

UM ESTUDO ACERCA DOS MOTIVADORES E INIBIDORES DA ADOÇÃO DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO NAS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS¹

GUILHERME LERCH LUNARDI*
PIETRO CUNHA DOLCI**

RESUMO

Cada vez mais organizações dos mais variados setores da economia vêm utilizando tecnologia de informação (TI) para realizar boa parte de suas operações. No momento em que a sua aquisição se torna mais acessível financeiramente, mais rápida é a sua popularização, permitindo também às micro e pequenas empresas (MPE) utilizarem a informática nos seus negócios – fato restrito anteriormente às empresas de grande porte. Nesta pesquisa, realizada com 208 empresas, buscou-se identificar os principais motivadores e inibidores da adoção de TI nas MPEs. Identificou-se que as **pressões externas** que a empresa enfrenta e a existência de um **ambiente organizacional** favorável aparecem tanto como os principais motivadores e inibidores da adoção de TI. Verificou-se, também, que as empresas prestadoras de serviços utilizam mais tecnologia aplicada aos negócios que as empresas atuantes no comércio. Espera-se com este estudo fornecer subsídios aos micro e pequenos empresários quanto à utilidade da TI como ferramenta gerencial, além de desvendar as principais dificuldades e motivos pelos quais algumas MPEs ainda não investiram em TI.

PALAVRAS-CHAVE: Adoção de Tecnologia de Informação, Micro e Pequenas Empresas, Tecnologia de Informação.

ABSTRACT

More and more organizations have been using Information Technology (IT) in their operations. As IT acquisition has become cheaper, its popularization has grown faster, enabling Small and Medium sized Enterprises (SME) to adopt IT in their business - previously possible only to big companies. In this study we examined 208 SMEs aiming to identify the main enablers and inhibitors of IT adoption. We found external pressures and organizational readiness are both the main enablers and inhibitors of IT adoption in the investigated small companies. We still verified that service industry companies are using more technology applied to their business than commerce companies. We hope this research can help SME executives to perceive the benefits of IT as a managerial weapon, besides to show the main difficulties and reasons why some SME companies have not yet invested in IT.

KEYWORDS: Information Technology Adoption, Small and Medium sized Enterprises, Information Technology.

1 – INTRODUÇÃO

A cada ano que passa, maior é o número de empresas que conta com a tecnologia de informação (TI) para a realização de muitas das suas operações. Conseqüentemente, os gastos e investimentos realizados em informática e equipamentos de comunicação no meio empresarial têm crescido de forma impressionante nos últimos anos. Diferentes estimativas são apresentadas quanto ao percentual destinado pelas organizações à área de informática (MEIRELLES, 2005), entretanto, nota-se que quanto mais a organização se torna dependente destas tecnologias, maior é o orçamento dessa área.

À medida que a aquisição da TI vai se tornando mais acessível financeiramente, maior é a sua popularização, permitindo a um grande número de empresas – entre elas, as micro e pequenas empresas (MPE) – usufruírem dos seus benefícios, restritos anteriormente às empresas de grande porte. Mais especificamente em relação às MPEs – foco desse estudo – verifica-se que estas passaram a investir mais acirradamente em tecnologia, a partir do final da década de 1990, quando o uso dos microcomputadores cresceu entre 30 e 80% nestas empresas, dependendo da localização e natureza do negócio (PALVIA e PALVIA, 1999). Entretanto, estas estatísticas indicam que o aumento de seu uso ocorre principalmente nas funções operacionais e administrativas e não em atividades estratégicas e de apoio à decisão (ALBANO, 2001).

Quanto às micro e pequenas empresas brasileiras, nota-se que o número de empresas

¹ Pesquisa financiada com recursos da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS)

* Professor Assistente no Departamento de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis da Fundação Universidade Federal do Rio Grande (DCEAC/FURG). Graduado em Administração pela FURG, concluiu seu mestrado em Sistemas de Informação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) onde, atualmente, faz doutorado.

