

USO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NAS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS
DO SETOR DE CONFEÇÃO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

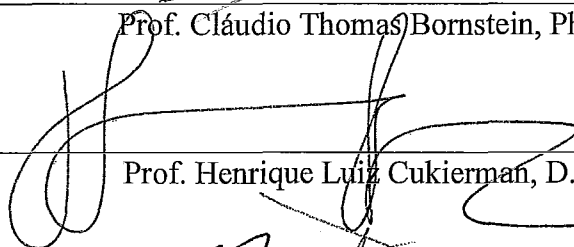
Adriana Mendes Pereira Bezerra de Menezes

DISSERTAÇÃO SUBMETIDA AO CORPO DOCENTE DA COORDENAÇÃO DOS
PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DO RIO DE JANEIRO COMO PARTE DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS
PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE EM CIÊNCIAS EM ENGENHARIA DE
SISTEMAS E COMPUTAÇÃO.

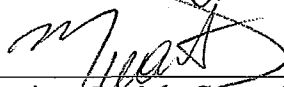
Aprovada por:



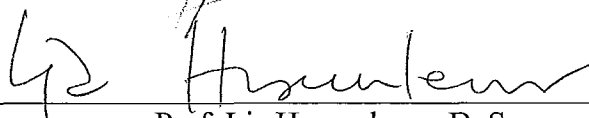
Prof. Cláudio Thomas Bornstein, Ph. D.



Prof. Henrique Luiz Cukierman, D. Sc.



Prof. Francisco José de Castro Moura Duarte, D. Sc.



Prof. Lia Hasenclever, D. Sc.

RIO DE JANEIRO, RJ - BRASIL

MARÇO DE 2007

PEREIRA, ADRIANA MENDES BEZERRA
de MENEZES.

Uso da Tecnologia da Informação nas
Micro e Pequenas Empresas do Setor de
Confecção do Estado do Rio de Janeiro [Rio
de Janeiro] 2007

X, 150 p. 29,7cm (COPPE/UFRJ, M.Sc.,
Engenharia de Sistemas e Computação, 2007)

Dissertação - Universidade Federal do
Rio de Janeiro, COPPE

1. Informatização nas Micro e Pequenas
Empresas de Confecção

I. COPPE/UFRJ II. Título (série)

Dedico esta dissertação ao meu querido e amado marido Sergio que sempre me apoiou, incentivou, e além de tudo, supriu com muito amor, carinho e compreensão minhas ausências junto ao nosso filho Caio durante minhas horas de estudo. Sem ele, eu certamente não teria conseguido terminar esta jornada e este sonho.

AGRADECIMENTOS

A Deus e aos meus queridos pais Paulo e Ana, que me deram a dádiva da vida, proporcionando-me o prazer e a possibilidade de conhecer todas as pessoas mencionadas abaixo e também aquelas que não constam aqui mas que fazem parte da minha vida. A eles eu agradeço tudo o que sou hoje.

Ao meu orientador Prof. Cláudio Bornstein pelos conhecimentos transmitidos, pelas críticas positivas, pelas sugestões e pela enorme paciência com o término desta dissertação. Sua dedicação contribuiu para fundamentar este trabalho.

À prof. Lia Hasenclever pela gentileza em me receber e pelo apoio dispensado no início deste trabalho; ao prof. Francisco Duarte que, com suas aulas, despertou em mim a vontade de estudar as micro e pequenas empresas; e ao prof. Henrique Cukierman, pelos ensinamentos a respeito da integração e da importância da tecnologia na nossa sociedade.

À COPPE/UFRJ e aos seus funcionários pela atenção, colaboração e pela oportunidade que me foi dada de estudar em umas das melhores universidades deste país.

À minha irmã Flávia pelas dicas oferecidas no início dessa dissertação e aos meus amigos Nair Pedrete, Márcia Bento, Denise Monnerat, Moissette, Sonia Gottgroy, Samantha, Fernanda Castro, Marisa e Alfredo Bonfim, Isabel Souza, Solange, Edmundo, Malu, entre muitos outros que me incentivaram para seguir em frente.

Aos amigos da Coca-Cola, especialmente Phelipe Castro, que empenhou-se na leitura e nas sugestões mais adequadas deste trabalho, e ao apoio de Ronaldo Carvalho, Heinz Roth e Jorge Osman, por terem permitido e incentivado a realização e conclusão deste mestrado.

Meu muito obrigada também aos empresários das confecções e aos funcionários das instituições representantes do setor de *software*, ao CDI e ao SEBRAE-RJ que tão bem me receberam para realizar a pesquisa de campo e, com isso, contribuíram para dar veracidade e riqueza de detalhes a esta dissertação.

Resumo da Dissertação apresentada à COPPE/UFRJ como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Mestre em Ciências (M.Sc.).

USO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NAS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DO SETOR DE CONFECÇÃO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Adriana Mendes Pereira Bezerra de Menezes

Março/2007

Orientador: Cláudio Thomas Bornstein

Programa: Engenharia de Sistemas e Computação

Esta dissertação apresenta um estudo sobre a adoção e uso da tecnologia da informação (TI) em micro e pequenas empresas (MPEs) do setor de confecção do estado do Rio de Janeiro a partir das seguintes fontes de informação: (a) revisão bibliográfica e pesquisas na *Internet*; (b) entrevistas com 37 MPEs do setor de confecção; (c) entrevistas com entidades representantes do setor de *software* – RIOSOFT, ASSESPRO, SEPRORJ, PETRÓPOLIS-TECNÓPOLIS, SOFTEX; (d) entrevista com CDI; (e) entrevistas com 2 empresas fornecedoras de *softwares* específicos para o setor de confecção; (f) entrevista com o gestor de tecnologia da informação do SEBRAE-RJ.

O estudo teve como objetivos principais identificar os problemas e barreiras encontrados na adoção da TI pelas MPEs do setor de confecção e entender se ela trouxe alguma melhoria na eficiência operacional ou vantagens competitivas naquelas que a adotaram. Como objetivos secundários, o estudo buscou entender (1) quais as principais atividades do setor de confecção que requerem e são passíveis de informatização e (2) o que pode ser feito para aumentar o uso e adoção da TI nas MPEs brasileiras. Esta pesquisa visa compreender como minimizar as dificuldades e os impactos sociotécnicos inerentes à adoção da TI por empresas de pequeno porte.

Constatou-se que, de maneira geral, apesar da TI ser importante para o setor de confecção, o uso da mesma ainda é limitado nas MPEs. Sua utilização poderia trazer mais eficiência operacional, maior controle e capacidade de gerenciamento, redução de gastos e desperdício, maior agilidade operacional, maior organização e controle dos dados, diminuição dos desperdícios de tecido, redução das falhas humanas nos processos de modelagem e encaixe, aumento da qualidade dos produtos e conseqüente aumento de sua competitividade. Detectou-se que alguns fatores como as características do empresário, o porte da empresa, a cultura e a capacitação da mão-de-obra, entre outros, são influenciadores no grau de informatização das MPEs.

Abstract of Dissertation presented to COPPE/UFRJ as a partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science (M.Sc.).

THE USE OF INFORMATION TECHNOLOGY IN SMALL BUSINESS GARMENT
SECTOR IN THE STATE OF RIO DE JANEIRO

Adriana Mendes Pereira Bezerra de Menezes

Março/2007

Advisor: Cláudio Thomas Bornstein

Department: System Engineering and Computer Science

This dissertation presents a study on the use and adoption of Information Technology (IT) in small businesses of the garment industry of the state of Rio de Janeiro based on the following information sources: (a) bibliographical revision on the subject and *Internet* researches; (b) interviews with 37 small garment businesses; (c) interviews with organizations that represents the *software* industry – RIOSOFT, ASSESPRO, SEPRORJ, PETRÓPOLIS-TECNÓPOLIS, SOFTEX; (d) interview with CDI; (e) interviews with 2 IT companies that sell *software* specifically developed for the garment industry; (f) interview with SEBRAE-RJ.

The main goals were to identify the problems and barriers found in adopting IT and to understand if it brought any operational efficiency. As secondary objectives the study tried to understand the main *software* demand of the garment industry and what can be done to increase the adoption and use of IT. The research aims to understand how to reduce both the difficulties and social-technical impacts which are inherent to the adoption of IT by small business.

In general, the conclusions point out that although important, IT has a limited use in small business. IT can improve operational efficiency, increase control and management capacity, reduce cost and wastage, speed up operational processes, improve organization and data control, reduce human errors and consequently enhance product quality and thus improve competitiveness. In accordance to the literature, factors like the socio-cultural background of the entrepreneur and the management, the size of the establishment and the level of IT skills of the staff play an important role in IT adoption. Besides, the lack of time of the small enterprise owner and the little understanding about the IT benefits also hinder its adoption.

SUMÁRIO

CAPÍTULO I – INTRODUÇÃO	1
I.1 Objetivos	1
I.2 Relevância	3
I.3 Organização	6
CAPÍTULO II – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	8
II.1 A micro e a pequena empresa (MPE) no Brasil	8
II.2 A indústria têxtil e o setor têxtil de confecção no Brasil e no Rio de Janeiro	14
II.3 A informática nas MPEs.....	19
II.4 A visão dos fornecedores de TI sobre o mercado das MPEs	34
CAPÍTULO III – METODOLOGIA DA PESQUISA, RESULTADO DAS ENTREVISTAS COM AS CONFECÇÕES E ANÁLISE DAS INFORMAÇÕES COLHIDAS	40
III.1 Metodologia da pesquisa	40
III.2 Instrumento de pesquisa	40
III.3 Seleção das empresas e coleta de dados – determinação do universo da pesquisa	42
III.4 Características gerais das empresas	43
III.5 A importância da TI.....	47
III.6 Motivações para informatização	54
III.7 Tipos de equipamentos de TI disponíveis (infra-estrutura de <i>hardware</i>)	57
III.8 A <i>Internet</i> nas confecções	62
III.9 <i>Softwares</i> utilizados e <i>software</i> livre	72
III.10 Dificuldades na adoção da TI	83
III.11 Outros aspectos.....	86
III.12 Síntese da análise dos dados colhidos	88
CAPÍTULO IV – ENTREVISTAS COM ASSOCIAÇÕES, SINDICATOS REPRESENTANTES DO SETOR DE <i>SOFTWARE</i>, CDI, SEBRAE e EMPRESAS FORNECEDORAS DE <i>SOFTWARE</i> PARA SETOR DE CONFECÇÃO	93
IV.1 ASSESPRO	94
IV.2 SEPRORJ	99
IV.3 RIOSOFT	102
IV.4 SOFTEX.....	103
IV.5 PETRÓPOLIS-TECNÓPOLIS	105
IV.6 CDI – Comitê para Democratização da Informática	108
IV.7 SOMATORE	110
IV.8 KAPPAUNS	114
IV.9 SEBRAE-RJ	118

CAPÍTULO V – CONCLUSÃO E SUGESTÕES PARA FUTURAS PESQUISAS..	122
V.1 Conclusões.....	122
V.2 Sugestões para futuras pesquisas	130
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	131
APÊNDICE A – Modelo do questionário utilizado nas entrevistas com as confecções..	138
APÊNDICE B – Modelo do questionário utilizado nas entrevistas com entidades representantes do setor de <i>software</i>, CDI, SEBRAE-RJ e empresas fornecedoras de <i>softwares</i> para confecções	146
APÊNDICE C – Resumo das principais funcionalidades do <i>software</i> de CAD AUDACES	149

Índice de Figuras e Gráficos

Figura 1 – Contexto de classificação das MPEs quanto ao uso da TI, de LEVY <i>et al.</i> (2001).....	23
Gráfico 1 – As MPEs na economia brasileira (PIB, empregos e número de MPEs)	8
Gráfico 2 – Taxa de mortalidade das MPEs em São Paulo	12
Gráfico 3 – A importância da TI na visão dos empresários	49
Gráfico 4 – Valores investidos em TI nos últimos quatro anos	50
Gráfico 5 – Valores dos gastos mensais com TI	53
Gráfico 6 – Número de computadores por empresa.....	59
Gráfico 7 – Idade dos computadores nas empresas pesquisadas.....	60
Gráfico 8 – Número de impressoras por empresa	60
Gráfico 9 – Percentual de empresas que dispõem de acesso à <i>Internet</i>	64
Gráfico 10 – Principais usos da <i>Internet</i> (dentre as 32 empresas conectadas).....	65
Gráfico 11 – Empresas que possuem <i>e-mail</i> (dentre as 32 empresas conectadas).....	67
Gráfico 12 – Percentual das empresas que possui <i>site</i>	68
Gráfico 13 – Empresas que recebem pedidos pela <i>Internet</i> (dentre as 32 empresas conectadas)	72
Gráfico 14 – Percentual de empresários que crêem que o cenário da organização mudaria se os <i>softwares</i> fossem mais baratos	79
Gráfico 15 – Conhecimento sobre <i>software</i> livre	83
Gráfico 16 – Principais barreiras à adoção da TI na visão dos empresários	85
Gráfico 17 – Como aumentar o grau de informatização na visão dos empresários	86

Índice das Tabelas

Tabela 1 – Classificação SEBRAE das MPEs segundo a quantidade de pessoal e o faturamento bruto anual.....	9
Tabela 2 – Relação entre o tamanho das companhias e o uso de computadores (de MORIKAWA, 2004).....	28
Tabela 3 – Relação entre o uso de computadores e a lucratividade das empresas (de MORIKAWA, 2004).....	29
Tabela 4 – Quantidade de confecções pesquisadas por município.....	43
Tabela 5 – Características gerais das empresas pesquisadas.....	45
Tabela 6 – Percentual de escoamento da produção por tipo de mercado.....	46
Tabela 7 – A importância da TI e os investimentos feitos nos últimos quatro anos.....	48
Tabela 8 – Gastos e investimentos em TI em relação ao faturamento (%).....	52
Tabela 9 – O que motivou a informatização.....	56
Tabela 10 – Infra-estrutura de <i>hardware</i>	58
Tabela 11 – Dados sobre <i>Internet</i>	63
Tabela 12 – Principais <i>softwares</i> utilizados nas empresas e as atividades controladas pelos mesmos.....	74
Tabela 13 – O uso do <i>software</i> livre.....	82
Tabela 14 – Principais dificuldades encontradas na adoção da TI e o que os empresários acham que deve ser feito para aumentar a informatização em suas empresas.....	84
Tabela 15 – Outros aspectos.....	87

CAPÍTULO I – INTRODUÇÃO

I.1 – Objetivos

Esta dissertação tem como principal objetivo investigar o processo e o nível de adoção e uso da Tecnologia de Informação (TI) nas micro e pequenas empresas (MPE's) da indústria têxtil de confecção do Rio de Janeiro. O conceito aqui utilizado para classificar os estabelecimentos em micro ou pequenas empresas é o definido pelo SEBRAE para as empresas industriais. Nele, são consideradas micro empresas, aquelas que possuem de 1 a 19 funcionários, e pequenas empresas as que possuem de 20 a 99 funcionários (ver tabela 1 do cap.II). O estudo tem como foco entender as principais barreiras existentes para a adoção da TI em empresas deste porte e saber se a sua adoção trouxe êxito e vantagens competitivas. A dissertação busca, através de pesquisa de campo, confrontar a realidade com a literatura existente. Espera-se que os resultados e as sugestões aqui apresentados possam ser usados como guia e referência para empresas de micro e pequeno porte de outros setores. A pesquisa visa a uma melhor compreensão das dificuldades e dos impactos sociotécnicos inerentes à adoção da TI por tais empresas.

Além do objetivo primário descritos acima, o estudo tem como objetivos secundários compreender melhor a demanda de *softwares* das empresas de micro e pequeno portes do setor de confecção e entender por que os fornecedores de TI e suas soluções não chegam a ser conhecidos pela grande maioria dessas empresas. Esta dissertação inclui uma pesquisa de campo com 37 MPEs do setor de confecção, nas quais foi aplicado um questionário com 48 perguntas que visavam avaliar e mapear o uso, as demandas e as carências de tecnologia da informação.

Partiu-se, neste trabalho, da premissa de uma economia aberta, situada em um mercado globalizado. Assim, os parâmetros para comparação de eficiência e de produtividade das empresas apresenta, evidentemente, semelhanças com aqueles estabelecidos para países desenvolvidos. Poder-se-ia partir de uma premissa oposta, dando maior ênfase ao nosso contexto terceiro-mundista. Fez-se, no entanto, a opção por um

ênfoque que considera uma economia aberta por este estar mais de acordo com a realidade atual.

A pesquisa analisou empresas de quatro regiões no estado do Rio de Janeiro, a saber: Cabo Frio, Niterói, São Gonçalo e Petrópolis. A seleção de grande parte das empresas de Niterói e São Gonçalo foi feita com base no cadastro do GEOR¹ (Gestão Estratégica Orientada para Resultados) fornecido pelo SEBRAE-Niterói, projeto cujo objetivo principal é aumentar a competitividade das MPEs e ajudá-las a gerar mais oportunidades de trabalho e renda. Em Cabo Frio, a maioria das empresas entrevistadas foi indicada pelo SEBRAE da região; em Petrópolis, as empresas foram escolhidas a partir de uma visita local feita no município e de acordo com a disponibilidade e a concordância do empresário em participar da pesquisa. Nas empresas em que a tecnologia da informação não estava presente, levantaram-se os principais motivos para tal, assim como os processos essenciais que, na opinião do empresário, poderiam ser informatizados.

A opção de escolha por essas regiões geográficas deveu-se à facilidade de acesso às informações via SEBRAE-RJ e SEBRAE-Cabo Frio, e ao fato de que os municípios de Niterói e São Gonçalo têm significativa importância para o estado tanto na geração de renda (somam um PIB de aproximadamente 4% do total do PIB do estado), quanto na geração de empregos no setor de confecções (empregam 4.114 pessoas no setor de confecções, significando mais de 10% das 40.433 pessoas empregadas neste setor no estado do Rio de Janeiro), além de possuírem 443 estabelecimentos de confecções formais (RAIS,² 2004). Entretanto, de uma maneira geral, apesar do grande potencial de empregos gerados pelo setor (HASENCLEVER, 2004), em termos de PIB a indústria do vestuário tem atualmente uma baixa importância para o estado do Rio de Janeiro, não chegando a 0,5% do seu PIB industrial (RAIS, 2004).

¹ Para maiores informações sobre GEOR, acessar :

<http://www.sebraerj.com.br/main.asp?ViewID=%7B23EB7502%2D31BD%2D44F7%2D89CE%2D0EC79443939D%7D¶ms=itemID=%7B1BA05866%2D4E4B%2D4D06%2DAC1B%2D2C1F4A26EA06%7D;&UIPartUID=%7B7037710B%2DBA32%2D45CD%2D81A3%2D63B99BD162EA%7D>

² RAIS = Relação Anual de Informações Sociais, do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). Os dados da RAIS apresentados neste trabalho foram conseguidos através de acesso *on-line* ao banco de dados da RAIS cujo usuário e senha de acesso foram fornecidos pelo MTE. Endereço da RAIS-online: (<http://www.mte.gov.br/EstudiososPesquisadores/PDET/Acesso/RaisOnLine.asp>)

As regiões de Cabo Frio e Petrópolis foram escolhidas por conterem inúmeras micro e pequenas empresas de confecção num espaço geográfico concentrado (na Rua dos Biquínis, no Gambôa Shopping e na Rua Teresa, respectivamente), o que facilitou os contatos e as pesquisas. Cabo Frio possui uma grande concentração de confecções no ramo de moda praia. Nesse município, existe atualmente um total de 145 estabelecimentos no setor de confecção, todos classificados como micro e pequena empresa (RAIS, 2004).

Para complementar o estudo, foram feitas entrevistas com entidades representantes do setor de *software* (SOFTEX, RIOSOFT, ASSESPRO, SEPRORJ, Petrópolis-Tecnópolis), além de outras com o CDI (Comitê para Democratização da Informática), com duas empresas que vendem soluções de TI para o setor de confecção (sendo uma empresa fornecedora de *software* de CAD e outra de *software* de gestão empresarial) e com o gestor de TI do SEBRAE-RJ. Essas entrevistas tiveram como principais objetivos entender como o setor de tecnologia vê o mercado das MPEs e confrontar as opiniões das entidades entrevistadas com aquelas dadas pelas 37 MPEs de confecção a respeito do seu processo de informatização.

I.2 – Relevância

As empresas de pequeno porte foram escolhidas como objeto deste estudo por conta da sua grande relevância para o país. Apesar de pequenas em tamanho e faturamento, representam juntas mais de 90% do total de empresas do país, 20% do PIB e empregam 60 milhões de pessoas (SEBRAE-RJ e IE/UFRJ, 2004). Entretanto, a despeito de toda a globalização da informação, acessos a *Internet* facilitados, incentivos do Governo para compra de microcomputadores a preços mais acessíveis e a explosão do *software* livre, o índice de informatização das MPEs brasileiras ainda não é alto. Segundo Cid Torquato, diretor executivo do Câmara-e.Net,³ dados de 2004 apontam que, em São Paulo, apenas

³ Câmara-e.Net = Câmara Brasileira de Comércio Eletrônico é uma das entidades representantes da economia digital no Brasil e na América Latina voltada para o comércio eletrônico. Difunde conhecimentos sobre comércio eletrônico e TI e defende posições de consenso diante dos principais agentes públicos e privados, nacionais e internacionais, relacionados ao fomento das TIs. Visa à promoção da inclusão das micro, pequena e média empresas na Economia Digital, ao lado do Correios e do SEBRAE. Mais informações em http://www.camara-e.net/institucional/inst_historico.asp

40% das pequenas empresas estão conectadas à *Internet* e apenas 18% delas têm equipamentos de última geração; o restante usa computadores antigos. No Rio Grande do Sul, o índice das que estão conectadas cai para 30%. Ele ainda afirma que a exclusão digital não é um problema enfrentado apenas pelas pessoas físicas, mas também pelas micro e pequenas empresas, dificultando as exportações e o aumento da participação brasileira na economia mundial, uma vez que elas respondem por somente 20% das exportações do país. Em países desenvolvidos, esse número chega a 70% e, para Cid Torquato, o baixo acesso à tecnologia é uma das explicações para o fato.⁴

A dificuldade de empresas deste porte não é apenas na adoção e no uso da TI, mas principalmente na sua sobrevivência. Dados do estudo “Fatores Condicionantes e Taxa de Mortalidade de Empresas no Brasil” (SEBRAE e FUBRA, 2004) revelam que 49,4% encerram suas atividades em até 2 anos, 56,4% em até 3 anos e 59,9% das empresas não sobrevivem além dos 4 anos, (disponível em <http://www.sebrae.com.br/br/mortalidade_empresas/index.asp>, acessado em nov/2004). Entretanto, segundo pesquisas mais recentes realizadas pelo SEBRAE em 2005 no estado de São Paulo, há indícios de que a taxa de mortalidade das MPEs deste estado que encerram suas atividades em até 5 anos vem diminuindo, saindo de 71% em 2000 para os atuais 56%. Esta taxa pode ser comparada às taxas de países desenvolvidos, como Portugal, França e Inglaterra, onde os índices de mortalidade de micro e pequenas empresas em até 5 anos são de, respectivamente, 53%, 52% e 53%. O Brasil ainda está longe dos 37% registrados pela Alemanha, menor índice de mortalidade de MPE do mundo. Esta pesquisa do SEBRAE constata também que o principal motivo para o fracasso dos micro e pequenos empreendimentos é a falta de planejamento e que a sobrevivência aumenta entre aqueles que buscam ajuda nas entidades de apoio ao setor. Como exemplo, dentre as 3.453 empresas pesquisadas no referido estudo, o índice de mortalidade das empresas que buscaram ajuda no SEBRAE do 3º ao 5º ano é de 25%, 26% e 30% contra 53%, 56% e 56% do índice geral, respectivamente. (*O GLOBO*, caderno Economia, p27, 21/10/2005).

