Aparentemente, os microempresários não têm dado a devida atenção ao potencial que o uso da TI pode proporcionar às MPE, fato que certamente interfere na forma como os investimentos em TI têm sido planejados. Assim, de modo a verificar se a existência de maior ou menor planejamento dos investimentos realizados em TI influencia no desempenho organizacional, dividiram-se os 123 respondentes em dois grupos (sendo o grupo 1 composto pelas empresas que concordaram – parcial ou totalmente – que planejam seus investimentos em TI e o grupo 2 com os demais respondentes). No total, 103 respondentes afirmaram que suas empresas planejam parcial ou totalmente seus investimentos em TI, enquanto 20 empresas discordaram de possuir planejamento quanto a esses investimentos. A tabela 6 mostra que em todas as cinco medidas de desempenho analisadas se encontrou diferença estatística significativa (ao nível de 5%) entre os dois grupos, sendo a redução dos custos operacionais a medida cuja diferença foi a mais expressiva.

A presença de uma análise mais detalhada na hora de decidir por um investimento em TI parece trazer melhores resultados às organizações, uma vez que os ganhos percebidos por seu uso nas empresas que planejam esses investimentos são superiores aos daquelas empresas que dedicam pouco ou nenhum tempo na hora de adotar uma TI. A análise de diferentes alternativas, o levantamento de benefícios, custos e riscos, bem como o que será impactado na estrutura da empresa após

Tabela 6

**Desempenho Organizacional Versus Planejamento de Investimentos em TI**

Desempenho	Planeja N = 103	Não Planeja N = 20	<i>p</i>	Diferença
Aumento das Vendas	4,24	3,40	0,006	0,84
Redução dos Custos	4,20	2,90	0,000	1,30
Aumento de Mercado	4,51	3,55	0,000	0,96
Aumento de Produtividade	4,60	3,90	0,001	0,70
Desempenho Geral	4,30	3,30	0,000	1,00

a adoção de uma tecnologia devem ser pensados cuidadosamente antes da decisão pela aquisição de uma ou outra TI (LOVE *et al.*, 2005). Investir de forma consciente para explorar as possibilidades da TI e torná-la uma aliada do negócio passa a ser uma premissa para toda e qualquer empresa, não somente para as grandes corporações (LIMA, 2007).

Lederer e Sethi (1998) propuseram um guia composto por sete itens para elaborar um planejamento de TI, por meio da criação de um ambiente que integre a tecnologia à organização. São eles: preparação para a implantação; planejamento rápido e aproximado, e não demorado e meticuloso; identificação do valor adicionado à empresa; compreensão da gerência quanto à importância que os assuntos relacionados às pessoas têm para o sucesso da TI; uso de modelos somente se o tempo permitir; não esperar que o uso de uma metodologia garantirá o sucesso da TI; gerenciar consultores externos cuidadosamente, quando eles existirem. A implementação de uma nova tecnologia frequentemente requer mudanças na forma como as coisas são feitas na organização, podendo modificar até a própria estrutura da empresa (BEHESHTI, 2004). É por isso que, para implementar uma TI satisfatoriamente, deve ser elaborado um plano de implementação e execução, para, dessa forma, diminuir possíveis riscos de o projeto comprometer a saúde financeira e operacional da organização.

De modo a analisar como o planejamento dos investimentos em TI pode ser influenciado pela forma com que a TI é adotada, realizou-se uma análise de regressão (tabela 7), definindo como variável dependente o nível de planejamento dos investimentos em TI e como variáveis independentes os quatro fatores de adoção. O modelo revelou que a presença de um **ambiente organizacional** favorável é o principal preditor do planejamento dos investimentos realizados em TI, seguido pela **utilidade percebida** e pela **necessidade interna**. Dessa forma, para que o planejamento desses investimentos seja mais efetivo, é necessário que a organização possua principalmente uma estrutura organizacional adequada (com recursos financeiros e tecnológicos disponíveis), assim como um corpo de funcionários bem treinados e capacitados (KUAN e CHAU, 2001). Cabe destacar, ainda, que a identificação dos benefícios (tangíveis e intangíveis), custos e principais riscos (LOVE *et al.*,

