

### **Referência completa para citação**

SANTOS (S.), FREITAS (H.) e LUCIANO (E.M.). Dificuldades para o uso da Tecnologia da Informação. RAE na web, São Paulo, 2004. 33 p..

---

## **DIFICULDADES PARA O USO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO<sup>1</sup>**

### **Resumo**

A competitividade que vem sendo requerida das organizações tem exigido um processo de gestão ágil e inteligente, no qual a gestão da informação é crucial para a sobrevivência destas. A adoção e implementação de sistemas informacionais, muitas vezes, tem levado ao desperdício e à frustração pela inobservância de determinados empecilhos quando da tomada de decisão em implantar um sistema. O presente estudo objetiva identificar fatores sociais, técnicos e financeiros, inibidores à adoção de Tecnologia da Informação, nas Micro-Regiões da AMPLASC<sup>2</sup> e AMMOC<sup>2</sup>. O método foi uma survey descritiva. A análise dos dados foi realizada demonstrando como os fatores mencionados na literatura mundial são entendidos como inibidores pelas organizações da região em estudo. Concluí que as empresas entendem possuir uma infra-estrutura em TI satisfatória aos usuários. Entretanto, necessidade de treinamento, falta de suporte técnico, de políticas motivacionais, resistência cultural à mudança, entre outros fatores, dificultam uma utilização mais adequada das TI's.

**Palavras-chave:** Tecnologia da Informação, Adoção de TI, Pequena e Média Empresa

### **Abstract**

The increased competitiveness constantly searched by companies has required an intelligent and fast on-going management process. An efficient information management is seen as crucial to the survival of companies. The adoption and implementation of Information Technologies (IT) has led sometimes

to wastefulness and frustration due to non-observance of specific problems. This study aims to identify social, technical and financial factors, that inhibit the adoption of IT at two south Brazilian micro regions. The method applied was a descriptive study. The data analysis was carried on how the factors mentioned in the worldwide literature are understood and really used by companies in the studied region. The result shows that the companies have a satisfactory IT infrastructure for the users. However the training need, shortage of technical support, absence of motivation politics, cultural resistance, among others factors, all of them hinder a more appropriate utilization of IT's.

**Keywords:** IT, TI adoption, Small and Medium companies

## **1 Introdução**

É notório que, no cenário atual, a velocidade das mudanças e a disponibilidade de informações crescem de forma exponencial e globalizada. A sobrevivência das empresas está relacionada, mais do que nunca, a sua capacidade de captar, absorver e responder as demandas requeridas pelo ambiente. A nova realidade provoca uma reorganização intensa na sociedade gerando modificações nas organizações (TAPSCOTT, 1997, p.82). O impacto deste fenômeno é observável em todas as empresas, independente de porte ou ramo de atividade. A intensidade do impacto, obviamente, varia em função da concorrência e turbulência do ambiente de cada setor.

Neste contexto, a gestão da informação centrada em aspectos organizacionais e não meramente tecnicistas se destaca fortemente. McGee e Pruzak (apud RECH, 2001, p.20) reconhecem que o gerenciamento da informação é um fator de competitividade. Porter (1986, p.83) considera crucial a utilização efetiva da TI para a sobrevivência e estratégia competitiva das organizações.

Para a implantação efetiva destes sistemas, as pequenas e médias empresas (PMEs) da região considerada, em sua grande maioria com administração tradicionalmente familiar, carecem estar cientes dos requerimentos inerentes ao processo e dos impactos que podem provocar nas mesmas.

Na atual conjuntura brasileira, marcada também por profundas transformações na estrutura produtiva e nas relações de trabalho, essas empresas de pequeno porte configuram-se como especialmente importantes, notadamente pela geração de emprego e renda, pois tem contribuído significativamente para desconcentrar a renda e absorver amplos contingentes de trabalhadores liberados pela tecnificação rural e automação industrial. No entanto, por serem de pequeno porte, são mais susceptíveis a dificuldades e vulneráveis aos riscos do mercado. Geralmente com carência de recursos, encontram dificuldades de sobrevivência nos mercados, que, via de regra, apresentam fracas barreiras aos novos entrantes, pouco poder de barganha com fornecedores e clientes e os produtos/serviços oferecidos são de fácil substituição, colocando-as em um ambiente altamente competitivo.

Neste turbulento contexto, a utilização da Tecnologia da Informação (TI) assume importância vital, apresentando-se como um instrumento capaz de propiciar a competitividade necessária à sobrevivência/crescimento das PMEs. A administração dos recursos – materiais, humanos e financeiros – pode ser realizada com mais rapidez e precisão com a utilização da TI (DIAS, 1998).

As pessoas e as empresas, como era de se esperar, reagem de maneira muito diferente diante dessa “nova realidade”: algumas ficam fascinadas, outras perplexas; muitas ainda estão ou deslumbradas ou totalmente descrentes, há ainda as que aceitam as novas tecnologias sem maiores questionamentos e outras que relutam em aceitá-las.

A questão, entretanto, não é aceitar ou não a evolução e a mudança. Castells (1999, p. 12), resume bem um posicionamento frente a mudanças tão rápidas quanto profundas que estamos vivenciando: “não há bons ou maus movimentos, mas contextos dinâmicos a serem compreendidos”.

O processo de informatização das organizações têm, entretanto, elevado custo, demanda tempo, provoca alterações na estrutura organizacional e sofre resistências de ordem cultural, além de apresentar resultados nem sempre satisfatórios, conforme tem sido amplamente descrito tanto no exterior, como no Brasil (AUDY *et al.*, 2000, p. 1).

Dias (1998, p.4-7) recomenda que um planejamento de medidas que gerenciem os impactos organizacionais sejam tomadas buscando respeitar o momento da organização, sua história em relação à utilização de tecnologia, os recursos disponíveis para seu uso e os conflitos a serem resolvidos.

É necessário, portanto, que as organizações tenham seus planejamentos empresariais e de TI integrados, coerentes e em sinergia com as estratégias empresarias e as da TI plenamente alinhadas entre si. Esse alinhamento estratégico dos negócios e da TI é muito importante para a sobrevivência das organizações, principalmente quando é utilizado como uma ferramenta de gestão (BRANCHEAU e WETHERBE, 1987, p.33).

Alguns tópicos de estudo podem ser aventados, a partir da revisão da literatura da área descritas com maior detalhamento na seção subsequente, que são: a) existem dificuldades para adoção/mudança de TI; b) dado que uma empresa é um sistema sócio-técnico, estas dificuldades são multidimensionais; c) as dificuldades são variáveis em função do contexto organizacional; d) Algumas dificuldades podem não ser reconhecidas pelas organizações com a devida clareza. Sendo assim, o problema de pesquisa é: quais são dos fatores mencionados na literatura da área que dificultam a adoção de novas TI's em pequenas e médias empresas da região de estudo?

O objetivo do presente estudo, de caráter descritivo, foi identificar os fatores sociais, técnicos e financeiros inibidores do uso de modernas tecnologias de informação por parte das pequenas e médias empresas (PMEs) nas Micro-Regiões da Associação dos Municípios do Planalto Sul Catarinense (AMPLASC) e da Associação dos Municípios do Meio Oeste Catarinense (AMMOC), do Estado de Santa Catarina, Brasil.

A seguir, na seção 3 apresenta-se a base teórica, o método da pesquisa é detalhado na seção 3, a seção 4 explora os resultados da pesquisa e as considerações finais podem ser vistas na seção 5.

## **2 Base teórica: informação, tecnologia e seu impacto**

A crescente facilidade de acesso à Internet vem permitindo que, cada vez mais, empresas (e pessoas) tenham acesso a esse veículo informacional, resultando numa distribuição mais democrática (e barata) dos conhecimentos da humanidade, oportunizando mercados e negócios a quem tiver competência.

Para Kotler (1980, p. 77), “a chave de oportunidades de uma empresa repousa sobre a questão de se poder fazer mais por essa oportunidade ambiental que os seus concorrentes”.

A fonte de vantagens competitivas advém de habilidades e recursos superiores (internos à empresa), que lhe conferem vantagens posicionais (através do reconhecimento de valor pelo cliente e/ou redução dos custos relativos). Isto se refletirá em um desempenho superior, resultando na satisfação e lealdade do cliente que assegurará um *market share* com lucros relativos maiores, propiciando uma maior taxa de retorno sobre os investimentos que, aliados a escolha de estratégias adequadas, permitem reinvestimentos para manutenção das fontes de vantagens, criando um ciclo capaz de sustentar a competitividade (DAY e WENSLEY, 1988, p.14).

Para Porter (1986, p.22) existem cinco forças competitivas atuantes: ameaça de novos entrantes; poder de negociação com os fornecedores; poder de negociação com os clientes; ameaças de produtos substitutos; e, concorrência entre as empresas existentes.

Na ótica desses autores, um elemento subjacente implícito é um Sistema de Informação (SI) que permita obter, processar, analisar, organizar e sintetizar o imenso fluxo informacional de dados brutos (e/ou informações), de forma a transformá-los em conhecimento útil à tomada de decisão.