⁴ http://www.link.estadao.com.br/index.cfm?id_conteudo=907, acessado em fev/2006.

A literatura cita que a grande maioria das MPEs quando usa a TI ainda o faz apenas para controlar e gerenciar as suas atividades operacionais (LEVY e POWELL, 2000). Por falta de conhecimentos mais detalhados sobre o tema, a TI não é explorada da forma mais adequada e nem mesmo vista pela maioria dos microempresários como uma aliada para melhorar a eficiência de seus processos internos. Por conta do pequeno porte dessas empresas, é difícil encontrar uma pessoa dedicada ou uma área de informática que seja responsável por pensar, planejar e fazer a informática acontecer na empresa. Não existe uma cultura de TI internalizada nem capacitação de mão-de-obra suficiente para usá-la adequadamente.

Alguns estudos já realizados sobre informatização nas MPEs consideram informatizadas aquelas que possuem pelo menos um computador. Entretanto, esta dissertação usa um critério diferente para esta questão. Neste trabalho, ser informatizado assemelha-se ao conceito adotado por SOUZA (2004) e vai além de possuir um computador. Refere-se ao uso que a empresa faz do computador e dos *softwares* existentes para realizar atividades importantes do negócio, antes feitas de forma manual. Inclui o armazenamento eletrônico de dados da empresa de forma clara, organizada e sistematizada, possibilitando a disseminação e o acesso a eles de forma fácil e rápida. Este conceito pode ser encontrado com mais detalhes na página 43, capítulo II.

Os empresários de micro e pequenos estabelecimentos, por serem as pessoas centralizadoras das decisões em suas organizações envolvem-se demasiadamente nas atividades operacionais do dia-a-dia, sobrando pouco ou nenhum tempo para planejar e pensar de forma estratégica (LEVY e POWELL, 2000). Os donos dessas empresas são em sua maioria imediatistas, querendo retorno rápido do investimento. A TI pode até lhes parecer importante, mas em geral sobra pouco tempo para pensar e traçar estratégias de TI. Além disso, como muitos frutos da TI são colhidos a médio e longo prazo, ela normalmente não é vista como prioritária em termos de investimentos a serem feitos.

Como foi colocado por LEVY e POWELL (2000), antes de se introduzir a TI nas empresas são necessárias algumas mudanças nos processos de negócio. As empresas

precisam se organizar e planejar para que a TI seja bem-sucedida. Em seu estudo, LEVY *et al.* (2002) afirmam que os donos das empresas que investiram em TI reconheceram que ela poderia mudar a forma como eles competiam, mas fizeram pequenos investimentos pontuais na medida em que as necessidades iam surgindo, ao invés de mudanças mais estruturais. Ainda segundo LEVY *et al.* (2002), as empresas que fizeram investimentos em TI melhoraram a sua operacionalização e tornaram-se mais efetivas. Entretanto, se houve qualquer vantagem competitiva, esta foi acidental e não planejada.

BRYNJOLFSSON e HITT (2000) concluem também em seus estudos que o uso de TI contribui de forma positiva para a produtividade da empresa, mas o problema ainda reside no fato de que as MPEs normalmente compram TI para resolverem situações pontuais com foco na eficiência operacional, e raramente pensam de forma sistêmica e com enfoque estratégico e gerencial. Ao reforçar a importância da adoção de TI nas empresas, MORIKAWA (2004), com seu estudo em 5.245 PMEs japonesas, afirma existir uma forte vinculação entre o uso de TI e a performance das empresas (tendo como indicadores de performance a rentabilidade e a inovação) e que há uma relação direta entre o tamanho da empresa e o grau de informatização.

I.3 – Organização

Esta dissertação está organizada em cinco capítulos. Neste primeiro capítulo, são apresentados os objetivos, a relevância e a organização do estudo.

No segundo capítulo, é feita uma revisão bibliográfica da literatura existente sobre temas centrais relativos às micro e pequenas empresas e sobre a indústria têxtil de confecção no Brasil e no Rio de Janeiro e também sobre o uso da TI nas MPEs e a perspectiva de alguns grandes fornecedores de TI sobre este mercado.

O terceiro capítulo apresenta a metodologia usada para a pesquisa de campo, discorre sobre ela e faz a descrição e a análise detalhada dos dados coletados. Descreve-se também como foi feita a definição das perguntas adotadas no questionário, as

características do método de pesquisa e como foram selecionadas as 37 empresas de confecção que fizeram parte do estudo.

No quarto capítulo, são apresentadas as entrevistas de campo feitas com instituições representantes do setor de *software*, empresas de *software*, o CDI (Comitê para Democratização da Informática) e o SEBRAE-RJ. As entrevistas foram realizadas a fim de se entender como estas organizações vêem o mercado das MPEs e o que acham dos comentários feitos pelas 37 MPEs entrevistadas.

No quinto e último capítulo, são apresentadas as conclusões do trabalho e as sugestões para futuras pesquisas.

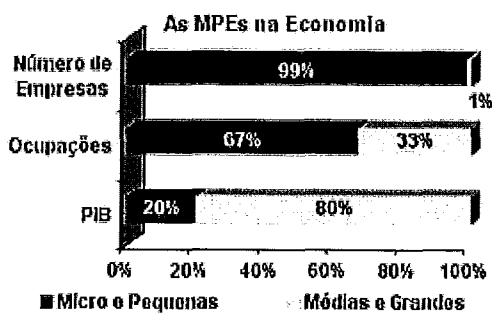
CAPÍTULO II – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

II.1 – A micro e pequena empresa (MPE) no Brasil

No Brasil e em muitos outros países a exemplo de Japão, Portugal, Itália, a importância das micro e pequenas empresas (MPEs) para a economia é grande. Não é à toa que elas vêm sendo objeto de estudo de muitos pesquisadores, como será visto neste capítulo.

Existem no Brasil 4,6 milhões de empresas formais (somando-se os setores de comércio, serviço e indústria) e aproximadamente 9 milhões de empresas informais. As MPEs têm enorme relevância econômica e social, já que representam aproximadamente 99% do total de empresas existentes no país (http://www.mct.gov.br/sobre/namidia/MCTnamidia/2002/05_02c.htm, acessado em 22/03/06), 20% do PIB brasileiro e empregam cerca de 60 milhões de pessoas (SEBRAE-RJ e IE/UFRJ, 2004).

Gráfico 1 – As MPEs na economia brasileira (PIB, empregos e número de MPEs)



fonte : <http://www.sebraesp.com.br/Principal/Conhecendo%20a%20MPE/> - acessado em 21/02/06).

Há diversos conceitos na literatura que definem micro, pequena e média empresa. LEZANA (1995) resume bem este conceito quando diz que geralmente são aquelas administradas pelo próprio dono e sua família e que possuem poucos funcionários, poucos recursos financeiros e desenvolvem atividades que normalmente abastecem a própria região onde estão instaladas.

A classificação SEBRAE usada para indústrias enquadra como microempresas aquelas que possuem até 19 funcionários; como pequenas, de 20 a 99; como médias, de 100 a 499 empregados; e grandes, a partir de 500 empregados. Aqui, os critérios de classificação adotados são os definidos pelo SEBRAE (vide tabela 1). Para efeito de comparação, apresentam-se na tabela 1 alguns outros critérios.

Tabela 1 – Classificação SEBRAE das MPÉs segundo a quantidade de pessoal e o faturamento bruto anual⁵

Porte	Qtde. Pessoal p/ Indústria	Qtde. Pessoal p/ Com. e Serv.	Estatuto das MPÉs Lei 9841/99	Simplex Federal	Exportações
Microempresa	até 19	até 9	Até R\$ 433.755,14	Até R\$ 240 mil	Até US\$ 200 mil para comércio e serviços. Até US\$ 400 mil para indústria
Pequeno Empresa	de 20 - 99	de 10 - 49	De R\$ 433.755,14 a R\$ 2.133.222,00	De R\$ 240 mil a R\$ 2,4 milhão	De US\$ 200 mil a US\$ 1,5 milhão para comércio e serviços. De US\$ 400 mil a US\$ 3,5 milhões para indústria
Média Empresa	100 - 499	50 - 99			

Elaboração própria

Os valores estabelecidos no SIMPLES (4ª. coluna da tabela 1) podem variar em cada estado de acordo com sua participação no PIB (até 1% de participação, é de R\$ 1.200.000; de 1 a 5%, R\$ 1.800.000; acima de 5% de participação, fica em R\$ 2.400.000).⁶

A Lei Geral das Micro e Pequenas Empresas – Projeto de Lei Complementar 123/2004 – conhecida também como SUPERSIMPLES, deverá entrar em vigor a partir de Jul./07 beneficiando muitas MPÉs. Dentre os benefícios, destacam-se: (a) a unificação de oito impostos no SUPERSIMPLES e não seis como é no atual SIMPLES reduzindo, assim, a carga tributária; (b) a isenção de tributação sobre a receita advinda das exportações das MPÉs; (c) a unificação dos cadastros de vários órgãos, fato este que irá reduzir as barreiras

⁵ Fonte dos dados contidos na 1ª e 2ª. colunas da tabela 1:

www.sebraesp.com.br/principal/conhecendo%20a%20mpe/, acessado em fev/2006.

Fonte dos dados da 3ª. coluna da tabela 1: Lei Federal 9.841/99 de 5/10/99, atualizada pelo Decreto 5.028/04, disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5028.htm#art1, acessado em fev/2006.

Fonte dos dados da 4ª. coluna da tabela 1: Simplex Federal, Lei federal 9.317, disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9317.htm, acessado em fev/2006.

Fonte dos dados da última coluna da tabela 1: Resolução Grupo Mercado Comum 59/98, disponível em <http://www.desenvolvimento.gov.br/arquivo/sdp/mpm/forPermanente/dadSegmento/defineMPE.PDF>, acessado em fev/2006.

⁶ *Jornal O GLOBO*, caderno Boa Chance, de 28/01/07.

burocráticas do processo de abertura de empresas. Estima-se que este será reduzido no Rio de Janeiro de 100 para 15 dias. A estimativa do diretor-superintendente do SEBRAE-RJ é de que 10% das empresas informais do estado do Rio de Janeiro saiam dessa situação⁷ (*O GLOBO*, Caderno Boa Chance, de 28/01/07). Para as MPEs, a nova lei possibilita que elas se tornem mais competitivas na formalidade; para a sociedade, traz como benefício mais chances de geração de emprego e renda através do estímulo ao empreendedorismo.

HAUSMAN (2005) afirma que as MPEs não podem ser simplesmente concebidas como versões menores de grandes empresas, pois possuem formas distintas de administração (normalmente administração familiar) e escassos recursos financeiros e humanos, o que as caracteriza e também as difere das grandes organizações. Nas grandes empresas, normalmente há um corpo de diretores para planejar e traçar direções estratégicas e gerentes operacionais para lidar com os problemas diários da organização. Já nas MPEs, a autora diz que esta distinção de cargos normalmente não existe, pois tanto problemas operacionais quanto estratégicos estão na mão dos próprios empresários. Estes, por sua vez, justamente por centralizarem as tomadas de decisão e se envolverem demasiadamente nos problemas operacionais do dia-a-dia, não têm tempo de pensar de forma estratégica. Por outro lado, a autora menciona que, por terem estruturas enxutas, as MPEs são empresas normalmente flexíveis e pouco burocráticas. No entanto, esta rapidez nas tomadas de decisão faz com que trabalhem, em sua grande maioria, de forma não-planejada e/ou organizada, não existindo normas, planos ou procedimentos bem definidos a serem seguidos. LAUDON e LAUDON (1999) enfatizam que justamente pelo fato de estas organizações serem ágeis, elas normalmente conseguem reagir mais rápido às transformações e às exigências do mercado.

Por diversos motivos (como a baixa qualificação profissional, a falta de tempo e o fraco pensamento estratégico), a gestão administrativa nas MPEs é normalmente deficiente. HAUSMAN (2005) sugere em suas proposições que mudanças gerenciais são necessárias para melhorar a sobrevivência das pequenas empresas e ainda que é preciso atrair e reter gerentes qualificados para a boa gestão do negócio. A autora só não explica

⁷ *Jornal O GLOBO*, caderno Boa Chance, de 28/01/07 e www.leigeral.com.br.

de que maneira as MPEs poderão fazer isto, uma vez que não dispõem de capital suficiente para pagar uma mão-de-obra mais qualificada e têm em sua gestão administrativa, na maioria das vezes, pessoas da própria família, muitas não possuindo nem mesmo vínculos empregatícios formais.

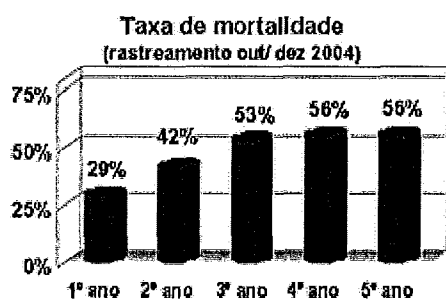
No decorrer da história, o processo de automação industrial vem eliminando milhares de postos de trabalho e as MPEs vêm sendo a alternativa mais viável de reciclar os trabalhadores e oferecer-lhes novas perspectivas de trabalho e progresso (SEBRAE, 1998). Pode-se então afirmar que no que diz respeito à geração de emprego e renda, as MPEs têm um papel relevante pois contribuem para absorver uma grande quantidade de pessoas provenientes da automação industrial e também da mecanização da economia rural (STRÖHER, 2003). Além disso, representam para muitos a oportunidade do primeiro emprego e a porta de entrada para o mercado de trabalho.

Veremos neste capítulo que, apesar da sua significativa representatividade no contexto social e econômico, muitos estudos (LEVY *et al.*, 2002; STRÖHER, 2003; BALLANTINE *et al.*, 1998; HAUSMAN, 2005; BLILI e RAYMOND, 1993 etc.) mostraram que as MPEs enfrentam inúmeros problemas como escassos recursos financeiros, baixa qualificação de seus empregados principalmente no que tange à TI, pouca capacitação gerencial dos empresários, fraco acesso às informações, falta de planejamento estratégico e finalmente, pouco ou nenhum uso da tecnologia da informação como alavanca de desenvolvimento competitivo. A elevada carga tributária seguida da redução nas margens de lucro e da ausência de disponibilidade de crédito para capital de giro foram mencionadas no estudo da FIRJAN (2002) como os maiores problemas enfrentados pelas MPEs de confecções de Nova Friburgo. As MPEs, apesar de terem estruturas enxutas, de serem pouco burocráticas e por isso se apresentarem mais ágeis e flexíveis, na verdade têm como maior desafio, continuar a sobreviver e a crescer num ambiente cada vez mais globalizado e competitivo, visando atender às exigências de preços, prazos e altos padrões de qualidade impostos pelos clientes, a fim de penetrarem e se manterem no mercado (STRÖHER, 2003).

De acordo com recente estudo do SEBRAE-SP (2005), as principais causas da mortalidade das empresas paulistas são: insuficientes características empreendedoras dos donos das empresas; falta de planejamento; baixa capacidade de gestão empresarial; poucas políticas de apoio (muitos impostos, falta de crédito etc.); baixo crescimento da economia (demanda fraca e concorrência forte); e problemas de ordem pessoal (abrangendo sócios, sucessores e outros).

Contudo, a pesquisa do GEM⁸ (2005) aponta que o Brasil continua entre os dez países onde mais se criam negócios, situando-se na 7^a. colocação no que se refere aos empreendedores iniciais (negócios com até 42 meses de existência) e na 5^a. posição dentre os empreendedores estabelecidos (mais de 42 meses de existência). Entretanto, aponta que o índice de mortalidade das empresas brasileiras ainda é alto. A título de exemplo, é possível verificar pelo Gráfico 2 – que expõe dados recentes sobre a mortalidade das MPEs no estado de São Paulo – que metade delas não sobrevive além dos 5 anos. No entanto, como visto na página 11 do capítulo I, a taxa de mortalidade nesse estado vem diminuindo desde 2000, época em que 71% das empresas não completavam o 5^o. ano de existência.

Gráfico 2 – Taxa de mortalidade das MPEs em São Paulo



Mortalidade 2004/2005

Das empresas paulistas, 29% fecham em seu 1^o ano de atividade e 56% não completam o 5^o ano de vida. A pesquisa também identifica as principais causas que levam ao fechamento das empresas.

(fonte: <http://www.sebraesp.com.br/principal/conhecendo%20a%20mpe/mpes%20em%20números>, acessado em fev/2006).

⁸ GEM = *Global Entrepreneurship Monitor* é uma pesquisa internacional liderada pela London Business School e o Babson College (EUA) que acompanha anualmente o ritmo com que são abertas novas empresas, avaliando o empreendedorismo no mundo. O estudo compreende em torno de 40 países de variados graus de desenvolvimento econômico e social. Maiores informações sobre o GEM podem ser obtidas em http://www.sebrae.com.br/br/aprendasebrae/empreendedorismo_brasil.asp

Inovação parece ser a palavra-chave para competitividade nos tempos atuais. Entende-se aqui por inovação não necessariamente a criação de algo novo, como um produto ou uma embalagem, mas também a capacidade de fazer a mesma coisa de uma forma diferente. Por exemplo, vender pela *Internet* é uma inovação de processo, pois representa uma outra forma de comercializar os produtos. Investir em TI é também uma inovação de gestão e de processos. Acontece que toda inovação envolve um elemento fundamental de incerteza, o que requer uma característica pessoal de disposição para correr riscos calculados. Ocorre que esta característica nem sempre está presente em todos os empresários, e aversão a riscos e conservadorismo em excesso reduzem a capacidade de inovação.

Os empresários das MPEs, por passarem a maior parte do tempo envolvidos em atividades operacionais e por terem escassos recursos financeiros, tendem a evitar qualquer risco ao negócio (SETHI *et al.*, 2001). Além disso, seus limitados recursos financeiros sugerem que capitalizar em oportunidades inovadoras pode ser muito arriscado e sair muito caro, pois as MPEs resistem menos aos efeitos de um risco mal calculado (DAVIS *et al.*, 1985; SIVADES & DWYER, 2000 citado em HAUSMAN, 2005; SOUZA *et al.*, 2003).

MYTELKA (2000, citado em PEIXOTO, 2005) destaca a importância da inovação incremental como forma de aumentar a capacidade competitiva das pequenas empresas localizadas em países subdesenvolvidos, seja na melhoria dos produtos em relação ao *design* e à qualidade, seja em mudanças organizacionais e no processo de produção, seja em novas práticas de *marketing* ou em qualquer outra inovação. Contudo, HAUSMAN (2005) alerta que há uma tendência de as pequenas empresas se tornarem menos inovadoras ao longo do tempo, uma vez que com o passar dos anos elas se conscientizam cada vez menos a respeito das mudanças que ocorrem à sua volta ou das novas soluções existentes no mercado.

Segundo Carlos Aquiles Siqueira, empresário do *site* Ger@negocio,⁹ para que as micro e as pequenas empresas brasileiras tenham competitividade, elas precisam:

- Aprender a navegar na *Internet*
- Buscar qualificação
- Adotar comportamento associativo, participando de APLs,¹⁰ grupos de trabalho, cooperativas, associações, grupos de discussão na *Internet* etc.
- Praticar o ócio criativo para repensar o negócio e buscar alternativas e caminhos mais competitivos.
- Investir em inovação, seja de novas máquinas, matérias-primas, formas de comercialização etc.

De qualquer forma, as MPEs possuem flexibilidade para mudanças e a informática e a telecomunicação podem ser grandes aliadas no processo de inovação, não apenas na maneira de se comunicar com seus clientes e fornecedores mais rapidamente, mas na forma de armazenar, tratar e cruzar informações e, assim, entender melhor o seu próprio negócio, as tendências e as necessidades dos consumidores. Na seção 3 deste capítulo, faz-se uma revisão bibliográfica sobre o uso da informática nas empresas de pequeno porte.

II.2 – A indústria têxtil e o setor têxtil de confecção no Brasil e no Rio de Janeiro

Em todo o mundo, o setor de confecções tem sido tanto histórica quanto atualmente um setor indutor de desenvolvimento, porque permite não só a geração de empregos, mas também a oportunidade de criação de novas pequenas e microempresas (SEBRAE-RJ e IE/UFRJ, 2004) devido às poucas barreiras de entrada. O estudo de SEBRAE-RJ e IE/UFRJ (2004) diz que, no Brasil, segundo dados do IEMI (2004), a cadeia têxtil/confecção movimentou em 2003 aproximadamente US\$ 20,1 bilhões, equivalentes a

⁹ Ger@negocio é um *site* voltado para prover serviços e informações relevantes ao micro e ao pequeno empresário. Dados disponíveis em <http://www.geranegocio.com.br/html/geral/analisis2005.htm#outubro>, acessado em ago/2006.