** Professor Substituto no Departamento de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis da Fundação Universidade Federal do Rio Grande (DCEAC/FURG). Graduado em Administração pela FURG em 2005.

informatizadas vem aumentando, chegando a quase 50% em 2002 (SEBRAE, 2003). Este aumento explica-se principalmente pela diminuição progressiva dos custos de aquisição tecnológica, pela busca de vantagem competitiva, pela exigência dos parceiros comerciais e até mesmo por exigências legais. Entretanto, pouca literatura sobre a informatização das MPEs tem sido encontrada, sendo ainda mais rara no Brasil (MORAES et al., 2004; PRATES e OSPINA, 2004). Assim, buscou-se nesta pesquisa identificar os principais motivos que têm levado os microempresários a adotarem a informática nas suas empresas, bem como as principais barreiras enfrentadas para a sua adoção. A seção seguinte contextualiza a pesquisa, destacando as MPEs e a TI. Logo em seguida, apresentam-se as etapas metodológicas do estudo; a seção 3 destaca os principais resultados obtidos e por fim, na seção 5, procede-se às considerações finais e limitações da pesquisa.

2 – A PEQUENA EMPRESA E O PAPEL DA TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO

Estima-se que das 4,1 milhões de empresas existentes no Brasil atualmente, cerca de 4 milhões (98%) sejam micro e pequenas empresas. As MPEs são responsáveis por 21% do 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). Pode-se perceber, a partir desses dados, que assim como as empresas de grande porte, as MPEs também possuem um papel de grande importância econômica para o meio empresarial. Entretanto, existem inúmeras características que as diferenciam das médias e grandes empresas, como 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 (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 MPEs, entre eles os relacionados à TI, são únicos e, portanto, merecem pesquisas específicas que venham tentar preencher essas lacunas.

Várias organizações menores contêm 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 da informática em boa parte das suas operações rotineiras.

Tradicionalmente, a adoção de tecnologias mais modernas tem ocorrido de forma mais lenta entre as MPEs, até porque 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, quando se analisam os investimentos financeiros 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 apud PREMKUMAR, 2003). Bergamashi (2004), por exemplo, analisou os gastos com TI de 228 empresas localizadas em São Paulo, identificando que as pequenas empresas comprometiam maior percentual do faturamento médio com a TI (3,78%) do que as grandes (3,19%) e médias empresas (1,16%). Ainda assim, um argumento bastante defendido pelos executivos das MPEs, para não utilizarem computadores nas empresas onde atuam, é que a TI é extremamente complexa e representa um elevado custo para os seus negócios (MORAES et al., 2004). Entretanto, um grande esforço tem sido realizado nos últimos anos para mudar essa concepção, especialmente pelas empresas de hardware e software que vêem as MPEs como um novo e atraente segmento de mercado, desenvolvendo uma linha bastante diversificada de produtos.

A baixa ocorrência de pesquisas sobre pequenas empresas e seu relacionamento com a TI se dá 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 a sua possibilidade de generalização (PALVIA e PALVIA, 1999). No Brasil, para que uma empresa seja enquadrada como MPE, ela precisa atender critérios quanto a faturamento – menor que R\$ 2.133.222,00 por ano – e número de funcionários – inferior a 100 (SEBRAE, 2006). Mesmo assim, os principais trabalhos realizados sobre TI e pequenas empresas têm abordado os fatores que contribuem para o sucesso da TI (DELONE, 1988), a aceitação da TI (DAVIS, 1989; IGBARIA et al., 1997), a satisfação dos usuários-finais (PALVIA e PALVIA, 1999), os principais fatores de adoção (IACOVU et al., 1995; GRANDON e PEARSON, 2004) e os benefícios percebidos (SUBRAMANIAN e NOSEK, 2001; GRANDON e PEARSON, 2004), entre outros.

A adoção da TI nas MPEs começou a ser objeto de estudo nos anos 80, quando o crescimento do uso dos minicomputadores e computadores pessoais tornou-se uma oportunidade de se 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 empresas já tinham feito. Enquanto as grandes possuíam experiências com as tecnologias existentes e suas aplicações, as pequenas tinham pouco acesso a essas ferramentas e, portanto, pouco conhecimento sobre como a informática poderia lhes ajudar.

Inúmeros fatores têm motivado as organizações a adotarem tecnologia nos seus negócios. Segundo Fink (1998), os principais fatores que influenciam no comportamento das MPEs no que diz respeito à adoção da TI, estão ligados ao ambiente, à organização, ao processo decisório e aos fatores psicossociológicos dos empresários. As MPEs caracterizam-se pelo alto nível de incerteza no seu ambiente, sendo influenciado por mudanças extremamente rápidas, o que dificulta ainda mais o gerenciamento de empresas que não possuem uma visão estratégica – característica de muitas MPEs – sem, portanto, perceberem a necessidade de buscar possibilidades futuras.