Segundo Freitas e Lesca (1992, p.97), a informação é o processo pelo qual a empresa se informa sobre ela mesma e sobre seu ambiente, além de passar informações dela ao ambiente. Enfim, as organizações se relacionam com seu ambiente por meio de um fluxo de informações; posteriormente a informação é transformada em conhecimento e incorporada à organização (CORNELLA, 1994, p.79).

Neste sentido as tecnologias avançadas de informação, ou seja, os sistemas de informações computadorizados, são elementos indispensáveis às organizações no atual ambiente competitivo global.

## **2.1 A tecnologia da Informação**

A TI vem se mostrando como ferramenta indispensável à sobrevivência organizacional, na medida em que imprime maior velocidade aos processos internos e permite aos gestores um conhecimento/relacionamento amplo com seu ambiente de influência. “Todas as organizações precisam de dados (...) e a efetiva gestão de dados é fundamental para o seu sucesso” (DAVENPORT e PRUSAK, 1998, p. 3). “Não somente dos dados internos (totalmente dominável), mas também externos. Não somente dados quantitativos, mas também qualitativos. E isto de forma contínua e sistemática” (FREITAS, 2000, p. 4).

As promessas da TI são estimuladoras e exemplos reais citados amplamente na literatura da área, associada à ampla divulgação realizada pela mídia estimulam à adoção da TI (CALDAS e WOOD JR, 2000, p.3).

Para que a empresa faça amplo (e bom) uso das tecnologias da informação precisa haver orientação/estímulo, vontade política, determinação/liderança, comprometimento, compartilhamento de visões, planejamento, capacidade de assimilar inovações e consciência por parte de toda a organização, notadamente da alta administração.

A utilização adequada da TI está, então, sujeita a um conjunto de condições. Isto é, os componentes organizacionais e suas interações, determinarão a capacidade de utilização e adequação das TIs disponíveis para o sucesso empresarial.

É necessário, pois, pensar a TI nas organizações como parte de um sistema maior, o que nos remete ao conceito de sistemas. A Teoria Geral dos Sistemas desenvolvida primeiramente pelas ciências biológicas e estendida posteriormente a todas as áreas do conhecimento humano, teve como um dos principais estudiosos von Bertalanffy, que enuncia:

“É necessário estudar não somente as partes e processos isoladamente, mas também resolver os decisivos problemas encontrados na organização e na ordem que os unifica, resultante da interação dinâmica das partes, tornando o comportamento das partes diferente quando estudados isoladamente e quando tratado no todo” (BERTALANFFY, 1975, p. 53)

A partir do entendimento das inter-relações entre as partes – onde o resultado final é diferente do simples somatório das partes individualizadas – os estudiosos da informação tratam a TI e os SI com uma visão mais holística.

Para Alter (1996, p.61) “Um SI é um sistema que usa a TI para capturar, transmitir, armazenar, recuperar, manipular ou expor informações usadas em um ou mais processos de negócios”. Para

Campbell (1997, p. 47) “o propósito de um SI é a coleta e interpretação de dados para o tomador de decisão”, seja pelo maior número de informações disponíveis, seja pela possibilidade de organização e estruturação destas informações. Freitas et al.. (1997, p. 78) consideram que um SI é “utilizado para fornecer informações, incluindo seu processamento, para qualquer uso que se possa fazer dela”. O’Brien (2001, p. 17) conceitua SI como “um grupo de componentes inter-relacionados que trabalham juntos rumo a uma meta comum recebendo insumos e produzindo resultados em um processo organizado de transformação”.

É evidente, pois, que os SIs são subsistemas de um sistema maior que é a empresa. Esta, por sua vez, é um subsistema de seu ambiente. A figura 1 ilustra esta complexidade.

### **Figura 1**

#### **Silvio, devolver cada figura no seu lugar**

Uma empresa é um sistema organizacional no qual os recursos (entrada) são transformados por vários processos organizacionais (processamento) em bens e serviços (saída). Os SIs fornecem para a administração informações (feedback) sobre as operações do sistema para sua direção e manutenção (controle), enquanto ele troca entradas e saídas com seu ambiente.

Os SIs e as TIs devem apoiar as estratégias e processos empresariais, bem como a estrutura e a cultura organizacional de uma empresa para aumentar o valor dos negócios em um ambiente dinâmico. Para o efetivo funcionamento, os SIs requerem cinco requisitos básicos: pessoas, hardware, software, dados e redes (O’BRIEN, 2001, p.20)

Em vista disso, a intensidade de uso e o tipo de TI dependem do setor ou do ramo de atividade das organizações (indústria, comércio, serviço) e do grau de competitividade/turbulência do setor, ou seja, a TI deve ser adaptada às necessidades específicas de cada setor (OZ, 2000, p.10).



Assim, cabe a cada organização verificar a adequação e composição dos SIs a utilizar, considerando os impactos dos mesmos sobre a empresa e, principalmente, a relação custo-benefício.

## **2.2 Impacto da TI nas organizações**

As novas tecnologias estão provocando uma mudança fundamental na natureza do trabalho do homem, na maneira como os negócios são conduzidos, na maneira como a riqueza é criada e na própria natureza do comércio e das empresas (TAPSCOTT, 1997, p.84). Segundo Albertin (2000, p. 94), “o ambiente empresarial, tanto em nível mundial quanto em nacional, tem passado por inúmeras mudanças nos últimos anos, as quais têm sido diretamente relacionadas com a tecnologia de informação”. O resultado final da utilização da TI nas empresas será “uma maior produtividade e eficácia organizacional. Entretanto, conforme as tecnologias emergentes vão sendo introduzidas, veremos outras mudanças importantes. Toda estrutura da organização poderá ser modificada” (TAPSCOTT, 1997, p.82).

Um requisito para a empresa é, pois, possuir ou desenvolver competências para enfrentamento da realidade emergente.

A adoção de TI possibilita as pessoas fazer mais em menor espaço de tempo, de modo que a eficiência resulta em economia de tempo que, por sua vez, pode ser reinvestida na eficácia pessoal (TAPSCOTT, 1997, p. 86). Por outro lado, pode haver resistência interna à mudanças, já que diferentes habilidades tornam-se relevantes na qualificação (ou não) dos indivíduos para as tarefas, levando a um desequilíbrio na estrutura social existente.

Uma vez que a adoção de TI impacta sobre os indivíduos e sobre os processos organizacionais, há que se considerar a cultura da empresa. A relevância da cultura organizacional torna-se tão abrangente que Hofstede (1991, p.4) considera que ela adquiriu tamanha projeção chegando ao patamar

de temáticas como controle, estratégia e estrutura, não podendo ser ignorada, seja pelos estudiosos, seja pelas organizações. A manifestação maior ou menor de cada um dos aspectos da cultura implica no grau de aceitação/resistência dos indivíduos e, conseqüentemente, da organização, a mudança. Pode ocorrer, por exemplo, resistência por parte dos funcionários, advinda do temor ao controle e ao monitoramento, conforme relatam Laudon e Laudon (1999,p.11-13) e Ribeiro e Silva (2001, p 8-9). Do mesmo modo, a resistência à mudança pode provocar a esquivia dos funcionários, que passam a adotar uma postura de atribuir o sucesso ou a falha da mudança ao agente externo, como alertam Betiol e Tonelli (2001, p.11).

Outros reconhecidos autores concordam com a tendência de mudança e adequação dinâmica das estratégias, estruturas e processos, alertando sobre os “perigos de se ir rápido” demais (WITTINGTON *et al.*, 1999, p. 5). É necessário considerar que a rápida evolução tecnológica provoca a obsolescência das tecnologias, antes mesmo que as mesmas venham a ser utilizadas em toda sua potencialidade, como colcam Benamati e Lederer (1998, p.39) e Albano (2001, p.2) . Dias (1998, p.4) recomenda um planejamento de medidas que gerencie os impactos organizacionais buscando respeitar o momento da organização, sua história em relação a utilização de tecnologia, recursos disponíveis para seu uso e os conflitos a serem resolvidos.

Outro ponto a ser considerado, “(...)e que tem fortes implicações no andamento do processo [de novas TI], é a disponibilização dos recursos físicos necessários (...)” (ROSSETTO, 2000, p. 8). Apesar do custo da TI ser cada vez menor – em função de sua universalização e conseqüente ganho de escala – e da crescente conscientização de que a TI pode proporcionar redução nos custos nas organizações, os recursos financeiros necessários para aquisição (ou mudança) da TI podem impactar significativamente dependendo do sistema a ser utilizado. Além de requererem recursos e demandarem tempo, Audy *et al.* (2000, p. 1) observam que as dificuldades de implementação, uso e manutenção são enormes, e que, muitas vezes, os administradores não conseguem obter as informações quando necessárias. Fatores de

ordem técnica, como base de dados redundantes e desorganizadas, programas que impedem a absorção de novos procedimentos com a rapidez e flexibilidade desejadas, ambientes com plataforma de hardware e software inadequados, são elementos dificultadores a utilização da TI.