¹⁰ APL = arranjos produtivos locais. Em geral, trata-se de agentes econômicos, políticos e sociais localizados num mesmo território e que desenvolvem atividades correlatas, apresentam vínculos de produção, interação, cooperação e aprendizagem, com potencial para aumentarem a competitividade e o desenvolvimento do local (Cassiolo & Lastres, 2003; Redesist, 2005). Apesar da importância do tema para a sociedade, os arranjos produtivos não serão discutidos neste trabalho.

4% do PIB brasileiro e gerava cerca de 1 milhão e meio de empregos, o que correspondia a 1,7% da população economicamente ativa. O estudo ainda aponta que segundo o IEMI (2004), o Brasil ocupa o 6º. lugar no mundo na produção de artigos de confecção, o que permite afirmar que a cadeia tem uma relevância na geração de empregos. Dados da RAIS de 2003 mostram que há uma predominância de microestabelecimentos no setor de confecção, e que o estado do Rio de Janeiro comportava nesse ano 21.787 empresas no setor industrial, sendo a maior parte delas, 83,3%, microempresas de até 19 empregados. A indústria de transformação, que segundo a RAIS de 2003 tinha 14.864 estabelecimentos, empregava em média 10% da mão-de-obra do estado do Rio de Janeiro, ficando atrás dos setores de prestação de serviços (que empregavam 29%), comércio (16%) e social (13%).

Segundo cálculos do Ibre-FGV, um investimento de um bilhão de dólares gera cerca de 10.000 empregos na indústria automobilística, 65.000 empregos na construção civil e 100.000 empregos na indústria têxtil-confecção (HASENCLEVER, 2004).

O estudo de BRITTO (2004) em nove concentrações industriais do estado do Rio de Janeiro, concentrações estas que somam 3.660 empresas cuja especialização é no setor de confecção, também detectou que as características principais dessas empresas eram o predomínio de micro e pequenos estabelecimentos (a maioria delas está entre 2,5 empregados e 34,2 empregados) e a baixa remuneração média por empregado, variando de R\$ 232,34 a R\$ 463,97 (SEBRAE-RJ e IE/UFRJ, 2004). Os estudos indicam que na indústria de confecção as MPes têm uma maior tendência à diversificação de sua produção (não havendo produção em escala) e que a especialização cresce com o tamanho da empresa.

No que diz respeito às etapas de produção, o setor de confecção inclui as seguintes atividades:

1. O design ou desenho é a etapa em que um funcionário, normalmente um(a) estilista, faz a **criação** da roupa a ser confeccionada, desenhando a arte/produto final num papel (ou no computador com o auxílio de um *software* específico para tal).

2. A modelagem é a construção dos moldes, que na verdade são as várias partes que compõem a roupa. O risco (desenho) dos moldes pode ser feito manualmente num papel grande (pois devem ter tamanho natural) ou pode ser feito no computador, com auxílio de um *software* específico para esta finalidade. No caso dos moldes trabalhados no computador, eles são posteriormente impressos em tamanho natural para serem usados no corte dos tecidos. Na confecção de uma sunga, por exemplo, os moldes são os desenhos da parte da frente e da parte posterior. O molde-base tem um determinado tamanho (PP, P, M, G ou GG). Fazer os moldes em outros tamanhos é a atividade chamada de gradação, ou seja, passar o molde-base para outros tamanhos.
3. A pilotagem é a montagem e a produção/execução propriamente dita de um protótipo da roupa num determinado tamanho para verificar se o produto está de acordo com o que foi idealizado. Esta atividade precede o corte dos tecidos, uma vez que nesta fase normalmente se identificam os erros e/ou as correções necessárias a serem feitas. É o momento de aprovação da peça que vai ser produzida.
4. A montagem da ficha técnica é a etapa em que, após a pilotagem estar aprovada, são anotadas no papel ou no computador as quantidades e as medidas exatas de matérias-primas que serão gastas para produção de uma peça de roupa (metragem de tecido, de elástico, quantidade de linha etc.). A ficha técnica é importante para estimar o estoque necessário de matéria-prima a ser usada para a produção e para determinar os custos do produto final, uma vez conhecidos os custos de cada item de matéria-prima que compõem o mesmo.
5. O encaixe é a etapa em que os moldes são distribuídos (de forma manual ou de forma virtual na tela de um computador com auxílio de um *software* específico para tal) sobre o tecido para serem cortados. Esta é uma importante etapa na confecção, pois quanto melhor for a distribuição (encaixe) dos moldes no tecido, melhor será o aproveitamento do tecido, evitando-se desperdícios e sobras.

6. O corte é a etapa em que um funcionário (ou mesmo uma máquina de corte mecânica ou a laser) realiza o corte dos moldes que estão dispostos sobre o tecido. No caso de haver uma máquina de corte acoplada a um computador e um *software*, ela realiza o corte de acordo com o desenho dos moldes que estão dispostos na tela do computador.
7. A costura é a fase em que as costureiras unem/costuram as peças umas nas outras para a confecção do produto final. É a fase mais manual e intensiva em mão-de-obra de todo o processo.
8. O acabamento é a etapa em que há a finalização, a inspeção e o controle de qualidade do produto final. Nela, são realizadas atividades como, por exemplo, a colocação de acessórios, bordados, botões, eliminação de excesso de linha, retirada de pontas de elástico que ficaram aparecendo etc.
9. A embalagem do produto é a etapa em que o produto final é empacotado (ensacado ou embalado) para ser enviado ao cliente.

As atividades de costura e de acabamento são intensivas em mão-de-obra, e por suas características técnicas, de difícil automação; o baixo custo dessa mão-de-obra dificulta ainda mais a automação destes processos (HASENCLEVER, 2004). O fato do setor de confecção depender em grande parte de uma habilidade manual, o torna dependente da eficiência da mão-de-obra fazendo com que a gestão e a qualificação das pessoas sejam elementos relevantes. A gestão dos custos e o investimento em fatores intangíveis, como *design* e *marketing* são também atividades importantes para a competitividade das empresas, pois em grande parte, são eles que definem seu posicionamento em termos de valor agregado e lucratividade (PEIXOTO, 2005).

O setor, por ter a máquina de costura como elemento básico para seu funcionamento, possui poucas barreiras de entrada (PEIXOTO, 2005), tanto financeiras quanto técnicas, facilitando a criação de inúmeras micro e pequenas empresas e aumentando o seu grau de competitividade. As exigências da moda produzem uma dinâmica no setor tornando necessária uma flexibilidade da produção, uma vez que os

produtos possuem um ciclo de vida muito pequeno (HASENCLEVER, 2004). Com isso, para competirem e poderem crescer e sobreviver nesse ambiente competitivo, as empresas precisam buscar algum tipo de diferenciação. Ainda segundo HASENCLEVER (2004), o *design*, a marca e a publicidade tornaram-se as principais formas de diferenciação e obtenção de vantagens competitivas. As empresas deste setor devem estar sempre atentas ao mercado em busca de novos conhecimentos e novas oportunidades, como a exportação de seus produtos, conhecerem as reais necessidades de seus consumidores, acompanharem mudanças de hábitos, detectarem novos nichos de mercado a serem explorados, inovarem em serviços ao consumidor e outros. Em suma, devem manter-se muito bem informadas sobre o ambiente onde atuam.

Apesar da dificuldade de se encontrar novas tecnologias nas MPEs do setor de confecções, alguns avanços tecnológicos ocorreram nas últimas décadas. Além da introdução de máquinas de costura com diferentes padrões de desempenho, há máquinas de corte mecânicas e a laser e máquinas com possibilidade de programação de vários tipos de costura e velocidades (PEIXOTO, 2005; HASENCLEVER, 2004). HASENCLEVER (2004) menciona que as novidades em tecnologia da informação mais importantes ocorreram na etapa que precede a costura, com a utilização do *software* de CAD (*Computer Aided Design*, ou desenhos apoiados por computador). Este tipo de *software* auxilia no desenho e na modelagem das roupas e aperfeiçoa o encaixe dos moldes evitando o desperdício de tecido. Isto garante, entre outros benefícios, um melhor aproveitamento de matéria-prima, diminuição dos custos, agilidade e maior eficiência da produção. Na seção II.3 serão expostos mais detalhes sobre *softwares* de CAD e sua aplicabilidade para o setor de confecção.

Segundo FAURÉ e HASENCLEVER (2003), a indústria têxtil brasileira passou a enfrentar uma forte competição com os produtos asiáticos com a liberação das importações em 1992. Os autores comentam que a alternativa de reação na época foi a de aumentar a produtividade, e o setor têxtil gastou US\$ 7 bilhões comprando novos equipamentos e desenvolvendo novos produtos. Citam ainda que um dos resultados desta ação foi a

pesquisa do tactel aéreo, fibra inventada nos laboratórios brasileiros dos grupos empresariais Dupont e Vicunha que permite a elaboração de um tecido leve e que protege a pele dos raios ultravioleta, ideal para moda-praia. Os autores concluem que este tipo de inovação é muito importante para o desenvolvimento da indústria têxtil e a competitividade dos produtos têxteis nacionais no mercado. Os produtos chineses, por usarem mão-de-obra muito barata, competem com preços bem baixos, afetando diretamente várias empresas brasileiras que não possuem diferenciação em *design*, qualidade ou serviço para poderem brigar e vencer esta competição.

De acordo com MELO (2000, citado em FAURÉ e HASENCLEVER, 2003), as confecções estruturadas gerencialmente e que produzem para mercados mais exigentes em padronização e escala são as que mais crescem. O autor acrescenta que as empresas que têm suas vendas independentes e voltadas para as classes C e D, normalmente competem em preço e não possuem inovação ou diferencial de qualidade em seus produtos e/ou serviços. Com isso, enfrentam forte concorrência de produtos nacionais e também importados (como o exemplo mencionado anteriormente dos produtos chineses). Portanto, é possível dizer que inovação (de produtos, processos ou serviços), alta qualidade e boa gestão são fatores de suma importância para a sobrevivência das MPEs deste setor. Infelizmente, como destacado por FAURÉ e HASENCLEVER (2003), a característica básica da indústria de confecção não é inovar, mas sim *“depende de inovações externas, seja pela introdução de máquinas mais modernas, seja pelo uso de softwares de design ou modelagem, ou seja ainda pela incorporação de novos tecidos.”*

II.3 – A informática nas empresas de micro e pequeno porte

Antes de discorrer sobre este tema, cabe uma breve definição da Tecnologia da Informação (TI). Entre muitas definições, selecionou-se a de REZENDE (2002); para ele a TI compreende tecnologias engajadas na operação, na coleção, no transporte, na recuperação, no armazenamento, na apresentação e na transformação da informação em todas as suas formas (voz, gráfico, texto, vídeo e imagem).

A TI tem evoluído drasticamente nos últimos anos. BENAMATI e LEDERER (1998) afirmam que a taxa de mudança da TI é de 20 a 30% por ano. Mas esta evolução e a importância que a TI tem tido na definição e na elaboração de planos estratégicos empresariais nos fazem acreditar na afirmação de FOINA (2001, citado em STRÖHER, 2003) quando diz que “a TI está ficando tão enraizada em todas as tarefas da empresa que não se pode mais distingui-la como elemento único e isolado”. A autora coloca que isto, paradoxalmente, leva a crer que a evolução tecnológica provocada pela TI nas organizações levará ao seu desaparecimento como setor individual dentro das mesmas.

A facilidade cada vez maior de acesso às mais novas tecnologias, como informática, telecomunicações, microeletrônica e *Internet*, possibilitou ampla e rápida difusão da informação em todo o mundo. Ela transformou-se em fonte de poder e base para competitividade, tomadas de decisão e aquisição de conhecimento que, por sua vez, segundo FOINA (2001, citado em STRÖHER, 2003), vem se tornando o bem intangível mais precioso e valioso para a gestão das empresas. Como diz SANTOS (2004), as empresas se distinguirão umas das outras pela sua maior ou menor capacidade de utilização da informação. STRÖHER (2003) afirma que “a necessidade de informações nas empresas, com o máximo de velocidade, consagra a tecnologia da informação como um dos fatores mais importantes para que uma empresa alcance ou mantenha um patamar de competitividade no mercado atual”. Ele acrescenta que, à medida que a empresa cresce, sua tarefa gerencial torna-se cada vez mais complexa e seus métodos gerenciais precisam ficar mais sofisticados.

DAFT (1999) também endossa a importância da informação quando afirma que, municiando rapidamente os administradores e os gestores com mais informações há uma melhora na eficiência de cada estágio do processo de decisão. Entretanto, a informação deve ser de alta qualidade para não prejudicar as análises e as decisões gerenciais. Além disso, a informação precisa ter como suporte uma adequada infra-estrutura tecnológica para que possa prover respostas rápidas, confiáveis e eficientes (FREITAS *et al.*, 1997). Para melhorar a qualidade das informações, muitas organizações têm buscado um uso cada vez mais intenso e amplo da TI (STRÖHER, 2003). Vários autores (como HAGMANN e

McCAHON, 1993; McKIERNAN e MORRIS, 1994; PROUDLOCK *et al.*, 1999) apontam que as MPEs raramente possuem planos corporativos e estratégicos de TI que as auxiliem a sobreviver no complexo cenário em que atuam.

A TI pode mudar a forma como as empresas são geridas (LEE, 2001). Nas MPEs, ela poderia trazer agilidade e facilitar a execução de atividades administrativas que são realizadas com poucos gerentes e funcionários (LAUDON e LAUDON, 1999). Contudo, MCCULLOUGH (1999, citado em GONÇALVES, 2006) aponta em sua pesquisa que menos de 5% dos pequenos negócios têm seus processos básicos automatizados devido ao alto custo dos *softwares*. Com isso, GONÇALVES (2006) afirma que é necessário não apenas disseminar boas práticas de gestão entre as MPEs, mas também oferecer alternativas de *softwares* que facilitem e profissionalizem a administração dessas empresas.

Entretanto, o uso da TI deve vir para romper paradigmas. Ocorre que a introdução da TI, na grande maioria das MPEs, não traz inovação alguma aos processos, pois as pessoas continuam fazendo as mesmas coisas da forma idêntica, apenas passam a ser auxiliadas por computadores. Como a adoção de novas tecnologias de informação pode provocar mudanças e impactos na estrutura da empresa (TURBAN, 2003), é necessária uma prévia reestruturação organizacional para que essa tenha maior probabilidade de êxito (LEVY e POWELL, 2000). “O verdadeiro poder da TI não está em fazer antigos processos funcionarem melhor, mas em permitir que as organizações rompam com as antigas regras e criem novas formas de trabalho.” (HAMMER e CHAMPY, 1994, citado em STRÖHER, 2003).

A literatura cita que há benefícios em se alinharem as estratégias de TI com as estratégias e as características da empresa, e que isto é a chave para que a TI possa ser vista como um investimento e não como um custo (LEVY *et al.*, 2001; LAURINDO *et al.*, 2001). REZENDE e ABREU (2001) colocam que as empresas que alcançarem este alinhamento poderão construir vantagens competitivas que lhes proporcionarão mais visibilidade e inteligência em relação aos negócios. LEVY *et al.* (2001) explicitam que, se a TI não estiver alinhada com a estratégia, geram-se desperdícios, baixa produtividade dos

serviços e qualidade deficiente. Torna-se necessária uma avaliação dos seus riscos (financeiros, organizacionais, culturais etc.), um planejamento detalhado (de tempo, dos recursos humanos, financeiros e outros) e uma clara definição do objetivo esperado em função da sua implantação. Estas avaliações são principalmente importantes nas MPEs nas quais os recursos financeiros são limitados.

BERALDI e ESCRIVÃO FILHO (2000, citado em STRÖHER, 2003), atestam que:

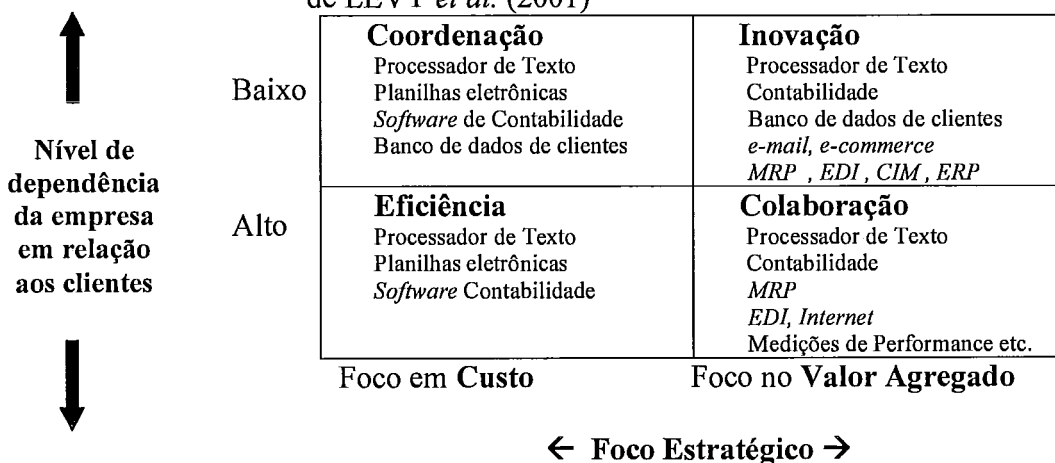
As pequenas empresas no geral não possuem sistemas informatizados, ou seja, seus controles são feitos quase que exclusivamente por meio de papeladas intermináveis. Contudo, o custo cada vez menor dos computadores e a onda de gestão integrada por *software* parecem incentivar cada vez mais o pequeno empresário a investir pesado nesse setor em busca de melhor desempenho da empresa com relação aos concorrentes. Esse tipo de investimento pode ser muito desastroso para a empresa, caso ela e os funcionários não estejam totalmente capacitados a lidar com essa nova tecnologia.

O que a literatura diz é que a grande maioria das MPEs faz pouco uso da TI e, quando a utilizam, é apenas para controlar e gerenciar atividades operacionais básicas, como vendas, contas a pagar e a receber. LEVY *et al.* (2001) apresentam um contexto analítico (Figura 1) no qual classificam as MPEs quanto ao uso da TI. Os autores relatam que a importância dada à TI muda na medida em que seus clientes mudam, e/ou o foco estratégico da empresa passa a não ser apenas redução de custo, mas sim a diferenciação e o valor agregado. Os autores assumem que o contexto estratégico inicial de uma típica MPE é caracterizado por poucos clientes estando o objetivo da TI voltado para custos e eficiências operacionais (quadrante “Eficiência”). Para isso, essas empresas usam basicamente planilhas eletrônicas e pequenos pacotes contábeis/financeiros. Porém, à medida que a base de clientes cresce, as planilhas eletrônicas, por exemplo, não são mais suficientes para administrar e controlar seus clientes, sendo necessários um *software* e um banco de dados para tal tarefa. Neste ponto, a empresa passa para o quadrante “Coordenação”. No quadrante “Colaboração” vê-se empresas incorporando tecnologias emergentes para facilitar o relacionamento com clientes importantes. Por fim, no quadrante “Inovação” é onde as empresas são mais pró-ativas em relação à adoção da TI. Dispõem de ferramental tecnológico mais avançado (como o uso de banco de dados, *MRP*, *EDI*, *CIM*, *ERP*, *e-mail* etc.¹¹) para controlar a eficiência de sua operação e seus gestores reconhecem

¹¹ *MRP* = *material resource planning* é a sigla dada aos sistemas que integram compras e produção, fazendo o controle do planejamento de compras de matéria-prima de acordo com o que é gasto na produção dos bens da empresa.

que o mercado é competitivo, requer novas formas de trabalho e que a TI pode oferecer o ferramental necessário para gerenciar melhor os clientes e oferecer serviços diferenciados. Neste caso, o foco estratégico está voltado para o valor agregado e não apenas para os custos. LEVY *et al.* (2001) concluem que quando a empresa muda o foco estratégico, muda também a sua estratégia de TI.

Figura 1 – Contexto de classificação das MPEs quanto ao uso da TI – de LEVY *et al.* (2001)



As MPEs brasileiras vêm recebendo pressão da sociedade para entrarem definitivamente na era da *Internet* (RIEMENSCHNEIDER *et al.*, 2003). Entretanto, a despeito de toda a globalização da informação, dos acessos à *Internet* facilitados, dos incentivos do Governo brasileiro para compra de computadores e da explosão do *software* livre, o índice de informatização das MPEs no país ainda não é alto. Segundo Cid Torquato, diretor executivo do Câmara-e.Net, dados de 2004 apontam que, em São Paulo, apenas 40% das pequenas empresas estão conectadas à *Internet* e só 18% delas têm equipamentos de última geração. No Rio Grande do Sul, o índice das que estão conectadas cai para 30%. Ele ainda afirma que a exclusão digital não é só um problema das pessoas físicas. Atinge seriamente também as MPEs, dificultando as exportações e o aumento da participação

EDI = *eletrônica data interchange*, ou troca eletrônica de documentos entre empresas.

CIM = *computer integrated manufacturing*, ou produção integrada por computador, é um conceito mais abrangente e a designação é usada para descrever a completa automatização de uma fábrica onde todos os processos e atividades são controlados por computador de forma integrada e digital, eliminando o uso do papel.

ERP = *enterprise resource planning* é a sigla dada aos sistemas de gestão empresarial integrada. Integram todos os processos da empresa como recursos humanos, compras, contabilidade, finanças, vendas etc., num mesmo *software*. O *software* SAP R/3 é um exemplo de ERP.

brasileira na economia mundial.¹² A exclusão digital é um assunto tão preocupante que a ONU (Organização das Nações Unidas) criou um novo indicador do desenvolvimento humano: o índice de avanço tecnológico, que avalia a produção, a disseminação e principalmente o aproveitamento das novas tecnologias. E nesse *ranking*, em 72 países analisados, o Brasil está em 43º lugar.¹³

O estudo do SEBRAE-SP (2003) realizado em 1.163 MPEs, concluiu que, na época, 81% das pequenas empresas tinha pelo menos um computador e que este índice caía para apenas 40% nas microempresas. O estudo ainda concluiu que o grau de informatização¹⁴ é maior nas empresas mais antigas que, em geral, são de maior porte e mais estruturadas. Isto vem reforçar a tese de MORIKAWA (2004), para quem o grau de informatização é proporcional ao tamanho da empresa.

