

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO – UFRGS/UNIVATES

**IMPACTO DA ADOÇÃO DE NOVAS TECNOLOGIAS DE
INFORMAÇÃO(TI): UM ESTUDO SOBRE PROBLEMAS E AÇÕES EM
PEQUENAS EMPRESAS DO VALE DO TAQUARI**

Cristina Dai Prá

Proposta de Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Administração da UFRGS, Escola de Administração, Programa de Pós-Graduação em Administração, em convênio com a UNIVATES, sob a orientação do Professor Dr. Henrique Freitas.

Lajeado, julho de 2000.

SUMÁRIO

1	TEMA E JUSTIFICATIVA: O IMPACTO DA ADOÇÃO DE NOVAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO (TI).....	3
2	OBJETIVOS.....	6
	2.1 Geral.....	6
	2.2 Específicos.....	6
3	REVISÃO DA LITERATURA	
	3.1 A Tecnologia de Informação (TI) e os Sistemas de Informação (SI).....	7
	3.2 O Impacto da TI nas Organizações.....	9
	3.2.1 Categorias de Problemas e Categorias de Ações.....	11
	3.3 As Pequenas Empresas e a TI.....	13
4	MÉTODO DE PESQUISA.....	17
	4.1 O Instrumento de Pesquisa.....	18
	4.2 A Amostra da Pesquisa.....	23
5	CONTEXTO DE APLICAÇÃO: AS PEQUENAS EMPRESAS DA REGIÃO DO VALE DO TAQUARI/RS.....	25
	5.1 Contexto Nacional da Pequena Empresa.....	25
	5.2 Contexto Regional da pequena Empresa.....	27
6	CRONOGRAMA.....	31
7	CONTRIBUIÇÕES POTENCIAIS.....	32
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	33
	ANEXO 1: GUIA DA ENTREVISTA - INSTRUMENTO.....	36
	ANEXO 2: EMPRESAS DO VALE DO TAQUARI.....	47
	ANEXO 3: DADOS GERAIS SOBRE OS MUNICÍPIOS DO VALE DO TAQUARI.....	49

1 TEMA E JUSTIFICATIVA: O IMPACTO DA ADOÇÃO DE NOVAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO (TI)

A crescente competitividade do ambiente de negócios está desafiando os administradores de hoje. A emergência e o fortalecimento da economia global, a transformação da sociedade industrial na sociedade baseada na informação e no conhecimento, e a transformação dos negócios está exigindo mudanças na maneira de gerir as empresas, onde a informação torna-se ferramenta fundamental para o crescimento ou mesmo sobrevivência das organizações.

Para atender às necessidades deste novo ambiente, a informação precisa ter como suporte uma adequada TI, a fim de disponibilizar as respostas rápidas e eficientes que a competitividade está constantemente exigindo (Freitas *et al.*, 1997). Desse modo, o sucesso empresarial passa a depender, fundamentalmente, da capacidade da organização em termos de administrar a base informacional da empresa e aproveitar as oportunidades de diferenciação que as novas TI oferecem (Torres, 1995).

Com a informação no centro de tudo, é fundamental saber usá-la de forma estratégica, uma vez que seus benefícios podem ser inúmeros. A TI permite a descentralização do poder na tomada de decisão, uma vez que proporciona a democratização da informação; elimina o excesso de trabalho pela desburocratização e diminuição do volume de papéis; e permite uma maior velocidade na tomada de decisões.

Segundo Perry (*apud* Albertin e Moura, 1995), atualmente os Sistemas de Informação (SI) têm participado de toda atividade de negócios de uma empresa que oferece um produto ou serviço – desde a concepção, planejamento e produção até a comercialização, distribuição e suporte. Como resultado, o SI tem se tornado um componente crítico de planejamento estratégico corporativo e de vantagem competitiva.

Contudo, a implementação de uma nova TI pode gerar mudanças no comportamento, na estrutura da empresa, nos sistemas gerenciais, nas técnicas e no domínio de processos adotados pela empresa. A adoção de novas tecnologias normalmente causa grande impacto nas organizações, com situações antes não enfrentadas, e que muitas vezes deixam os gerentes sem saber como lidar com elas. Essas mudanças causadas precisam ser gerenciadas para o bom andamento das atividades e aproveitamento da tecnologia implantada.

Esta situação pode se configurar como especial quando falamos de pequenas empresas (EPP – empresas de pequeno porte), pois a TI para elas é um fator de competitividade importantíssimo, que pode até mesmo lhes colocar em pé de igualdade para competir com grandes empresas. Entretanto, principalmente pela sua peculiaridade de ter poucos funcionários, onde as pessoas normalmente são multifuncionais, muitas vezes a pequena empresa não dispõe de pessoal habilitado com conhecimentos técnicos específicos na área de TI, dificultando ainda mais um melhor aproveitamento da tecnologia.

Nesse ambiente complexo, onde a TI está mudando de maneira vertiginosa, o desempenho da área de sistemas, por quaisquer que sejam as razões, não tem atendido plenamente às expectativas das áreas funcionais usuárias. De acordo com Laudon e Laudon (2000), em praticamente todas as organizações, os projetos de SI tomam mais tempo e dinheiro para serem implementados do que originalmente previsto, ou o sistema não executa todas as tarefas previstas ou não as executa de maneira apropriada. Aproximadamente 75% dos grandes SI operam com falhas, 28% dos projetos são interrompidos mesmo antes de sua conclusão e 46% levam mais tempo que o estimado e custam mais que o orçamento inicial. Isso acontece não apenas por questões tecnológicas: fatores administrativos e organizacionais também têm um papel decisivo no sucesso ou fracasso de um sistema, uma vez que a implementação de um SI significa um processo de mudança organizacional. Para os autores, as principais áreas de problemas dos SI são o projeto do sistema, os dados, o custo e a operação do mesmo. Portanto, antecipar e planejar os problemas pode ajudar os gerentes de TI a evitar demora nos projetos e custos além do orçamento.

Segundo Furlan (1994), o valor da TI, apesar de ser claramente alto, dependerá da forma de utilização e implementação. Portanto, gestores, desenvolvedores e usuários de SI devem entender como e porque eles são bem ou mal sucedidos.

Pesquisadores americanos (Lederer e Mendelow, 1990; Benamati, Lederer e Singh, 1997; Benamati e Lederer, 1998a; Benamati e Lederer, 1998b) têm desenvolvido uma teoria de impacto ambiental, que descreve o impacto da mudança nos ambientes interno e externo da organização no gerenciamento da TI e na resposta das organizações a isto. Ela elucida o relacionamento entre influências ambientais, problemas típicos que estas influências criam para os administradores de SI e mecanismos que eles aplicam para atenuar os problemas. Administradores de SI identificaram nova tecnologia como um dos fatores ambientais problemáticos. Assim, uma mudança na dimensão da TI é vista como causadora de várias categorias de problemas para a organização (Benamati, Lederer e Singh, 1997). Estes problemas incitam os gerentes de TI a usar mecanismos de confronto para reduzi-los

diretamente ou tentar mudar o ambiente para diminuir seus efeitos (Benamati, Lederer e Singh, 1997).

Sendo assim, é importante que os gestores das pequenas empresas tenham conhecimento dos problemas enfrentados por outras organizações e das ações corretivas adotadas por elas, como forma de auxílio em suas situações particulares. Torna-se, portanto, de fundamental importância que estes problemas sejam levantados, juntamente com seus mecanismos de soluções, compondo-se um referencial de problemas e ações manifestadas em pequenas empresas na gestão do impacto da adoção de novas TI.

A presente proposta de pesquisa apóia-se na teoria de impacto ambiental como sua fundamentação, para estudar mudanças em TI e seu efeito no gerenciamento, apresentando como tema o estudo sobre a ocorrência (ou não) de problemas e ações em pequenas empresas, quando da adoção de novas TI. Para tal, será utilizado como base um instrumento americano desenvolvido e validado pelos pesquisadores referidos (Benamati, Lederer e Singh, 1997), composto por um conjunto de problemas e um conjunto de ações que se manifestaram em empresas americanas pesquisadas por eles. O instrumento possibilitará medir com que intensidade este conjunto de problemas e ações inerentes à adoção de novas TI se manifesta em pequenas empresas do Vale do Taquari, bem como o grau de sucesso das ações tomadas¹.

Para tanto, a proposta de estudo está assim estruturada: na seção 2, são apresentados os objetivos geral e específicos; na seção 3, é feita uma revisão da literatura pertinente ao tema em análise; na seção 4, apresenta-se o método de pesquisa, composição do instrumento e amostra; na seção 5, descrevem-se detalhes sobre o contexto da aplicação; na seção 6, são apresentados os resultados esperados e as potenciais contribuições e, na seção 7, disponibiliza-se o cronograma das atividades a serem desenvolvidas. Em anexo, encontram-se o instrumento a ser utilizado na pesquisa e tabelas como dados sobre o Vale do Taquari.