Por fim há que se considerar que a adoção de TI como instrumento de competitividade, requer a tomada de decisão para tal. Algumas das teorias conhecidas tratam do processo decisório. “Na decisão racional, há três condições básicas para que ocorra a escolha: (1) que todas as alternativas de escolha sejam dadas; (2) que todas as conseqüências associadas a cada uma das alternativas sejam conhecidas; (3) que o homem racional possua uma completa classificação por ordem de utilidade de todos os possíveis conjuntos de conseqüências” (ZANELA, 1999, p. 25). Entretanto, a decisão racional possui limites e fatores cognitivos, situacionais, informacionais e de valores influenciam no processo decisório. Diante destas limitações, o indivíduo, impossibilitado de encontrar a decisão ótima, busca a mais adequada tendo em vista as condições disponíveis. Ele se contenta com o satisfatório em detrimento do ótimo. Segundo Benamati e Lederer (1998, p.43-45), essa realidade conduz os administradores dos SIs a diversas situações de “acomodação”(que eles chamam de mecanismos de cópia) diretamente associadas ao processo decisório e que são considerados elementos dificultadores da adoção/mudança de TI. Desta forma, para que haja a decisão é preciso ‘vontade’ por parte dos decisores de efetivamente adotar a TI como instrumento gerencial para alavancar a competitividade da empresa e que esforços sejam envidados para a escolha da TI adequada.

As TI tem evoluído muito nos últimos anos e tudo leva a crer que esta evolução continuará em velocidade crescente. Tal situação pressupõe uma maior disponibilidade e diversidade de tecnologias que devem ser conhecidas, assimiladas e aplicadas (ALBANO, 2001, p. 1) . Essa diversidade, ao gerar um maior número de alternativas, possibilita uma decisão mais rica, e ao mesmo tempo mais complexa, requerendo que os limites da cognitividade do decisor sejam alargados incrementalmente.

Freitas et al. (2000, p. 4) lembram que “a principal responsabilidade das pessoas de uma organização no exercício de suas funções é a (antecipação e) solução de problemas e a tomada de decisão. A informação ajuda na análise, planejamento, implementação e controle, ou seja, contribui para a melhoria do processo de decisão”. Para a efetiva gestão da TI é fundamental que seja feita a análise dos custos, dos benefícios mensuráveis e não mensuráveis, dos resultados esperados, da realidade econômica, financeira e político social da empresa, além de questões sócio-políticas que podem aflorar decorrentes do impacto da TI implantada (MARTENS, 2001, p. 26).

Por isso, ainda que complexo – e de certa forma aparentemente paradoxal – é necessário que as PMEs se preparem para atender as demandas e pressões externas, sob pena de pôr em risco sua sobrevivência no contexto do moderno mundo globalizado.

A Tabela 1 mostra a base teórica completa de onde advieram os enunciados das questões, bem como que categorias e dimensões de estudo avaliam. Estes últimos serão abordados com maior detalhamento na seção seguinte.

### **Tabela 1**

## **3 Método de pesquisa**

O presente artigo é resultado de uma pesquisa descritiva. O método utilizado foi a pesquisa *survey*, uma vez que este método permite “o exame de um fenômeno em uma grande variedade de ambientes naturais” (PINSONNEAULT e KRAEMER, 1993, p.5). Os dados foram coletados de março a abril de 2002 junto a amostra selecionada para representar a população alvo, caracterizando-se, pois, em um estudo de corte transversal, segundo Hoppen, Lapointe e Moreau (1996, p. 6).

A pesquisa foi realizada em pequenas e médias empresas (a classificação se deu pelo número de empregados) das micro-regiões geográficas da AMPLASC e AMMOC, situadas no Estado de Santa

Catarina. Na região em estudo existem um total de 5.196 empresas com CNPJ registrados, segundo o IBGE (2001). Trata-se de uma amostra não probabilística, por conveniência. Foram pesquisadas as pequenas e médias empresas das cidades de Campos Novos, Capinzal e Joaçaba, que são cidades-pólo das duas micro-regiões. A “escolha” destas unidades de análise deu-se por um motivo razoável, partindo do princípio de que as empresas das cidades pólo detêm as características das demais empresas da região. Existiam 169 empresas categorizadas como pequenas e médias, segundo listagem fornecida pelo Ministério do Trabalho e Emprego MTE/CEE (2001). Desta listagem foram desclassificados 61 estabelecimentos por não se enquadrarem aos critérios da amostragem (bancos, multinacionais ou filiais). Assim, na tentativa de realizar um censo, o universo resultou em 108 empresas. Obteve-se uma amostra resultante, por “adesão”, de 62 empresas.

O instrumento de coleta de dados utilizado foi o questionário. Para sua confecção, fez-se uma ampla revisão da literatura da área, em busca dos conceitos preliminares potencialmente inibidores a adoção de TI. A validação do instrumento contou com o apoio de especialistas do GESID – Grupo de Estudos em Sistemas de Informação e Tomada de Decisão do PPGA/EA/UFRGS e contou com participação de mestres e doutores da UNOESC (campus Joaçaba). Foram realizados três pré-testes para refinamento do instrumento.

O instrumento era composto de 83 questões, que avaliavam as dimensões de estudo: identificação do respondente e da organização, a TI existente na empresa, a percepção de fatores técnicos e financeiros inibidores e a percepção dos fatores sócio-inibidores. Cada dimensão era avaliada por um conjunto de variáveis categorizadas e sub-categorizadas, conforme a figura 2.

### **Figura 2**

Por contemplar categorias de estudo com elementos de subjetividade, há duas unidades em análise: a organização – elemento objetivo; e o respondente – elemento subjetivo. Segundo Hoppen et

al. (1998, p. 5), “a unidade de análise está normalmente ligada à questão ou as hipóteses de pesquisa e um estudo pode ter mais de uma unidade de análise”.

As questões de 1 à 17, num contingente de 83, identificavam o respondente e a organização, enquanto que as questões de número 18 a 34 identificavam a estrutura de TI disponível. As respostas eram do tipo escolha simples e múltipla, abertas textos ou abertas numéricas. As questões de número 35 a 83 identificavam os fatores inibidores sócio-técnico-financeiro e eram respondidas em uma escala intervalar, onde o respondente apontava – de “1=Nada Inibidor“ à “5=Altamente Inibidor” – a intensidade em que cada variável estava presente ou era percebida em sua organização.

Os instrumentos foram entregues pessoalmente e houve preocupação com um planejamento que assegurasse um máximo retorno dos mesmos (LUCIANO, 2000, p. 94):

- a) Preliminarmente, foi estabelecido contato com cada respondente via telefone, quando após rápida explicação da pesquisa, solicitava-se a disposição em responder o questionário. O contato era feito diretamente com o responsável pela TI na empresa, explicando sucintamente a temática;
- b) Solicitava-se então, permissão para encaminhar o questionário, que era entregue pessoalmente, e em mãos, ao respondente;
- c) Acompanhava o questionário uma carta de encaminhamento assinada pelo Pró-Reitor de Pesquisa, Extensão, e Pós-Graduação da UNOESC – Campus Joaçaba, e pelos pesquisadores;
- d) Também acompanhava o questionário um envelope pré-endereçado e selado para facilitar o retorno;
- e) Quando da entrega do questionário combinava-se uma data para retorno;

- f) Caso até cinco dias após a data combinada o instrumento não retornasse, contactava-se novamente com o respondente, reforçando a solicitação de colaboração, propondo-se a busca do instrumento na data acordada;
- g) Buscava-se pessoalmente o questionário;
- h) Caso não estivesse respondido, combina-se nova data para retorno;
- i) Na nova data combinada ia-se novamente, também pessoalmente, em busca do instrumento preenchido.

Com estes procedimentos, de um total de 108 instrumentos encaminhados, 62 retornaram, correspondendo a uma taxa de resposta de 57%.

Quando da entrega dos documentos reforçava-se a privacidade das informações, com o objetivo de deixar o respondente seguro de que ninguém teria acesso a suas informações isoladamente. Tal procedimento foi adotado, pois no instrumento há questões nas quais o respondente deveria manifestar-se quanto ao posicionamento da Alta Administração e/ou colegas, bem como sobre outros aspectos relacionais e de sigilo empresarial. O fato de assegurar sigilo permitia que o respondente expressasse sua percepção com a liberdade e segurança de que elas não seriam do conhecimento de outrem.

Para análise dos dados utilizou-se a média aritmética das repostas de uma escala intervalar de 1 a 5, considerando-se os fatores com média igual ou superior a 3 como um fator potencialmente inibidor.

A análise dos dados foi realizada primeiramente considerando a amostra total. Num segundo momento as organizações foram estratificadas por tamanho (pequena e média empresa) e ramo de atividade (comércio, indústria e serviços), demonstrando como os fatores mencionados na literatura mundial eram entendidos com potencialidade inibidora pelas organizações da região em estudo.

## 4 Resultados

Os respondentes tinham a idade média de 28 anos, 58% eram do sexo masculino, com um tempo médio de serviço nas organizações de 7 anos, dos quais 4 anos na área de TI. A escolaridade dos respondentes distribuiu-se entre 17,7% de pós graduados, 40,3% graduados, e 41,9% com 2º grau.