As pequenas empresas também pouco usam a *Internet* a seu favor. PRATT (2002), em sua pesquisa realizada com 444 pequenas empresas, mostra que elas relutam, por exemplo, em fazer comércio eletrônico (*e-commerce*) e que mais de 80% das entrevistadas usa a *Internet* basicamente para se comunicar (por *e-mail*) e realizar pesquisas sobre seu ramo de negócio. MIRCHANDANI e MOTWANI (2001) estudaram os fatores que diferenciam as MPEs que adotam o comércio eletrônico das que não o adotam. Entre os fatores relevantes das que o adotaram estão o entusiasmo do empresário, a compatibilidade do comércio eletrônico com o tipo de trabalho da empresa, a percepção das vantagens no seu uso, e o conhecimento e a habilidade dos funcionários em lidarem com computadores.

Segundo pesquisa do CGI¹⁵ (2005), realizada com 2.030 estabelecimentos com mais de 10 funcionários, o percentual de empresas conectadas na *Internet* é alto (96,29%). Os

¹² Fonte: http://www.link.estadao.com.br/index.cfm?id_conteudo=907, acessado em fev/2006.

¹³ Fonte: <http://www.jornaldaciencia.org.br/Detalhe.jsp?id=37888>, acessado em fev/2006.

¹⁴ O conceito de informatização usado nos estudos do SEBRAE difere daquele usado nesta dissertação pois o SEBRAE considera “informatizada” a empresa que possui pelo menos um computador e nesta dissertação, o termo “informatizada” aplica-se às empresas que usam o computador para realizar tarefas antes feitas de forma manual (ver detalhes sobre o conceito do termo “informatização” usado neste trabalho na página 44 deste item).

¹⁵ Comitê Gestor da *Internet* no Brasil

estudos de CGI (2005) e também de STRÖHER (2003) apontam que o principal uso da *Internet* nas pequenas empresas destina-se a realizar transações bancárias (extratos, pagamentos e cobranças). Por estas constatações, vê-se que os empresários dos micro e pequenos estabelecimentos ainda não se deram conta da importância da *Internet* para sua organização. Através da *Internet*, o empresário pode conectar-se a milhares de *sites* relevantes, encontrar informações sobre gestão empresarial e processos de fabricação, fazer parte de comunidades e fóruns virtuais para discutir temas de interesse, achar novos fornecedores e novos tipos de matéria-prima, fazer cursos *on-line*, identificar feiras e eventos, além de poder expor seus produtos, vender e até exportar.

Existe uma limitada capacidade gerencial disponível nas MPEs para planejar a TI (BLILI e RAYMOND, 1993), o que as torna dependentes de conselhos de empresas fornecedoras de TI. Além disso, normalmente seus funcionários também não possuem conhecimentos técnicos específicos na área de TI, dificultando ainda mais um bom aproveitamento da tecnologia. Piorando um pouco mais o cenário vemos, por outro lado, que os fornecedores de TI na grande maioria das vezes, oferecem um serviço reativo e não pró-ativo para as MPEs (LEVY *et al.*, 2002). O serviço destes raramente está ligado às mudanças estratégicas e aos estágios de crescimento de seus clientes/empresas, o que sugere que as MPEs ou deveriam desenvolver suas próprias capacidades ou que as empresas fornecedoras de TI comesçassem a olhar este mercado com maior cuidado e atenção (PEREIRA *et al.*, 2005). Para que houvesse uma maior sinergia entre as MPEs e os fornecedores de TI, estes últimos deveriam entender melhor as necessidades e dificuldades das MPEs que por sua vez, deveriam ter maior conhecimento sobre a TI e seus benefícios (YAP *et al.*, 1992). Entretanto, ADAM e O'DOHERTY (2000) acredita que os fornecedores de TI têm ajudado na conscientização da importância da mesma.

O “modelo de aceitação de tecnologia” (chamado de TAM – *technology acceptance model*) proposto por DAVIS (1989) é interessante, pois tenta identificar fatores que influenciam a adoção da TI nas empresas de pequeno porte. A conclusão do autor é que os principais fatores que influenciam sua adoção são a facilidade de uso e a percepção de utilidade e valor. Entretanto, outros fatores como o tamanho da empresa, características do

empresário, organizacionais e do ambiente na qual a MPE está inserida e pressão externa de clientes e parceiros, são também mencionados como influentes na adoção da TI por essas empresas (GRANDON e PEARSON, 2004; IACOVOU *et al.*, 1995; CHWELOS *et al.*, 2001; THONG, 1999; CHANG e CHEUNG, 2001).

LEVY e POWELL (2000) afirmam que a maioria das MPEs apenas investe e tira benefício da TI na medida em que crescem. Adicionalmente os autores mencionam que os valores, a cultura da empresa e a experiência do dono influenciam bastante no uso da TI por uma organização. As MPEs são, em grande parte, bastante comedidas e cautelosas no que se refere aos investimentos em TI e são caracterizadas por promoverem a automação de maneira incremental (HASMI e CUDDY, 1990), sem que haja necessariamente um planejamento por detrás desse crescimento.

Segundo HAGMANN e McCAHON (1993), a resistência e a cautela das MPEs em investirem em TI se dá principalmente por causa dos custos. Entretanto, os motivos da não-adoção parecem ser mais abrangentes do que apenas o financeiro. PROUDLOCK *et al.* (1999) mencionam os cinco principais fatores de resistência: falta de tempo dos gestores, de conhecimento sobre TI e de recursos financeiros, percepção de que os benefícios não superam os custos e de que a TI será subutilizada na empresa.

O problema dos altos custos da TI também foi citado por BECKETT (2003) em sua pesquisa com 1.200 micro, pequenas e médias empresas, em que metade delas não tem uma estratégia de uso para TI. No estudo, o custo foi apontado como a razão dada por 76% das empresas para justificar o não-investimento em novas tecnologias. Entretanto, segundo o artigo publicado na Revista Pequenas Empresas Grandes Negócios (edição 187 de ago/04), é possível encontrar cerca de 20.000 *softwares* que atendem muito bem às necessidades de uma pequena empresa e que podem ser baixados gratuitamente ou a custo muito pequeno pela *Internet*. São *softwares* de todos os tipos, como planilhas eletrônicas, sistemas operacionais, editores de texto, navegadores de *Internet*, banco de dados, antivírus, gerenciadores financeiros, entre muitos outros. Esta pode ser uma alternativa para os empresários das MPEs.

BECKETT (2003) revela que não existe um entendimento claro sobre a potencialidade da TI entre os empresários das MPEs. Em geral, ela ainda é encarada pelos gestores dessas empresas como um recurso de difícil acesso, de alto custo, grande dificuldade de adequação, implantação e utilização.

Segundo LUNA e BARCIA (1995, citado em LA ROVERE, 1998), as MPEs têm um baixo índice de informatização, pois enfrentam os seguintes problemas:

- dificuldades no processo de escolha e avaliação da tecnologia adequada
- poucos *softwares* adequados às MPEs
- poucos *softwares* em português que possam melhorar a competitividade das MPEs
- desenvolvimento customizado de sistemas de informação baseado em metodologias que refletem apenas as necessidades das grandes empresas
- alto custo de investimento em computadores

Além dos fatores acima, SILVA (1997, citado em STRÖHER, 2003) menciona que a ausência de pessoal devidamente qualificado, a falta de serviços de apoio dos fornecedores de TI e a resistência dos usuários a mudanças também são fatores que podem comprometer a implementação da TI em uma empresa.

A literatura menciona que a TI se faz mais presente em MPEs onde há um maior grau de empreendedorismo dos seus dirigentes (JANSON & WRYCZA, 1999; LAL, 1999; COHEN, 1995; CIELO, 2001). VERHESS & MEULENBERG (2004, citado em HAUSMAN, 2005) dizem que qualquer esforço para entender a capacidade inovadora das MPEs deve levar em consideração as características de seus empresários. Isto indica que as dificuldades na informatização são conseqüências não só de problemas técnicos, mas também de questões culturais.

BRYNJOLFSSON e HITT (2000) concluem que o uso da TI contribui de forma positiva para a produtividade da empresa. Eles concordam com outros autores que o problema ainda reside no fato de que as MPEs normalmente compram TI para resolver problemas pontuais visando à eficiência operacional, e raramente pensam de forma

sistêmica e com foco estratégico e/ou gerencial. Os sistemas de informação em empresas de menor porte precisam incluir aspectos gerenciais, pois estes são críticos para a sua sobrevivência (LEVY e POWELL, 1998).

Autores como BRAIT (2001) e YONEMOTO (1998) identificaram uma relação entre o grau de TI usado nas MPes e seu sucesso, concluindo que um dos grandes problemas encontrados nessas empresas é a falta de desenvolvimento da TI. O fato é também é comprovado por STRÖHER (2003), que afirma que a TI trouxe inúmeros ganhos, como a otimização do tempo, a racionalização das tarefas, a melhoria do nível das informações, a agilidade na tomada de decisão, a redução de custos e a melhoria da comunicação (seu estudo abrangeu 106 pequenas empresas do ramo industrial do Vale do Ivaí, Paraná).

MORIKAWA (2004), reforçando as teses de que a TI pode ajudar na competitividade das organizações, em seu estudo com 5.245 pequenas e médias empresas japonesas (país onde 99,7% das empresas são classificadas como micro, pequenas e médias), afirma existir uma relação entre o uso da TI e a performance das mesmas e que há uma relação direta entre o tamanho da empresa e a tendência a usar computadores, como mostra a tabela 2.

Tabela 2 – Relação entre o tamanho das companhias e o uso de computadores

Tamanho da empresa (número de empregados)	Número de empresas	Número de empresas que usam computador	Percentual
1 – 4	2702	628	23,20%
5 – 19	1470	859	58,40%
20 – 49	449	386	86,00%
50 – 99	215	201	93,50%
100 -	409	396	96,80%
Total	5245	2470	47,10%

Fonte: *Small and Medium Enterprise Agency (1999), Survey of Corporate Management Activities in MORIKAWA (2004)*

O autor também menciona a existência de uma relação entre o uso da TI e a lucratividade de empresas que possuem de 1 a 19 funcionários. A tabela 3 ilustra este fato. Cabe, no entanto, ressaltar que não necessariamente existe uma precisa relação causa-efeito entre estes fatores.

Tabela 3 – Relação entre o uso de computadores e a lucratividade das empresas
(de MORIKAWA, 2004)

	Lucrativas	Nem perdas nem ganhos	Não-lucrativas	Total
Empresas que usam computador	757 (30,70%)	675 (27,30%)	1.038 (42%)	2.470 100,00%
Empresas que não usam computador	425 (15,30%)	830 (29,90%)	1.520 (54,80%)	2.775 100,00%

Fonte: *Small and Medium Enterprise Agency (1999), Survey of Corporate Management Activities in MORIKAWA (2004)*

Além de todos os problemas já relatados, existe a carência de pessoas com competências específicas na área de TI nas pequenas empresas. Para muitas dessas empresas, o custo do serviço de bons profissionais da área pode ser proibitivo (BAYLY, 2002). CHAPMAN *et al.* (2000) acreditam que a relutância das MPEs em contratar especialistas em TI (próprios ou terceiros) pode estar relacionada com a falta de conhecimento dos empresários sobre o tema.

No entanto, face à possibilidade de terceirização, nem sempre há necessidade das empresas terem seus próprios especialistas em computação. Na maioria das MPEs, os serviços de manutenção de computadores, desenvolvimento e manutenção de sistemas, instalação de *softwares*, treinamentos etc., são terceirizados, o que as torna 100% dependentes das empresas prestadoras de serviços de TI.

O modelo ASP¹⁶ (*Application Service Provider* ou Provedor de Serviços de Aplicações) poderia ser uma saída interessante para aumentar o acesso à tecnologia das MPEs (GONÇALVES, 2006), caso nossos serviços de telecomunicação fossem melhores e os sistemas oferecidos mais simples e compatíveis com a realidade das MPEs. Desta forma, as empresas contratantes livram-se dos custos de aquisição de licenças de *software* e das tarefas operacionais de TI, como *backup* dos dados, proteção contra ataques externos e vírus, instalação e atualização de *softwares*, entre outros. Como o acesso à *Internet* já é bastante freqüente nas MPEs (das 37 empresas pesquisadas nesta dissertação, 86,48% têm

¹⁶ ASPs são empresas prestadoras de serviço de TI que alugam *hardware* e *software* – desde pacotes básicos de *softwares*, como o *Microsoft Office*, a *softwares* específicos, como financeiros, contábeis, industriais, e até *ERPs* (*Enterprise Resource Planning*, ou sistemas gestão empresarial) – para serem acessados por seus clientes remotamente via *Internet*. Neste modelo de negócio, as empresas usuárias compartilham os recursos computacionais.

acesso à *Internet* e, segundo o Câmara-e.Net, o mesmo ocorre com 90,4% das MPEs das cidades de São Paulo, Bauru, Campinas, Ribeirão Preto, Belo Horizonte e Rio de Janeiro), a viabilidade técnica para uso deste modelo não seria um problema.

Alguns pesquisadores afirmam ser o modelo ASP uma das soluções interessantes e atrativas para as MPEs pois oferece infra-estrutura de qualidade e baixo preço (BAYLY, 2002; GONÇALVES, 2006). Existem, por exemplo, sistemas de gestão empresarial oferecidos por ASPs que podem ser alugados a um custo mensal de aproximadamente R\$ 200 por usuário. Porém, em recente pesquisa realizada com 100 MPEs, GONÇALVES (2006) analisou a aplicabilidade do modelo ASP para as MPEs e concluiu que ainda há barreiras a serem ultrapassadas. A grande vantagem do aluguel de aplicativos, segundo GONÇALVES (2006) é a possibilidade de reduzir o risco de obsolescência tecnológica. Entretanto, concluiu que a maioria dos aplicativos oferecidos pelas ASPs às micro, pequenas e médias empresas é muito sofisticada, não permitindo possibilidade de adaptação, tornando-se incompatíveis com a realidade desse tipo de empresas.

Além disso, o artigo “Application Service Provider” publicado pela Harvard Business School (2001) e citado em GONÇALVES (2006), alerta que a dependência da *Internet* para usar os aplicativos oferecidos pelo ASP causa desconforto entre as empresas. Fora a preocupação quanto à segurança dos dados que trafegam pela rede pública, os constantes congestionamentos poderão comprometer o desempenho dos sistemas e, conseqüentemente, o dos negócios.

O compartilhamento de recursos computacionais (servidores, *software* de CAD, ERPs, *plotters*¹⁷ etc) via ASP poderia ser uma interessante alternativa a ser analisada para aumentar o grau de informatização nas MPEs de confecção.

ADAM e O'DOHERTY (2000) escreveram sobre a implementação de sistemas de gestão em 14 empresas de pequeno porte na Irlanda, concluindo que o modelo ASP pode

¹⁷ *Plotters* são impressoras de grandes formatos.

ser uma saída para alavancar a TI nas MPEs, o que endossa as afirmações de BAYLY (2002) e GONÇALVES (2006), apesar dos problemas relatados por estes autores.

Apesar de o modelo ASP parecer atrativo, pelo menos do ponto de vista financeiro, o problema volta ao ponto inicial: a falta de conhecimento dos empresários das MPEs no que diz respeito à seleção e à avaliação de ASP, capaz de provê-los serviços de qualidade com dados confiáveis e preço justo. Como mencionado por LUNA e BARCIA (1995), muitas MPEs não têm capacidade de investigar, selecionar e analisar *softwares* e serviços oferecidos pelas empresas fornecedoras de TI.

Alguns pesquisadores desenvolveram metodologias que visam facilitar a seleção e a análise de ERPs em empresas de pequeno e médio porte (CORRÊA *et al.*, 2001; ESCOUTO e SCHILLING, 2003; TONINI, 2003; LEVY e POWELL, 2000). Outros elaboraram metodologias que auxiliam no planejamento da TI nessas empresas (OLIVEIRA e DUARTE, 2005; LEVY e POWELL, 2000). Apesar de válidas, estas metodologias pressupõem a existência de profissionais capazes de utilizá-las, a fim de selecionarem e avaliarem os diferentes *softwares* e sua aderência às atividades do negócio.

De um modo geral, as novas tecnologias de informação e comunicação (TICs), têm facilitado a globalização da informação. Neste contexto, a *Internet* tem sido fundamental para dar visibilidade e capturar novos clientes para as MPEs através da exposição de seus *sites*, além de baratear a comunicação entre a empresa e seus clientes.

PEIXOTO (2005) destaca que as novas tecnologias permitiram superar a questão da proximidade física. As TICs viabilizam a comunicação digital entre as pessoas. O teletrabalho, a educação à distância, as comunicações instantâneas (chamadas de *instant messaging*, como o MSN, ICQ etc) e as comunidades virtuais são alguns dos exemplos em que há constante troca de informações entre as pessoas através da *Internet*. Não se está aqui fazendo apologia à eliminação ou à irrelevância do contato humano ou da proximidade física, mas o fato é que a TI pode derrubar barreiras geográficas, aproximando as pessoas

de forma não-presencial e oferecendo um meio de comunicação rápido e eficiente entre elas.

Apesar da globalização e do uso das TICs terem diminuído as barreiras geográficas, verifica-se, no entanto, que em certos aspectos, como colocado por muitos autores, continua sendo importante a proximidade geográfica e as especificidades locais como facilitador do aprendizado, da difusão do conhecimento e da inovação. Neste sentido, as aglomerações produtivas territoriais, também chamadas de arranjos produtivos locais (ou APLs), podem ter papel fundamental. Para muitos autores, a participação em APLs caracteriza-se como uma oportunidade única para as MPEs aproveitarem as sinergias geradas por este tipo de configuração. As confecções localizadas em APLs, como as de Nova Friburgo e Cabo Frio, beneficiam-se desta concentração de empresas e fomentam, junto com o SEBRAE, algumas atuações em conjunto. Com isso, vê-se uma oportunidade para as MPEs localizadas em APLs de se reunirem-se também para analisar necessidades comuns relacionadas à informatização. Elas poderiam, de forma conjunta, comprar computadores, prover treinamentos em TI para os seus funcionários e contratar serviços de consultoria, beneficiando a todas e com um custo mais atrativo.

Ao avaliar e adotar uma solução de TI, o empresário da MPE deve preocupar-se não apenas com o custo de aquisição do *software*, mas com o custo total envolvido na solução. A avaliação deverá levar em consideração outras despesas, como treinamento, implantação da solução, possíveis adaptações no *software*, manutenção mensal do sistema, necessidade ou não de compra de novo *hardware* etc.

Apesar de a TI ser pouco usada nas MPEs, algumas empresas do setor de confecção já utilizam *softwares* genericamente chamados de CAD (*Computer Aided Design* – ou desenho auxiliado por computador). Alguns foram desenvolvidos especificamente para auxiliar processos básicos do setor, a saber: desenho, modelagem, encaixe e corte (processos estes já detalhados item II.2 deste capítulo). Este tipo de *software* trouxe inúmeros benefícios ao setor. Ele permite realizar tais tarefas de maneira integrada, aumentando a velocidade de criação, a especificação técnica e a modelagem das peças e reduzindo o desperdício de tecido (COUTINHO e FERRAZ, 1993, citado em PEIXOTO, 2005; MELO, 2000 citado em FAURÉ e HASENCLEVER, 2003).

O mercado de *software* oferece algumas opções de CAD que atendem ao setor de confecção, dentre as quais destacam-se o AUDACES, o MODA01 e o GENIUM (brasileiros) e o LECTRA (francês). Líder na América Latina no mercado de CAD para o setor de confecção, o AUDACES pertence à empresa AUDACES Automação cuja sede fica na cidade de Florianópolis, e possui distribuidores espalhados em todo o território nacional.

As confecções que fazem uso deste tipo de *software* ganham tempo e produtividade, segundo matéria publicada no jornal Tribuna de Petrópolis, de 12/07/2006. O depoimento de uma confecção que investiu num *software* de CAD aponta a economia de tempo nas atividades de criação e corte (de uma semana para um dia) após a implementação do sistema. O encaixe dos moldes no tecido (a fim de se obter o maior aproveitamento possível do mesmo), que antes levava em torno de 3 horas na forma manual, hoje é feito em 20 minutos. O desperdício total de tecido, antes da ordem de 30%, ficou reduzido a 5%. Ainda segundo a matéria, o uso do CAD permitiu um aumento de 30% a 40% na produção e maior rapidez na entrega de encomendas. A realidade, no entanto, é que estas novas tecnologias não são muito utilizadas na grande maioria das micro e das pequenas confecções (PEIXOTO, 2005).

Os estudos aqui descritos apontam uma necessidade de informatização das MPEs brasileiras para suporte à gestão. Vale ressaltar que o termo “informatização” usado neste trabalho difere daquele que é normalmente adotado na maioria dos estudos em que “informatização” significa ter um computador. Aqui se utiliza o termo com o mesmo sentido que lhe dá SOUZA (2004). Ele se refere ao uso de *softwares* para realizar e/ou apoiar atividades importantes da empresa, como planejamento e controle da produção, controle do estoque, cadastro de clientes e fornecedores, entrada de pedidos e faturamento, projeto e desenho de produtos, controle de custos e orçamentos etc., que antes eram feitas de forma manual. De acordo com nosso entendimento, utilizar um computador apenas para acessar a *Internet* e mandar *e-mails* não caracteriza a empresa como informatizada, pois tal tarefa não substitui ou apóia atividades importantes da organização. WEISSBACH (2003)

diz que informatização “é o processo de uso planejado e sistemático da TI penetrando as funções da organização”. Em suma, neste estudo, informatizar não significa apenas ter ou estar equipado com um computador, mas sim usar *softwares* nele instalados (planilhas eletrônicas, processadores de texto, sistemas de gestão, CAD e outros) para realizar pelo menos alguma atividade e/ou processo importante do negócio que antes era feito de forma manual.

II.4 – A visão dos fornecedores de TI sobre o mercado das MPEs

O interesse dos fornecedores de TI pelo mercado de micro, pequenas e médias empresas parece começar a se tornar uma realidade; grandes empresas de TI, a exemplo de Compaq/HP, IBM, Dell e Microsoft, entre outras, já possuem iniciativas específicas para atender a esse público. E não é mesmo um mercado para ser deixado de lado. As pequenas e as médias empresas brasileiras gastaram US\$ 3,5 bilhões com tecnologia em 2004, de acordo com matéria publicada na revista *Info CANAL* (edição 4, jul./2005).