¹ A presente pesquisa faz parte de um projeto maior, onde outros dois pesquisadores também estão realizando trabalho semelhante, porém com foco em populações diferentes. Um dos projetos, da mestranda Ionara Rech, está sendo realizado em médias e grandes empresas; e outro, do mestrando Cláudio Albano, foca em cooperativas da metade sul do estado do RS. Todos sob a coordenação do mesmo orientador e trabalhando em equipe desde 1999.

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

Verificar com que intensidade um grupo de problemas se manifesta em pequenas empresas quando da adoção de novas TI, bem como a ocorrência (ou não) de um conjunto de ações decorrentes, sua intensidade e grau de sucesso no enfrentamento dos problemas.

2.2 Específicos

São os seguintes os objetivos específicos desta investigação:

- 1 Identificar o perfil da TI utilizada pelas pequenas empresas.
- 2 Verificar se um conjunto de problemas decorrentes da adoção de novas TI se manifesta nas pequenas empresas e em que intensidade.
- 3 Verificar se um conjunto de ações é adotado pelas pequenas empresas, bem como em que intensidade e se bem sucedidas ou não, quando do enfrentamento dos problemas.

Na medida do possível, buscar-se-á ainda elaborar referencial de problemas e ações decorrentes, e seu grau de sucesso, a fim de compor um manual para a gestão do impacto da adoção de novas TI nas pequenas empresas, de modo a auxiliar os gestores de organizações desse porte.

3 REVISÃO DA LITERATURA

Apresentam-se, neste capítulo, conceitos sobre a base teórica do estudo. Inicialmente são resgatados alguns conceitos, usos e importância da TI; na sequência será abordado o impacto da adoção da TI nas organizações, enfocando problemas e ações; e, num último momento, será abordada a pequena empresa, com informações sobre este importante segmento na economia mundial.

3.1 A Tecnologia de Informação (TI) e os Sistemas de Informação (SI)

A competitividade presente no mundo de hoje está exigindo das empresas, a cada dia que passa, novas maneiras de atuar perante seus mercados concorrente, consumidor e fornecedor. A globalização dos negócios e as rápidas mudanças requerem constantes adaptações para a manutenção das empresas no mercado, onde o acesso à informação torna-se um dos pilares dessas mudanças.

Segundo Freitas *et al.* (1997, p. 24), “a importância da informação dentro das organizações aumenta de acordo com o crescimento da complexidade da sociedade e das organizações. Em todos os níveis organizacionais (operacional, tático e estratégico) a informação é um recurso fundamental”.

Tendo em vista tal cenário, uma adequada TI pode servir de suporte para ajudar as organizações a sobreviver e prosperar neste ambiente competitivo. Segundo Furlan (1994), TI é toda forma de gerar, armazenar, veicular, processar e reproduzir informações. Alter (1996) conceitua TI como sendo um conjunto de hardwares e softwares que possibilitam o funcionamento dos SI.

Os SI, por sua vez, permitem uma racional transformação de dados crus e isolados extraídos do ambiente interno ou externo da organização em informações úteis e adequadas ao negócio (Laudon e Laudon, 2000). Estas informações subsidiam a tomada de decisão contribuindo para um melhor desenvolvimento do processo decisório (Bio, *apud* Freitas *et al.*, 1997).

De acordo com Lesca (*apud* Freitas *et al.*, 1997, p. 33), temos a seguinte definição de SI:

“O sistema de informação da empresa é o conjunto interdependente das pessoas, das estruturas da organização, das tecnologias de informação – hardware e software –, dos procedimentos e métodos que deveriam permitir à empresa dispor – no tempo desejado – das informações de que necessita – ou necessitará – para seu funcionamento atual e para sua evolução.”

Ao longo do tempo, os SI tem evoluído na importância que seu papel ocupa nas organizações. Nos anos 50, os SI produziam mudanças técnicas que afetavam poucas pessoas dentro da organização; era automatizado um procedimento, sua checagem, ou seja, era feita a transferência do manual para o computador. Nos anos 60 e 70, os sistemas trouxeram mudanças gerenciais e comportamentais, começando a influenciar na maneira de atuar das pessoas. Nas décadas de 80 e 90, a mudança se deu na essência da organização, onde o SI passou a envolver as atividades relacionadas à produtos, mercados, fornecedores e clientes, mudanças gerenciais e institucionais, que afetavam toda a estrutura da organização. Os sistemas de hoje afetam diretamente como os gerentes decidem, planejam e, em muitos casos, como e quais produtos e serviços são produzidos. Os SI podem ajudar as companhias a ampliar seu alcance a mercados distantes, oferecer novos produtos e serviços, reformar tarefas e fluxos de trabalho e até mesmo mudar profundamente a maneira de conduzir negócios (Laudon e Laudon, 2000).

Nos últimos anos, a TI cresceu muito rapidamente em capacidade e teve uma drástica redução em custo. Novos produtos emergiram rapidamente e outros já existentes mudaram. A taxa de mudança da TI tem sido estimada em 20 a 30% por ano (Allen e Morton, *apud* Benamati e Lederer, 1998a). Como resultado disso, os desafios gerenciais da TI vêm a ser cada vez mais complexos.

Aliando essas rápidas mudanças a uma cultura corporativista mais consciente à aceitação das tecnologias, a TI têm ocupado um papel estratégico em muitas organizações, de modo que é difícil imaginar um negócio que, de alguma maneira, não confie na TI como uma razão fundamental para o seu sucesso (Benamati e Lederer, 1998a). Isso aumenta ainda mais a importância do gerenciamento da TI nestas organizações.

Sendo assim, para que uma empresa possa tirar total vantagem do uso de modernas TI visando ganhar competitividade, é necessário que sejam tomadas algumas atitudes para o bom gerenciamento da implementação e do impacto que uma nova TI causa na empresa, pois o valor da TI dependerá da forma de sua utilização e implementação na organização (Furlan, 1994).

3.2 O Impacto da TI nas Organizações

Conforme nos falam Hammer e Champy (1994), a TI têm causado mudanças radicais nas organizações, substituindo regras antigas por regras novas através de tecnologias rompedoras. Alguns impactos são citados pelos autores:

- Regra antiga: A informação só pode figurar em um local de cada vez.
Nova regra: Com os bancos de dados compartilhados, esta regra muda, uma vez que a informação pode figurar simultaneamente em tantos locais quanto necessários.
- Regra antiga: As empresas precisam optar entre a centralização e a descentralização.
Nova regra: Com as redes de comunicação as empresas podem, simultaneamente, auferir os benefícios da centralização e da descentralização.
- Regra antiga: Os gerentes tomam todas as decisões.
Nova regra: As ferramentas de apoio à decisão (SAD, SIG) permitem que a tomada de decisões faça parte das tarefas de todos.
- Regra antiga: O pessoal de campo precisa de escritórios onde possam receber, armazenar, consultar e transmitir informações.
Nova regra: Com os computadores portáteis e a comunicação de dados sem fio o pessoal de campo pode transmitir e receber informações onde quer que esteja.
- Regra antiga: Os planos são revistos periodicamente.
Nova regra: Com a computação de alto desempenho, os planos são revisados instantaneamente.

Esse ambiente dinâmico de uma organização torna seu gerenciamento difícil, e isto é especialmente verdadeiro quando nos referimos a departamentos de SI. De acordo com Lederer e Mendelow (1990), o efetivo gerenciamento de SI requer um entendimento da diversidade de influências ambientais, dos problemas típicos que estas influências criam para os administradores de SI e da maneira como eles gerenciam o confronto com estes problemas.

O ambiente organizacional pode ser definido como aqueles fatores físicos e sociais que estão fora dos limites da organização, mas também são relevantes para o seu sucesso (Duncan, *apud* Lederer e Mendelow, 1990). Segundo Lederer e Mendelow (1990), o ambiente pode ser visto por duas perspectivas: a perspectiva determinística, que considera organizações como entidades reativas, na emergência de mudanças ambientais e problemas que isto causa;

e, pela perspectiva independente, que vê o ambiente como um todo que interage regularmente, onde algumas organizações adotam políticas proativas, tentando modificá-lo.

Uma teoria de impacto ambiental propôs que mudanças em dimensões do ambiente, tais como as novas TI, causam problemas para organizações, as quais aplicam mecanismos de confronto para aliviar os problemas (Lederer e Mendelow, 1990). A teoria foi baseada em teorias organizacionais² e entrevistas estruturadas com 20 executivos de SI, e elucidou o relacionamento entre influências ambientais, problemas típicos que estas influências criam para os administradores de SI e mecanismos que eles aplicam para atenuar os problemas. Foram identificados como fatores ambientais problemáticos novas tecnologias, regulamentações do governo, concorrentes, clientes e usuários finais (Lederer e Mendelow, 1990).