O tempo médio de atividade das organizações era de 27 anos, 50% delas eram do Comércio, 25,8% de Serviços e 24,2% da Indústria. Tinham uma média de 55 funcionários e o faturamento médio por empresa, em 2001, foi de R\$ 7.582.776,28. O investimento médio em TI naquele ano foi de R\$ 42.900,00, por empresa. A internet estava disponível em 56,5% das organizações e uma média de 14,96 empregados tinham acesso a este veículo informacional. Existia uma média de 18,79 computadores por empresa, e, em média, 30 funcionários por empresa faziam uso do equipamento para o desempenho de suas atividades. Na percepção de 77,5% dos respondentes o hardware disponibilizado era suficiente para o desempenho das atividades. E, 82,2% dos respondentes percebiam como suficientes os recursos de softwares disponibilizados para o desempenho das atividades.

Pelos resultados do presente estudo é possível concluir que as empresas possuem uma infraestrutura em TI satisfatória aos seus usuários, que consideram, em sua grande maioria, suficientes os recursos de hardware e software disponibilizados pelas organizações para realização das suas atividades.

Apesar disso, a análise de algumas questões de ordem sócio-técnicas e financeiras permitem inferir que a situação não é totalmente confortável. Isto é, ainda que os respondentes tenham considerado que a infra-estrutura em TI seja suficiente, existem alguns fatores que dificultam uma utilização das TI's de forma mais eficiente, efetiva, e eficaz.



A tabela 2 apresenta as médias aritméticas das repostas escalares no estrato “amostra total”, nos estratos “PE” e “ME”; e nos estratos “Indústria”, “Comércio” e “Serviços”; relacionadas em ordem decrescente pelo estrato “amostra total”.

### **Tabela 2**

Verifica-se que três fatores apresentam potencialidade inibidora para qualquer estrato que se considere. São eles: 1) *custo elevado de software e/ou hardware*, 2) *falta de uma política clara de adoção ou mudança de TI (não existe um procedimento padrão sobre adoção/troca de TI na empresa)*, e 3) *a adoção/mudança de TI tem a resistência dos funcionários mais antigos (os funcionários mais antigos não confiam em o que não é palpável)*.

Muito próximo da unanimidade, o fator *Falta suporte Técnico na região (fornecedores que prestam orientação/assistência)* é considerado potencialmente inibidor por todos os estratos analisados, exceto o ramo de serviços.

Outra evidência perceptível é que as ME vêm um maior número de fatores com potencialidade inibidora (10 fatores com média aritmética maior ou igual a 3, contra 6 apontados pelas PE), ainda que a média do conjunto de todos os fatores seja menos inibidora nas ME (2,54) que nas PE (2,63).

A Tabela 2 permite visualizar, também, que o ramo de atividade *Indústria* é o que considera os fatores analisados com mais potencialidade inibidora. Este segmento aponta 17 fatores com média aritmética igual ou superior a 3. O ramo de *Comércio* considera 6 fatores como potencialmente inibidores e o ramo de *Serviços* considera 5 fatores como com potencialidade inibidora. Verifica-se que a *Indústria* atribui um índice de inibição ao conjunto dos fatores analisados de 2,84, seguido do ramo *Comércio* com média 2,62, e o ramo *Serviços* é o que considera o conjunto de fatores com menor grau de inibição, com média aritmética 2,36.

Desta forma é importante observar que embora os respondentes não vejam complexidade nas TI como fator inibidor, consideram que *Novas TI requerem treinamento intensivo e constante* como elemento potencialmente inibidor à adoção/mudança de TI, indicando certa incoerência.

A tabela 3 resume os fatores que apresentaram potencialidade inibidora em algum dos estratos analisados, indicando a categoria de análise que este fator avalia.

### **Tabela 3**

A tabela 4 sintetiza, por estrato e por categoria, a quantidade de fatores considerados com potencialidade inibidora.

### **Tabela 4**

A análise vertical da tabela 4 permite verificar que as categorias *recursos* e *comprometimento* comportam um maior número de variáveis que foram consideradas inibidoras, ao passo que a categoria *administrativo* é onde se verifica o menor número de variáveis consideradas inibidoras.

Na análise horizontal, é facilmente perceptível que a *indústria* é o ramo de atividade onde as variáveis mensuradas se apresentam com intensidade inibidora mais elevada. Também é visível que as ME consideram os fatores analisados com potencialidade inibidora maior que as PE.

## **5 Considerações finais**

É importante observar que, no contexto geral, fatores sócio-técnicos relacionados aos recursos humanos – como necessidade de treinamento, falta de suporte técnico e de políticas motivacionais, e a resistência cultural à mudança – são questões a serem resolvidas para uma melhor utilização das TI disponíveis.

Com relação as questões de ordem econômica, o custo do hardware/software é tido como um fator potencialmente inibidor independente do segmento da amostra analisado.

Permite, ainda, concluir que quanto maior a organização, mais fatores inibidores surgem, notadamente aqueles de ordem relacional advindos de uma organização com sistemas organizacionais mais complexos.

Assim, deve ser dedicada atenção especial às empresas do ramo industrial, nas quais se verificou uma quantidade significativamente maior de fatores com potencialidade inibidora, possivelmente advindos da complexidade dos softwares que estas empresas utilizam.

A tabela 5 mostra, os fatores inibidores presentes em função da ordem da restrição: Financeira, Técnica, e/ou Sócio.

#### **Tabela 5**

É possível verificar, na tabela 5, que os *fatores técnicos*, com 11 aparições, lideram em quantidade. Verifica-se, entretanto, que esta quantidade é puxada pelo estrato *Indústria*. No estrato *ME* observa-se 3 aparições de *fatores técnicos* com potencialidade inibidora e, quando se considera o estrato *Total*, o estrato *PE*, e o estrato *Comércio* surge apenas 1 *fator técnico (falta suporte técnico)* com potencialidade inibidora.

Os *fatores sócio*, com 9 aparições, tem uma percepção de inibição mais uniformemente distribuída entre os estratos. O estrato *ME* considera 6 fatores sócio potencialmente inibidores. O estrato *Indústria* apresenta 5 *fatores sócio* como potencialmente inibidores. O estrato *Total*, o estrato *Comércio* e o estrato *Serviço* consideram 4 *fatores sócio* como inibidores, e o estrato *PE* aponta 3 *fatores sócio* como potencialmente inibidores.

Os *fatores financeiros*, apesar de apenas 2 aparições contém o fator considerado com a maior média inibidora de todos os fatores considerados (*custo do software/hardware elevado*) e que se faz presente em qualquer estrato que se considere.

A pesquisa atingiu os objetivos propostos e fornece uma “fotografia” dos fatores inibidores na região de estudo, no período considerado.

Soluções para as questões onde problemas foram identificados podem ser encaminhadas pelas instituições governamentais, educacionais, entidades setoriais representativas, sindicatos, etc., no sentido de propor ações conjuntas, para equacionar questões relativas aos recursos humanos e esclarecer sobre os benefícios potenciais que a TI pode trazer às empresas.

Em algumas situações, o uso de “softwares livres”<sup>3</sup> utilizando a tecnologia de “processamento centralizado”<sup>4</sup> reduziria significativamente os custos de hardware e de software. Além disso, tornaria mais fácil a manutenção, diminuindo a percepção de que o suporte técnico na região é carente.

Outra alternativa seria ações de entidades de classes, sindicatos, etc, para a aquisição conjunta de softwares e/ou hardwares, que poderiam conferir poder de barganha e conseqüente redução dos custos individuais, além de facilitar a integração tecnológica inter-empresas e propiciar condições de treinamento, com pessoal qualificado, a custos rateados reduzidos.

Conforme recomendam Benamati e Lederer (1998 , p.37-43), medidas educacionais e de treinamento, associadas ao apoio de uma consultoria reconhecida que orientasse quanto aos procedimentos migratórios, facilitaria o processo de mudança. Com isso seriam reduzidas as resistências, e geraria uma cultura de políticas de motivação e recompensa, desde que as empresas vislumbrassem os benefícios que poderiam abstrair do uso eficiente e eficaz da TI.

Por se tratar de uma pesquisa descritiva, na qual se buscou verificar conceitos preliminares, levantar características inéditas e novas dimensões a respeito da população-alvo, importantes informações foram abstraídas.

Inúmeras são as possibilidades de pesquisas futuras a partir da pesquisa apresentada. Aprofundar estudos confirmatórios em questões específicas e setORIZADAS é a principal delas; seria, ainda, recomendável para a formação do construto dessa área do conhecimento. Estudos comparativos podem ser feitos em outras regiões e/ou em empresas de diferentes portes, para verificar se os fatores detectados neste estudo se confirmam e como evoluem.

A pesquisa demonstra haver dependência entre variáveis consideradas potencialmente inibidoras com outras que, na percepção dos respondentes, não atingiram o limite considerado inibidor (média = 3). A apresentação destas correlações não é aqui abordada exaustivamente por restrições metodológicas, uma vez que o espaço disponível limita a demonstração.

A título de exemplo, a tabela 6 mostra as variáveis nas quais se identificou uma dependência significativa com a variável *Custo do software e/ou custo do Hardware elevados*, que é a variável que possui maior potencialidade inibidora de todo o conjunto.

#### **Tabela 6**

Apesar de existirem variáveis de cruzamento que não foram consideradas potencialmente inibidoras, como a variável *resistência de funcionários* e a variável *existe um descrédito por experiências anteriores frustradas*, verifica-se correspondência entre estas e a percepção de *Custo do software e/ou custo do Hardware elevados*. Aprofundar estudo das causas destas correlações podem ajudar a compreender melhor as causas subjacentes dos elementos inibidores ao uso da TI.