A empresa Compaq/HP, por exemplo, possui um programa mundial chamado *Smart Office*, que inclui o desenvolvimento de produtos específicos para as MPEs, a facilidade para financiamento das compras de equipamentos e o treinamento de empreendedores sobre a TI.¹⁸ Muito conteúdo interessante para pequenas empresas pode ser encontrado no *site* da Compaq,¹⁹ que também promove, junto com a Microsoft, palestras gratuitas sobre os benefícios do uso da tecnologia e possui uma diretoria que cuida especificamente do segmento que chamam de SMB (*small and medium business* – pequenas e médias empresas). A disseminação da informação é um dos pilares da estratégia mundial da Compaq/HP para o segmento das MPEs; a empresa oferece um portal na *Internet*, um *call center* separado e eventos próprios para esse público.

¹⁸ Fonte: <http://empresas.globo.com/Empresasnegocios/0,,ERA834814-2983,00.html>

¹⁹ <http://www.compaq.com.br/pyme/solucoes/smart.html> ,
http://www.compaq.com.br/pyme/solucoes/index_2.html e também
<http://welcome.hp.com/country/br/pt/solutions/smb.html>

A Microsoft também tem em seu *site* conteúdo direcionado especificamente para as pequenas organizações.²⁰ A empresa desenvolveu programas para este público, como o Small Business Server 2003, apropriado para o gerenciamento de redes com no máximo 75 computadores. Além disso, parcela as compras de seus produtos, cuja soma oscila entre R\$ 2 mil e R\$ 300 mil em até 10 vezes. A empresa lançou em 2004, junto com a Compaq/HP, uma série de guias de tecnologia para empreendedores. A disputa entre os fornecedores de TI por esse mercado emergente carente de informatização vai além: a IBM também criou, nos últimos anos, uma divisão exclusiva para atender às pequenas empresas.

A Dell (outra empresa de TI) desenvolveu um equipamento de armazenamento de dados, em parceria com a empresa EMC2, para os pequenos negócios e oferece, em parceria com a Unisys (outra empresa de consultoria e de serviços de tecnologia), o diagnóstico gratuito para a montagem de redes de computadores para pequenos empresários. A Intel promove treinamentos gratuitos para empresários com o objetivo de mostrar-lhes como podem usar os computadores em benefício de seus negócios.²¹

A empresa alemã SAP, que comercializa o *software* de gestão empresarial integrada SAP R/3 e é líder mundial neste segmento (tem aproximadamente 26 mil clientes espalhados pelo mundo e pretende atingir a marca de 150 mil até 2010) tinha até pouco tempo foco apenas nas grandes empresas. Para atingir o mercado de empresas de menor porte, lançou o SAP Business One, solução de gestão integrada voltada para organizações com no máximo 250 funcionários e cerca de 10 a 50 usuários.²² No Brasil, a empresa possui em torno de 700 clientes e pretende chegar a 7 mil até 2010. Em artigo da revista “Carta Capital”, Hélio Azeredo, gerente de mercado de pequenas e médias empresas da SAP no Brasil, diz que pretende elevar a representatividade em faturamento destas empresas para 50% do faturamento total da SAP, pois hoje elas ainda representam menos

²⁰ www.microsoft.com/brasil/smallbiz.

²¹ As informações sobre produtos e serviços de grandes empresas de TI voltadas à informatização de micro, pequenas e médias empresas, também podem ser encontradas em <http://empresas.globo.com/Empresasenegocios/0,,ERA834814-2983,00.html>, acesso em jul/05.

²² www.sap.com.br, acesso em jul/06.

de 10% dele.²³ Entretanto, devido ao alto custo de aquisição e implantação do SAP Business One (em torno de R\$ 200.000), acredita-se que a adoção e o uso deste produto ainda não se aplicam às micro e às pequenas empresas brasileiras, apenas às de porte médio.

Microsiga, Datasul, HIME System, Logocenter, Nasajon, Artsoft são alguns dos exemplos de empresas fornecedoras de sistemas de gestão para pequenas e médias empresas que disputam esse mercado. O empresário da MPE deve estar atento, pois os sistemas de gestão, na maioria das vezes, são produtos horizontais, muito genéricos e nem sempre atendem às especificidades de todos os setores. O ideal é que as empresas busquem sistemas verticais que atendam a um determinado segmento de negócio sem a necessidade de alterá-lo e adaptá-lo, o que encarece a solução. O sistema de gestão da Nasajon, por exemplo, apesar de robusto e reconhecido por sua qualidade, não contempla a especificação de grade²⁴ dos produtos, fato este que dificulta seu uso para o controle do estoque, para as vendas e controle da produção das roupas nas indústrias de confecção.

De acordo com a revisão bibliográfica, as MPEs adotam TI de forma incremental, portanto um ERP deve permitir uma implementação gradual e modular. Nas palavras de Paulo Sergio Caputo, diretor de operações da Datasul, outra fornecedora de sistemas de gestão, “a solução deve atender às necessidades de hoje e acompanhar o crescimento da empresa (...) precisa ser modular e agregar valor no futuro”.²⁵

A Attps é uma empresa especializada em *softwares* integrados para gestão de empresas de pequeno porte que mostra que vender para este mercado pode ser lucrativo, pois cresceu 29,6% nas vendas no primeiro trimestre de 2005.²⁶

²³ Revista *Carta Capital*, edição 399 de 28/06/2006 e também parte da reportagem pode ser encontrada em http://www.cartacapital.com.br/site/exibe_materia.php?id_materia=4886, acessado em jul/06).

²⁴ **Grade** é o termo usado nas confecções para especificar a quantidade de produtos por tamanho e cor. Por exemplo, dizer que a grade de camisas amarelas é 2, 4, 2, 1, significa que são: 2 camisas amarelas de tamanho P, 4 de tamanho M, 2 de tamanho G e 1 de tamanho GG.

²⁵ Revista *Info CANAL*, edição 4, jul/05.

²⁶ Revista *Info CANAL*, edição 4, jul/05.

ADAM e O'DOHERTY (2000) escreveram sobre a implementação de sistemas ERP em 14 empresas da Irlanda, dentre as quais 64% são classificadas como pequenas e médias. Apenas 35% delas tinham pessoas de TI em seu quadro de funcionários. Os autores concluíram que a implantação de ERPs já pode ser estendido às empresas de menor porte. De acordo com a pesquisa, depois da implementação do ERP, as empresas obtiveram maior eficiência, incluindo a habilidade de manipular um maior volume de transações com a mesma equipe de funcionários, menor índice de erros e de (re)trabalhos. Segundo relato das empresas, o acesso à informação também melhorou. Outros benefícios adicionais mencionados foram a qualidade dos relatórios e o acesso mais fácil às análises dos indicadores de desempenho para os gerentes.

Outro exemplo de fornecedor de TI interessado em pequenas empresas é a Computeasy – empresa de soluções em Tecnologia da Informação e Telecomunicações, representante da Microsoft, da SAP e da Compaq/HP. A fim de atingir o setor de confecção, a empresa criou um convênio com a ABRAVEST (Associação Brasileira do Vestuário) para oferecer vantagens exclusivas às pequenas e às médias empresas na solução de seus problemas sobre TI.²⁷ Ela realizou pesquisas durante os meses de agosto e setembro de 2006 com os associados da ABRAVEST para dimensionar as necessidades de TI do setor de confecções e tem como objetivo oferecer aos pequenos e médios empresários do setor descontos e vantagens em :

- ♦ Soluções de informática
- ♦ Eventos, workshops e cursos
- ♦ Capacitação gerencial e técnica
- ♦ Convênios para financiamento da aquisição de *hardware* e *software*

Em contrapartida, nem todo o setor de tecnologia se interessa por vender *softwares* e serviços para as pequenas empresas, nem tampouco desenvolver este mercado potencial (apesar de ele representar mais de 90% das empresas nacionais). Segundo o presidente da

²⁷ www.computeasy.com.br/pesquisa.aspx.

ASSESPRO-RJ,²⁸ John Forman, em entrevista realizada para esta dissertação em agosto/06 (a entrevista encontra-se no capítulo IV), trata-se de um mercado complexo e que anseia se informatizar gastando praticamente nada, o que não é possível. Forman ressalta que mesmo que um determinado *software* tenha um custo baixo e possa ser adquirido pelas MPEs, há outros custos a serem considerados como o levantamento de dados, a instalação do produto e o treinamento dos usuários e a maioria das MPEs não quer ou não pode pagar por estes custos.

A Itaotec Informática S/A é uma das empresas de tecnologia que declararam não ter muito interesse na venda de serviços para empresas muito pequenas, sob a alegação de que estas dispõem de pouco capital para gastar e muitas vezes optam pelo *grey market* (mercado paralelo/pirataria). Entretanto, para facilitar o crédito para que o pequeno empresário possa comprar *hardware* e *software*, a Itaotec aposta no *leasing* para venda em setores como educação e saúde, cujo fluxo de caixa é mensal e depende de pagamentos também mensais de seus clientes. Elbert Lúcio Leonardo, gerente comercial nacional da Itaotec, argumenta que “no lugar de pagar R\$ 2 mil por cada micro, é mais vantajoso desembolsar R\$ 80 por mês por cada máquina, em 36 meses, com a opção de compra no fim do contrato ou renovação do *leasing* para máquinas novas”.²⁹

De maneira geral, pode-se dizer que há um movimento no sentido de que os fornecedores de TI atinjam as MPEs com seus produtos, já que elas podem representar uma oportunidade de aumento de vendas e ampliação em participações no mercado. Pelos exemplos mencionados anteriormente aparentemente os fornecedores de TI começam a olhar com mais atenção para este mercado potencial de empresas de menor porte, embora, na prática, as iniciativas ainda sejam insuficientes. As iniciativas são bastante válidas, mas parecem isoladas e desconectadas umas das outras, sem um plano de ação real que lhes dê sustentação e continuidade no processo de informatização das MPEs. Além disso, muitas

²⁸ ASSESPRO – Associação das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação, *Software e Internet*. É uma entidade sem fins lucrativos fundada em 1976, e representa as empresas nacionais de *software* e prestadores de serviço de informática e possuindo atualmente mais de 1.000 empresas associadas.

²⁹ Revista *Info CANAL*, edição 4, jul/05.

delas parecem estar voltadas apenas para as empresas de porte pequeno e médio e não para as microempresas.

O fato é que as MPEs são rápidas nas tomadas de decisão, ágeis, flexíveis e têm pressa. Por isso, preferem eximir-se de complicações na hora de escolher uma solução de informática, e procuram implementações rápidas, modulares e serviços mais simples. Os micro e os pequenos empresários não querem, na verdade, comprar tecnologia, mas sim soluções para seus problemas do dia-a-dia, seja da forma que for e com a tecnologia que tiver que ser. Isto deveria estar claro para os fornecedores de TI que desejam atuar nesse mercado.

CAPÍTULO III – METODOLOGIA DA PESQUISA, RESULTADO DAS ENTREVISTAS COM AS CONFECÇÕES E ANÁLISE DAS INFORMAÇÕES COLHIDAS

III.1 – Metodologia da pesquisa

Com o objetivo de identificar a intensidade do uso da TI nas micro e pequenas empresas do setor têxtil de confecções e entender se sua adoção trouxe algum benefício, foi realizada uma pesquisa de campo com 37 micro e pequenas empresas deste setor nos municípios de Niterói, São Gonçalo, Cabo Frio e Petrópolis, no estado do Rio de Janeiro, analisando os motivos de sua adoção ou não-adoção. A pesquisa visou também identificar as principais barreiras encontradas na adoção e no uso da TI e o que pode ser feito para aumentar o grau de informatização em empresas desse porte.

Utilizou-se o número de funcionários como critério para classificação em micro ou pequeno estabelecimento. Para tal, foram usados os critérios quantitativos definidos pelo SEBRAE no que tange à quantidade de pessoal ocupado (vide tabela 1 do capítulo II). Como o estudo trata do ramo de confecção que pertence ao setor industrial, usaremos a classificação específica do SEBRAE para este setor (que difere dos setores comercial e de serviço).

O método adotado foi o da pesquisa *survey* que, segundo PINSONNEAULT e KRAEMER (1993), 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 que, normalmente, é um questionário.

III.2 – Instrumento de pesquisa

O questionário, que serve como guia e dá base para que a entrevista seja realizada de uma forma semi-estruturada, é o instrumento de coleta de dados usado neste estudo.

O questionário e as entrevistas visaram principalmente identificar: como se deu o processo de adoção da TI; os *softwares* e *hardwares* utilizados; qual o uso da *internet*; quais os principais motivadores da informatização; as principais dificuldades encontradas; os benefícios (se é que ocorreram) advindos da informatização. Em relação às empresas não-informatizadas, esses instrumentos buscam entender o motivo da não-adoção da TI e, finalmente, quais os procedimentos a serem tomados para se aumentar o seu uso. As empresas foram inicialmente contatadas por telefone, oportunidade em que se explicou o propósito da pesquisa e se agendaram as entrevistas.

O questionário foi elaborado tendo como base outros já utilizados para a coleta de dados em micro e pequenas empresas, organizados por instituições como SEBRAETEC e REDESIST. Algumas perguntas basearam-se no questionário utilizado por SOUZA (2004) que visa identificar o grau de informatização das empresas. A partir destes questionários algumas questões foram adaptadas e outras novas foram elaboradas.

Após a elaboração do questionário, realizaram-se duas entrevistas para sua validação. Segundo LAKATOS e MARCONI (1996), esta validação (chamada de “pré-teste”) serve para verificar eventuais ambigüidades, perguntas irrelevantes, adequação da ordem e da quantidade de questões ou a necessidade de complementá-las. Após o pré-teste, o questionário foi revisto. Iniciou-se então o processo com as demais entrevistas que tiveram duração média de 1h30.

O questionário, aplicado em 37 MPEs do setor têxtil de confecção, contou com 48 perguntas e foi dividido em duas partes principais:

PARTE I → identificação da empresa (características gerais como endereço, telefone, data de fundação, quantidade de funcionários etc.)

PARTE II → identificação do uso da TI (o que é utilizado, como usam, como implementaram, principais problemas enfrentados etc.)

Terminadas as entrevistas, iniciou-se a fase de compilação, formatação e análise das respostas obtidas.

III.3 – Seleção das empresas e coleta dos dados – determinação do universo da pesquisa

A composição do universo da pesquisa realizada em Niterói, São Gonçalo e Cabo Frio foi feita com base no cadastro do SEBRAE-Niterói de algumas empresas pertencentes ao projeto GEOR (Gestão Estratégica Orientada para Resultados), no cadastro do SEBRAE-Cabo Frio e na indicação de pessoas do ramo. As confecções de Petrópolis foram escolhidas a partir de visita local e da disponibilidade do empresário em participar da pesquisa. As pessoas entrevistadas foram os donos dos estabelecimentos ou um gerente geral que pudesse responder em nome da empresa.

A coleta dos dados realizou-se entre os meses de abril e junho de 2006 através de entrevistas com os empresários, utilizando-se como guia um questionário elaborado especificamente para este estudo. Vale salientar que a amostra de 37 empresas foi qualitativamente representativa e suficiente para analisar o uso da TI nas MPEs deste segmento. Decidiu-se reduzir o número de empresas pesquisadas em razão da extensão do questionário; desse modo, tornou-se possível maior dedicação às entrevistas, aprofundando-se a abordagem do tema e, conseqüentemente, obtendo-se dados mais qualitativos.

Escolheu-se realizar as entrevistas pessoalmente, a fim de que se obtivesse um melhor entendimento do ambiente de TI nessas microempresas, possibilitasse a padronização do formato e da condução da entrevista e assegurasse maior confiabilidade e qualidade das informações coletadas.

As 48 perguntas do questionário foram agrupadas neste capítulo em oito diferentes seções. A seção III.4 apresenta as características das empresas quanto ao porte, localização geográfica, número de funcionários, tempo de existência no mercado etc. A seção III.5 trata da importância atribuída pelos empresários à TI. A seção III.6 apresenta as motivações para informatização. A III.7 mostra a infra-estrutura de *hardware* existente nas empresas. A

seção III.8 apresenta o cenário de utilização da *Internet* nas confecções pesquisadas. A seção III.9 agrupa as informações sobre os *softwares* usados assim como os dados sobre a utilização ou não de *software* livre. A seção III.10 mostra as dificuldades mencionadas pelos entrevistados em relação à adoção da TI e o que eles julgam que possa ser feito para aumentar o grau de informatização em suas empresas. A seção III.11 congrega outros três aspectos que não puderam ser agrupados nas seções anteriores: (a) quais as pessoas da empresa que operam os computadores; (b) quais empresas conhecem o serviço de criação de loja virtual do Correios.Net; (c) terceirização dos serviços e das atividades de TI. Por último, a seção III.12 apresenta uma síntese descritiva dos dados colhidos nas entrevistas.

III.4 – Características gerais das empresas

O número de empresas com as quais se trabalhou em cada um dos quatro municípios aparece na tabela 4 abaixo. Criou-se uma sigla abreviada para identificar cada município (no campo SIGLA, na tabela 4), que será usada em outras tabelas. Para preservar a identidade de cada empresa, foram dados nomes fictícios (E1 a E37).

A maior quantidade de entrevistas feitas em Cabo Frio deveu-se à grande concentração de MPes localizadas em uma pequena região geográfica, o que facilitou enormemente a realização das entrevistas. Cabe mencionar que este fato pode ter condicionado um pouco os resultados das entrevistas. No entanto, em princípio, não se notou diferenças marcantes nos perfis das empresas localizadas em regiões geográficas distintas.

Tabela 4 – Quantidade de confecções pesquisadas por município

MUNICÍPIO	SIGLA MUNICÍPIO Utilizada neste trabalho para representar o Município	EMPRESAS PESQUISADAS										TOTAL								
NITERÓI	NIT	E2	E3	E4	E36							4								
SÃO GONÇALO ou ALCÂNTARA	SG ou AL	E1	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E37			8								
CABO FRIO	CF	E18	E19	E20	E21	E22	E23	E24	E25	E26	E27	E28	E29	E30	E31	E32	E33	E34	E35	18
PETRÓPOLIS	PT	E11	E12	E13	E14	E15	E16	E17												7

Abaixo, na tabela 5, são apresentados os dados primários relativos às características das empresas. Cabe ressaltar que serão usados nesta dissertação os critérios quantitativos de classificação para micro, pequenas e médias empresas definidos pelo SEBRAE no que tange à quantidade de pessoal ocupado (vide tabela 1 do capítulo II). Usaremos a classificação do SEBRAE específica para o setor industrial (que difere da classificação para os setores comercial e de serviço), uma vez que o setor de confecção integra aquele. Nesta classificação, das 37 empresas pesquisadas, 27 são consideradas microempresas (73% do total das empresas pesquisadas) e 10 são classificadas como empresas de pequeno porte (27%). Cabe ressaltar que, nesta classificação, leva-se em consideração somente os funcionários próprios, ou seja, não se considera os trabalhadores terceirizados ou aqueles contratados por serviço prestado temporariamente.

Em relação ao tempo de existência das empresas pesquisadas, a média encontrada foi de **11,6 anos**. Este número é relativamente alto e não condiz com alguns estudos estatísticos sobre mortalidade das MPEs, segundo os quais, em sua grande maioria, elas não sobrevivem além dos 4 anos (SEBRAE e FUBRA, 2004). Foram encontradas na amostra apenas oito empresas (21,62%) que existem há quatro anos ou menos e 29 (78,37%) que existem há mais de quatro anos. Na verdade, 64,86% das empresas entrevistadas existem há pelo menos 10 anos.

A divisão em homens e mulheres dentre os proprietários é bastante equilibrada: 17 empresas (45,95%) pertencem a mulheres, outras 17 (45,95 %) são comandadas por homens e três empresas pelo casal. A idade média dos empresários é de 43 anos (cabe ressaltar que nos casos em que a pergunta sobre idade não foi feita ao entrevistado, a idade foi estimada).

A quantidade média de funcionários é de 13,8 funcionários por empresa, variando de zero a 65.

A tabela 5 mostra as características das empresas pesquisadas. Cabe ressaltar que nesta tabela usou-se na coluna “Município” a sigla criada na tabela 4. Foram utilizadas

também as siglas F e M (feminino e masculino, respectivamente) na coluna “Sexo do Empresário”.

Tabela 5 – Características gerais das empresas pesquisadas

EMPRESA	Sigla do Município	Micro	Pequena	Anos de existência	Sexo do empresário	Qtd func.	Idade empresário
E1	SG		X	30	F/M	65	25
E2	NIT		X	16	F	28	60
E3	NIT	X		11	F	6	64
E4	NIT	X		7	F	8	30
E5	SG	X		10	M	1	60
E6	SG	X		11	M	15	54
E7	SG	X		3	F/M	9	40
E8	AL		X	10	F	23	42
E9	SG		X	14	M	25	40
E10	SG		X	20	M	60	45
E11	PT		X	11	F	22	37
E12	PT	X		11	M	8	30
E13	PT	X		12	M	7	60
E14	PT		X	20	M	32	29
E15	PT	X		18	M	6	35
E16	PT	X		3	M	3	30
E17	PT	X		11	F	0	41
E18	CF	X		20	M	3	46
E19	CF	X		20	M	9	46
E20	CF		X	12	F	21	35
E21	CF	X		15	F	9	48
E22	CF		X	20	M	30	36
E23	CF	X		20	M	5	44
E24	CF	X		17	F	4	60
E25	CF	X		6	M	5	38
E26	CF	X		8	F	15	23
E27	CF	X		3	M	2	37
E28	CF	X		15	F	3	42
E29	CF	X		4	M/F	5	56
E30	CF	X		2	M	0	33
E31	CF	X		6	F	6	30
E32	CF	X		10	F	15	30
E33	CF	X		4	F	5	47
E34	CF	X		19	F	15	26
E35	CF	X		5	F	5	41
E36	NIT	X		2	F	9	36
E37	SG		X	4	M	25	40
Médias				11,6 anos		13,8 func.	43 anos

Com respeito ao mercado onde atuam, vê-se pela tabela 6 que as vendas para o exterior estão associadas a 32% das confecções entrevistadas (12 empresas), contra 68% (25 empresas) que não exportam seus produtos, atendendo apenas ao mercado interno. Em relação à exportação, considerou-se aqui tanto empresas que exportam apenas 5% da produção quanto aquelas que exportam 60%. Considerando-se tão somente as que exportam

no mínimo 10% de sua produção, o percentual de empresas que vendem para exterior cai para 19%. Ao se cruzarem os dados da tabela 5 com os da tabela 6, vê-se que das 10 empresas que são de pequeno porte, apenas três exportam (30%). Das 27 microempresas, nove exportam (33,33%). Observa-se, entretanto, um dado curioso: dentre as 12 empresas que exportam, 9 são microempresas, quando a lógica levaria a pensar que empresas maiores e mais estruturadas estariam mais aptas a exportar. Como explicar esse fato? Uma explicação poderia ser que, face a alta competitividade internacional nesse setor, principalmente com a China, a fatia mais atraente do mercado ao qual as empresas maiores têm melhor acesso, é o mercado nacional, não o internacional como seria de supor. Esta situação é reforçada pela política cambial (dólar baixo) desfavorável à exportação. Fica a dúvida se o comércio via *Internet* não representa um mercado que remunera mal, e, portanto, só é atraente para empresas que não têm acesso a outros mercados.