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

Existem fatores, por sua vez, que podem estimular a adoção da TI, assim como desestimulá-la. 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 (CALDEIRA e WARD, 2002; THONG, 2001). 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 informática nas MPEs, mesmo com a constante queda nos preços de aquisição. Estes diferentes motivos influenciam a decisão de investir e a forma com que estes investimentos serão realizados, o que conseqüentemente afetará os resultados esperados a partir da sua utilização, assim como o próprio desempenho financeiro da empresa.

3 – METODOLOGIA

Esse estudo caracteriza-se por uma pesquisa survey que investigou 208 micro e pequenas empresas. A pesquisa foi realizada no segundo semestre de 2005, envolvendo uma etapa exploratória, para levantamento de indicadores relacionados à adoção de tecnologia e outra de orientação quantitativa, englobando procedimentos de amostragem, coleta, validação e análise de dados. Os procedimentos metodológicos seguidos nessa pesquisa são descritos detalhadamente nas duas subseções abaixo.

3.1 – Etapa exploratória

Nesta etapa foram realizadas seis entrevistas em profundidade com microempresários de diferentes ramos de atuação (vidraçaria, academia de ginástica, posto de gasolina, escritório contábil, clínica médica e empresa de manutenção). As entrevistas, realizadas individualmente e gravadas digitalmente, duraram em torno de uma hora, sendo levantados os motivos que levaram a empresa a adotar TI, seus investimentos anuais em informática, tecnologias e sistemas utilizados, benefícios percebidos, além das dificuldades encontradas na adoção destas tecnologias e, ainda, os principais inibidores encontrados para realizar tais investimentos.

Após a realização das entrevistas, as mesmas foram transcritas e analisadas lexicamente, através do software estatístico Sphinx. Desta análise, 16 indicadores relacionados à adoção de TI emergiram, sendo agrupados em quatro diferentes categorias: necessidade interna, pressões externas, ambiente organizacional e utilidade percebida. Em seguida, buscou-se verificar, em diferentes publicações, a presença das categorias encontradas, garantindo dessa forma maior consistência teórica ao estudo. Uma série de artigos foi encontrada, abordando uma ou mais destas categorias em cada pesquisa, possuindo, entretanto, diferentes nomenclaturas em alguns casos, embora apresentassem a mesma idéia conceitual. A definição de cada um dos quatro constructos obtidos na etapa exploratória, juntamente com as diferentes fontes onde os mesmos já foram citados, é apresentada na tabela 1.

TABELA 1 – Definição das variáveis

Definição	Fonte
Necessidade interna – a empresa adotou tecnologia em função do seu crescimento ou para atender melhor as suas necessidades, garantindo dessa forma o bom funcionamento da empresa.	Fink (1988); Prates e Ospina (2004)
Ambiente organizacional – 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)
Pressões externas – a empresa adotou tecnologia em função da grande concorrência existente, porque os concorrentes diretos têm adotado ou ainda por influência de clientes, fornecedores ou o próprio governo.	Cragg e King (1993); Iacovou (1995); Grandon e Pearson (2004)
Utilidade percebida – a empresa adotou tecnologia porque percebeu que ela seria útil no seu dia-a-dia, melhorando a realização das tarefas e atividades da empresa, aumentando a segurança, o controle e o atendimento aos clientes.	Davis (1989); Iacovou (1995); Grandon e Pearson (2004)

Com as questões formuladas e sustentadas teoricamente, procedeu-se à elaboração de dois questionários – um específico para as empresas informatizadas e outro para as não informatizadas. Nos dois questionários foram inseridas questões de caracterização da amostra (como nome da empresa, setor de atuação, cargo do respondente, ano de fundação e total de funcionários; o questionário destinado às empresas informatizadas perguntava, ainda, o total de funcionários que usa computador, o número de computadores, o ano de informatização, as tecnologias que utiliza e se a empresa possuía site próprio) e 16 questões fechadas, operacionalizadas em uma escala tipo Likert de 5 pontos (variando de “discordo totalmente” a “concordo totalmente”) – referentes à adoção da TI ou a sua não adoção.