Alguns fatores podem ser considerados limites desta pesquisa. O desconhecimento do grau de sinceridade nas respostas, que é um fator que não pode ser medido, bem como a percepção individual do respondente, notadamente nas questões escalares é, sem dúvida, um aspecto limitador de toda e qualquer pesquisa que dependa da participação do respondente.

A falta de conhecimentos técnicos por parte de alguns dos respondentes também pode ser considerada como limitador. Muitas questões de cunho mais técnico podem ter sido interpretadas diferentemente em função do nível diferenciado de conhecimento técnico dos respondentes.

A percepção do respondente, em grande parte das questões colocadas e que estão carregadas de elementos de subjetividade, pode não representar a percepção da maioria dos indivíduos da organização.

Acredita-se que a extensão do instrumento de pesquisa possa ser um limitador, considerando que, alguns respondentes, no intuito de terminá-lo logo, respondem apressadamente, prejudicando a qualidade da resposta.

---

#### **Notas:**

<sup>1</sup> O presente trabalho foi realizado com o apoio do CNPq, do CAPES-COFECUB, da FAPERGS, e da UNOESC.

<sup>2</sup> Associação dos Municípios do Planalto Sul de Santa Catarina e Associação dos Municípios do Meio Oeste Catarinense, respectivamente.

<sup>3</sup> Softwares distribuídos livremente, sem necessidade de compra de licença de uso

<sup>4</sup> Rede na qual “terminais leves” – computadores com baixa capacidade de processamento, dotados de “placa-mãe” (32 Mb-RAM) e um processador de baixa capacidade (486 acima), além dos periféricos (drive, monitor e teclado) – são conectados em um servidor com alta capacidade de processamento.

---

#### **Referências**

ALBANO, C. S. Adoção de novas tecnologias da informação: um estudo de problemas e ações nas Cooperativas Agropecuárias do Rio Grande do Sul. *In*: ENANPAD, 25, 2001, Campinas. Anais ... Campinas, ANPAD, 2001. 1 CD-ROM.

- ALBERTIN, A. O comércio eletrônico evolui e consolida-se no mercado brasileiro. **Revista de Administração de Empresas**, ano 04, v. 40, outubro/ dezembro 2000, p. 94-102.
- ALTER, S. **Information Systems: a Management Perspective**. Menlo Park, California: Benjamin Cummings, 2ª ed., 1998.
- AUDY, J.L.N., BECKER, J.L., FREITAS, H.M. **Modelo de planejamento estratégico de sistemas de informação: a visão do processo decisório e o papel da aprendizagem organizacional** *In*: ENANPAD, 24, 2000, Florianópolis. **Anais ...** Florianópolis, ANPAD, 2000. 1 CD-ROM.
- BENAMATI, S, LEDERER, A. L. **Coping with rapid change in IT**. *In*: Proceedings of the 1998 ACM special interest group on Computer Personnel Research Conference. Boston, MA: Março 1998, p.37-44.
- BERTALANFFY, L. V. **Teoria Geral dos Sistemas**. Petrópolis: Vozes, 3ª ed., 1977.
- BETIOL, M.I.S. e TONELLI, M. J. **A trama e o drama numa intervenção: análise sob a ótica da Psicodinâmica do Trabalho**. *In*: ENANPAD, 25, 2001, Campinas. **Anais ...** Campinas, ANPAD, 2001. 1 CD-ROM.
- BRANCHEAU, J. C., WETHERBE, J. C. **Key issues in information systems management**. *MIS Quarterly*, Minneapolis, p. 23-45, Mar/1987.
- CALDAS, M.P., WOOD Jr., T. **The Part and the Whole: Reductionism and Complex Thinking in ERP Systems Implementations**. *In*: ENANPAD, 24, 2000, Florianópolis. **Anais ...** Florianópolis, ANPAD, 2000. 1 CD-ROM.
- CAMPBELL, B. J. **Understanding Information System: Foundations of Control** Massachusetts: Wintrop Publishers, 1997.
- CASTELLS, Manuel. **O poder da identidade - A era da informação: economia, sociedade e cultura**. São Paulo: Paz e Terra, 1999, volume 2.
- CORNELLA, A. **Los Recursos de Informacion**. Madrid: MacGraw Hill, 1994.
- DAVENPORT, T. e PRUSAK, L. **Conhecimento empresarial**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.
- DAY, G. S. e WENSLEY, R. Assessing advantage: a framework for diagnosing competitive superiority. **Journal of Marketing**, vol 52, nº 1, April 1988, p. 1-20.
- DIAS, D. **Motivação e resistência ao uso da tecnologia da informação: um estudo entre gerentes**. *In*: ENANPAD, 22, 1998, Foz do Iguaçu **Anais ...** Foz do Iguaçu ANPAD, 2000. 1 CD-ROM.
- FREITAS, H.M. As tendências em sistemas de informação com base em recentes congressos. Porto Alegre: READ - **Revista Eletrônica de Administração. Porto Alegre**, n. 13, Fev.2000. Disponível em <http://read.adm.ufrgs.br/read13>. Acesso em maio 2001.

- FREITAS, H., BECKER, J.L. e KLADIS, C. **Informação para a Decisão**. Porto Alegre: Ortiz, 1997.
- FREITAS, H. M., LESCA, H. Competitividade Empresarial na Era da Informação. **Revista de Administração**. São Paulo, v. 27, nº 3, jul/set 1992, p.92-102
- HOFSTEDE, G. **Cultures and Organizations: software of the mind - Intercultural Cooperation and its Importance for Survival**. London: McGraw-Hill, 1991.
- HOPPEN, N., LAPOINTE, L., e MOREAU, E. Um guia para avaliação de artigos de pesquisa em sistemas de informação. READ - **Revista Eletrônica de Administração**. Porto Alegre, n. 03, ago.1998. <http://read.adm.ufrgs.br/read03>. Acesso em março 2001.
- IBGE**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. <http://www.ibge.gov.br/cidades>, acessado em setembro de 2001.
- KOTLER, P. **Marketing, edição compacta**. São Paulo: Atlas, 1980.
- LAUDON, K. C., LAUDON, J. P. **Sistemas de Informação**. Rio de Janeiro. 4ª Edição. Editora LTC. 1999.
- LUCIANO, E. M. **Mapeamento das variáveis essenciais ao processo decisório nas empresas gaúchas do setor industrial alimentar**. Porto Alegre: UFRGS, Dissertação de Mestrado, PPGA/EA/UFRGS, 2000.
- MARCH, J., SIMON, H. **Os limites cognitivos da racionalidade**. In: MARCH, J. e SIMON, H. Teoria das Organizações. Rio, FGV, 1963, capítulo 06.
- MARTENS, C. D. P. **A Tecnologia de Informação (TI) em Pequenas Empresas Industriais do Vale do Taquari/RS**. Porto Alegre: UFRGS, Dissertação de Mestrado, PPGA/EA/UFRGS, 2001.
- McGEE, J. e PRUZAK, L. **Gerenciamento estratégico da informação**. Rio de Janeiro; Campus, 1997.
- O'BRIEN, J. A. **Sistemas de Informação e as decisões Gerenciais na era da Internet**. São Paulo: Saraiva, 2001.
- OZ, E. **Management Informations Systems**. Cambridge: Course of Tecnology, 2000
- PINSONNEAULT, A., KRAEMER, K.L. (1993). Survey research methodology in management information system: an assessment. **Journal of Management Information Systems**, v.10, n.2, Autumn, p.75-105.
- PORTER, M. E. **Estratégia competitiva: técnicas para a análise da indústria e da concorrência**. Rio de Janeiro: Campus, 1986.
- RECH, I. **Dificuldades para o uso da tecnologia da informação: Estudo sobre problemas e ações em grandes empresas da região metropolitana de Porto Alegre/RS**. Porto Alegre: UFRGS, Dissertação de Mestrado, PPGA/EA/UFRGS, 2001.



RIBEIRO, M. T. F. e SILVA, A. L. **Tirando Lições da História para Compreender os (Des) caminhos do Processo de Difusão da TI : Um Olhar Sobre as Cooperativas de Cafeicultores.** *In:* ENANPAD, 25, 2001, Campinas. **Anais ...** Campinas, ANPAD, 2001. 1 CD-ROM.

ROSSETTO, A. M. **Estrutura organizacional pública como entrave à adoção de inovações tecnológicas em tecnologia de informações.** *In:* ENANPAD, 24, 2000, Florianópolis. **Anais ...** Florianópolis, ANPAD, 2000. 1 CD-ROM.

TAPSCOTT, D. **Economia digital: promessa e perigo na era da inteligência em rede.** São Paulo: Makron Books, 1997.

WITTINGTON, R. et al.. Mastering Management. **Financial Time** , 20.08.99.

ZANELA, A. I. C. **A Influência da Cultura e da Experiência Decisória Sobre a Percepção do Processo Decisório Individual: Um estudo Comparativo entre Brasil, França e Estados Unidos.** Porto Alegre: UFRGS, Dissertação de Mestrado, PPGA/UFRGS, 1999.