Cruzando-se os dados da tabela 6 com os da tabela 11 (mostrada adiante na seção III.8 deste capítulo) vê-se que das 10 empresas de pequeno porte, cinco possuem *site* e cinco não possuem. Das cinco que possuem, três exportam; das cinco que não possuem, nenhuma delas exporta, ou seja, a exportação para empresas deste porte parece estar nitidamente associada ao uso da *Internet*.

Tabela 6 – Percentual de escoamento da produção por tipo de mercado

EMPRESA	VENDAS LOCAIS	VENDAS PARA OUTROS ESTADOS	VENDAS PARA O EXTERIOR
E1	70%	30%	
E2	80%	20%	
E3	30%	10%	60%
E4	45%	45%	10%
E5	40%	60%	
E6	80%	20%	
E7	70%	30%	
E8	30%	70%	
E9	80%	20%	
E10	70%	20%	10%
E11	100%	---	
E12	75 %	25%	
E13	75 %	20%	5%
E14	55 %	45%	
E15	90%	10%	
E16	90%	10%	
E17	65%	35%	
E18	100%	---	
E19	100 %	---	
E20	20%	20%	60%
E21	90 %	5%	5%

EMPRESA	VENDAS LOCAIS	VENDAS PARA OUTROS ESTADOS	VENDAS PARA O EXTERIOR
E22	95%	---	5%
E23	40%	60%	
E24	80%	20%	
E25	80%	20%	
E26	30%	70%	
E27	100%	---	
E28	98%	2%	
E29	90%	5%	5%
E30	100%	---	
E31	70%	10%	10%
E32	60%	20%	20%
E33	70%	25%	5%
E34	70%	20%	10%
E35	90%	10%	
E36	30%	70%	
E37	90%	10%	

III.5 – A importância da TI

Na tabela 7, apresentam-se as opiniões dos empresários sobre a importância da TI e o que eles crêem que aconteceria caso aumentasse o uso da mesma em suas empresas. Para aquelas que não utilizam *softwares* e/ou não têm acesso à *Internet*, esta segunda pergunta foi um pouco modificada no sentido de se perguntar à empresa quais seriam os principais benefícios esperados advindos do uso dos recursos de TI.

Os números que aparecem na coluna “Importância da TI” seguem a classificação abaixo:

- 1 = muito importante
- 2 = importante, mas com um custo que não condiz com o porte da empresa
- 3 = pouco importante para meu tipo de empresa
- 4 = sem nenhuma importância; está longe da minha realidade
- 5 = não posso opinar, pois não conheço nem uso informática suficientemente bem

Na última coluna, que mostra em que foi investido o dinheiro nos últimos quatro anos no que tange a TI, usaram-se as seguintes abreviações:

- S = *software* em geral, que abrange sistemas operacionais, pacotes de *softwares* comprados prontos e sistemas desenvolvidos sob encomenda
- C = computadores

I = impressoras, *scanners* ou *plotters*

CAD = algum sistema de CAD

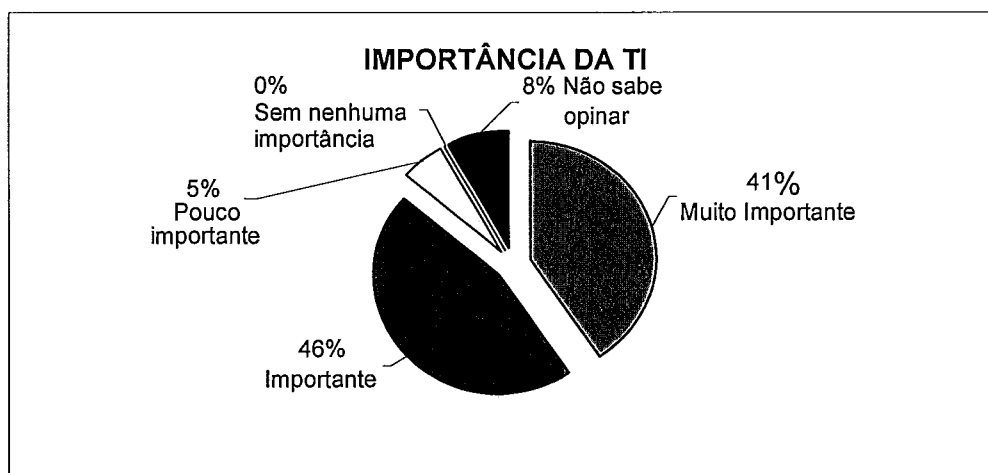
ST = desenvolvimento de *sites* na *Internet*

Tabela 7 – A importância da TI e os investimentos feitos nos últimos quatro anos

EM-PRESA	Impor-tância da TI	Se aumentasse o uso da TI na sua empresa, o que aconteceria?	Em que foi investido o dinheiro nos últimos quatro anos?				
			S	C	I	CAD	ST
E1	1	Maior organização e visibilidade dos dados		Sim	Sim		
E2	1	Nada. Está ok assim		Sim	Sim		Sim
E3	2	Maior organização e visibilidade dos dados e menos desperdício		Sim			Sim
E4	1	Maior visibilidade dos dados gerenciais para melhor tomada de decisão			Sim		Sim
E5	2	(não respondeu)					Sim
E6	2	(não respondeu)	Sim	Sim			
E7	2	Sobraria tempo para fazer outras coisas; maior organização		Sim	Sim		Sim
E8	5	Maior rapidez nos processos e no fluxo das informações	Sim				
E9	1	(não respondeu)	Sim	Sim			
E10	1	(não respondeu)		Sim	Sim		
E11	1	Melhorar controles e agilidade nas pesquisas	Sim	Sim	Sim		
E12	5	(não respondeu)					
E13	1	Maior rapidez nos processos	Sim	Sim	Sim		Sim
E14	1	(não respondeu)	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
E15	1	Nada. Está ok assim		Sim		Sim	
E16	2	Maior controle e maior rapidez	Sim	Sim	Sim		
E17	5	(não respondeu)					
E18	2	Aumentaria o custo sem benefícios diretos		Sim			
E19	2	A <i>Internet</i> o ajudaria a se manter no mercado se o <i>site</i> ficasse melhor do que está		Sim	Sim		Sim
E20	1	Mais organização para integrar os dados e ter mais informações		Sim	Sim		Sim
E21	1	Maiores controle, organização e rapidez		Sim			Sim
E22	3	Iria tomar menos conta do negócio, poderia se acomodar e com isso, se afastaria do negócio		Sim			Sim
E23	2	Maior organização e visibilidade dos dados gerenciais		Sim			Sim
E24	2	Maior controle e maior organização					Sim
E25	2	(não respondeu)		Sim	Sim		Sim
E26	1	Maior controle sobre o estoque e maior rapidez nos processamentos	Sim	Sim	Sim		Sim
E27	3	Maior controle e maior visibilidade dos dados					
E28	2	Maior controle sobre o estoque					
E29	2	Maior controle sobre estoque e vendas					Sim
E30	2	Maior organização e controle sobre estoque					
E31	1	Nada. Está ok assim	Sim	Sim	Sim		
E32	1	Maior controle sobre estoque de matéria-prima	Sim	Sim	Sim		Sim
E33	2	Economia de tempo em tarefas que hoje são feitas à mão					
E34	2	Maior organização, maior controle e economia de tempo		Sim	Sim		Sim
E35	2	Melhorar o controle do estoque		Sim	Sim		
E36	2	Maior objetividade na tomada de decisão e na organização e economia de tempo para obter resultados gerenciais		Sim			Sim
E37	1	(não respondeu)		Sim	Sim	Sim	

No item sobre a “Importância da TI”, vê-se que a maioria dos empresários (46%) considera “importante, mas com um custo que não condiz com o porte da empresa”. A resposta “muito importante” vem em segundo lugar, com 41% das opiniões. O gráfico 3 apresenta este resultado. Entretanto, apesar deste percentual mostrar que os empresários acham a TI relevante, essa informação não se reflete na prática, pois a têm utilizado de forma extremamente precária. Percebe-se a forte dependência por parte das MPEs de ajuda externa. Existe um grande potencial que ainda pode ser explorado pelos fornecedores de *softwares* para este segmento e para este porte de empresas.

Gráfico 3 – A importância da TI na visão dos empresários



Quando questionados sobre o que aconteceria se aumentassem o nível de TI em suas empresas, dentre as 28 que responderam a esta questão, a grande maioria (ou seja, 22 delas ou 79%) mencionou que haveria melhoria no fluxo das informações e nos controles da empresa, maior agilidade e rapidez nos processos, melhor visibilidade dos dados, sendo possível tomar decisões gerenciais e estratégicas de maneira menos subjetiva. Entretanto, boa parte das empresas demonstrou preocupação com a pouca capacitação de seus funcionários para lidarem com a TI e, segundo eles, apesar de importante, informatizar alguns processos poderia impactar negativamente sua empresa em vez de acelerar e melhorar os processos. Outros 11% dos entrevistados disseram que gostariam que nada fosse mudado em relação à TI, pois estão muito satisfeitos com o que têm. Um dos

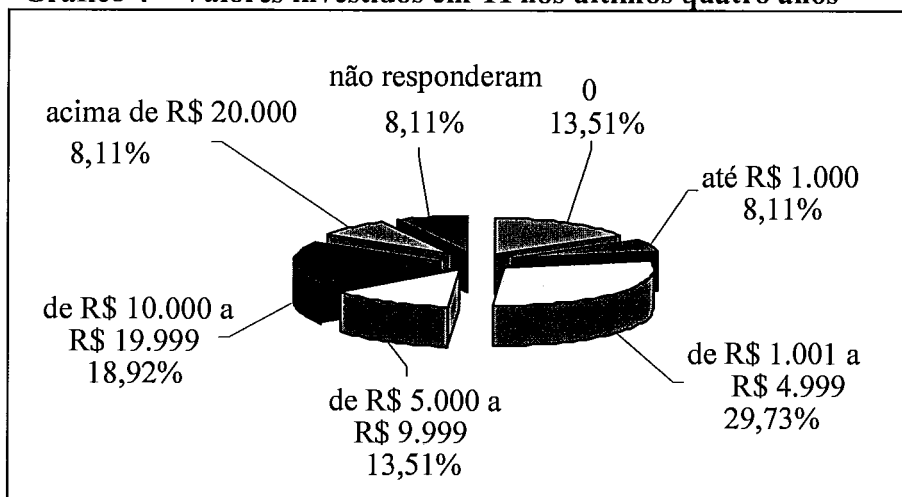
entrevistados disse não querer aumentar a informatização porque isto tornaria o seu negócio mais frio e o afastaria do seu dia-a-dia.

A respeito dos investimentos realizados em TI **últimos quatro anos**, os itens mais citados foram:

- compra de computadores
- desenvolvimento e atualização de *sites*
- compra de impressoras, *scanners*/pistolas

Sobre os dados relativos aos **valores** totais investidos em TI nos últimos quatro anos, o gráfico 4 os apresenta agrupados em intervalos nos quais constam o percentual de empresas associado a cada intervalo.

Gráfico 4 – Valores investidos em TI nos últimos quatro anos



Observa-se pelo gráfico 4 que das 37 empresas pesquisadas, cinco (13,51%) mencionaram não terem investido em TI nos últimos quatro anos e três (8,11%) não responderam esta questão relativa aos valores dos investimentos. As 29 empresas que declararam ter tido algum investimento desembolsaram uma média de R\$ 8.300 nesse período (**R\$ 2.000/ano**). No entanto, esta média não é representativa pois houve grande dispersão dos dados, com os investimentos variando de R\$ 700 a R\$ 34.000 neste período.

A tabela 8 apresenta dados sobre o quanto os gastos e os investimentos em TI representam em relação ao faturamento mensal e anual das empresas. Buscou-se saber se os investimentos anuais em TI acontecem com certa regularidade e qual a média do percentual do faturamento anual dedicado para isso. Nas colunas da tabela 8 constam quatro intervalos relativos aos percentuais médios do faturamento anual que são normalmente investidos em TI. Nas linhas, expressam-se quatro intervalos referentes aos percentuais médios do faturamento mensal gastos com TI. Entende-se por gastos o valor mensal despendido com:

- Provedor de acesso à *Internet*
- Conta telefônica para acessar a *Internet* (estimado)
- Manutenção e hospedagem de *sites*
- Papel/etiquetas/*tonner*/cartucho de impressoras
- Manutenção do *hardware*
- Manutenção e suporte dos sistemas / *softwares*
- Consultoria e assessoria de informática

Entende-se por investimentos, a quantia que a empresa dedica no ano para:

- Desenvolvimento ou compra de algum sistemas/*software*
- Compra de *hardware* (impressoras, *scanners* e computadores)
- Desenvolvimento de *sites* e propaganda na *Internet* (*banners*, links, etc)

Observa-se pelos dados dessa tabela que apesar de algumas empresas possuírem computador, não dedicam sistematicamente nenhum percentual de seu faturamento anual para investir em TI, como é o caso de 10 dentre as 13 empresas que constam na coluna de 0% de investimento anual (E17, E28 e E30 não possuem computadores).

E30, apesar de não possuir um computador, tem um gasto mensal com TI que corresponde às taxas de manutenção e hospedagem de seu *site*. E15 é a que mais investe por ano em TI, porém não é a que tem maior gasto mensal; E11, E13 e E22 têm o perfil oposto a ela. Observou-se que os gastos e os investimentos estão fortemente relacionados ao *software* utilizado. Assim, o elevado investimento de E15 está associado à recente compra do AUDACES. Os altos gastos mensais de E11, E13 e E32 dizem respeito ao pagamento da manutenção mensal de seus *softwares*.

Tabela 8 – Gastos e investimentos em TI em relação ao faturamento (%)

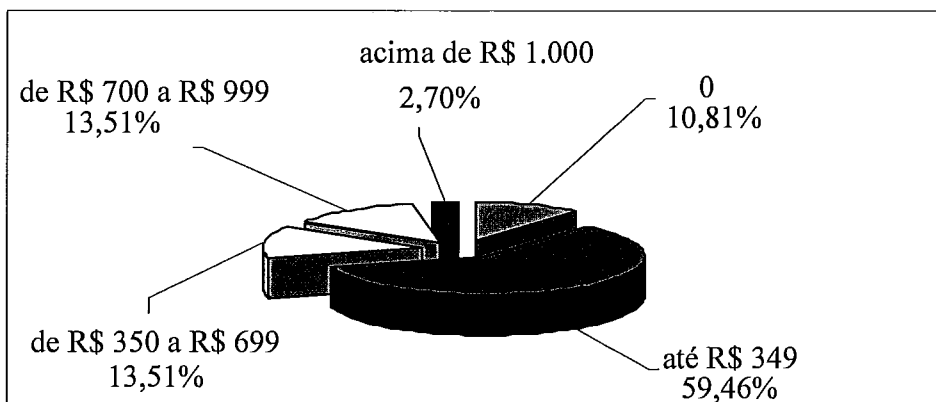
% médio fat. ANUAL investido em TI (colunas)	% médio fat. MENSAL gasto com TI (linhas)			
	0	0,1% a 0,5%	0,6% a 1%	1,1% a 2%
0	E12, E17, E27, E28			
0,1% a 0,5%	E3, E5, E8, E16, E18, E22, E30, E33, E35	E1, E2, E4, E6, E7, E9, E10, E19, E20, E21, E23, E24, E25, E29, E31, E34, E36	E14, E26	E15
0,6% a 1%			E37	
1,1% a 2%		E11, E13, E32		

Em geral, os gastos com TI representam entre 0,1% e 0,5% do faturamento mensal. Entretanto, encontrou-se uma empresa que declarou ter um gasto na faixa de 0,6% a 1% e três outras que atestaram despesas mensais entre 1,1% e 2%.

Com relação ao percentual do faturamento anual investido em TI, a grande maioria também dedica em média entre 0,1% e 0,5% para esse fim. Três empresas investem em média entre 0,6% e 1% e apenas uma delas investe entre 1,1% e 2%. Observa-se que investimento em tecnologia da informação parece não ser uma preocupação para boa parte dos empresários entrevistados, visto que 35% do total da amostra disseram não dedicar nenhum percentual do faturamento anual para TI.

No gráfico 5 apresentam-se dados relativos aos valores reais dos **gastos mensais** com TI. Estes foram agrupados em intervalos e o gráfico 5 apresenta o percentual de empresas associado a cada intervalo.

Gráfico 5 – Valores dos gastos mensais com TI



A média mensal dos **gastos** com TI ficou em **R\$ 362**. No entanto, considerando-se apenas aquelas que têm uma despesa acima de zero (33 dentre as 37 têm algum gasto com TI), a média foi de **R\$ 432/mês**. Para as empresas que responderam, os maiores gastos mensais com informática são:

- manutenção mensal dos *softwares* (média de R\$ 300)
- provedor de acesso à *Internet* com uso de banda larga (média de R\$ 140)
- manutenção dos computadores e impressoras (média de R\$ 100)
- papel/etiquetas/*tonner* e *cartucho* de impressora/ (média de R\$ 100)

Cabe observar que apesar de 13 empresas terem declarado dedicar 0% do seu faturamento anual para investimentos em TI (vide tabela 8), as entrevistas revelaram que algumas destas empresas realizam pequenos investimentos esporádicos.

Poucas empresas fizeram a avaliação exata do retorno do investimento em TI. Algumas empresas mencionaram certas vantagens obtidas com o investimento em TI: a captação de novos clientes através de seu *site*; a comodidade, a rapidez e o baixo custo da comunicação via *Internet* com clientes distantes geograficamente (o que trouxe redução significativa na conta de telefone); a redução do tempo para realizar algumas tarefas operacionais, como a confecção de gráficos analíticos via planilha eletrônica; a facilidade de busca de histórico de vendas de clientes via sistemas; a melhoria nos processos de modelagem e encaixe via *software* de CAD, reduzindo desperdício de matéria-prima etc.

Sobre as questões relativas aos principais **parceiros e fornecedores** de *software* e *hardware* utilizados nas empresas, verificou-se que não há critério nem fidelidade em relação à escolha dos mesmos. Eles são selecionados com base nas indicações de amigos e parentes em quem confiam, ou pela comodidade trazida pela proximidade do fornecedor. Isto demonstra o pouco critério existente nas empresas para selecionar um fornecedor de *software*; em geral, não fazem uma avaliação mais criteriosa destes. A grande dispersão de fornecedores e parceiros de *software* e de *hardware* entre as confecções entrevistadas e a imprecisão e falta de detalhes nas respostas obtidas neste item inviabilizaram a tabulação dos dados.

Não foi possível tabular as respostas dadas à pergunta “Como a implementação de TI melhorou a capacitação e a competitividade da empresa?”, pois as respostas foram muito evasivas, e em várias entrevistas este item não foi colocado para o entrevistado de forma enfática e direta. O que se pode dizer é que, no geral, a informática ajudou vários empresários a serem mais organizados e capazes de realizarem algumas atividades de análise de forma rápida, eficiente e menos subjetiva.

III.6 – Motivações para a informatização

Na tabela 9, apresentam-se os dados primários relativos à motivação para informatização. Como a pergunta permitia respostas livres, obteve-se um grande número de opiniões diferentes e, para facilitar a análise, as mesmas foram agrupadas em 12 grandes categorias (apresentadas nas colunas da tabela 9). O “X” em cada coluna significa que a empresa assinalou o motivo respectivo.

É bom lembrar que são consideradas informatizadas as empresas que fazem uso de algum *software* para realizar atividades relevantes do negócio que antes eram realizadas de forma manual, sem o uso do computador. Este conceito já foi apresentado na página 43 do capítulo II.

As confecções E4, E5, E16, E18, E26, E27, E28, E29, E30, E33, E35 e E36 não são informatizadas; E17, uma das empresas que não possui computadores, não respondeu à questão sobre motivação; E8, E12 e E22, apesar de serem informatizadas e utilizarem para seus controles planilhas eletrônicas feitas em Excel, não mencionaram nenhum motivo para a informatização. Estas 16 empresas não estão mencionadas na tabela 9.

Cabe mencionar que E26 está na lista das empresas não-informatizadas, porém encontra-se em processo de informatização e tem investido um grande capital na compra de equipamentos, o que pode ser observado nas tabelas 7, 8 e 10. Esta empresa mencionou que os principais elementos motivadores foram a necessidade de se ter maior organização dos dados, a possibilidade de haver maior controle do estoque e da produção afirmando também que o próprio crescimento da empresa pediu a informatização.

Tabela 9 – O que motivou a informatização

EMPRE SA	Economia de custo	Status e modernidade	Facilidade de comunicação	Necessidade de ter maior agilidade e precisão	Necessidade de ter maior organização bem como ter o histórico das vendas, registros dos pedidos, romaneios*, faturas, etc.	Consolidação dos dados das lojas	Necessidade de ter maior controle (estoque, produção, etc.)	O crescimento da empresa pediu a informatização	Permitir tempo para o gerenciamento estratégico	Exigência de alguns clientes	Permitir a captação de novos clientes	Melhorar o nível de informação
E1	X	X	X	X	X							
E2				X	X							
E3				X		X	X					
E6				X				X				
E7				X			X		X			
E9				X						X		
E10							X	X		X		
E11							X					
E13				X	X							
E14				X								
E15				X			X					
E19				X	X		X	X				
E20				X	X		X				X	
E21							X					X
E23				X	X		X					
E24					X		X					
E25				X			X					
E31				X		X	X	X				
E32				X		X	X	X				
E34				X					X			
E37							X			X		

* *romaneio* é uma relação detalhada dos produtos enviados ou recebidos. É normalmente usado para envio de produtos da confecção para sua loja própria, da confecção para seus clientes, dos fornecedores para a confecção, etc, e, por ter a descrição detalhada de cada mercadoria (código, modelo, cor, tamanho etc), facilita tanto a conferência de entrada da mercadoria, quanto da realização de novos pedidos. As notas fiscais não possuem este nível de detalhe. Por exemplo, uma nota fiscal de venda de 10 sungas de modelos diferentes porém de mesmo preço, apresenta apenas o número 10 no campo quantidade, a palavra "SUNGAS", no campo descrição e o valor total. Já no seu *romaneio*, constam todos os códigos das sungas, as respectivas cores e os tamanhos.