Tabela 7

**Modelo de Regressão – Adoção da TI Versus Planejamento de Investimentos em TI**

Variáveis	Planejamento de TI	
	<i>b</i>	<i>p</i>
1. Utilidade Percebida	0,31	0,000
2. Necessidade Interna	0,27	0,000
3. Ambiente Organizacional	0,48	0,000
4. Pressões Externas	0,09	0,239
<b>R<sup>2</sup> Ajustado</b>	<b>41%</b>	

2005) envolvidos na implantação de uma TI não podem ser deixados de lado ao se planejar um investimento tecnológico, caso contrário poder-se-á comprometer seu sucesso.

**5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Na pesquisa aqui apresentada, explorou-se o relacionamento existente entre a adoção da TI e seu impacto percebido no desempenho organizacional das micro e pequenas empresas. Realizou-se um extenso esforço para elaboração e validação de um instrumento capaz de identificar os principais motivos que têm levado essas empresas a adotarem a TI em seus negócios, bem como para mensurar o impacto dessas tecnologias em diferentes medidas de desempenho organizacional. Verificou-se que as MPE são motivadas principalmente por quatro diferentes fatores: **necessidade interna**, **pressões externas**, **utilidade percebida** e presença de um **ambiente organizacional** adequado.

Desses, as **pressões externas** e o **ambiente organizacional** aparecem como os principais motivadores, especialmente pela exigência dos negócios e pela grande concorrência existente. Além disso, os executivos das MPE têm percebido que para suas organizações poderem competir no mercado onde atuam, necessitam da TI. Identificou-se na pesquisa que a TI é apontada

como uma forma de trazer vantagem competitiva para a empresa; do total de respondentes, 77% concordaram (totalmente ou em parte) que a TI aumenta a competitividade (questão 11).

Quanto ao relacionamento existente entre as diferentes formas de adoção da TI e seu impacto no desempenho organizacional, identificou-se que, quando ela é adotada com o intuito de melhorar o funcionamento da empresa – de modo a atender melhor suas necessidades, especialmente as operacionais –, maior parece ser o benefício trazido pela TI ao desempenho geral da organização. O mesmo pode ser afirmado com relação à diminuição dos custos proporcionada pelo uso da TI, comprovada pela forte correlação entre essa medida de desempenho e a adoção da TI para atendimento de **necessidades internas**.

Chama atenção o fato de as **pressões externas** serem o principal preditor de três das cinco medidas de desempenho analisadas: **aumento de mercado, aumento da produtividade e aumento das vendas**. A TI é percebida pelos respondentes como uma necessidade estratégica da organização, que proporciona vantagem competitiva a quem a utiliza em seus negócios e desvantagem competitiva a quem não a utiliza. Nota-se que muitos micro e pequenos empresários desconhecem o verdadeiro potencial da TI, adotando-a muito mais em função das pressões do mercado que pelos benefícios que sua utilização

pode proporcionar. Mesmo que sua adoção não seja estimulada principalmente pelo retorno esperado ou por questões puramente econômicas, seu impacto no desempenho percebido das MPE tem sido positivo, embora deva ser analisado mais profundamente. Constatou-se na pesquisa que, quando a empresa planeja adequadamente seus investimentos em TI, mais facilmente são percebidos os benefícios dessa tecnologia no desempenho organizacional da organização – sendo a identificação da **utilidade percebida** e a presença de um **ambiente organizacional** adequados seus principais preditores.