Tabela 1 – Dimensões, Categorias de estudo e seu construto

Dimensão	Categoria	Enunciado	Fonte
mapeamento de TI	Estrutura	18. Qual é o número total de microcomputadores que sua organização possui?	(Alter, 1996) <i>Apud</i> RECH (2001 p. 24)
	Estrutura	19. Quantas pessoas utilizam o computador para executar suas tarefas?	(West & Benamati, 2001) <i>apud</i> RECH (2001, p.24)
	Estrutura	20. Quais setores ou departamentos são atendidos pela TI	(Freitas et. al., 1997, p.29)
	Estrutura	21. Outros setores	Idem
	Estrutura	22. A TI disponível na empresa é:  _  Monousuário     _  Multiusuário	RIBEIRO & SILVA (2001, p.8)
	Estrutura	23. Os microcomputadores estão interligados em rede?	Oz. (2000)
	Estrutura	24. Quantos?	Própria
	Estrutura	25. Qual o tipo de rede que sua organização utiliza?	O'BRIEN (2001, p. 224-229)
	Estrutura	26. Em relação ao uso da Internet, marque todas as opções abaixo que são normalmente praticadas por sua empresa.	RECH (2001, p.39)
	Estrutura	27. Outros Quais?	RECH (2001, p.39)
	Estrutura	28. Aproximadamente quantos funcionários têm acesso, na empresa, à Internet (www e e-mail)?	RECH (2001, p.44)
	Estrutura	29. De que forma os funcionários da sua organização estão utilizando a Internet (e-mail e www)?	RECH (2001, p. 18) FREITAS, 2000). TAPSCOT, 1997)
	Recursos	30. Aproximadamente qual foi o orçamento anual para TI, (em R\$), na sua organização no último ano?	RECH (2001, p. 67) AUDY et al (2000)
	Estrutura Percepção	31. Os recursos de <i>hardware</i> (equipamentos, redes, velocidade, etc) atualmente disponíveis na empresa <b>são suficientes</b> para imprimir a competitividade requerida da empresa.	DIAS (1998) DAY & WENSLEY (1988) ROSSETO (2000)
	Estrutura Percepção	32. Os recursos de <i>software</i> (programas) atualmente disponíveis na empresa <b>são suficientes</b> para imprimir a competitividade requerida da empresa.	DIAS (1998) DAY & WENSLEY (1988) ROSSETO (2000)
	Administrativo Percepção Comprometimento	33. Existe disposição da empresa em qualificar seus funcionários para o uso de TI. Isto é, a empresa propicia cursos, treinamentos, etc, para capacitar os funcionários?	DAVENPORT (1993) LAUDON & LAUDON (1996).
Comprometimento	34. Quantos funcionários foram treinados para operar/trabalhar em sistemas computadorizados no último ano?	CORNELLA (1994, p.100)	

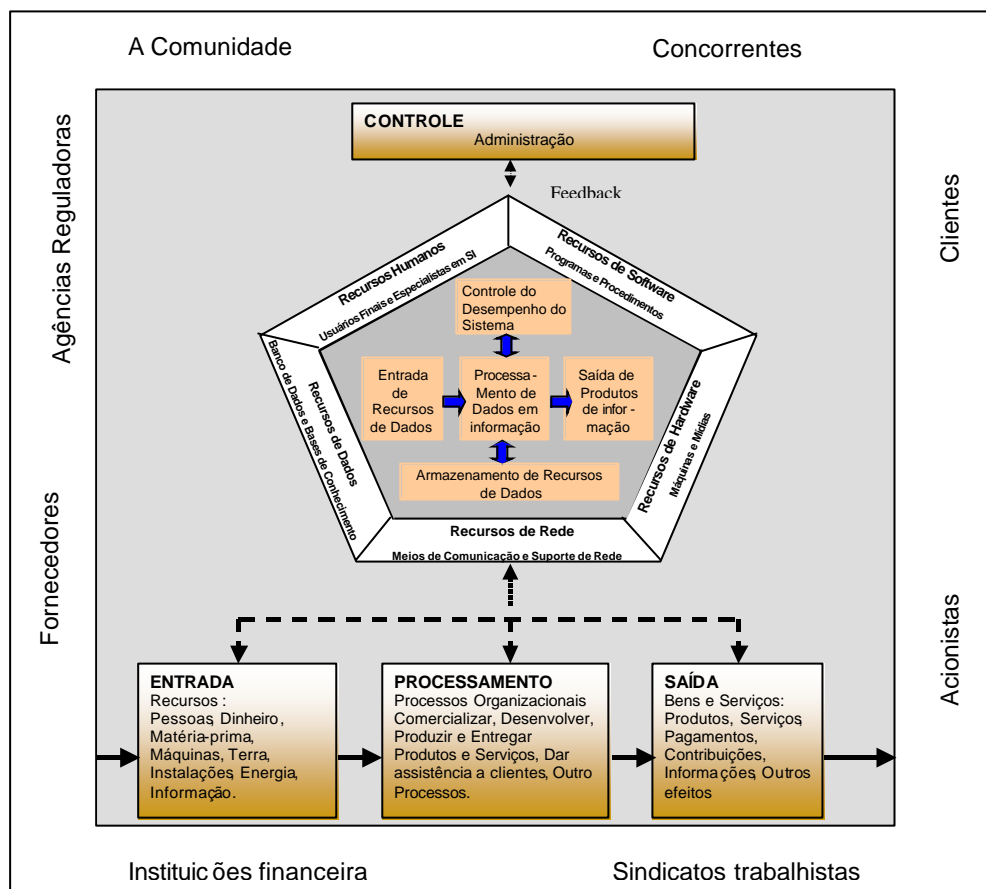
Continua.....

Técnico	Recursos	35. A empresa não identifica claramente qual(is) o(s) problema(s) a ser(em) resolvido(s) pela TI.	LAUDON & LAUDON (1996)
	Recursos	36. Desconhecimento das TI disponíveis e dos benefícios que as novas TI podem trazer a empresa ( <i>dificuldade em manter-se informado sobre novas TI</i> ).	Benamati et al, 1997, <i>apud</i> RECH (2001, p.29) MARTENS (2001, p. 117)
	Problemas da TI Recursos	37. As TI <b>são muito complexas e de difícil aprendizado</b> , isto é, possuem <i>interface</i> não amigável.	LAUDON & LAUDON (1996) O'BRIEN (2001, 328-329)
	Recursos Estrutura	38. Faltam Recursos Humanos para operar as TI. ( <i>A empresa tem poucos funcionários, geralmente exercendo várias atividades, sem conhecimento técnico específico na área de TI</i> ).	MARTENS (2001, p. 16) CORNELLA, 1994, P. 100)
	Problemas da TI Recursos	39. Novas TI requerem treinamento intensivo e constante.	DAVENPORT (1993) Mosca Neto (1997) <i>apud</i> RECH (2001)
	Administrativo Comprometimento Recursos	40. A empresa <b>não sabe como dar treinamento</b> aos funcionários para o uso das TI disponíveis.	LAUDON E LAUDON (1996)
	Recursos	41. Custo do <i>software</i> e/ou custo do <i>Hardware</i> elevados.	DIVERSOS
	Problemas da TI Administrativo Comprometimento	42. As TI tomam mais tempo e dinheiro do que o originalmente previsto para implantação.	LAUDON & LAUDON (2000), <i>apud</i> MARTENS (2001, p. 3)
	Percepção Recursos Problema da TI	43. As TI não aumentam a vendas e/ou não reduzem os custos, apenas automatizam os processos já existentes.	DAVENPORT (1996, p. 54) LAUDON E LAUDON (1996)
	Percepção Recursos Problema da TI	44. A TI não aumenta a produtividade.	DAVENPORT (1996, p. 54) TAPSCOTT (1997)
	Problema da TI Recursos	45. Dificuldades de adaptar a TI às necessidades da empresa. ( <i>Falta compatibilidade entre o que a empresa precisa e o que o software oferece. A informação e o conhecimento que são disponibilizados pela TI aos gestores não são oportunos, são de baixa Qualidade, ou não satisfazem as necessidades</i> ).	MARTENS (2001, p. 20) Benamati et al, 1997, <i>apud</i> RECH (2001, p.29) REZENDE & ABREU (2001, p. 2 <i>in</i> ESO-715, ENAN 2001)
	Problema da TI Recursos Comprometimento	46. As TI tornam-se obsoleta rapidamente. ( <i>antes mesmo de ser usada em toda sua extensão/potencialidade</i> )	ALBANO (2001, p.2) (Benamati & Lederer, 1998; West e Benamati, 2001) <i>apud</i> RECH (2001)
	Problema da TI Administrativos	47. É difícil disseminar o uso de novas TI entre os colaboradores ( <i>fornecedores, clientes, etc.</i> ) e obter o comprometimento destes.	GHISI & SILVA (2000, p.2)
	Administrativo	48. Falta referência próxima quanto ao uso da TI. ( <i>Não existe uma empresa que possa ser visitada para se verificar os benefícios advindos do uso da TI</i> )	FOCUS GROUP
	Administrativo	49. Falta política clara de adoção/mudança de TI. ( <i>Não existe um procedimento padrão sobre adoção/troca de TI na empresa</i> )	(Lederer e Mendelow, 1990), <i>apud</i> MARTENS (2001)
Recurso Problema da TI	50. Não há disponibilidade de banco de dados, ou existe dificuldades em alimentar o sistema, e desta forma a TI é sub-utilizada.	LAUDON & LAUDON (1996)	
Problema da TI Recurso Comprometimento Administrativo	51. É difícil integrar as TI disponíveis.	BB.pdf (??) Bernamati et al, 1997, <i>apud</i> MARTENS (2001, p.20)	
Recursos	52. Falta suporte Técnico na região ( <i>Fornecedores que prestam orientação/assistência</i> )	MARTENS (2001, p.19) Oz, (2000) BB.pdf (??)	