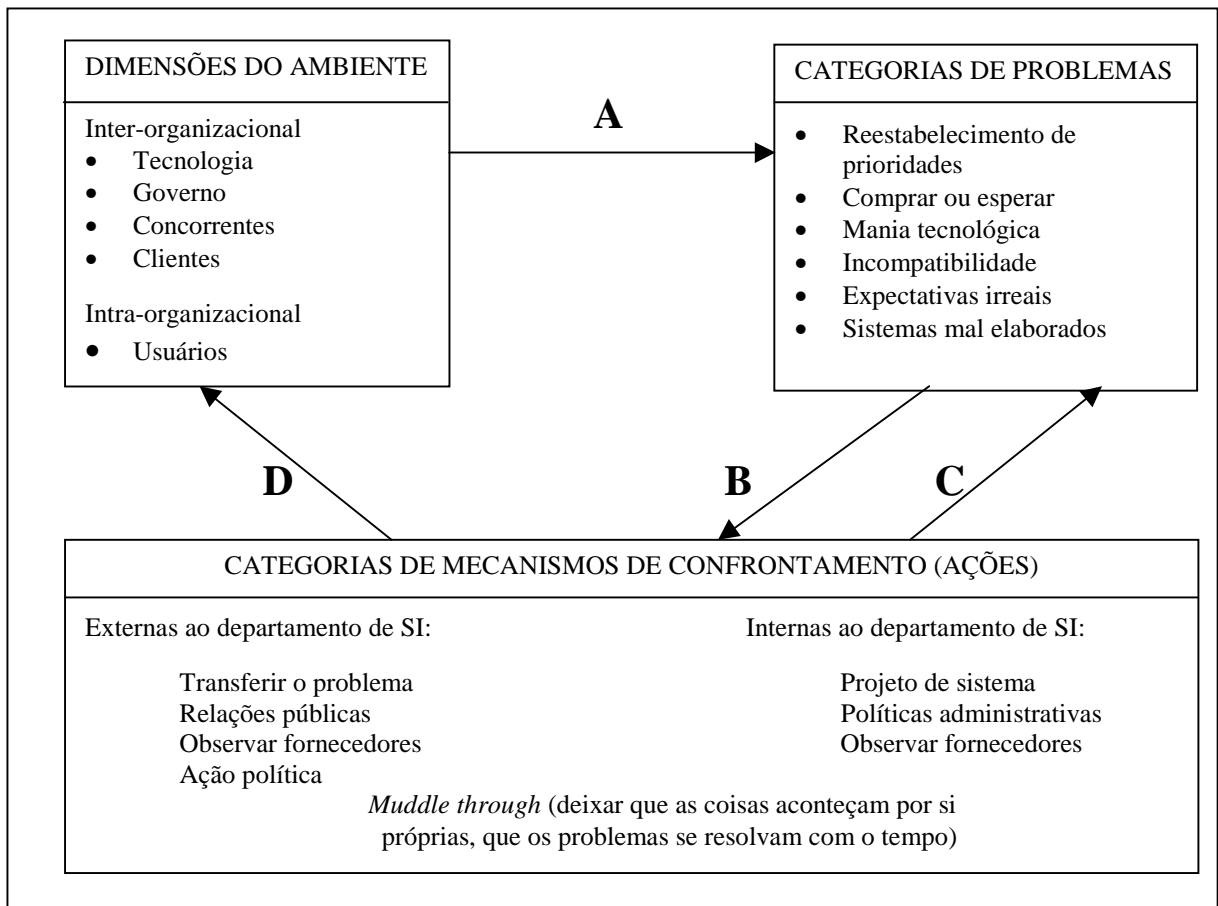


Figura 1 – O ambiente e o gerenciamento do SI (Lederer e Mendelow, 1990, p. 209)

² Os pesquisadores Lederer e Mendelow estudaram principalmente as teorias dos autores: Dill, 1958; Emery e Trist, 1965; Katz e Kahn, 1966; Kotter, 1979; Pfeffer, 1982; Porter, 1980; Thompson, 1967. Para tais referências, consultar Lederer e Mendelow (1990).

A Figura 1 apresenta o desenho do modelo teórico, onde: dimensões do ambiente causam categorias de problemas, demonstradas pela seta A; por sua vez, estes problemas criam a necessidade de mecanismos de confronto, representados pela seta B, que é a reação do departamento de SI; estes mecanismos de confronto também amenizam problemas, conforme seta C (organizações vistas como entidades reativas), ou tentam modificar o ambiente para reduzir os problemas, de acordo com seta D (organizações vistas como entidades proativas) (Lederer e Mendelow, 1990).

As organizações têm o potencial de mudar seus ambientes através do uso de mecanismos de confronto, a fim de reduzir os problemas ou tentar mudar o ambiente para diminuir seus efeitos (Benamati, Lederer e Singh, 1997). Esses mecanismos vão ser escolhidos de acordo com a natureza do ambiente. Alguns autores têm sugerido que organizações prosperam ou falham devido a mudanças gerenciais baseadas nas percepções e interpretações do ambiente (Child, Hambrick e Mason, *apud* Lederer e Mendelow, 1990).

A implementação de um SI provoca um poderoso impacto ambiental e organizacional, onde além de fatores técnicos, fatores gerenciais e administrativos também são afetados podendo influenciar positiva ou negativamente no sucesso ou fracasso do novo SI (Laudon e Laudon, 2000).

3.2.1 Categorias de Problemas e Categorias de Ações

Um estudo posterior, revisando a teoria de impacto ambiental, focou exclusivamente em mudanças na TI (Benamati, Lederer e Singh, 1997).

Com uma amostra de 16 profissionais de TI de diversas organizações, para observar os efeitos de mudanças da TI e a resposta do gerente de TI a estes efeitos, o estudo sugeriu problemas e ações comuns presenciados nas empresas. Através da análise da descrição de 142 problemas vivenciados pelos profissionais e das ações tomadas por eles na sua resolução, foram definidas 11 categorias de problemas, bem como 11 categorias de ações quando da adoção de novas TI. (Benamati, Lederer e Singh, 1997).

Os quadros a seguir apresentam as categorias de problemas e as categorias de ações, respectivamente, com uma breve descrição de cada uma das categorias.

CATEGORIAS DE PROBLEMAS	DESCRIÇÃO
1. Nova integração	Incompatibilidade ou necessidade de interfaces entre múltiplas TI
2. Sobrecarga do Suporte	Falta de pessoal especializado externo ou de estrutura da organização de SI para controlar ou gerenciar novas TI com propriedade (corretamente)
3. Demandas de Treinamento	Curvas de aprendizagem longas, produtividade diminuída e dificuldade de manter pessoal com experiência na nova TI
4. Resistência	Desacordo sobre o uso ou relutância em aceitar novas TI
5. Dilemas de Aquisição	Dificuldade em manter-se informado ou em escolher novas TI
6. <i>Vendor Oversell</i> (falsa promessa do fornecedor)	Marketing prematuro ou colocação de expectativas irreais pelos fornecedores de TI (falsa promessa)
7. Necessidades em Cascata	Necessidades não previstas ou dependência na nova TI
8. Negligência do Fornecedor	Insuficiente experiência, conhecimento ou habilidade para determinar problemas dos fornecedores de TI
9. Desempenho Pobre	Desempenho falho de uma nova TI em atingir suas expectativas
10. Falhas Inexplicáveis	Fracasso sem explicação da nova TI
11. Erros	Documentação inadequada ou falhas na nova TI

Quadro 1: Definição de Categorias de Problemas (Benamati, Lederer e Singh, 1997).

CATEGORIAS DE AÇÕES	DESCRIÇÃO
1. Consultores e Outros Usuários	Comprometer profissionais externos de SI para ajudar a planejar, implementar, solucionar problemas ou providenciar apoio contínuo para a nova TI
2. Educação e Treinamento	Manter-se informado sobre novas TI, quando elas tornam-se disponíveis e instruir ou prover orientação no uso da nova TI
3. Suporte de Fornecedor	Confiar nos fornecedores de TI para determinação e resolução de problemas, customização, interfaces e intensificação funcional para nova TI
4. Novos Procedimentos	Desenvolver processos para ajudar na avaliação, aquisição e implementação da nova TI
5. <i>Staffing</i>	Responder às mudanças com novas decisões de <i>staffing</i> (mudar práticas de contratação e estruturas de pessoal)
6. Atraso	Atrasar decisão de adquirir de nova TI
7. Inação	Abster-se de tomar qualquer decisão ou de agir motivado pela insuficiência de recursos ou pela ausência de problemas graves
8. Suporte Interno	Resolver os problemas internamente

9. Persuasão	Persuadir fornecedores a resolver problemas e convencer pessoal de TI e usuários a aceitar a nova TI
10. Tecnologia Adicional	Adquirir nova TI para resolver problemas causados por uma já existente
11. Tolerância	Ignorar ou ficar em volta dos problemas e aprender a nova TI sem educação formal

Quadro 2: Definição das Categorias de Ações (Benamati, Lederer e Singh, 1997).

Após revisada a teoria de impacto ambiental, com aprofundamento em problemas e ações decorrentes das mudanças em TI, é possível apresentar um novo desenho do modelo teórico, como mostra a Figura 2.