As motivações mais mencionadas pelas confecções foram:

- Necessidade de maior AGILIDADE e PRECISÃO na obtenção de informações (16 menções)
- Necessidade de maior CONTROLE do estoque, da produção e outros (14 menções)
- Necessidade de melhor e maior ORGANIZAÇÃO e REGISTRO dos dados de venda para se evitar extravio e para facilitar a análise do histórico (7 menções)

Algumas empresas mencionaram que a informatização foi influenciada pelos clientes e pelas necessidades impostas por eles. Isto corrobora uma das proposições de HAUSMAN (2005) segundo a qual a rede de relacionamentos de clientes e fornecedores influencia a inovação nas MPEs. Exemplificando, a E9 disse que o uso da *Internet* foi condição para o fechamento de negócios com duas grandes redes de lojas de departamento que hoje são suas clientes. Segundo ela, estas empresas colocam seus pedidos em seus próprios *sites* e cada fornecedor precisa acessar o espaço dedicado a ele neste *site* (através de um usuário e senha específica) e verificar os pedidos de fabricação. Toda transação comercial é feita via *Internet*. Trata-se de um exemplo que ilustra a importância de a empresa ter acesso à *Internet* de modo a não perder oportunidades de bons negócios.

III.7 – Tipos de equipamentos de TI disponíveis (infra-estrutura de *hardware*)

A tabela 10 apresenta os dados quantitativos referentes à infra-estrutura de *hardware* (computadores, redes e impressoras).

Tabela 10 – Infra-estrutura de *hardware*

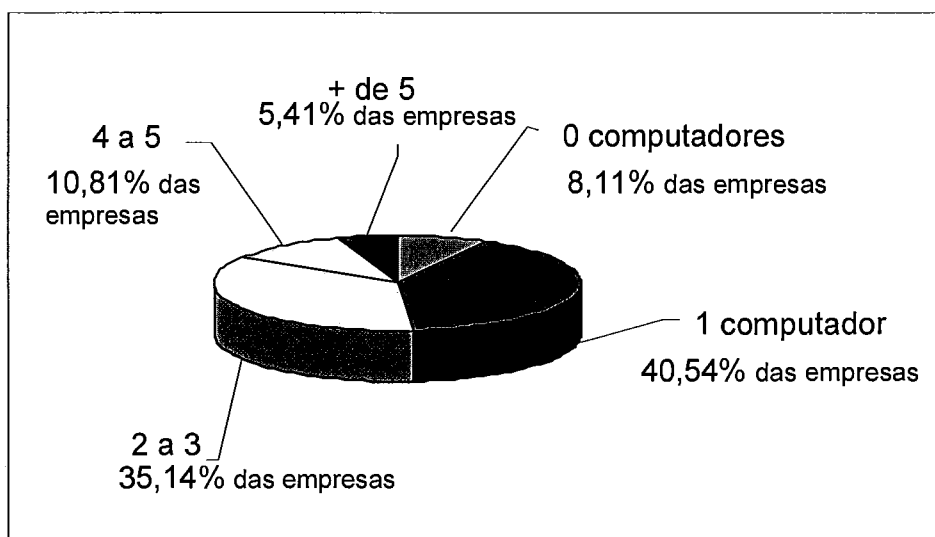
EMPRESA	Qtd. de computadores	Idade média computadores (anos)	Qtd. de Impressoras	Computadores em rede?
E1	9	3	6	S
E2	3	3	3	S
E3	3	8	2	N
E4	1	4	2	N
E5	1	5	1	N
E6	3	6	3	S
E7	2	1	2	N
E8	3	4	2	N
E9	3	4	3	S
E10	9	3	5	S
E11	4	2	4	S
E12	1	3	0	N
E13	4	5	4	S
E14	4	1	3	S
E15	2	8	2	N
E16	1	3	1	N
E17	0	0	0	N
E18	1	4	1	N
E19	2	6	1	N
E20	3	2	4	S
E21	1	1	1	N
E22	1	1	1	N
E23	3	3	1	N
E24	1	3	1	N
E25	1	2	2	N
E26	3	1	3	S
E27	1	5	0	N
E28	0	0	0	N
E29	1	4	1	N
E30	0	0	0	N
E31	2	1	3	N
E32	2	2	3	S
E33	1	5	0	N
E34	1	2	2	N
E35	1	2	1	N
E36	1	2	1	N
E37	5	2	3	N
MÉDIA (dentre as 34 empresas que possuem computador)	2,47	3,29 anos	2,12	70% N e 30% S

Em relação à **quantidade** de computadores existentes em cada empresa, verificou-se que três das 37 empresas não possuem computadores (8,11% do total da amostra). A grande maioria (91,89%) já possui computadores em suas empresas. O número médio de computadores por empresa (considerando-se a amostra total de 37 empresas) é de **2,27**; entretanto, se levarmos em conta apenas as 34 confecções que possuem pelo menos um

computador, a quantidade média é de **2,47**. A distribuição do número de computadores por empresa, levando-se em conta o total das empresas, é dada pelo gráfico 6.

Relacionando-se a quantidade de funcionários e de computadores (aqui se toma novamente como base apenas as 34 empresas que possuem ao menos um computador), vê-se que o índice médio é de 0,17 computadores por funcionário, ou seja, aproximadamente um computador para cada seis funcionários.

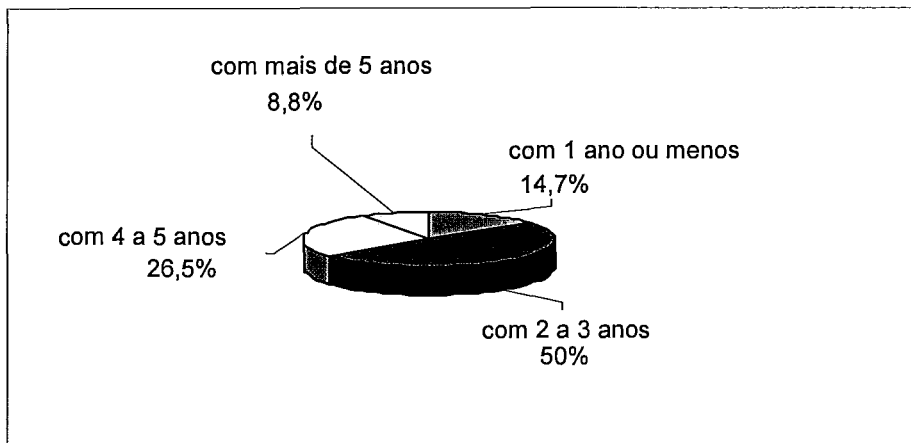
Gráfico 6 – Número de computadores por empresa



A partir dos dados acima, deduz-se que 18 empresas (48,65% do total pesquisado) não poderiam de fato ter uma rede local, ou por não possuírem computadores, ou por disporem de apenas um. Das 19 empresas que possuem mais de um computador (51,35% do total das empresas), 11 têm seus computadores ligados em rede. Dessa forma, vê-se que mais da metade das empresas que têm mais de um computador usa uma rede local para interligá-los.

O gráfico 7 apresenta dados sobre a idade dos computadores em uso. A **idade** média é de 3,29 anos, o que mostra que, embora se argumente que a TI é pouco usada na maioria das MPEs (BECKETT, 2003; SEBRAE-SP, 2003; MORIKAWA, 2004; LEVY e POWELL, 2000), aqueles que a utilizam, dispõem de computadores atualizados.

Gráfico 7 – Idade dos computadores nas empresas pesquisadas

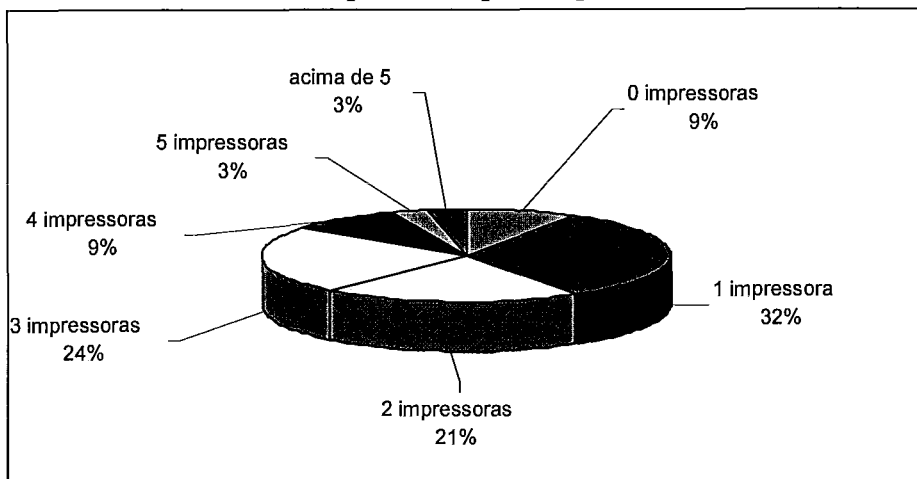


Não foi possível coletar dados significativos quanto aos **modelos** dos computadores usados devido ao desconhecimento da maioria dos entrevistados.

Quanto ao número de impressoras, do total das 37 empresas, 31 possuem o equipamento. Uma síntese do número de impressoras por empresa está representada no **gráfico 8**, que leva em consideração apenas o universo das 34 empresas que possuem pelo menos um computador.

Para identificar a média de impressoras por empresa, tomou-se como base as 34 que possuem computadores obtendo-se a média de 2,12 impressoras/empresa.

Gráfico 8 – Número de impressoras por empresa



Quando se agrupam as empresas por porte, vê-se que a quantidade média de computadores por empresa é maior para aquelas de pequeno porte, se comparada com a dos microestabelecimentos. Para as 10 empresas classificadas como pequenas, a média é de 4,4 computadores/empresa. Já para as 27 microempresas, a média é de 1,48. Do grupo das 10 pequenas empresas, todas têm três ou mais computadores, e apenas uma delas – a E22 – destoa das demais; esta empresa possui 30 funcionários e apenas um computador. De acordo com os dados colhidos desta empresa (apresentados mais adiante), o fato pode ser explicado pela falta de interesse em informática por parte do empresário. Seu desinteresse baseia-se na alegação de que o crescimento da empresa não necessitou da informática, além do que o uso do computador iria tornar sua administração mais impessoal.

Já no grupo das microempresas, constituído de 27 estabelecimentos, três não dispõem de computador. As demais empresas deste grupo possuem de um a três computadores, exceto a E13, que dispõe de quatro. Esta empresa tem muitos trabalhadores na base de prestação de serviços (mais de 20). Este fato aumenta a carga administrativa provavelmente tornando-se necessário um maior número de computadores. Como a E13 tem, no entanto, poucos funcionários próprios (apenas sete) ela é classificada como micro empresa. Se todos os colaboradores fossem funcionários diretos, seria classificada como de pequeno porte, o que explicaria um número maior de computadores. O mesmo se dá em duas outras empresas: a E15 possui dois computadores e apenas seis funcionários diretos; a E23 dispõe de três computadores e apenas cinco funcionários, o que poderia parecer muito para administrar uma pequena quantidade de pessoas. Ocorre que, a exemplo da E13, estas empresas contam com muitos (mais de 15) prestadores de serviço. Estes fatos mostram que a classificação por número de funcionários, seguindo a norma do SEBRAE, também apresenta as suas deficiências. Outro dado que também chama a atenção refere-se à empresa E3, que possui três computadores e seis funcionários. Esta empresa, no passado, possuía 26 funcionários tendo adquirido as máquinas à medida que ia crescendo. Em 2003, a crise se instalou na empresa resultando na queda do número de funcionários. A empresa, no entanto, manteve o número de máquinas.

Ainda no grupo das microempresas, pode-se observar também o inverso, ou seja, uma quantidade de computadores relativamente pequena em relação ao número de funcionários. Ao utilizar-se um índice que resulta da divisão da quantidade de computadores pela de funcionários, vê-se que os três índices mais baixos podem ser observados em E21, E34 e E36 – um computador e, respectivamente, 9, 15 e 9 funcionários. Isto pode ser explicado pelo fato de que nestas empresas existem poucos funcionários habilitados a operar a máquina. Na E21, só um funcionário administrativo opera a máquina. Já em E34 e E36, apenas os donos têm acesso ao equipamento (vide tabela 15).

O índice médio de computadores por funcionários nas microempresas é de 0,26, enquanto nas pequenas é de 0,13. Aparentemente, parece um contra-senso o fato da relação computador/funcionário ser maior nas microempresas. No entanto, pode haver diferentes explicações. É possível que o índice esteja mais relacionado com a quantidade de pessoas que trabalham na área administrativa do que com o número total de funcionários; há que se lembrar que esta última variável é que determina o porte da empresa. Outra razão é que não se pode ter menos de um computador, o que aumenta o índice para empresas muito pequenas. Caberia talvez um estudo mais aprofundado deste fato.

III.8 – A *Internet* nas confecções

A tabela 11 apresenta os dados sobre a conexão e uso da *Internet* e de *e-mails*. Esta tabela também mostra dados sobre a existência de *sites*, assim como os motivos para sua criação e os benefícios obtidos com o mesmo.

Em relação ao uso de *e-mails*, cabe ressaltar que serão consideradas possuidoras do mesmo, apenas as confecções que possam acessá-lo através da própria empresa. Exemplificando, as confecções E7, E28 e E30 que o acessam de casa ou da residência de um amigo ou parente, serão consideradas como não possuidoras de *e-mail* e não tendo *Internet*. Da mesma forma, as empresas que disseram ter *e-mail*, mas não souberam especificar o endereço, foram agrupadas entre as que não têm *e-mail*.

Com o objetivo de diminuir a extensão da tabela 11, adotaram-se as seguintes abreviações para a coluna referente aos principais usos da *Internet*:

pesquisa → pesq

comunicação → com

transferência de dados → transf. dados

serviços bancários → banc

negócios entre empresas → B2B (sigla que significa *business-to-business*)

controle das lojas via *webcam* → *webcam*

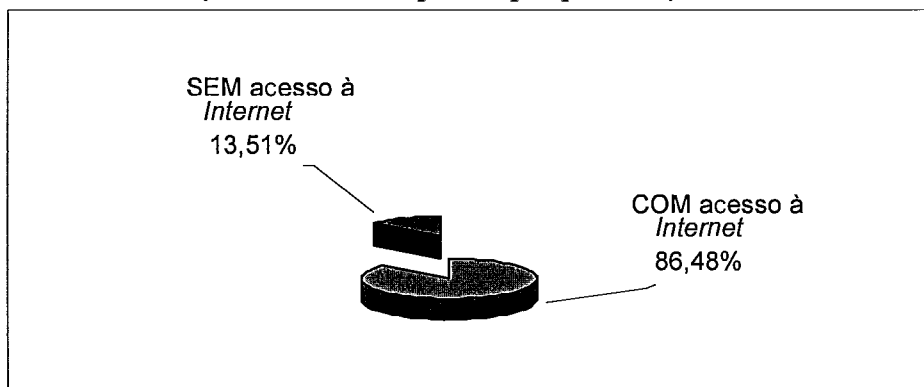
Tabela 11 – Dados sobre *Internet*

Em- pre- sa	Aces so <i>inter- net</i>	Provedor de Conexão	Banda larga? (S/N)	Tem <i>e- mail</i>	Tem <i>site</i>	<i>Site</i> existe há qtos anos?	Principal motivo p/ criar <i>site</i> ou p/ não tê-lo	<i>Site</i> trouxe benefícios ?	Recebe pedido pela <i>inter- net</i> ?	Faz comér- cio eletrô- nico ?	Principais usos da <i>Internet</i>
E1	S	IPFacil	S	S	S	4 anos	Visibilidade	N	S	N	Pesq e Com.
E2	S	VELOX	S	S	S	4 anos	Visibilidade	S	N	N	Pesq
E3	S	VELOX	S	S	S	4 anos	Visibilidade	S	S	N	Pesq e Com.
E4	S	VELOX	S	S	S	1 ano	Visibilidade	É cedo para avaliar	N	N	Pesq e Com.
E5	S	NITNET	N	S	S	4 anos	Status	S	S	N	Pesq e Com.
E6	S	VELOX	S	S	N	---	Perfil de clientes não requer	---	---	N	Pesq, Com. e Banc.
E7	N	---	N	N	N	---	<i>Site</i> em construção. Visibilid.	---	N	N	Pesq e Com.
E8	S	IG	N	S	N	---	---	---	N	N	Com e Banc.
E9	S	TERRA	S (velox)	S	N	---	Não é o momento	---	N	N	Pesq, Com e B2B
E10	S	INFOLINK	S (velox)	S	S	5 anos	Visibilidade	S	S	N	Pesq, Com. e Banc.
E11	S	COMPULA ND	S (velox)	S	N	---	Falta de interesse	---	N	N	Pesq, Com. e Banc.
E12	N	---	---	N	N	---	Não deu retorno e tirou do ar	---	N	N	---
E13	S	VELOX	S	S	S	1 ano	Visibilidade	É cedo para avaliar	N	N	Pesq, Com, Banc e transf. de dados
E14	S	VELOX	S	S	N	---	<i>Site</i> em constru- ção; visibilidade	---	N	N	Pesq, Com. e Banc.
E15	S	VELOX	S	S	N	---	Possibilidade de vender pela <i>Internet</i> mas não deu retorno e tirou do ar	---	N	N	Pesq e Com.
E16	S	Oi	S	N	N	---	Falta de interesse	---	N	N	Pesq e Banc.
E17	N	---	---	N	N	---	---	---	N	N	---
E18	S	VELOX	S	S	N	---	Só atende ao mercado local	---	N	N	Pesq., Com., e Banc.
E19	S	IG	N	S	S	2 anos	Status	É cedo para avaliar	S	N	Com.
E20	S	UOL	S (velox)	S	S	5 anos	Visibilidade	S	S	N	Com. e Banc.
E21	S	GLOBO	S (velox)	S	S	5 anos	Visibilidade	S	S	N	Pesq, Com. e Banc.
E22	S	GLOBO	S (velox)	S	S	1 ano	Forçado por seus franqueados	N	N	N	Com.
E23	S	GLOBO	S (velox)	S	S	5 anos	Visibilidade	S	S	N	Pesq e Com.
E24	S	IG	S (velox)	S	S	2 anos	Visibilidade	S	S	N	Pesq. e Com.
E25	S	ICABO	(ICABO)	S	S	1 ano	Visibilidade	É cedo pra avaliar	N	N	Pesq. e Com.
E26	S	GLOBO	S (velox)	S	S	1 ano	Visibilidade	S	S	N	Pesq. e Com.

Em- pre- sa	Aces- so <i>inter- net</i>	Provedor de Conexão	Banda larga? (S/N)	Tem e- mail	Tem site	Site existe há qtos anos?	Principal motivo p/ criar <i>site</i> ou p/ não tê-lo	Site trouxe benefícios ?	Recebe pedido pela <i>inter- net</i> ?	Faz comér- cio eletrô- nico ?	Principais usos da <i>Internet</i>
E27	S	IG	N	N	N	---	Site em construção; visibilidade	---	N	N	---
E28	N	---	---	N	N	---	---	---	N	N	---
E29	S	VELOX	S (velox)	S	S	2 anos	Visibilidade	S	S	N	Com.
E30	N	---	---	N	S	1 ano	Visibilidade	N	N	N	---
E31	S	OI	S (velox)	S	N	---	Custo é alto	---	S	N	Pesq. Com. e Banc.
E32	S	UOL	S (velox)	S	S	4 anos	Visibilidade	S	S	N	Pesq. Com. e webcam
E33	S	UOL	S (velox)	S	S	1 ano	Visibilidade	N	N	N	Com.
E34	S	IG	N	S	S	2 anos	Visibilidade	S	S	N	Pesq. e Com.
E35	S	IG	N	S	N	---	---	---	S	N	Pesq. e Com.
E36	S	UOL	N	S	N	---	Site em construção; visibilidade	---	S	N	Pesq. e Com.
E37	S	VELOX	S (velox)	S	N	---	Toda produção já tem destino certo	---	S	N	Com.

Observa-se que a grande maioria das empresas possui acesso à *Internet* (86,48%, ou 32 empresas). O gráfico 9 representa este fato.

Gráfico 9 – Percentual de empresas que dispõem de acesso à *Internet* (dentre as 37 empresas pesquisadas)



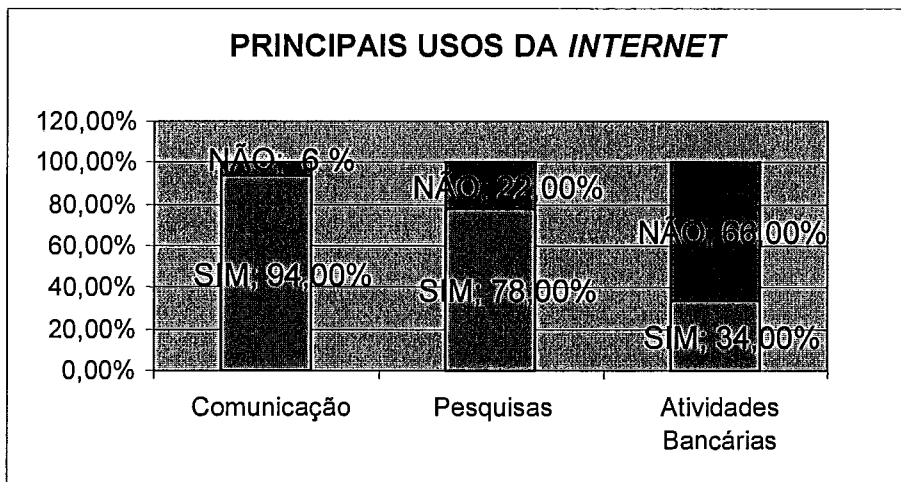
Com relação ao modo de acesso à *Internet*, verificou-se que apenas 21,88% das 32 empresas conectadas ainda usam linha discada e que a grande maioria, 78,12%, já acessa a *Internet* via banda larga, sendo o provedor VELOX o mais usado. Muitas empresas que optaram por este tipo de conexão disseram ter sido bastante vantajoso, pois além do acesso à *Internet* ter se tornado mais rápido, houve sensível redução na conta telefônica.