Continua.....

Continuação Tabela 1

Sócio-Culturais	Percepção	57. Resistência: Por parte dos funcionários	Diversos
	Percepção	58. Resistência: Por parte das gerências	Diversos
	Percepção	59. Resistência: Por parte da alta administração	Diversos
	Comprometimento	60. A empresa não tem uma política de motivação, remuneração e avaliação que incentivem e recompensem a postura individual ativa nos processo de adoção/mudança.	DAVENPORT (1993)
	Percepção	61. A empresa não prioriza esforços para as TI. ( <i>As TI não são vistas como fatores críticos – para a tomada de decisão ou como instrumentos geradores de produtos/processos inovadores – para obter uma vantagem competitiva.</i> )	O'BRIEN (2001, p 362)
	Comprometimento	62. Falta comprometimento da alta administração. ( <i>Falta apoio e/ou empenho dos líderes da empresa</i> )	O'BRIEN (2001, P. 362) LAUDON & LAUDON (1996) KOTLER (1996)
	Administração	63. A administração é muito complacente, não exigindo o empenho requerido para o sucesso da adoção/mudança	KOTLER (1996)
	Percepção Administrativo	64. A empresa subestima o potencial que a adoção/mudança pode trazer, e permite que obstáculos bloqueiem a nova visão.	KOTLER (1996)
	Problema de TI Administrativo	65. A TI não obtém resultados satisfatórios de curto prazo, e isto faz com que a empresa ( <i>administração e usuários</i> ) "descredite" da TI, reduzindo os esforços para implementá-la.	KOTLER (1996)
	Comprometimento Administrativo	66. A empresa, ao conseguir alguns resultados satisfatórios com a TI, " <b>Declara vitória prematuramente</b> ", e deixa de investir recursos e esforços para solidificar e incorporar a mudança.	KOTLER (1996)
	Problema de TI Percepção	67. Existe um descrédito em TI, por experiências anteriores frustradas.	FOCUS GROUP
	Percepção Administrativo	68. A adoção/mudança de TI provoca mudança na estrutura da organização. ( <i>Altera a estrutura de poder e decisão, muda as rotinas e procedimentos administrativos, altera o organograma da empresa, etc.</i> ).	DAVENPORT (1993) LAUDO E LAUDON (1996) O'BRIEN (2001) WOOD JR (2000)
	Administrativo Percepção	69. A adoção/mudança de uma nova TI <b>requer mudança</b> nas bases de <b>relacionamento</b> da empresa com seus colaboradores ( <i>fornecedores, clientes, etc.</i> )	RIBEIRO & SILVA (2001) Fernandes e Alves, 1992 <i>apud</i> MARTENS (2001, P.11, 17)
	Percepção	70. A adoção/mudança de TI gera uma dependência muito grande dos fornecedores de TI.	GHISI & SILVA (2000) PORTER (1986) RECH (2001) MARTENS (2001)
	Recursos	71. Necessidade de se contratar especialistas. ( <i>A adoção de nova TI requer um novo perfil profissional.</i> )	RIBEIRO & SILVA (2001)
	Percepção	72. A TI faz com que as pessoas percam certas habilidades. ( <i>Porque o trabalho fica menos complexo, menos interessante, menos desafiador. E diminui o envolvimento com outros funcionários</i> )	LAUDON & LAUDON (1996) DIAS (1998)
	Percepção Comprometimento	73. As novas TI requerem um processo de aprendizagem contínua e sistemas de trabalhos dinâmicos, exigindo <b>maior esforço e responsabilidade individual</b> . ( <i>A adoção de TI requer que os funcionários desenvolvam novas competências</i> )	CASTELLS (1999) <i>apud</i> RIBEIRO & SILVA (2001)
	Percepção	74. O sentimento de despreparo e insegurança gera ansiedade e <b>medo de perder emprego</b> .	Virilio (1996a), <i>apud</i> GRISCI (2001)
	Percepção Administrativo	75. Há acumulo de funções, <b> aumentando a pressão no trabalho</b> .	LAUDON & LAUDON (1996)
	Percepção	76. A empresa tem um maior controle sobre as atividades individuais, e os <b>funcionários temem serem monitorados</b> .	RIBEIRO & SILVA (2001) LAUDON & LAUDON (1996)
Percepção	77. A TI reduz a criatividade, engenhosidade, e a inteligência astuciosa.	Dejours (1994) <i>apud</i> BETIOL & TONELLI (2001)	
Percepção Administrativo	78. As TI podem causar <b>doenças associadas a esforços repetidos</b> .	Diversos	
Percepção	79. A TI <b>provoca o isolamento</b> , pela perda do contato ( <i>face-a-face</i> ) com os companheiros.	LIBONI (2001)	



**Figura 1 – Os Públicos no Ambiente de Negócios**

Fonte: Adaptado de O'Brien (2001)

<b>Categoria</b>	<b>Subcategoria</b>
Estrutura	Infra-estrutura, intensidade, forma
Recursos	Físicos (\$, RH) e de competência (saber, saber fazer, agir)
Problema da TI	Segurança, customização, limitações, deficiências, etc.
Administrativo	Planejamento, organização, controle, inteligência competitiva, relação, barganha, barreiras
Percepção	Modelos mentais, crenças, valores, visão, temores
Comprometimento	Orientação/estímulo, compartilhamento, vontade, domínio pessoal, esforços, determinação/liderança

**Figura 2 – Categorias de referência do estudo**

**Tabela 2 – Médias aritméticas dos Fatores Técnicos e Sócio-Culturais.**

Estrato total, Pequenas Empresas, Médias Empresas, Indústria, Comércio, Serviços

(em ordem decrescente pelo estrato Total)

Fatores	Total	PE	ME	Ind	Com	Serv
CUSTO SOFT/HARDWARE	3,48	3,35	3,93	3,47	3,48	3,50
RESIST. FUNC. ANTIGOS (Palpável)	3,27	3,21	3,50	3,93	3,03	3,13
FALTA SUPORTE TÉCNICO NA REGIÃO	3,26	3,21	3,43	3,47	3,48	2,63
POLÍTICA MOTIVAÇÃO/RECOMPENSA	3,23	3,15	3,50	3,27	3,29	3,06
TI REQUER TREINAMENTO INTENSIVO E CTE.	3,03	3,13	2,71	2,93	3,10	3,00
MAIOR ESFORÇO E RESPONS. INDIVIDUAL	3,02	3,08	2,79	3,00	2,97	3,13
NÃO PRIORIZA ESFORÇO	2,95	2,94	3,00	3,27	2,94	2,69
TI TOMAM MAIS TEMPO QUE PREVISTO	2,90	2,83	3,14	3,60	2,68	2,69
MEDO PERDER EMPREGO	2,89	2,96	2,64	2,93	2,94	2,75
FUNC. NÃO SE ENVOLVEM _Transferência	2,89	2,81	3,14	3,27	2,77	2,75
LESÕES ESFORÇO REPETIDOS	2,87	2,94	2,64	2,87	2,84	2,94
FALTAM CONSULTORES	2,82	2,96	2,36	3,00	2,94	2,44
PRESSÃO NO TRABALHO	2,82	2,88	2,64	2,60	2,90	2,88
TI TORNA-SE OBSOLETA RAPIDAMENTE	2,79	2,71	3,07	3,07	2,77	2,56
NECESSIDADE DE NOVO PERFIL PROFISSIONAL	2,79	2,96	2,21	2,73	2,94	2,56
GERA DEPENDÊNCIA FORNECEDORES DE TI	2,76	2,75	2,79	2,73	2,97	2,38
NÃO AUMENTAM VENDA E/OU REDUZEM CUSTOS	2,74	2,79	2,57	3,27	2,71	2,31
FALTA RH PARA OPERAR AS TIs	2,71	2,81	2,36	2,87	2,90	2,19
FALTA REFERÊNCIA (Benchmarking)	2,71	2,67	2,86	2,67	3,23	1,75
RESISTÊNCIA DE FUNCIONÁRIOS	2,71	2,77	2,50	2,47	2,81	2,75
TEMOR AO MONITORAMENTO	2,71	2,60	3,07	2,60	2,74	2,75
DIFÍCIL DISSEMINAR ENTRE COLABORADORES	2,68	2,81	2,21	3,00	2,68	2,38
FALTA POLÍTICA ADOÇÃO/MUDANÇA	2,63	2,54	2,93	2,73	2,74	2,31
SUBESTIMA POTENCIAL	2,61	2,63	2,57	2,60	2,74	2,38
DESCONHECIMENTO DAS TIs DISPONÍVEIS	2,58	2,71	2,14	2,73	2,61	2,38
AUMENTO CONFLITOS INT. PELA COMPETIÇÃO	2,53	2,40	3,00	2,60	2,61	2,31
DIF.OPER-Preparo fucion./ambiente físico	2,50	2,56	2,29	3,13	2,26	2,38
DIFICULDADE DE ADPTAR TI AS NECESSIDADES	2,48	2,52	2,36	3,13	2,48	1,88
FALTA COMPROMETIMENTO ALTA ADMINISTRAÇÃO	2,47	2,44	2,57	2,80	2,32	2,44
ADMINISTRAÇÃO MUITO COMPLACENTE	2,47	2,48	2,43	2,73	2,35	2,44
PROVOCA MUDANÇAS ESTRUTURAIS	2,47	2,58	2,07	2,40	2,68	2,13
MUDA O RELACIONAMENTO COM COLABORADORES	2,44	2,42	2,50	2,33	2,58	2,25
PROVOCA ISOLAMENTO	2,44	2,63	1,79	2,67	2,42	2,25
CRIA SITUAÇÕES NOVOS	2,42	2,40	2,50	2,47	2,52	2,19
RESISTÊNCIA DA GERÊNCIA	2,39	2,38	2,43	2,47	2,58	1,94
DIFÍCIL INTEGRAR AS TIs DISPONÍVEIS	2,37	2,42	2,21	3,20	2,32	1,69
DESCRÉDITO PELA DEMORA DOS RESULTADOS	2,37	2,44	2,14	3,07	2,19	2,06
RESISTÊNCIA DA ALTA ADMINISTRAÇÃO	2,35	2,38	2,29	2,33	2,52	2,06
EXPERIÊNCIAS FRUSTRADAS ANTERIORES	2,32	2,27	2,50	2,93	2,32	1,75
PERCA DE HABILIDADES	2,32	2,33	2,29	2,60	2,13	2,44