Os resultados e as implicações obtidas neste estudo devem levar em conta alguns cuidados no que diz respeito, especialmente, à amostra estudada, a qual foi selecionada de uma base de dados de MPE localizadas em um único município brasileiro, restringindo, portanto, sua possibilidade de generalização. Espera-se que esta pesquisa possa auxiliar os executivos de diferentes MPE a melhor planejarem seus investimentos realizados em projetos de TI, sem esquecer que muito do sucesso da implantação de uma tecnologia passa pela estrutura que a organização possui e pela identificação dos benefícios esperados, riscos e custos envolvidos em sua adoção. Dessa forma, a TI poderá exercer impacto ainda maior no desempenho dessas organizações, justificando assim a realização de tais investimentos. ♦

## NOTAS

- (1) Conforme estudo realizado pelo IDC Brasil (2007), a previsão de gastos de TI para 2007 foi estimada em R\$ 45 bilhões, superando em R\$ 6 bilhões o montante investido em 2006.
- (2) As questões que avaliam o impacto da TI no desempenho organizacional foram as seguintes: em que medida o uso da tecnologia “...reduz os custos operacionais da minha empresa”, “...auxilia no aumento das minhas vendas”, “...aumenta a pro-

ductividade da empresa”, “...ajuda na obtenção de novos clientes para a minha empresa”.

- (3) As empresas selecionadas foram retiradas de uma base de dados composta por mais de 500 MPE, conveniadas com o Núcleo de Extensão Empresarial da Universidade Federal do Rio Grande (FURG). O critério de seleção adotado foi a localização das empresas, restrita apenas à região central do município, mas compreendendo 76% das empresas da base de dados.

## REFERÊNCIAS

- BEHESHTI, H. The impact of IT on SMEs in the United States. *Information Management & Computer Security*, USA, v.12, n.4, p.318-327, Sept. 2004.
- CALDEIRA, M.; WARD, J. Understanding the successful adoption and use of IS/IT in SMEs: an explanation from Portuguese manufacturing industries. *Information Systems Journal*, USA, v.12, n.2, p.121-152, Apr. 2002.
- CRAGG, P.; KING, M. Small-firm computing: motivators and inhibitors. *MIS Quarterly*, Minneapolis, USA, v.17, n.1, p.47-60, Mar. 1993.
- DAVENPORT, H. *Reengenharia de processos: como inovar na empresa através da tecnologia da informação*. São Paulo: Campus, 1994.
- DAVIS, F. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, Minneapolis, USA, v.13, n.3, p.319-340, Sept. 1989.
- DELONE, W. Determinants of success for computer usage in small business. *MIS Quarterly*, Minneapolis, USA, v.12, n.1, p.51-61, Mar. 1988.
- FINK, D. Guidelines for the successful adoption of information technology in small and medium enterprises. *International Journal of Information Management*, Switzerland, v.18, n.4, p.243-253, Aug. 1998.
- FULLER, T. Fulfilling IT needs in small businesses: a recursive learning model. *International Small Business Journal*, United Kingdom, v.14, n.4, p.25-44, July 1996.