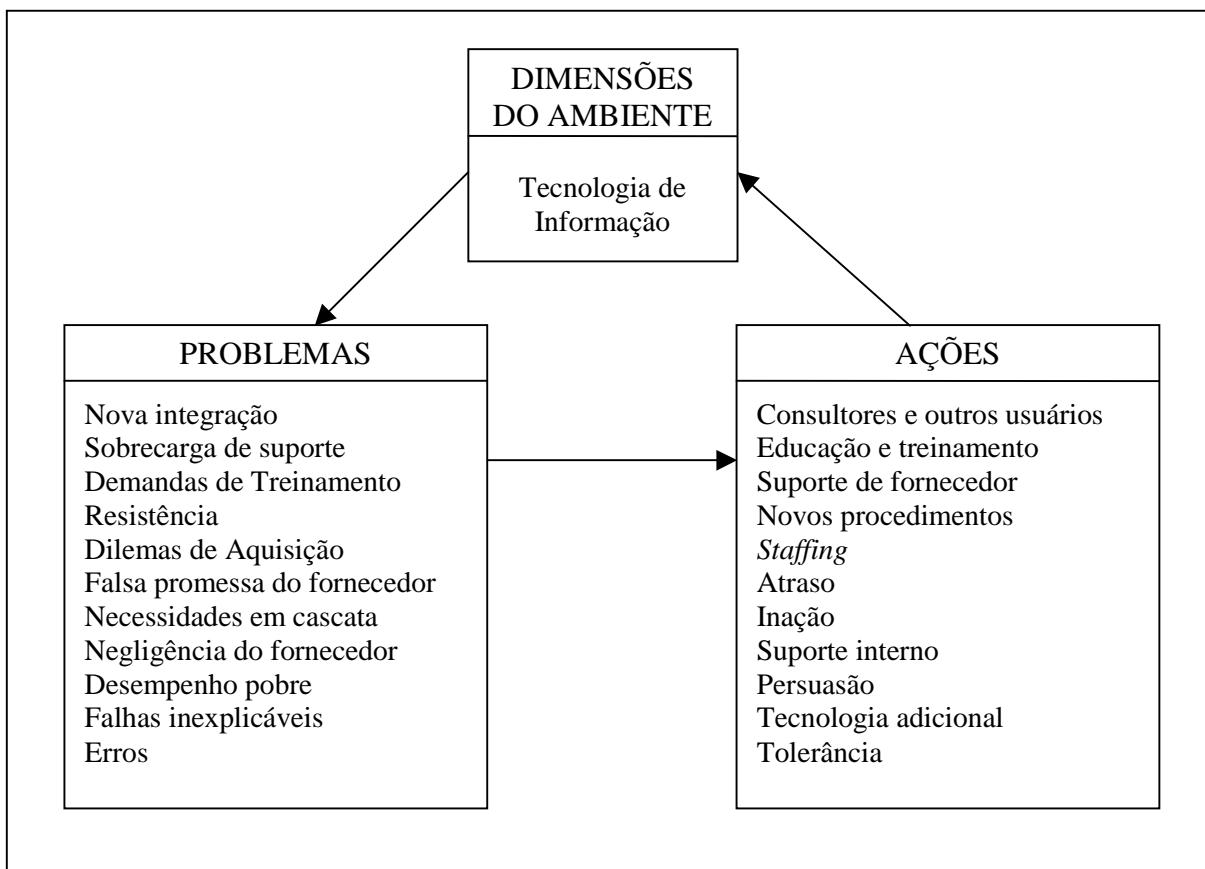


Figura 2: Teoria de impacto ambiental (adaptado de Benamati, Lederer e Singh, 1997, p. 287).

3.3 As Pequenas Empresas e a TI

Na base da sociedade em que vivemos, onde a democracia permite que o poder econômico se encontre diluído em milhares de empreendimentos, estão as micro e pequenas empresas, formando um sistema produtivo e eficiente no mundo inteiro. Em países

desenvolvidos, as pequenas empresas comandadas por empreendedores são a força da economia.

Na atual conjuntura brasileira, marcada por profundas transformações na estrutura produtiva e nas relações de produção, a alternativa oferecida pelas micro e pequenas empresas, no concernente à geração de emprego e renda, é especialmente importante. Têm contribuído, significativamente, para desconcentrar a renda e absorver amplos contingentes migratórios liberados pela tecnificação e mecanização da economia rural. E, ante o acelerado processo de automação industrial, que a cada ano elimina centenas de milhares de postos de trabalho, são as micro e pequenas empresas a alternativa mais viável de reciclar os trabalhadores e oferecer-lhe novas perspectivas de progresso (Sebrae, 1998).

A definição do porte das empresas normalmente é feita por dois critérios: o número de empregados e o faturamento bruto anual. Os quadros a seguir apresentam as referidas classificações.

PORTE	EMPREGADOS
Microempresa	No comércio e serviços, até 09 empregados Na indústria, até 19 empregados
Pequena Empresa	No comércio e serviços, de 10 a 49 empregados Na indústria, de 20 a 99 empregados
Média Empresa	No comércio e serviços, de 50 a 249 empregados Na indústria, de 100 a 499 empregados
Grande Empresa	No comércio e serviços, 250 empregados ou mais Na indústria, 500 empregados ou mais

Quadro 3: Classificação das empresas segundo o número de empregados
(Sebrae/RS, 2000a).

PORTE	FATURAMENTO BRUTO ANUAL
Microempresa	Até R\$ 244.000,00
Pequena Empresa	Entre R\$ 244.000,00 e R\$ 1.200.000,00

Quadro 4: Classificação das empresas segundo o faturamento (Lei Federal n.º 9.841, de 05/10/99 – Estatuto da Micro e Pequena Empresa).

Para esta pesquisa, será utilizado o critério de número de funcionários para a definição de pequena empresa, portanto, conforme segunda linha do Quadro 3.

No Brasil, o universo de micro e pequenas empresas representa 95% do total dos estabelecimentos industriais, 98% dos comerciais e 99% dos estabelecimentos do setor de serviços (Sebrae, 1999). Cabe, portanto, a este segmento, um importante papel social e econômico, como pólo de criação e distribuição de riqueza, decisivo na geração de empregos e no desenvolvimento econômico.

Todavia, na sociedade da informação que estamos vivendo, as modernas TI têm influenciado decisivamente as organizações, tanto as grandes quanto as pequenas empresas. Assim, sobreviver e crescer em um ambiente cada vez mais competitivo e globalizado é o grande desafio para a pequena empresa.

As pequenas empresas apresentam inúmeras vantagens devido à sua agilidade e capacidade em adaptar-se às turbulências da economia e velocidade para atender às necessidades dos consumidores. Aliado a isso, segundo Laudon e Laudon (2000), os SI podem dar maior flexibilidade para vencer alguns limites impostos pelo seu tamanho, onde pequenas empresas podem usar SI para adquirir alguns “músculos” e alcançar grandes organizações. Elas também podem realizar atividades coordenadas com poucos gerentes, funcionários ou trabalhadores na produção.

De acordo com a III Sondagem Sebrae (Sebrae, 1999), realizada em 24 Estados da Federação e no Distrito Federal, com o objetivo de averiguar o grau de informatização das micro e pequenas empresas, pode-se citar alguns números interessantes:

- Cerca de 76% das empresas consultadas estão informatizadas, sendo que, destas, 30% considera-se totalmente informatizada. Comparando-se estes dados com pesquisa semelhante efetuada em 1997 (Sebrae, 1997), o nível de informatização cresceu de 57% para 76%, e o número de empresas totalmente informatizadas também apresentou um crescimento de 16% para 30%.
- Dos 24% que não estão informatizadas, o maior motivo alegado pelas empresas para tal é a falta de condições financeiras (41%); em segundo lugar, está o fato das empresas considerarem a informatização dispensável no momento (24%). Da mesma forma, na pesquisa de 1997, dos 43% de empresas não informatizadas, os motivos principais eram os mesmos, porém a falta de condições financeiras estava presente em 54% das empresas, e o fato da informatização ser dispensável apresentou o mesmo índice da pesquisa mais recente, 24%.
- Outro dado levantado pelas duas pesquisas é o fato de que o percentual de empresas ligadas à internet mais que dobrou – em 1997, 22% das empresas estavam conectadas à Internet, enquanto em 1999, este número subiu para 50%. Já o número de

estabelecimentos com computadores ligados à rede local permaneceu o mesmo (45%) em ambas pesquisas.

A pesquisa realizada em 1997 também levantou os ganhos que a informática trouxe para a empresa, sendo fortemente citados pelos entrevistados a otimização do tempo (73%), a racionalização das tarefas (58%), a melhoria do nível das informações (58%), a agilidade na tomada de decisões (55%), a redução de custos (53%) e a melhoria da comunicação (42%). É importante ressaltar que a questão admitia mais de uma resposta.