3.2 – Etapa quantitativa

A partir do instrumento de coleta previamente determinado, o mesmo foi pré-testado junto a 30 micro e pequenas empresas, de modo a identificar possíveis problemas de formatação e/ou compreensão das questões do questionário. Após pequenos ajustes no instrumento, procedeu-se a sua aplicação em uma amostra² de 280 MPEs, localizadas no município de Rio Grande/Rio Grande do Sul. A forma de contato utilizada foi a pessoal, sendo o questionário auto-administrado entregue na empresa e agendada uma futura data para devolução.

Das 280 empresas visitadas, 54 não aceitaram participar da pesquisa por falta de interesse ou tempo e outras 18 foram eliminadas por apresentarem algum problema de preenchimento no questionário. Dos 208 questionários válidos, 123 (59%) eram referentes a empresas que possuíam e utilizavam algum tipo de tecnologia nos seus negócios (como computador, programas específicos e internet,...), enquanto 85 (41%) eram de empresas que afirmaram ainda não possuir um mínimo de informatização. A caracterização da amostra pode ser visualizada na tabela 2.

TABELA 2 – Caracterização da Amostra

Característica	Informatizada		Não Informatizada		Total	
	n	%	n	%	n	%
Cargo do Respondente						
Proprietário	37	30,1	49	57,6	86	41,3
Sócio	23	18,7	9	10,6	32	15,4
Gerente	12	9,8	13	15,3	25	12,1
Direção	24	19,5	0	0,0	24	11,5
Outros	23	18,7	13	15,3	36	17,3
Não informou	4	3,3	1	1,2	5	2,4
Ano de Fundação						
Antes de 1996	48	39,0	20	23,5	68	32,7
Entre 1996 e 2000	36	29,3	20	23,5	56	26,9
Depois de 2000	35	28,5	42	49,4	77	37,0
Não informou	4	3,2	3	3,6	7	3,4
Tipo de empresa						
Comércio	45	36,6	63	74,1	108	51,9
Serviço	78	63,4	22	25,9	100	48,1
Total	123	100,0	85	100,0	208	100,0
Média de Funcionários	7,93		3,25		6,02	

² As empresas selecionadas foram retiradas de uma base de dados composta por mais de 500 MPEs, conveniadas com o Núcleo de Extensão Empresarial da Fundação Universidade Federal do Rio Grande. O critério de seleção adotado foi a localização das empresas, restrita apenas à região central do município de Rio Grande/RS, mas compreendendo 76% das empresas da base de dados.

Das empresas informatizadas (tabela 3), percebe-se que os processadores de texto, a internet e o uso de planilhas eletrônicas são as principais ferramentas de informática utilizadas. Além disso, mais de 60% dos entrevistados afirmou que suas empresas utilizam softwares específicos de gestão, o que evidencia que a tecnologia não é utilizada somente para automatizar tarefas. Embora o uso da internet seja bastante extensivo entre as MPEs analisadas, uma observação interessante é que poucas empresas possuem página própria do seu empreendimento na Internet (30%).

TABELA 3 – Caracterização das Empresas informatizadas

Características	N	%
Ano de informatização		
Antes de 1996	29	23,6
Entre 1996 e 2000	34	27,6
Depois de 2000	51	41,5
Não informou	9	7,3
Total	123	100,0
Tecnologias utilizadas		
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
Site próprio	37	30,1
Média de computadores = 4,29		

Após a coleta de dados e purificação dos questionários, procedeu-se aos procedimentos de validação do instrumento – utilizando-se apenas os dados das empresas informatizadas. Embora a validade do conteúdo das questões inseridas no questionário tenha sido realizada em um pequeno grupo de empresas – o que ajudou na interpretação dos escores das escalas – dada a sua natureza apenas subjetiva, não se caracterizou como uma medida suficiente para validar as diferentes escalas propostas. Dessa forma, dois testes estatísticos foram realizados: (i) a análise fatorial, com o propósito de formar grupos de variáveis associadas entre si, elaborados através das cargas fatoriais identificadas; e (ii) o alfa de Cronbach, de modo a confirmar a fidedignidade das escalas propostas. Buscou-se, com isso, confirmar os quatro construtos identificados na etapa exploratória.