# REFERÊNCIAS

- GRANDON, E.; PEARSON, J. Eletcronic commerce adoption: an empirical study of small and medium US businesses. *Information & Management*, Netherlands, v.42, n.1, p.197-216, Dec. 2004.
- HITT, L.; BRYNJOLFSSON, E. Productivity business profitability, and consumer surplus: three different measures of information technology value. *MIS Quarterly*, Minneapolis, USA, v.20, n.2, p.121-142, June 1996.
- HU, Q.; PLANT, R. An empirical study of the casual relationship between IT investment and firm performance. *Information Resources Management Journal*, USA, v.14, n.3, p.15-26, July/Sept. 2001.
- IACOVOU, C.; BENBASAT, I.; DEXTER, A. Electronic data interchange and small organizations: adoption and impact of technology. *MIS Quarterly*, Minneapolis, USA, v.19, n.4, p.465-485, Dec. 1995.
- IGBARIA, M.; ZINATELLI, N.; CRAGG, P. Personal computing acceptance factors in small firms: a structural equation model. *MIS Quarterly*, Minneapolis, USA, v.21, n.3, p.279-305, Sept. 1997.
- INTERNATIONAL DATA CORPORATION (IDC). *Brazil IT spending by State*. 2007. Disponível em: <www.idclatin.com/products\_analyses\_detail.asp?ctr=bra&cont=26>. Acesso em: 1 ago. 2007.
- KIM, M.; JEE, K. Factors influencing strategic use of information technology and its impact on business performance of SMEs. *ETRI Journal*, South Korea, v.29, n.4, p.497-506, Aug. 2007.
- KUAN, K.; CHAU, P. A perception-based model of EDI adoption in small businesses using technology-organization-environment framework. *Information & Management*, Netherlands, v.38, n.8, p.507-521, Oct. 2001.
- LEDERER, A.; SETHI, V. Seven guidelines for strategic information systems planning. *Information Strategy: The Executive's Journal*, USA, v.15, n.1, p.23-29, Fall 1998.
- LEITE, J. Decisões de investimentos em tecnologia de informação. In: ALBERTIN, A.; MOURA, R. (Org.). *Tecnologia de informação*. São Paulo: Atlas, 2004.
- LIMA, P. Barradas na festa. *Revista Amanhã*, Porto Alegre, ano 21, n.233, p.42-51, jul. 2007.
- LOVE, P. *et al.* The enigma of evaluation: benefits, costs and risks of IT in Australian small-medium-sized enterprises. *Information & Management*, Netherlands, v.42, n.7, p.947-964, Oct. 2005.
- MAÇADA, A.; BECKER, J. LUNARDI, G. Efetividade de conversão dos investimentos em TI na eficiência dos bancos brasileiros. *Revista de Administração Contemporânea*, Curitiba, v.9, n.1, p.9-33, jan./fev./mar. 2005.
- MAHMOOD, M.; MANN, G. Special issue: impacts of information technology investments on organizational performance. *Journal of Management Information Systems*, USA, v.16, n.4, p.3-10, Spring 2000.
- MALHOTRA, N. *Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada*. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- McAFEE, A. Do you have too much IT? *MIT Sloan Management Review*, USA, v.45, n.3, p.18-22, Apr. 2004.
- MELVILLE, N.; KRAEMER, K.; GURBAXANI, V. Review: information technology and organizational performance: an integrative model of IT business value. *MIS Quarterly*, Minneapolis, USA, v.28, n.2, p.283-322, June 2004.
- MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. *Associativismo é saída para o desenvolvimento*. 16 ago. 2004. Disponível em: <200.130.9.6/index.php?action=/content/view&cod\_objeto=19754>. Acesso em: 1 fev. 2005.
- MORAES, G.; TERENCE, A.; ESCRIVÃO FILHO, E. A tecnologia de informação como suporte à gestão estratégica da informação na pequena empresa. *Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação*, São Paulo, v.1, n.1, p.28-44, 2004.
- PALVIA, P.; PALVIA, S. An examination of the IT satisfaction of small business users. *Information & Management*, Netherlands, v.5, n.35, p.127-137, Mar. 1999.
- POZZEBON, M.; FREITAS, H.; PETRINI, M. Pela integração da inteligência competitiva nos Enterprise Information Systems (EIS). *Ciência da Informação*, Brasília, v.26, n.3, p.1-12, set./dez. 1997.
- PRATES, G.; OSPINA, M. Tecnologia da informação em pequenas empresas: fatores de êxito, restrições e benefícios. *Revista de Administração Contemporânea*, Curitiba, v.8, n.2, p.9-26, abr./maio/jun. 2004.
- PREMKUMAR, G. A meta-analysis of research on information technology implementation in small business. *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, USA, v.13, n.2, p.91-121, June 2003.
- RIEMENSCHNEIDER, C.; MYKYTYN, P. What small business executives have learned about managing information technology. *Information & Management*, Netherlands, v.37, n.5, p.257-269, Aug. 2000.
- SALMERON, J.; BUENO, S. An information technologies and information systems industry-based classification in small and medium-sized enterprises: an institutional view. *European Journal of Operational Research*, United Kingdom, v.173, n.3, p.1012-1025, Sept. 2006.
- SAROSA, S.; ZOWGHI, D. Strategy for adopting information technology for SMEs: experience in adopting email within an Indonesian furniture company. *Electronic Journal of Information Systems Evaluation*, England, v.6, n.2, p.165-176, Dec. 2003.