Verificando o cenário da informatização das pequenas empresas a nível de Brasil, percebe-se que este segmento apresenta uma crescente incorporação de TI. Isso nos leva a supor que o segmento também enfrenta problemas que precisam ser gerenciados, uma vez que a adoção da TI gera mudanças dentro do ambiente organizacional.

Problemas podem ser constantes, principalmente após a implementação de tecnologias na empresa, e o gerente não pode ser perito para resolver a todos. Devido a isso, é necessário pesquisar para ajudar os gerentes das pequenas empresas a entender, planejar e controlar o impacto da mudança da TI na sua organização. Gerentes devem estar atentos ao fato de que problemas serão encontrados. Antecipando e planejando eles podem ajudar a evitar projetos atrasados e gastos excessivos (Benamati e Lederer, 1998b).

4 MÉTODO DE PESQUISA

O método de pesquisa adotado para o presente estudo será a pesquisa survey. Segundo Pinsonneault e Kraemer (1993), a pesquisa survey pode ser definida como a obtenção de dados ou informações sobre características, ações ou opiniões de um determinado grupo de pessoas, indicado como representante de uma população alvo, por meio de um instrumento, normalmente um questionário.

Pretende-se, com a realização da pesquisa, produzir descrições quantitativas sobre a incidência de problemas e ações nas pequenas empresas, sendo, portanto, considerada uma pesquisa descritiva. Gil (1994) esclarece que a pesquisa descritiva tem como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. Ressalta, ainda, que uma de suas características mais significativas está na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados.

A coleta de dados deste estudo será efetuada com a utilização de instrumento originário de uma pesquisa americana, onde os pesquisadores Benamati, Lederer e Sigh (1997) fizeram um estudo exploratório embasados numa teoria de impacto ambiental, enfocando problemas e ações decorrentes da adoção de novas TI nas organizações. O estudo resultou em um instrumento testado e validado, contendo um conjunto de problemas e ações decorrentes das novas TI.

A coleta de dados será realizado em um só momento, o que caracteriza uma pesquisa de corte-transversal (*cross-sectional*) (Sampieri *et al.*, *apud* Freitas *et al.*, 1998), uma vez que não há intenção de avaliar suas variações com o decorrer do tempo.

A pesquisa a ser realizada apresenta etapas sequenciais e definidas, que iniciam-se com a definição do tema a ser trabalhado e vão até os resultados finais. Algumas etapas foram realizadas em conjunto pelo grupo de pesquisadores (03 mestrandos e 01 orientador), tais como a tradução e adaptação do instrumento de pesquisa e a testagem e validação do instrumento adaptado (Rech, 2000). A seguir, apresenta-se um desenho da pesquisa, no qual pode-se identificar a seqüência das etapas do projeto:

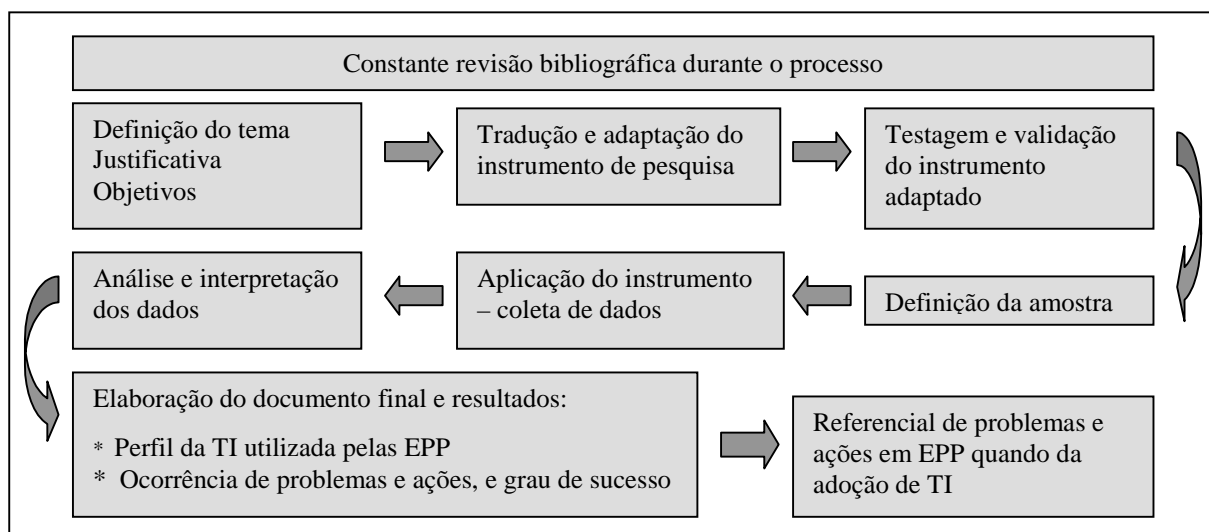


Figura 3: Desenho de Pesquisa

4.1 O Instrumento de Pesquisa

O instrumento a ser utilizado na pesquisa é originário de um estudo americano realizado pelos pesquisadores Benamati, Lederer e Singh (1997), tendo sido testado e validado por eles para aplicação em empresas americanas. Em função de uma parceria firmada em 1998, com o objetivo de realizar estudos no Brasil, deu-se início a um processo de adaptação do instrumento para o contexto brasileiro.

O trabalho iniciou com a tradução do instrumento do idioma inglês para o português, efetuada por um professor de inglês com 15 anos de experiência tanto com aulas, como com traduções e versões. Após a tradução literal, alguns enunciados não ficaram claros, o que exigiu uma adaptação dos mesmos, para a certeza de um bom entendimento pelo respondente do que se está desejando pesquisar. Esta adaptação foi feita por um pesquisador da área que estudou inglês e morou nos EUA pelo período de um ano. No entanto, ainda assim alguns termos ou mesmo frases geravam dúvidas com relação a seu significado. Após inúmeras reuniões e discussões entre os membros do projeto, elaborou-se uma relação destas dúvidas que foram discutidas com os pesquisadores americanos via e-mail (Rech, 2000).

Decidiu-se adicionar ao instrumento um novo bloco de questões para identificação do questionário, o qual foi criado a partir de experiências dos pesquisadores envolvidos e com base na literatura. O novo bloco foi denominado de “questões de identificação”. Foram, também, agregadas novas questões às já existentes no questionário, sobre identificação da organização, do respondente, e da tecnologia, isso com base em outros instrumentos já

validados na literatura e em pesquisas empíricas. Grande parte das questões de TI, por exemplo, tiveram como base um instrumento elaborado por uma equipe de pesquisadores do Centro de Informática Aplicada da Escola de Administração de empresas da FGV de São Paulo, o qual está disponível no site www.fgvsp.br/cia/pesquisa (Rech, 2000).

Após feitas as devidas adaptações, deu-se início à validação do instrumento, que constou, num primeiro momento, de revisão de literatura e reuniões para discussão entre os pesquisadores do projeto e, posteriormente, de um pré-teste. Para Lakatos e Marconi (1996, p. 227), o pré-teste tem como uma das principais funções, testar o instrumento de coleta de dados. Através dele devem ser percebidas "...as reações do entrevistado, sua dificuldade de entendimento, sua tendência para esquivar-se de questões polêmicas ou 'delicadas', seu embaraço com questões pessoais, etc.". O pré-teste, segundo os mesmos autores, evidenciará, ainda, se há ambigüidade entre as questões, perguntas supérfluas, adequação da ordem das questões, se são muito numerosas ou, ao contrário, necessitam ser complementadas.

O questionário deve apresentar três elementos de suma importância, que o pré-teste também poderá evidenciar sua existência ou não: fidedignidade, validade e operatividade (Lakatos e Marconi, 1996).

A realização do pré-teste teve início com profissionais da área, sendo um profissional da área de TI, que sugeriu a adição de novas questões, principalmente sobre internet e comércio eletrônico, e por um estudante com formação em ciências da computação, que novamente sugeriu novas questões sobre o perfil da TI. Num segundo momento, realizou-se um pré-teste com empresas com o perfil da amostra que se quer atingir. Os três pesquisadores efetivaram o pré-teste com duas empresas cada um, sendo uma aplicação através de envio pelo correio e outra, por entrevista pessoal, as quais novamente sugeriram melhorias nos questionários. Estas melhorias foram principalmente com relação ao entendimento das questões e alteração na seqüência de algumas, melhorias estas que foram efetivadas.

Quanto à estratégia de aplicação do instrumento, segundo Lakatos e Marconi (1996, p. 198), uma das vantagens da entrevista é que "há maior flexibilidade, podendo o entrevistado repetir ou esclarecer perguntas, formular de maneira diferente; especificar algum significado, como garantia de estar sendo compreendido". Os autores também citam algumas limitações da entrevista, entre elas, a possibilidade de o entrevistado ser influenciado pelo entrevistador, e o grande dispêndio de tempo e a dificuldade de ser realizada.