A análise fatorial confirmou os quatro fatores propostos, obedecendo a dois critérios: o grau de associação entre as variáveis e o grau de subjetividade das mesmas (AAKER e DAY, 1989). Duas questões do instrumento original não foram agrupadas em nenhum fator, por apresentarem cargas fatoriais elevadas (superiores a 0,40) em outros fatores que não os propostos inicialmente (Questão 4: “Nossa empresa adotou tecnologia porque possuía recursos financeiros” e Questão 5: “Nossa empresa adotou tecnologia em função do seu crescimento”). Os quatro fatores encontrados explicam 61% das variações das medidas originais, o que indica um bom nível de representação dos dados. Após a confirmação dos construtos (garantindo a validade discriminante), procedeu-se a uma análise fatorial exploratória nos blocos (AFE), de modo a observar-se a unidimensionalidade dentro do conjunto de indicadores de cada fator. Neste procedimento, o instrumento manteve o mesmo número de itens da análise fatorial realizada anteriormente (entre blocos), o que indica forte correlação entre os itens em cada um dos quatro fatores (o que garante a validade convergente). A tabela 4 apresenta as cargas fatoriais de cada construto, de acordo com a sua formação nos fatores e dentro do seu próprio bloco.

TABELA 4 – Análise Fatorial (rotação Varimax)

Indicadores	Bloco	F1	F2	F3	F4
Utilidade Percebida					
Realizar suas atividades com maior segurança	,696	,690			
Aumentar a sua competitividade	,756	,681			
Realizar tarefas específicas mais rapidamente	,711	,680			
Melhorar o atendimento aos clientes	,788	,623			
Necessidade Interna					
Se manter atualizada tecnologicamente	,870		,816		
Atender melhor as suas necessidades	,783		,728		
Garantir o bom funcionamento da empresa	,784		,639		
Ambiente Organizacional					
Exigência do negócio	,685			,810	
Ambiente favorável à sua utilização	,673			,605	

Funcionários com condições de utilizá-la	,754		,594	
Estrutura organizacional adequada	,678		,581	
Pressões Externas				
Grande concorrência existente	,798		,903	
Concorrentes também têm adotado	,694		,645	
Influência dos clientes, fornecedores e/ou governo	,818		,555	
Initial eigenvalue	3,53	2,87	1,09	1,04
% variância explicada – rotated (61,0%)	25,3%	20,5%	7,8%	7,4%
Alfa de Cronbach (0,74)	0,72	0,74	0,65	0,66
KMO medida de adequação da amostra (KMO = 0,77)				
Teste de Bartlet: qui-quadrado = 459,984				

A fidedignidade dos fatores foi apontada pelos coeficientes do alfa de Cronbach, com o instrumento apresentando valor 0,74; já os coeficientes dos fatores situaram-se entre 0,65 e 0,74, apontando boa consistência interna para estudos de natureza exploratória (tabela 4). Cabe lembrar que este coeficiente varia de 0 a 1 e quanto maior próximo de 1, maior é a confiabilidade das escalas.

4 – RESULTADOS

A tabela 5 apresenta a análise descritiva quanto aos principais motivos que têm levado as MPEs estudadas a adotarem a informática nos seus negócios. 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. Quanto às pressões externas, constatou-se que a informática vem sendo adquirida por muitas destas empresas devido à grande concorrência existente (4,61). O uso do computador nas MPEs 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 se destacar, ou pelo menos se manter 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.

TABELA 5 – Análise descritiva: Motivadores da adoção de TI

Motivos	n	Média	Desvio Padrão
Pressões Externas	122	4,31	0,82
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
Ambiente Organizacional	122	4,30	0,66
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 à sua utilização	121	3,88	1,19
Necessidade Interna	122	3,71	1,02
Atender melhor as suas necessidades	122	4,25	1,00
Se manter atualizada tecnologicamente	122	3,59	1,37
Garantir o bom funcionamento da empresa	122	3,30	1,39
Utilidade Percebida	122	3,62	0,89
Aumentar a 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

Com relação ao ambiente organizacional, destaca-se a exigência do negócio (4,79) como o principal motivo de adoção apontado pelas MPEs, verificando-se uma grande dependência tecnológica das empresas com algum nível de informatização para o seu funcionamento. Cada vez mais a TI tem sido utilizada pelas MPEs 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, apontaram a existência de uma estrutura organizacional adequada (4,33) como outro motivo que os tem levado a adotar TI. A competência técnica da organização para lidar com a tecnologia é essencial para a sua adoção e principalmente para garantir o sucesso do 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 na sua implantação e no aprendizado dos funcionários para a sua utilização de forma mais extensa e efetiva.