VITÓRIA PREMATURA	2,31	2,29	2,36	2,33	2,39	2,13
VULNERABILIDADE POR ACESSO EXTERNO	2,27	2,27	2,29	2,93	2,19	1,81
NÃO IDENTIFICA CLARAMENTE O PROBLEMA	2,26	2,33	2,00	2,80	2,13	2,00
EMPRESA NÃO SABE COMO DAR TREINAMENTO	2,24	2,31	2,00	2,87	1,97	2,19
REDUZ A CRIATIVIDADE/ASTÚCIA	2,18	2,27	1,86	2,40	2,19	1,94
TI SUB-UTILIZADA_ Difícil alimentação	2,15	2,13	2,21	2,67	2,26	1,44
NÃO AUMENTA PRODUTIVIDADE	2,08	2,25	1,50	3,47	1,61	1,69
TI SÃO COMPLEXAS	2,06	2,15	1,79	2,07	2,19	1,81
OBRIGA EMISSÃO DOCUMENTOS FISCAIS	2,05	1,94	2,43	1,87	2,16	2,00
Conjunto	2,61	2,63	2,54	2,84	2,62	2,36

Legenda: ■ Fator inibidor em todos estratos; ■ Fator inibidor em um, ou mais, estrato; ■ Fator no limite de inibição

**Tabela 3 – Fatores considerados potencialmente inibidores em algum dos estratos analisados**

Fator (variável)	Estrato onde se apresenta	Categoria que avalia
TI requer treinamento intensivo e constante	T, P, C, S	Problemas da TI; Recursos
Custo do software/hardware	T, P, M, I, C, S	Recursos
TI tomam mais tempo e dinheiro que previsto	M, I	Problemas da TI; Administrativo; Comprometimento
Não aumentam venda e/ou reduzem custos	I	Problemas da TI; Recursos; Percepção
Não aumenta produtividade	I	Problemas da TI; Recursos; Percepção
Dificuldade de adaptar TI as necessidades	I	Problemas da TI; Recursos
TI torna-se obsoleta rapidamente	M, I	Problemas da TI; Recursos; Comprometimento
Difícil disseminar as TI's entre colaboradores	I	Problemas da TI; Administrativo
Falta referência (benchmarking)	C	Administrativo
Difícil integrar as TI's disponíveis	I	Probl. Da TI; Recursos; Compromet.; Administrativo
Falta suporte técnico na região	T, P, M, I, C	Recursos
Faltam consultores	I	Recursos
Dificuldades Operacionais - Preparo dos funcionários e do ambiente físico	I	Problemas da TI; Administrativo
Política motivação/recompensa	T, P, M, I, C, S	Comprometimento
Não prioriza esforço	M, I	Percepção
Descrédito pela demora dos resultados	I	Problemas da TI; Administrativo
Maior esforço e responsabilidade individual	T, P, I, S	Percepção; Comprometimento
Temor ao monitoramento	I	Percepção
Resistência dos funcionários mais antigos (desconfiança do "não palpável")	T, P, M, I, C, S	Percepção
Aumento conflitos internos pela competição	I	Comprometimento; Administrativo
Funcionários não se envolvem _transferência	M, I	Comprometimento

**Legenda:** T=amostra total; P=pequenas empresas; M=médias empresas; I=indústria; C=comércio; S= serviços

**Nota:** os estratos marcados em azul são aqueles onde a média aritmética do fator considerado é igual a 3 (limite)



**Tabela 4 – Quantidade de médias inibidoras das categorias de estudo em função dos estratos**

Estrato	Categoria	Problemas da TI (14)	Administrativos (18)	Recursos (17)	Comprometimento (11)	Percepção (22)	Total dos Estratos
Amostra total		1	-	3	2	2	8
Pequenas Empresas		1	-	3	2	2	8
Médias Empresas		2	1	3	4	2	12
Indústria		9	5	8	7	6	35
Comércio		1	1	3	1	1	7
Serviços		1	-	2	2	2	7
<i>Total das Categorias</i>		15	7	22	18	15	---

**Nota 1:** A categoria *Estrutura* não está aqui representada dada a natureza das questões que lhe avaliam, não sendo possível transformá-las em médias.

**Nota 2:** Existe maior número de citações que observações, pois as questões formuladas podem avaliar mais de uma categoria de estudo e uma empresa pode compor mais de um

**Nota 3:** O número em vermelho, junto à categoria, indica quantas variáveis avaliavam esta categoria.

**Tabela 5 – Presença dos fatores inibidores, em função da ordem de restrição nos estratos**

Ordem da restrição	Fator de inibição	Estrato onde é considerado inibidor
Financeiro	CUSTO SOFT/HARDWARE	Indústria, Total, PE, ME, Comércio, Serviços
Técnico e Financeiro	NÃO AUMENTAM VENDA E/OU REDUZEM CUSTOS	Indústria
Sócio-Cultural	RESIST. FUNC. ANTIGOS (Palpável)	Indústria, Total, PE, ME, Comércio, Serviços
	POLÍTICA MOTIVAÇÃO/RECOMPENSA	Indústria, Total, PE, ME, Comércio, Serviços
	TI REQUER TREINAMENTO INTENSIVO E CTE.	Total, PE, Comércio, Serviços
	NÃO PRIORIZA ESFORÇO	Indústria, ME
	FUNC. NÃO SE ENVOLVEM _Transferência	Indústria, ME
	MAIOR ESFORÇO E RESPONS. INDIVIDUAL	Indústria, Total, PE, Serviços
	AUMENTO CONFLITOS INT. PELA COMPETIÇÃO	ME
	TEMOR AO MONITORAMENTO	ME
Técnico	FALTA REFERÊNCIA (Benchmarking)	Comércio
	DIF.OPER-Preparo fucion./ambiente físico	Indústria
	TI TOMAM MAIS TEMPO QUE PREVISTO	Indústria, ME
	NÃO AUMENTA PRODUTIVIDADE	Indústria
	FALTA SUPORTE TÉCNICO NA REGIÃO	Indústria, Total, PE, ME, Comércio,
	DIFÍCIL INTEGRAR AS TIs DISPONÍVEIS	Indústria
	DIFICULDADEDE ADPTAR TI AS NECESSIDADES	Indústria
	TI TORNA-SE OBSOLETA RAPIDAMENTE	Indústria, ME
	DESCRÉDITO PELA DEMORA DOS RESULTADOS	Indústria
	FALTAM CONSULTORES	Indústria
DIFÍCIL DISSEMINAR ENTRE COLABORADORES	Indústria	

**Tabela 6 – Cruzamento da variável *Custo do software e/ou custo do Hardware elevados* com outras variáveis (estrato Amostra Total)**

<b>Variável de cruzamento</b>	<b>Nível de dependência</b>	<b>Qui2 (??)</b>	<b>Grau de Liberdade</b>	<b>Nível de confiança</b>
TI requer treinamento intensivo e constante	Significativa	30.94	16	98.63%
TI's tomam mais tempo e dinheiro do previsto	Significativa	27.61	16	94.48%
Resistência de funcionários	Significativa	26.84	16	95.67%
Falta política adoção/mudança de TI.	Significativa	29.55	16	97.25%
Existe um descrédito em TI, por experiências anteriores frustradas	Significativa	29.39	16	97.16%