O pré-teste com empresas do perfil da amostra também apresentou vantagens e limitações com relação à efetivação da coleta de dados por entrevista ou via correio, o que

mostrou que a entrevista seria uma maneira mais eficaz para a aplicação da pesquisa, principalmente em função da extensão e complexidade do instrumento.

Também realizou-se um pré-teste com um grupo maior de entrevistados, alunos do mestrado interinstitucional da UFRGS, que também sugeriram algumas alterações. Todas as etapas de testagem foram analisadas e discutidas pelo grupo de pesquisa, até o momento final, onde considerou-se validado o instrumento.

É importante ressaltar que na seqüência dos estudos dos pesquisadores americanos (Benamati e Lederer, 1998a; Benamati e Lederer, 1998b), as variáveis e itens originalmente elencados, ou seja, 39 problemas e 34 ações específicas, divididos em 11 categorias de cada, foram submetidos a testes para validação, e no final dos testes foram indicadas 9 categorias de problemas (com 28 questões) e 5 categorias de ações (com 24 questões). O grupo de pesquisa (Brasil) decidiu por adotar o instrumento original e aplicá-lo para eventualmente concordar ou não com a redução, para então partir para a etapa de análise de dados (Rech, 2000).

Na seqüência, apresenta-se o Quadro 5, com o objetivo de especificar um pouco melhor a composição do instrumento de pesquisa. Nele está descrita toda a estrutura do questionário, com os grupos de variáveis e seus significados, a quantidade e exemplo das questões.

Grupo de variáveis	O que se pretende investigar	Quantidade de questões	Exemplos de questões
Identificação do questionário	Para se ter um controle da aplicação	11	1) número do questionário 2) data da entrevista
Identificação do respondente	Perfil do profissional responsável pelo gerenciamento dos SI	9	1) sexo 2) idade 3) há quantos anos trabalha em SI
Identificação da organização	Identificação básica das organizações	9	1) ramo de atividade 2) número de funcionários 3) faturamento bruto anual
Identificação da TI em uso (incluindo mudanças em TI da empresa)	Noção sobre o estágio de uso da TI (ou o tipo de TI utilizada) e noção geral sobre o uso da TI de 3 anos atrás e a expectativa para daqui a 3 anos	30	1) orçamento anual de SI 2) quantos funcionários têm acesso à e-mail e à Internet 3) n° total de microcomputadores
Problemas gerais relativos a estas mudanças em TI	Questiona sobre os problemas atribuíveis às novas TI de 3 anos atrás e a expectativa de problemas para daqui a 3 anos	5	1) em que intensidade o SI da sua organização enfrentou problemas inesperados atribuíveis às novas TI adotadas?
Problemas específicos	Intensidade de um conjunto específico de problemas atribuíveis à adoção de novas TI	43 + 4 abertas	1) apoio insuficiente de um fornecedor de TI 2) alto custo de novas TI
Ações específicas	Intensidade de um conjunto específico de ações tomadas em decorrência destes problemas e o sucesso de cada uma delas	38 + 4 abertas (ação e uso) 38 (sucesso da ação)	1) atrasar a aquisição de novas TI 2) coordenar a comunicação entre múltiplos fornecedores 3) ignorar os problemas
Ações gerais e seu sucesso para solucionar os problemas	Questiona se a empresa tomou algumas ações para reduzir trabalhos, atrasos e problemas inesperados atribuíveis às novas TI e o sucesso destas ações	6	1) em geral o quão bem sucedidas foram as ações tomadas para reduzir trabalho inesperado atribuível às novas TI?
TOTAL DE QUESTÕES			197

Quadro 5: Conjunto de Variáveis e seus Itens Adaptados (Rech, 2000, p. 22).

Com relação às categorias de problemas específicos e ações específicas, os Quadros 6 e 7 apresentam, respectivamente, a quantidade de questões por categoria de problema e ação, como pode ser observado a seguir:

Nome da Categoria	Nº de itens
1. Nova integração	4
2. Sobrecarga do Suporte	4
3. Demandas de Treinamento	6
4. Resistência	4
5. Dilemas de Aquisição	3
6. <i>Vendor Oversell</i> (falsa promessa do fornecedor)	3
7. Necessidades em Cascata	4
8. Negligência do Fornecedor	6
9. Desempenho Pobre	2
10. Falhas Inexplicáveis	1
11. Erros	2
TOTAL	39

Quadro 6: Categorias de Problemas e número de questões (Benamati, Lederer e Singh, 1997).

Nome da Categoria	Nº de itens
1. Consultores e Outros Usuários	5
2. Educação e Treinamento	5
3. Suporte de Fornecedor	4
4. Novos Procedimentos	5
5. <i>Staffing</i>	2
6. Atraso	1
7. Inação	1
8. Suporte Interno	4
9. Persuasão	3
10. Tecnologia Adicional	1
11. Tolerância	3
TOTAL	34

Quadro 7: Categorias de Ações e número de questões (Benamati, Lederer e Singh, 1997).

Adicionalmente às questões acima, foram elaboradas algumas questões abertas, de forma a oportunizar a manifestação de problemas e ações que, eventualmente, possam ser diferentes dos apresentados no instrumento.

4.2 A Amostra da Pesquisa

A presente pesquisa definiu como sua população as pequenas empresas localizadas no Vale do Taquari, região central do estado do RS. Alguns fatores foram relevantes para esta escolha:

- Por estar a pesquisadora envolvida com este segmento empresarial diariamente, junto ao Sebrae/RS, o que lhe motiva a desenvolver a pesquisa nestas organizações;
- Em função da grande importância e da grande participação das micro e pequenas empresas na economia, tanto a nível nacional como regional (mais de 98% das empresas, conforme dados do Sebrae, 1999);
- Delimitou-se a pequena empresa uma vez que, comparando-a à microempresa, acredita-se que possa estar mais estruturado em termos de TI, o que possibilita uma melhor análise de problemas e ações na adoção de TI;
- Definiu-se o Vale do Taquari, como região geográfica, tendo em vista ser a região de atuação da pesquisadora junto ao Sebrae/RS, o que facilita a coleta de dados.

A população desta pesquisa pode ser definida como o conjunto de EPP localizadas na região do Vale do Taquari. A amostra, por sua vez, pode ser definida como um subconjunto da população, por meio do qual se busca estabelecer as características dessa população (Gil, 1994).

Uma das principais preocupações para a efetivação da pesquisa é a adequada escolha da amostra. Segundo Stevenson (1981, p. 169), “a finalidade da amostra é permitir fazer inferências sobre uma população após a inspeção de apenas parte dela”. Para Lakatos e Marconi (1996), o problema da amostragem é escolher uma parte (ou amostra), de tal forma que ela seja a mais representativa possível do todo e, a partir dos resultados obtidos, relativos a essa parte, pode inferir, o mais legitimamente possível, os resultados da população total, se esta fosse verificada.

Pinsonneault e Kraemer (1993), afirmam que um dos elementos mais críticos do procedimento de amostragem é a questão da escolha de uma amostra que realmente represente a população alvo. Segundo Stevenson (1981, p. 169), “potencialmente este objetivo é atingido quando a amostragem é aleatória”. Contudo, nem sempre isso é possível de forma ideal.

Tendo em vista assegurar uma certa composição, a escolha da amostra será feita de forma estratificada, ou seja, baseada em certos aspectos considerados importantes, ainda em definição (número de funcionários, cidade da região, entre outros). Segundo Stevenson (1981,

p. 168), “a amostragem estratificada pressupõe a divisão da população em subgrupos (estratos) de itens similares, procedendo-se, então, à amostragem em cada subgrupo”. Para Freitas *et all.* (1998), a amostra estratificada permite assegurar que todos os tipos de intervenientes estejam presentes na amostra.

Embasando-se em dados estatísticos do IBGE (Sebrae/RS, 2000b), foi possível definir que a população a ser estudada é composta de aproximadamente 770 pequenas empresas.

Para a seleção da amostra, optou-se por utilizar como base o Cadastro Empresarial RS, elaborado pelo Sebrae/RS, do qual toda e qualquer empresa pode fazer parte, de forma voluntária e gratuita. Analisando-se o Cadastro Empresarial RS, localizou-se 202 empresas da região do Vale do Taquari cadastradas, sendo 183 a base de empresas dos principais municípios, das quais imagina-se extrair cerca de 100 para formar a amostra da pesquisa. A amostra provavelmente envolverá empresas dos segmentos indústria, comércio e serviços (aspecto ainda em discussão). Estes e outros detalhes sobre a amostragem, especialmente os critérios de estratificação, são apresentados no capítulo 5.

A estratégia de coleta de dados da pesquisa será em forma de entrevista, onde os respondentes serão os gerentes, proprietários ou diretores das organizações, que sejam mais ligados à área de SI, pois acredita-se que na maioria das pequenas empresas não existe uma pessoa responsável pelo departamento de SI, ou mesmo, nem existe tal departamento. Nas organizações que eventualmente houver um gerente de SI, ele será o respondente do questionário. Senão, será buscado o proprietário como respondente.