Chama atenção o fato de a utilidade percebida representar o fator que menos orienta a adoção da TI (3,62). Parece que os benefícios que a informática pode proporcionar às MPEs ainda não são totalmente claros para os pequenos empresários, principalmente quando decidem pela adoção de uma determinada tecnologia. Percebe-se que em muitos casos a decisão pela sua adoção não é feita para apoiar a direção estratégica da organização e 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, 2005).

Quanto aos motivos pela não adoção (tabela 6) da TI nas MPEs, pôde-se perceber que as principais razões também estão relacionadas às pressões externas – entretanto, sob uma ótica de existir baixa concorrência ou poucos concorrentes que adotaram tecnologia e que, portanto, não justificaria esse tipo de investimento – e à estrutura organizacional – desta vez, por não ser adequada, acaba não permitindo a certas empresas que adquiram ou utilizem tecnologia, mesmo tendo interesse. O principal motivo alegado para a não utilização da TI foi a falta de recursos financeiros (3,78). Para se ter uma idéia, 67,1% dos respondentes concordaram parcialmente ou totalmente que não haviam adotado TI por essa razão. Mesmo que os equipamentos de informática estejam cada vez mais baratos, a sua aquisição ainda não é possível para muitas empresas, podendo comprometer a saúde financeira destas empresas.

O segundo motivo com maior média (2,96) e pelo qual 44,7% dos respondentes concordam parcialmente ou totalmente como sendo um grande inibidor para a adoção da TI foi a empresa perceber que os clientes, fornecedores ou governo não necessitam da presença da TI para realizar suas operações. Talvez por serem empresas muito pequenas (média de aproximadamente 3 funcionários), realmente a falta de automação ou a compra e venda de produtos pode não ser exigida pelos principais stakeholders, como clientes e fornecedores.

Já o terceiro principal motivo (2,82) está ligado à falta de uma estrutura organizacional adequada e propícia ao uso da TI. Cerca de 41% dos respondentes concordam parcialmente ou totalmente com essa afirmação. Muitas empresas de pequeno porte enfrentam problemas de gerenciamento, tanto de recursos materiais e financeiros, como de pessoal – seja quanto à qualificação, quantidade e habilidades computacionais.

TABELA 6 – Análise descritiva: Inibidores da adoção de TI

Motivos	n	Média	Desvio Padrão
Ambiente Organizacional*			
Não possui recursos financeiros**	85	3,78	1,44
Não possui uma estrutura organizacional adequada	84	2,82	1,44
O meu negócio não exige	85	2,56	1,53
Não possui um ambiente favorável à sua utilização	85	2,32	1,46
Não possui funcionários com condições de utilizá-la	85	2,20	1,42
Pressões Externas*			
Os nossos clientes, fornecedores e/ou governo não exigem	85	2,96	1,43
Os concorrentes também não têm adotado	85	2,61	1,43
Não enfrente grande concorrência	83	2,31	1,46
Necessidade Interna*			
O seu crescimento não exige **	84	2,46	1,43
Não é necessária para garantir o bom funcionamento da empresa	85	2,34	1,35
Não sente necessidade de se manter atualizada tecnologicamente	85	2,27	1,55
Ela não vai atender melhor as suas necessidades	85	2,23	1,40
Utilidade Percebida*			
Ela não vai aumentar a sua competitividade	84	2,41	1,52
Não precisa realizar tarefas específicas mais rapidamente	85	2,30	1,55
A tecnologia não vai melhorar o atendimento aos clientes	83	2,30	1,50
Ela não é necessária para realizar suas atividades com maior segurança	85	2,25	1,38

* A análise fatorial exploratória não confirmou a unidimensionalidade dos constructos, permitindo utilizar apenas as médias dos indicadores e não os fatores para análise.