## REFERÊNCIAS

- SERVIÇO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). A informatização das MPes paulistas. *Relatório de Pesquisa*, 2003. Disponível em: <www.sebrae.com.br/br/mpe%5Fnumeros/>. Acesso em: 3 ago. 2007.
- STRASSMAN, P. *The squandered computer: evaluating the business alignment of information technology*. New York: The Information Economics Press, 1997.
- SUBRAMANIAN, G.; NOSEK, J. An empirical study of the measurement and instrument validation of perceived strategy value of information systems. *Journal of Computer Information Systems*, Australia, v.41, n.3, p.64-69, Spring 2001.
- TEO, H.; WEI, K.; BENBASAT, I. Predicting intention to adopt interorganizational linkages: an institutional perspective. *MIS Quarterly*, Minneapolis, USA, v.27, n.1, p.19-49, Mar. 2003.
- THONG, J. Resource constraints and information systems implementation in Singaporean small businesses. *OMEGA*, USA, v.29, n.2, p.143-156, Apr. 2001.
- WEILL, P.; OLSON, M. Managing investment in information technology: mini case examples and implications. *MIS Quarterly*, Minneapolis, USA, v.13, n.1, p.1-17, Mar. 1989.
- WELSH, J.; WHITE, J. A small business is not a little big business. *Harvard Business Review*, Boston, USA, v.59, n.4, p.18-32, July/Aug. 1981.

## ABSTRACT

### Adoption of information technology and its impact on organizational performance: a study of small and medium-sized enterprises

Studies evaluating the impact of information technology (IT) on organizational performance have received a lot of attention in the last few years. However, almost all have only studied large companies. As IT acquisition has become cheaper, its popularization has grown faster, enabling small and medium-sized enterprise (SME) to adopt IT in their business. In this study, we examined 123 SMEs with a view to analyzing the relationship between IT adoption and its impact on perceived organizational performance. We found that both *external pressures* and *organizational readiness* are the main enablers of IT adoption in the small companies investigated. *Internal needs* are the most influential adoption factor, determining perceived organizational performance. We also found that companies that have planned their IT investments consistently had better perceived performance than the others – especially with regard to cost reduction benefits. Overall, we expect this study to help managers to plan their IT investments more efficiently.

**Keywords:** information technology, small and medium enterprises, adoption, performance.

## RESUMEN

### Adopción de la tecnología de la información y su impacto en el desempeño organizacional: un estudio con micro y pequeñas empresas

Los estudios que evalúan el impacto de la tecnología de la información (TI) en el desempeño organizacional han recibido mucha atención en los últimos años. Sin embargo, casi todos tienen como enfoque las grandes empresas. A la medida que la adquisición de tecnologías se hace más accesible financieramente, más rápida es su popularización, lo que permite que micro y pequeñas empresas utilicen la TI en sus negocios. En esta investigación, realizada con 123 pequeñas y microempresas, se buscó analizar la relación entre la adopción de la TI y su impacto en el desempeño organizacional percibido. Los principales motivos que han llevado las pequeñas y microempresas a adoptar la TI están especialmente relacionados con las presiones externas que la empresa enfrenta y con la existencia de un ambiente organizacional favorable. Se observó que lo que más afecta el desempeño organizacional es la adopción de TI para atender a las necesidades internas de la empresa. Se comprobó, además, que las empresas que invirtieron en TI de forma más planeada presentaron desempeño percibido superior a las demás – especialmente en cuanto a la reducción de costos operativos. Se espera que este estudio pueda ayudar a los pequeños y microempresarios a planificar de manera más eficiente sus inversiones en TI.

**Palabras clave:** tecnología de la información, micro y pequeñas empresas, adopción, desempeño.