5 CONTEXTO DE APLICAÇÃO: AS PEQUENAS EMPRESAS DA REGIÃO DO VALE DO TAQUARI/RS

Inicialmente, é de grande importância traçar um panorama da micro e pequena empresa no âmbito do Brasil, devido à representatividade deste segmento empresarial, para em seguida situá-la na região do estudo.

5.1 Contexto nacional da Pequena Empresa

Segundo dados do IBGE, existem no Brasil cerca de 3,5 milhões de empresas, das quais 98% são de micro e pequeno porte. As atividades típicas de micro e pequenas empresas mantêm cerca de 35 milhões de pessoas ocupadas em todo o País, o equivalente a 59% das pessoas ocupadas no Brasil, incluindo, neste cálculo, empregados nas micro e pequenas empresas (MPEs), empresários de micro e pequenas empresas e os “conta própria” (indivíduo que possui seu próprio negócio mas não tem empregados). O número de MPEs industriais exportadoras se aproxima de 4.000 empresas, que exportam anualmente cerca de U\$ 800 milhões (Sebrae/SP, 2000). No Quadro 8 é permitido visualizar um resumo destes dados:

VARIÁVEL	AS MPEs NO BRASIL
Número de empresas	98%
Pessoal ocupado	59%
Faturamento	28%
Participação no PIB	20%
Número de empresas exportadoras	29%
Valor das exportações	1,7%

Quadro 8: Participação das MPEs na Economia Brasileira (Sebrae/SP, 2000 – elaboração a partir de dados do IBGE, FUNCEX, PNAD e RAIS/MTb, 1994, 1995 e 1996)

Alguns dados³ mais específicos permitem visualizar a participação da micro e pequena empresa no Brasil com relação à distribuição das empresas segundo segmento e porte, distribuição do pessoal ocupado segundo porte e setor, e distribuição da receita segundo porte e setor.

SETOR	COMPOSIÇÃO	NÚMERO DE EMPRESAS NO BRASIL				
		ME	PE	MDE	GE	Total
Indústria	17%	85,26%	11,11%	2,96%	0,67%	100%
Comércio	56%	93,16%	6,04%	0,48%	0,32%	100%
Serviço	27%	87,18%	10,25%	1,24%	1,33%	100%
TOTAL	100%	90,17%	8,06%	1,12%	0,65%	100%

Quadro 9: Distribuição das empresas industriais, comerciais e de serviços por porte e setor (Sebrae, 1998, p. 67).

SETOR	COMPOSIÇÃO	PESSOAL OCUPADO NO BRASIL				
		ME	PE	MDE	GE	Total
Indústria	43,80%	14,87%	18,56%	24,80%	41,77%	100%
Comércio	25,81%	44,17%	23,88%	7,25%	24,70%	100%
Serviço	30,39%	18,89%	17,96%	7,73%	55,42%	100%
TOTAL	100%	23,66%	19,75%	15,08%	41,51%	100%

Quadro 10: Distribuição do pessoal ocupado segundo o porte da empresa por setor (Sebrae, 1998, p. 67).

SETOR	COMPOSIÇÃO	RECEITA / VALOR BRUTO DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL DO BRASIL				
		ME	PE	MDE	GE	Total
Indústria	51,18%	6,94%	10,30%	21,67%	61,09%	100%
Comércio	32,70%	23,04%	22,30%	9,53%	45,13%	100%
Serviço	16,12%	14,34%	14,06%	7,46%	64,14%	100%
TOTAL	100%	13,40%	14,82%	15,41%	56,37%	100%

Quadro 11: Distribuição da receita/valor bruto da produção industrial segundo o porte da empresa por setor (Sebrae, 1998, p. 68).

Após ter-se um panorama nacional da micro e pequena empresa, parte-se para a contextualização local da pesquisa, a região do Vale do Taquari.

³ Todos os quadros apresentando dados estatísticos, referem-se à classificação do porte da empresa segundo o número de funcionários.

5.2 Contexto Regional da Pequena Empresa

Localizado na região central do Rio Grande do Sul, o Vale do Taquari se destaca dentro do contexto estadual e nacional por suas potencialidades e sua representatividade político-econômica. Com uma área geográfica de 5.717,04 km² e uma população estimada em 305.000 habitantes, a região representa 3,2% da população do Estado, contribui com 3,71% do PIB estadual, e possui uma renda percapita de U\$ 5.989,88, um pouco superior à média estadual, e 50% superior à média do país (Univates, 2000).

Formado por 36 municípios, o Vale do Taquari apresenta como característica ser fortemente agrícola, com um setor de comércio bem-definido e alguns setores da indústria bem-estruturados, onde destacam-se os setores de alimentação, calçados, pedras, móveis e esquadrias.

Traçando um perfil da região, com relação às empresas do Vale do Taquari, 99,22% são micro e pequenas empresas e 6,93% do total das empresas são EPP. Ao mesmo tempo, estas EPP são responsáveis pela ocupação de 29,87% do total de pessoas ocupadas pelas empresas na região (20.743 pessoas ocupadas pelas EPP), o que também denota sua importância social no desenvolvimento regional. No Quadro 12 é possível visualizar estes dados:

PORTE	CATEGORIA DE PESSOAS OCUPADAS	Nº DE EMPRESAS	EMPRESAS POR PORTE	PESSOAS OCUPADAS	PESSOAS POR PORTE
ME - MICRO EMPRESA	1 a 4 pessoas ocupadas	9.213	10.246	15.718	22.426
	5 a 9 pessoas ocupadas	1.033		6.708	
PE - PEQUENA EMPRESA	10 a 19 pessoas ocupadas	410	769	5.474	20.743
	20 a 29 pessoas ocupadas	140		3.312	
	30 a 49 pessoas ocupadas	102		3.837	
	50 a 99 pessoas ocupadas	117		8.120	
MDE - MÉDIA EMPRESA	100 a 249 pessoas ocupadas	58	73	8.973	13.893
	250 a 499 pessoas ocupadas	15		4.920	
GE - GRANDE EMPRESA	500 a 999 pessoas ocupadas	9	14	6.367	12.386
	1000 ou mais pessoas ocupadas	5		6.019	
TOTAL			11.102		69.448

Quadro 12: Número de empresas do Vale do Taquari por número de empregados

(Sebrae/RS, 2000b – elaboração a partir de dados do IBGE, de 1996).

Salienta-se que as linhas hachuradas correspondem às pequenas empresas, foco deste estudo, totalizando, portanto, um número aproximado de 770 pequenas empresas na região. Diz-se “aproximado”, uma vez que os dados conseguidos não nos permitem diferenciar a quantidade de empresas por setor (indústria, comércio e serviço) e, como já foi mencionado anteriormente, a pequena empresa industrial é aquela que tem de 20 a 99 funcionários, enquanto que a pequena empresa comercial e de serviços, possui de 10 a 49 funcionários. Dessa forma, fica impossível precisar se as empresas de 10 a 19 funcionários são apenas pequenas ou se existe entre elas alguma indústria de porte micro. Assim também, com as empresas de 50 a 99 funcionários, fica impossível verificar se existe alguma média empresa comercial ou de serviços entre elas.

Não se deve sobrevalorizar isso, uma vez que, havendo alguma empresa destes portes diferentes da população definida, a população diminuirá, tornando a amostra proporcionalmente maior, o que não prejudica os resultados da pesquisa.

No anexo 2, é possível aprofundar os dados do quadro acima, uma vez que é apresentado o número de empresas categorizadas por pessoas ocupadas e porte, individualmente para cada município da região.

Através da análise de alguns dados gerais do Vale do Taquari, que transparecem a participação de cada município na geração do PIB da região, foi possível identificar os 06 municípios mais representativos para a região, tanto em número de empresas, como na geração do PIB, uma vez que são responsáveis por mais de 60% do PIB regional. Os referidos municípios são: Lajeado, Estrela, Teutônia, Arroio do Meio, Taquari e Encantado. Dessa forma, optou-se por utilizar como base para este estudo as empresas destes municípios, constantes no Cadastro Empresarial RS, do Sebrae/RS.

A seguir, apresenta-se o Quadro 13, com dados destes 06 municípios, entre eles PIB, número de empresas por porte (segundo dados do IBGE) e número de pequenas empresas constantes no Cadastro Empresarial RS. No anexo 3 é possível visualizar estes dados de todos os municípios da região.

INDICADOR	MUNICÍPIO					
	LAJEADO	ESTRELA	TEUTÔNIA	ARROIO DO MEIO	TAQUARI	ENCANTADO
Participação no PIB regional	21,38%	10,16%	10,04%	8,10%	7,59%	7,14%
PIB 1998 – U\$ milhões	420,75	199,95	197,49	159,35	149,26	140,48
Total de empresas - IBGE	3.223	1.179	862	674	881	635
Pequenas empresas - IBGE	276	118	58	42	59	45
Pequenas empresas - Cadastro	101	28	16	12	14	12

Quadro 13 – Principais municípios do Vale do Taquari, segundo participação na geração do PIB (Sebrae/RS 2000a e Sebrae/RS 2000b)

Conforme visualizado acima, nos 06 municípios existem aproximadamente 600 pequenas empresas, conforme dados do IBGE. Contudo, ao pesquisar o Cadastro Empresarial do Sebrae/RS, localizou-se 183 situadas nos referidos municípios, as quais serão utilizadas para compor a amostra, onde pretende-se pesquisar aproximadamente 100 empresas.