** Questões analisadas somente no segundo instrumento.

Embora a amostra estudada apresente um equilíbrio entre o número de empresas prestadoras de serviço e comércio, percebeu-se uma diferença marcante quanto ao tipo de empresa que utiliza e que não utiliza a informática. Enquanto as empresas que utilizam tecnologia, em sua maioria, são prestadoras de serviço (62%), as empresas que não utilizam tecnologia são na maior parte empresas de comércio (74%). Esse fato, verificado estatisticamente através do teste qui-quadrado ($p < 0,000$), mostra que as empresas prestadoras de serviço têm utilizado a informática aplicada aos seus negócios em maior proporção que as empresas de comércio. É interessante que no estudo de Meirelles (2005), analisando os gastos com TI de empresas de médio e grande porte, o mesmo foi constatado: as empresas de serviços são as que mais investem em TI, ocorrendo o oposto com o comércio. Alguns motivos podem ser levantados para explicar esse achado, como o estágio de informatização e finalidade do uso da TI na empresa (se para automação ou uso gerencial), além da própria estrutura e formação do faturamento que ocorre de forma bem diferente. Os valores apresentados para diferentes negócios, como um banco e uma loja, apresentam impactos completamente distintos e, portanto, não diretamente proporcionais. Mesmo dentro de cada setor, diferentes ramos podem apresentar níveis de gastos de TI diferenciados (MEIRELLES, 2005).

5 – CONCLUSÃO

Esta pesquisa buscou identificar os principais motivos que têm levado as MPEs a adotarem TI, bem como aqueles motivos que acabam inibindo a sua adoção. Verificou-se que as MPEs são motivadas principalmente por quatro diferentes fatores: necessidade interna, pressões externas, utilidade percebida e presença de um ambiente organizacional adequado. Destes, as pressões externas e o ambiente organizacional aparecem como os principais motivadores, especialmente pela exigência dos negócios e pela grande concorrência existente.

Interessante foi o fato de os mesmos motivos terem sido apontados pelos executivos das MPEs não informatizadas como os principais motivos pela sua não adoção – percebendo que a TI não é necessária porque a concorrência não lhes preocupa ou porque os clientes e fornecedores parecem não sentir falta da TI para a realização das operações rotineiras da empresa; e ainda pela empresa não estar bem estruturada para utilizar a TI, seja por falta de recursos financeiros, materiais ou de pessoal qualificado. Destaque também deve ser dado ao tipo de empresa: as prestadoras de serviço utilizam mais a TI aplicada aos negócios que as empresas que atuam no comércio, corroborando com os achados da Pesquisa Anual da Fundação Getulio Vargas quanto ao panorama do uso da TI nas empresas brasileiras – estas, de grande porte (MEIRELLES, 2005).

Embora a amostra investigada não seja probabilística, nota-se certo predomínio do número de empresas já informatizadas e que vêm cada vez mais investindo em tecnologia. Esse fato mostra que os executivos dessas empresas têm percebido que para suas organizações poderem competir no mercado onde atuam, necessitam utilizar TI, seja para aumentar a sua produtividade, lucratividade, ou ainda adicionar valor aos clientes (HITT e BRYNJOLFSSON, 1996). Entretanto, 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. Para que isso ocorra é necessário que a TI esteja alinhada à estratégia organizacional, sendo necessário o planejamento das suas necessidades de hardware e software, as mudanças envolvidas nos processos e nos sistemas existentes, bem como controlados os prazos e recursos envolvidos em cada projeto de TI (BEHESHTI, 2004). Existe um enorme mercado de TI ainda por se explorar no universo das pequenas empresas, desde a comercialização de equipamentos e aplicativos, até a oferta de serviços específicos como de consultorias, suporte técnico, manutenção, etc., porém muitas destas oportunidades de novos negócios não estão ao alcance dos pequenos empresários, seja por falta de conhecimento, interesse ou produtos de informação não adequadas à realidade das MPEs.

Espera-se que este estudo possa auxiliar os executivos de diferentes MPEs a perceber a TI como uma ferramenta competitiva, além de destacar as principais dificuldades e motivos pelos quais as MPEs têm ou não investido em informática. Somente dessa forma é que a TI poderá afetar positivamente o desempenho dessas organizações, justificando, dessa forma, a realização de tais investimentos.