No Quadro 14, apresenta-se um perfil dessas 183 empresas, classificando-as por categorias de número de funcionários, segmento de atuação (indústria ou comércio/serviço), e município, facilitando, assim, uma melhor análise para a definição da amostra a ser pesquisada. Outro ponto ressaltado no quadro é a quantidade de empresas com e-mail e sem e-mail, fato este que considera-se importante, pois, uma vez que a empresa possui esta ferramenta, supõe-se que ela possa ter mais recursos de TI do que outra que não tem e-mail. Contudo, isto é algo que vai provavelmente balizar a estratificação da amostra, muito embora ainda estejamos refletindo a respeito.

Município	LAJEADO		ESTRELA		TEUTÔNIA		ARROIO MEIO		TAQUARI		ENCANTADO	
	c/e-mail	s/e-mail	c/e-mail	s/e-mail	c/e-mail	s/e-mail	c/e-mail	s/e-mail	c/e-mail	s/e-mail	c/e-mail	s/e-mail
Núm. de func.												
Indústrias 20 a 29	6	12	1	4	2	-	-	2	-	1	-	1
Indústrias 30 a 39	1	6	-	2	-	-	1	-	-	-	1	2
Indústrias 40 a 49	1	2	1	2	-	1	-	-	-	-	1	-
Indústrias 50 a 99	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Com/serv 10 a 19	8	44	1	11	1	9	-	6	1	9	1	3
Com/serv 20 a 29	3	10	1	2	1	2	-	3	-	3	-	2
Com/serv 30 a 39	1	4	1	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Com/serv 40 a 49	1	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-

Quadro 14 – Número de pequenas empresas do Cadastro Empresarial RS, categorizadas por número de funcionários e município (Sebrae/RS, 2000a).

Abaixo, o Quadro 15 apresenta de forma resumida o número total de pequenas empresas dos principais municípios do Vale do Taquari localizadas no Cadastro Empresarial, das quais será extraída a amostra a ser pesquisada.

	LAJEADO		ESTRELA		TEUTÔNIA		ARROIO MEIO		TAQUARI		ENCANTADO	
	c/e-mail	s/e-mail	c/e-mail	s/e-mail	c/e-mail	s/e-mail	c/e-mail	s/e-mail	c/e-mail	s/e-mail	c/e-mail	s/e-mail
Indústria	8	20	2	8	2	1	1	2	0	1	2	3
Comércio/Serviço	13	60	3	15	2	11	0	9	1	12	1	6
Total	21	80	5	23	4	12	1	11	1	13	3	9

Quadro 15 – Pequenas Empresas do Vale do Taquari categorizadas por município e segmento de atuação (Sebrae/RS, 2000a)

Na seqüência, apresenta-se o cronograma das atividades e as contribuições potenciais da pesquisa.

7 CONTRIBUIÇÕES POTENCIAIS

O referido trabalho apresenta potenciais contribuições para as partes envolvidas, sejam elas:

- As pequenas empresas terão à sua disposição um referencial para auxiliá-las na gestão do impacto da adoção de novas TI, onde constarão os problemas enfrentados pelas empresas quando da adoção de novas TI, bem como as respectivas ações tomadas, e se bem sucedidas ou não. Este material lhes servirá de base no momento de implementar uma nova TI;
- A mestranda terá aperfeiçoado seu conhecimento na área, proporcionando-lhe publicar papers sobre o tema e assuntos relacionados, como também prestar auxílio a este segmento de empresas na resolução dos problemas relativos ao assunto;
- A área de Sistemas de Informação contará com um estudo sobre o impacto das novas TI nas pequenas empresas, que poderá servir de embasamento para futuras pesquisas relacionadas também com o impacto, porém em outros segmentos de empresas, e até mesmo pesquisas de cunho mais abrangente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBANO, C. S. **Problemas e ações inerentes à adoção da tecnologia de informação: Um estudo em Cooperativas Agropecuárias.** Porto Alegre, PPGA/UFRGS, 2000. Proposta de Dissertação (Mestrado em Administração).
- ALBERTIN, A. L. e MOURA R. M. A Administração da informática e seus fatores críticos de sucesso no Setor Bancário Privado Nacional. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n.5, set-out.1995, p. 22-29.
- ALTER, S. **Information Systems: a Management Perspective.** Menlo Park, Califórnia: Benjamin Cummings, 2^a ed., 1996.
- BENAMATI, S.; LEDERER, A. L. e SINGH, M. Changing Information Technology and Information Technology Management. **Information & Management**, v. 31, 1997, p. 275-288.
- BENAMATI, S. e LEDERER, A. L. Coping with Rapid Change in Information Technology. **In: Proceedings of the 1998 ACM special interest group on Computer Personnel Research Conference.** Boston, MA: Março 1998, p. 37-44.
- BENAMATI, S. e LEDERER, A. L. Rapid Change: Nine IT Management Challenges. **Kentucky Initiative for Knowledge Management.** 1998, 32 p.
- FREITAS, H.; BECKER, J. L.; KLADIS, C. M. e HOPPEN, N. **Informação e Decisão: Sistemas de Apoio e seu Impacto.** Porto Alegre: Ortiz, 1997.
- FREITAS H.; OLIVEIRA M.; ZANELA A. C. e MOSCAROLA J. O método de pesq survey. **Artigo aprovado pela Revista de Administração da USP, RAUSP**, Dez. 1998. 16 p.

- FURLAN, J. D. **Reengenharia da Informação: Do Mito à Realidade**. São Paulo: Makron Books, 1994.
- GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. São Paulo: Atlas, 4ª ed., 1994.
- HAMMER, M. e CHAMPY, J. **Reengenharia: Revolucionando a Empresa**. Rio de Janeiro: Campus, 17ª ed., 1994.
- LAKATOS E. M. e MARCONI M. A. **Fundamentos de Metodologia Científica**. São Paulo: Atlas, 3ª ed., 1996.
- LAUDON K. C. e LAUDON, J. P. **Management Information System: Organization and Technology in the networked enterprise**. Ney York: Prentice Hall, 6ª ed., 2000.
- Lei Federal n.º 9.841, de 05/10/99, **Estatuto da Micro e Pequena Empresa**, 1999.
- LEDERER, A. L. e MENDELOW, A. L. The Impact of the Environment on the Management of Information Systems. **Information Systems Research**, 1(2), jun. 1990, p. 205-222.
- PINSONNEAULT, A. e KRAEMER, K. L. Survey Research in Management Information Systems: An Assessement. **Journal of Management Information Systems**, Autumn 1993, 43 p.
- RECH, I. **Adoção de Novas Tecnologias de Informação (TI): Estudo sobre Problemas e Ações**. Porto Alegre, PPGA/UFRGS, 2000. Proposta de Dissertação (Mestrado em Administração).
- SEBRAE. **Coletânea Estatística da Micro e Pequena Empresa**. Brasília, 1998.
- SEBRAE/RS. **Cadastro Empresarial RS**. Sebrae/RS, Porto Alegre, 2000.
- SEBRAE/RS. **Área de Pesquisa do Sebrae/RS**. Porto Alegre. Pesquisado dos dias 12 a 16 de junho, 2000.

SEBRAE/SP. **Pesquisas Econômicas**. [on line] Disponível na Internet. URL: www.sebraesp.com.br – pesquisado em 06 de junho, 2000.

SEBRAE. III Sondagem Sebrae. **2ª Pesquisa sobre Informatização e Impacto do “Bug do Milênio”**. Brasília: Sebrae/GEPEP, 1999. [on line] Disponível na Internet. URL: <http://www.sebrae.com.br>.

SEBRAE. Sondagem Balcão: A Voz e a Vez dos Pequenos Empresários. **Informatização**. Brasília: Sebrae/GEPEP, 1997. [on line] Disponível na Internet. URL: <http://www.sebrae.com.br>.

STEVENSON, W. J. **Estatística Aplicada à Administração**. São Paulo: Harbra, 1981.

TORRES, N. A. **Competitividades Empresariais com a Tecnologia de Informação**. São Paulo: Makron Books, 1995.

UNIVATES. **Banco de Dados Regional**. [on line] Disponível na Internet. URL: <http://www.univates.com.br>. Pesquisado nos dias 01 a 04 de junho, 2000.

ANEXO 1: GUIA DA ENTREVISTA – INSTRUMENTO

ANEXO 2: EMPRESAS DO VALE DO TAQUARI

**ANEXO 3: DADOS GERAIS SOBRE OS MUNICÍPIOS DO VALE DO
TAQUARI**