Os resultados e as implicações obtidas nesta pesquisa devem levar em conta alguns cuidados no que diz respeito, especialmente, à amostra estudada. Por ter sido selecionada de uma base de dados de MPEs localizadas em um único município brasileiro, a mesma não pode ser generalizada, sendo seus resultados específicos àquela cidade. Além disso, não foram pesquisadas pequenas indústrias, o que também fragiliza o trabalho. Mesmo assim, os resultados encontrados podem servir como um guia aos demais microempresários, uma vez que tratam com certa profundidade uma série de preocupações e aspectos que são considerados pelas empresas na hora de adotarem ou investirem em uma ou outra tecnologia de informação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AAKER, D.; DAY, G. **Investigación de Mercados**. México: McGraw-Hill, 1989.
- ALBANO, C. **Problemas e Ações na adoção de novas tecnologias de informação**: um estudo em cooperativas agropecuárias do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: UFRGS, 2001. Dissertação (Mestrado em Administração), Programa de Pós-Graduação em Administração, Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2001.
- BERGAMASCH, S. **Modelos de gestão de terceirização de Tecnologia da Informação**: um estudo exploratório. São Paulo: USP, 2004. Tese (Doutorado em Administração), Departamento de Administração, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, 2004.
- BEHESHTI, H. The impact of IT on SMEs in the United States. **Information Management & Computer Security**, [S.l.], v. 12, n. 4, 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**, [S.l.], n. 2, 2002.
- CRAGG, P.; KING, M. Small-firm computing: motivators and inhibitors. **MIS Quarterly**, [S.l.], v. 17, n. 1, 1993.
- DAVIS, F. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. **MIS Quarterly**, [S.l.], v.13, n. 3, 1989.
- DELONE, W. Determinants of success for computer usage in small business. **MIS Quarterly**, [S.l.], v. 12, n. 1, 1988.
- FINK, D. Guidelines for the successful adoption of Information Technology in small and Medium Enterprises. **International Journal of Information Management**, [S.l.], v. 18, n. 4, 1998.
- GRANDON, E.; PEARSON, J. Electronic commerce adoption: an empirical study of small and medium US businesses. **Information & Management**, [S.l.], v.42, n.1, 2004.
- IACOVOU, C.; BENBASAT, I.; DEXTER, A. Electronic data interchange and small organizations: adoption and impact of technology. **MIS Quarterly**, [S.l.], v.19, n.4, 1995.
- IGBARIA, M.; ZINATELLI, N.; CRAGG, P. Personal computing acceptance factors in small firms: a structural equation model. **MIS Quarterly**, [S.l.], v.21, n.3, 1997.
- HITT, L.; BRYNJOLFSSON, E. Productivity business profitability, and consumer surplus: three different measures of information technology value. **MIS Quarterly**, [S.l.], v. 20, n. 2, 1996.
- KUAN, K.; CHAU, P. A perception-based model of EDI adoption in small businesses using technology–organization–environment framework. **Information & Management**, [S.l.], v. 38, n. 8, 2001.
- MEIRELLES, F. TI: cenário e tendências. In: **Pesquisa Anual CIA/FGV Panorama do uso nas Empresas**. 16. ed., CIA/FGV, 2005. Disponível em: <<http://www.eaesp.fgvsp.br/subportais/interna/sobre/pesq04gv.pdf>>. Acesso em: 26 fev. 2006.
- MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA**. Associativismo é saída para o desenvolvimento, 16/08/2004. Disponível em: <http://200.130.9.6/index.php?action=/content/view&cod_objeto=19754>. Acesso em: 01 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**, [S.l.], v.1, n.1, 2004.
- PALVIA, P.; PALVIA, S. An examination of the IT satisfaction of small business users. **Information & Management**, [S.l.], v.5, n.35, 1999.
- PRATES, G.; OSPINA, M. Tecnologia da informação em pequenas empresas: fatores de êxito, restrições e benefícios. **Revista de Administração Contemporânea**, [S.l.], v. 8, n.2, 2004.
- PREMKUMAR, G. A meta-analysis of research on information technology implementation in small business. **Journal of organizational computing and electronic commerce**, [S.l.], v. 13, n.2, 2003.
- RIEMENSCHNEIDER, C.; MYKYTYN, P. What small business executives have learned about managing information technology. **Information & Management**, [S.l.], v.37, n.5, 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**. Article in press, 2005.
- SEBRAE. **A informatização das MPes paulistas**. Relatório de Pesquisa, 2003. Disponível em: <<http://www.sebraesp.com.br>> Acesso em: 04 dez. 2005.
- 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**, v.41, n. 3, Spring 2001.
- TEO, H.; WEI, K. & BENBASAT, I. Predicting intention to adopt interorganizational linkages: An institutional perspective. **MIS Quarterly**, [S.l.], v. 27, n.1, 2003.
- THONG, J. Resource constraints and information systems implementation in Singaporean small businesses, **OMEGA**, [S.l.], n. 29, 2001.
- WELSH, J.; WHITE, J. A small business is not a little big business. **Harvard Business Review**, [S.l.], v. 59, n. 4, 1981.