Quando questionadas sobre a finalidade de uso da *Internet* na empresa (item que permitia resposta aberta), verificou-se que a maioria das entrevistadas a utiliza para:

- comunicar-se via *e-mail*, *webcam*, *skype*³¹, etc., com clientes e fornecedores, 94%
- fazer pesquisas diversas e de tendências da moda, 78%
- fazer pagamentos e tirar extratos bancários, 34%

Estes itens estão apresentados percentualmente no gráfico 10.

Gráfico 10 – Principais usos da *Internet* (dentre as 32 empresas conectadas)



As empresas, em sua maioria, utilizam a *Internet* apenas para se comunicarem explorando pouco o potencial que a rede mundial pode lhes oferecer. Por exemplo, um índice de 22% das confecções entrevistadas não usa a *Internet* sequer para fazer pesquisas de tendências da moda. Aquelas que as realizam objetivam: acessar *sites* nacionais da concorrência e verificar/copiar suas novas coleções; ver e copiar modelos, cores, texturas, padronagens de tecido das roupas utilizadas em desfiles de moda (nacionais e internacionais) expostos em *sites* específicos sobre o assunto e em *sites* de revistas e notícias; atualizarem-se quanto às tendências da moda de grandes grifes americanas, francesas e italianas (ex.: GAP, Armani, etc.), para buscar novas idéias ou mesmo para copiar e lançar produtos antes dos concorrentes e assistir *on-line* a desfiles de moda transmitidos ao vivo.

³¹ Skype é uma empresa européia sediada em Luxemburgo, que faz um *software* que permite a troca eletrônica de mensagens instantâneas entre computadores, além de também permitir ao internauta usá-lo para fazer chamadas para telefones convencionais. Pode ser baixado gratuitamente no *site* www.skype.com.

Algumas empresas, a exemplo de E2 e E9, disseram pagar uma taxa anual (em torno de R\$ 2.000/ano) que lhes dá direito de acesso a um *site* especificamente voltado para o ramo do vestuário e que mostra todas as tendências da moda no mundo, uma espécie de revista de moda virtual – o *site* “usefashion”. As pesquisas na *Internet* sobre tendências mundiais da moda, as preferências e as mudanças de hábitos dos consumidores, os lançamentos de novos tecidos, aviamentos e acessórios tornam-se fundamentais para manter a competitividade das empresas brasileiras de confecção.

A concorrência da China na área têxtil é fator preocupante principalmente para as empresas que trabalham com qualidade inferior e a preços baixos. A E1 deu um depoimento dizendo que um produto seu que sai em média por U\$15, custa U\$2 se produzido na China. A E5 diz que para combater os produtos de “R\$ 1,99”, as empresas têm que ter, além da qualidade e do design, muita criatividade. Já o empresário da E6, cujo público-alvo é de baixa renda, afirma ser muito difícil concorrer com os chineses pois, segundo ele, enquanto aqui se trabalha durante 22 dias no mês, lá se trabalha durante 29; enquanto aqui se pagam em média U\$ 222 por mês de salário para um funcionário da confecção (fora os encargos sociais), na China se pagam em média U\$40.

A E1 explora bem a *Internet* e já faz todos os pedidos de matéria-prima para seus fornecedores através deste canal. Ela menciona que fazer pedidos aos fornecedores ou mesmo aceitar uma encomenda de um cliente por telefone, não gera registros, o que é importante caso haja qualquer divergência. O uso do fax seria uma solução, porém tem a desvantagem do acúmulo de papéis. E1 aponta o uso da rede mundial como aliado na redução da conta telefônica (anteriormente em torno de R\$ 3.000/mês, e atualmente reduzida à metade do valor). Finalmente, o uso da *Internet* possibilitou o atendimento de clientes em outras localidades, pois os modelos criados – usando-se o *software* de desenho CorelDraw – podem ser rapidamente enviados por *e-mail* para análise e aprovação.

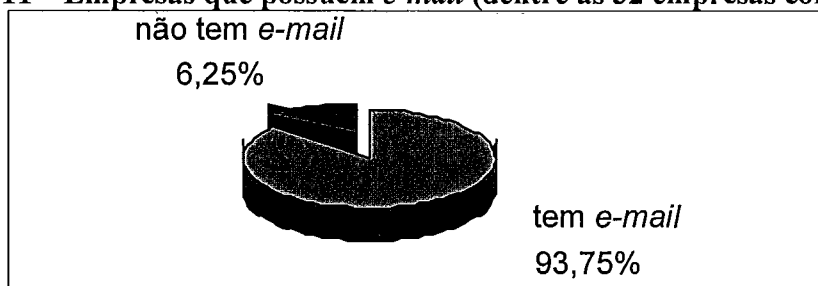
A E20 possui clientes nacionais e internacionais e por sugestão destes, adotou o *SKYPE* e uma câmera acoplada ao computador (chamada de *web cam*) para projetar imagens de seus produtos na *Internet* e se comunicar com o exterior de forma mais rápida e

barata. Além de ter diminuído bastante o custo das ligações internacionais, este dispositivo permitiu que os clientes pudessem ver os produtos confeccionados a tempo de darem palpites e sugerirem modificações.

Observa-se também que poucas são as MPEs que: fazem cotação de matérias-primas pela *internet*; buscam novos fornecedores e parcerias; participam de leilões eletrônicos; fazem cursos *on-line*; oferecem seus produtos e fazem propaganda eletrônica (bem mais barata da que é feita nas mídias convencionais); procuram soluções para os seus problemas em *sites* especializados e partem para uma busca ativa de novos clientes em vez de esperarem de forma passiva que os clientes as encontrem através de seus *sites* institucionais. Observa-se também que não fazem compras conjuntas com outras MPE's para ganharem escala e, conseqüentemente, reduzirem os preços na aquisição de matérias-primas. No entanto, como observado em estudo realizado no APL de confecção de Cabo Frio e Arraial do Cabo (SEBRAE-RJ e IE/UFRJ, 2004), 87% dos entrevistados acredita que a compra conjunta de matéria-prima pode ajudar a reduzir os custos de produção. A criação de um portal de compras na *Internet* para as confecções de biquínis de Cabo Frio (a exemplo do portal criado para o pólo de confecções de roupas de Petrópolis) pode ser de grande valia.

Em relação ao uso de *e-mails*, vê-se pelo gráfico 11 que, dentre as 32 confecções conectadas à *Internet*, 30 delas o possuem (93,75%). Observa-se também que a maioria das sete empresas não-possuidoras de *e-mail* existe há pouco tempo (no máximo há três anos) e/ou possui poucos funcionários (até três). Caberia talvez um estudo mais aprofundado para averiguar se estes fatores influenciam a utilização dos *e-mails*.

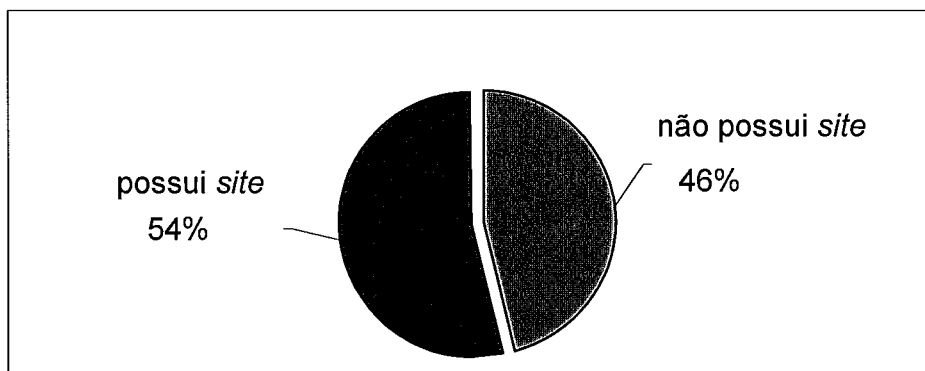
Gráfico 11 – Empresas que possuem *e-mail* (dentre as 32 empresas conectadas)



Quase metade das empresas pesquisadas disse **não** possuir um *site* próprio (46% do total pesquisado, ou seja, 17 empresas). O gráfico 12 ilustra este fato. Os principais motivos alegados foram: falta de tempo; falta de interesse do empresário; perfil dos clientes e do mercado que não demanda a sua criação. Outros motivos também mencionados foram: toda produção é voltada exclusivamente para o mercado local; existem contratos com grandes clientes que absorvem a totalidade de sua produção; capacidade produtiva está no limite e não podem atender novos clientes no momento; Apenas a E31 mencionou o alto custo como razão para não ter *site*.

Em relação às 20 empresas que possuem *site* (54% do total das 37 pesquisadas), a principal razão motivadora para criá-lo foi dar visibilidade à marca para captar novos clientes, ou seja, apresentar a empresa, exibir seus dados e tornar conhecidos a logomarca e os seus produtos através de catálogos eletrônicos.

Gráfico 12 – Percentual das empresas que possui *site*



Algumas empresas disseram ter criado o *site* apenas por uma questão de *status*, alegando que “ter um *site* na *Internet* é chique” e passa uma imagem de modernidade. Comentaram ainda que alguns clientes que visitam suas lojas físicas perguntam se eles o possuem, fator que os pressionou a criar um. Além disso, argumentaram que atualmente quase todas as empresas possuem seu próprio *site*, motivo bastante para que também o tenham.

O empresário da E22 é possuidor de várias lojas franqueadas. Ele disse ter sido “pressionado” pelos seus franqueados a criar um *site* para expor os produtos, divulgar as lojas e dar visibilidade à marca. Cedendo às pressões, o empresário decidiu criar o *site* da grife, mesmo sem ter interesse pela informática.

Outros fatos curiosos ocorreram com E12 e E15, ambas de Petrópolis, que chegaram a ter um *site*, mas o tiraram do ar. A E12 relata que criou o seu por volta de 1997, e que, na época, existiam poucas pessoas que sabiam montar *sites*, além de a sua manutenção mensal ser cara. A entrevistada comenta que o público que compra suas roupas não é um público de *Internet*, podendo ser este um dos motivos por que o *site* não lhe trouxe retorno. Agora, dez anos depois, pretendem novamente reativá-lo, pois acreditam que a popularidade da *Internet*, até mesmo em classes sociais mais baixas, pode lhes trazer novos clientes e ajudar na divulgação da marca.

A E15 argumenta que foi uma das pioneiras na cidade na criação de um *site*, mas também menciona que o alto custo da manutenção mensal na época não compensava o baixo retorno financeiro. No entanto, a empresa tece algumas outras considerações que merecem destaque:

- ♦ O *site* foi inicialmente concebido para fazer venda eletrônica e funcionar como uma loja virtual. Depois que foi criado e colocado no ar, deram-se conta de que faltavam recursos humanos para geri-lo. Ele necessitava de alguém que recebesse e respondesse aos *e-mails* vindos dos clientes.
- ♦ Havia necessidade de um profissional para inserir no *site* as fotos das novas produções lançadas semanalmente de modo a não torná-lo obsoleto e que verificasse os depósitos bancários dos seus clientes.
- ♦ Falta de sincronização e integração do estoque físico da confecção com o estoque virtual do *site*. Os clientes do *site* compravam produtos que não havia mais no estoque físico ou cuja matéria-prima não mais existia para a confecção dos produtos solicitados. O fato obviamente causou transtornos tanto para a confecção, quanto para o cliente. Concluíram que a loja virtual só funcionaria caso o seu estoque estivesse integrado ao da confecção.

A conclusão da E15 foi que faltou planejamento para fazer funcionar a loja virtual, entender qual o contingente de pessoas que a nova operação demandaria, os pontos fracos existentes e como atacá-los, calculando qual o investimento necessário para funcionar corretamente.

A E3 decidiu criar um *site* com o objetivo de captar novos clientes fora do país; ele foi concebido com um catálogo dos produtos e com um “fale conosco” para o envio de *e-mails*. Como tinham a intenção de captar clientes internacionais, foi originado em dois idiomas (português e inglês). Entretanto, apenas uma das sócias da empresa sabe ler e escrever em inglês, mas ela não sabe se conectar à *Internet* e, em consequência, enviar ou receber *e-mails*. O fato a tornou dependente de uma pessoa da área administrativa para acessar a caixa postal e imprimir os *e-mails*. A empresária os lê, responde em inglês e delega à pessoa que se conecta à *Internet*, a função de digitar a resposta e enviá-la ao cliente.

Dentre as 20 empresas que possuem *site*, quatro disseram que o mesmo não trouxe nenhum benefício e não atendeu às expectativas iniciais de captação de novos clientes; doze, ao contrário, afirmaram que o *site* proporcionou muitos benefícios e que suas expectativas iniciais foram totalmente atendidas; outras quatro alegaram que o *site* é recente e, portanto, ainda é cedo para avaliar. Como mencionado anteriormente, E12 e E15 não possuem *site*, mas já o tiveram e o retiraram do ar pelo fato de ele não ter trazido retorno financeiro.

É possível perceber que das 12 empresas que exportam, 11 possuem *site*, e salientam ter conquistado seus clientes internacionais graças à *Internet*. Apenas a E31 exporta e não tem *site*. Ao ser questionada sobre as formas de aquisição de clientes no exterior sem a utilização do *site*, ela respondeu que a negociação com um dos clientes iniciou-se na loja e que a indicação de amigos foi a responsável para se chegar ao segundo. Dentre as 25 empresas que não exportam, existem apenas nove com *site* e 16 sem ele.

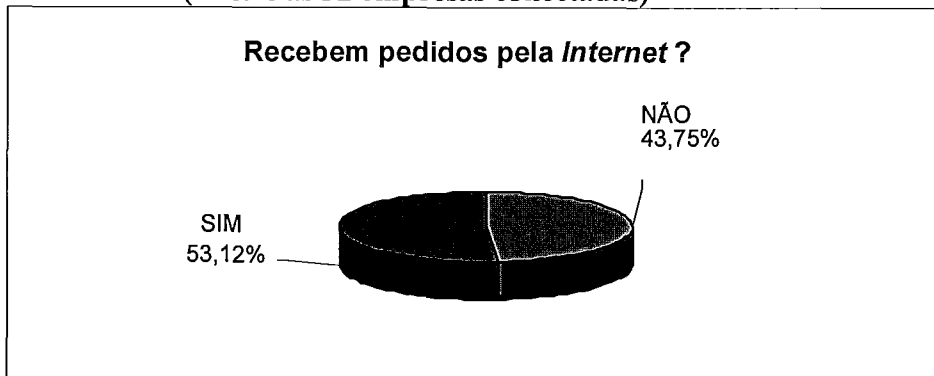
Analisando-se os dados sobre a existência de *site* por cidade pesquisada, observa-se que em Petrópolis o índice das confecções que o possuem é bastante baixo. Das sete confecções estudadas nesta cidade, apenas uma tem *site* e exporta. Já na cidade de Niterói, 100% das entrevistadas possuem *sites* na *Internet* – metade exporta e a outra metade, não. Em Cabo Frio, das 18 confecções entrevistadas, 13 possuem *site*, dentre as quais sete exportam. Segundo PEIXOTO (2005), algumas confecções da Rua dos Biquínis em Cabo Frio uniram-se e criaram um consórcio exportador – o Consórcio Pau Brasil – que conta com parceiros e o apoio da prefeitura de Cabo Frio, do SEBRAE e da FIRJAN. O autor relata que, através do consórcio, essas empresas exportam seus produtos e buscam novos mercados, a fim de diminuir o problema causado pela alta sazonalidade da região.

A realização da venda de produtos ao consumidor através da *Internet* (também conhecido como *e-commerce*), ainda não é prática comum entre as MPEs pesquisadas. Neste tipo de venda, o *site* funciona como uma loja virtual. Através dele, o cliente escolhe o que deseja comprar baseado num catálogo de produtos, e efetua o pagamento de forma eletrônica; após estes passos, o sistema dispara um *e-mail* com o pedido do produto, que será produzido e enviado ao cliente (*sites* como os das Lojas Americanas, do Ponto Frio, da Livraria Saraiva, entre milhares de outros, já se utilizam deste mecanismo).

Apenas a E15 experimentou ter uma loja virtual para a venda de seus produtos. Ela, além de ter sido a única dentre as 37 empresas que se arriscou a criar um *site* de *e-commerce*, está entre as únicas três empresas da amostra que investiram num *software* de CAD. Isto será examinado mais adiante.

Apesar de não fazerem venda eletrônica, muitas recebem pedidos pela *Internet*, processo no qual o cliente apenas envia um *e-mail* para a empresa descrevendo o produto que deseja comprar. Verifica-se pelo gráfico 13 que 53,12% das empresas (ou, 17 empresas) recebem pedidos por *e-mail*.

Gráfico 13 – Empresas que recebem pedidos pela *Internet* (dentre as 32 empresas conectadas)



III.9 – *Softwares* utilizados e *software* livre

Observou-se que o *software* mais utilizado nas MPEs é o Excel. Em algumas delas (27,02%), este é o único *software* utilizado; constatou-se seu uso para armazenar e organizar o cadastro de clientes, registrar vendas e montar gráficos sobre elas, fazer cálculos dos custos e da margem de lucro, controlar contas a pagar e a receber e também estoque. Apesar destas atividades não estarem integradas, o *software* parece servir de forma razoável a muitas das empresas pesquisadas. Outras (35,14% das empresas) monitoram tudo manualmente, não dispendo de ferramenta computacional alguma para auxiliar na fiscalização e no gerenciamento das tarefas diárias.

Entre os *softwares* de CAD, o mais utilizado é o AUDACES. Já em relação aos *softwares* de gestão empresarial, não se observou nenhum padrão entre eles. Aliás, apenas 37,84% afirmaram usar algum *software* de gestão para controle de suas atividades operacionais. Alguns empresários argumentam que estes sistemas são caros, outros, que nem sempre atendem a 100% das necessidades da confecção, que não são fáceis de usar e às vezes, engessam os processos mais que ajudam.

Observa-se que, apesar dos benefícios técnicos e financeiros, nenhuma das empresas pesquisadas utiliza ou acessa *softwares* um provedor de serviços de aplicação (ou *application service provider* – ASP).

A tabela 12 apresenta, nas linhas, os *softwares* utilizados nas empresas pesquisadas e nas colunas, as funções/atividades realizadas com o auxílio dos mesmos (identificadas na tabela 12 com um “X”). Nas colunas, buscou-se agrupar as principais áreas ou atividades funcionais das confecções de acordo com as respostas obtidas durante as entrevistas. Segue uma explicação do significado de cada coluna, exceto as duas últimas que são auto-explicativas.

- “Cadastro de Clientes”, significa controle dos dados cadastrais dos clientes.
- “Atividades Financeiras”, significa controle das contas a pagar e das contas a receber.
- Em “Vendas” está o cadastramento dos pedidos dos clientes, o cadastro de produtos com seus códigos, descrições e respectivos preços, emissão de notas fiscais e emissão de romaneios.
- Em “Compras”, está o controle do cadastro de fornecedores de matérias-primas e/ou armazenamento dos pedidos de compras efetuados com cada fornecedor e planejamento de compras.
- Em “Controle da Produção”, faz-se o controle de estoque de produtos acabados (e em alguns poucos casos, também ao controle de estoque de matérias-primas), planejamento do que deve ser produzido e a emissão de códigos de barras para os produtos.
- Em “Análises Gerenciais”, está o exame do desempenho da empresa através de relatórios consolidados, análises estatísticas, tendências e estudos comparativos com outros períodos, podendo-se obter todas as análises geradas pelos próprios *softwares* ou pela criação de gráficos no *software* Excel.
- *Softwares* de “CAD” na indústria de confecção são utilizado normalmente nas atividades de *design*, modelagem e encaixe (veja capítulo I)

Apesar de o *software* Excel ter sido mencionado por quase todas as confecções que possuem computador, ele consta da tabela 12 apenas quando se trata do único *software* de gestão mencionado pela empresa. Observa-se que para E14, E15 e E37, contabilizou-se tanto o *software* de gestão e/ou o Excel quanto o *software* de CAD por servirem a

propósitos diferentes. Nos demais casos, optou-se por colocar em evidência apenas o nome do principal *software* de gestão utilizado por ela.

Tabela 12 – Principais *softwares* utilizados nas empresas e as atividades controladas pelos mesmos

Em- pre- sa	Principal <i>software</i> usado na empresa	Funções							Se os <i>softwares</i> fossem mais baratos, isso mu- daria sua utilização na empresa?	
		Cadastro de cliente	Atividades finan- ceiras	Vendas	Compras	Controle da produ- ção	Análise gerencial	Modelagem e encaixe (CAD)	Faria maior uso	Não faria diferença
E1	SAIP & RM Sistemas	X	X	X		X	X		X	
E2	SHOP2000	X	X	X	X	X	X			X
E3	SW PRÓPRIO	X	X	X		X			X	
E4	----									X
E5	----									X
E6	FENICIA	X		X						X
E7	EXCEL	X					X		X	
E8	EXCEL									
E9	EXCEL		X	X		X				
E10	SW PRÓPRIO	X	X	X	X	X	X		X	
E11	DATASERRA	X	X	X		X				X
E12	EXCEL	X							X	
E13	SERRAPLAN		X	X		X			X	
E14	SW PRÓPRIO e AUDACES	X						X	X	
E15	TEC SOFTWARE e AUDACES	X	X	X		X	X	X	X	
E16	----								X	
E17	----								X	
E18	----									X
E19	NC PRICE		X	X		X				
E20	SIC		X	X		X			X	
E21	EXCEL		X							X
E22	EXCEL		X	X						X
E23	EXCEL	X	X	X		X	X			X
E24	SIC		X	X		X			X	
E25	EXCEL		X						X	
E26	----									X
E27	----									X
E28	----								X	
E29	----								X	
E30	----									
E31	LOJA2000	X	X	X	X	X	X			X
E32	QUADRANT	X	X	X	X	X	X			X
E33	----									X
E34	EXCEL	X					X			X
E35	----								X	
E36	----								X	
E37	EXCEL e MODA01		X	X		X		X	X	

Observou-se que poucos sistemas de gestão utilizados pelas empresas pesquisadas possuem a ficha técnica dos produtos, descrevendo as matérias-primas que os compõem e seus respectivos custos unitários. Normalmente, as empresas controlam apenas os estoques de produtos acabados/produzidos, mas não o estoque de matérias-primas. Normalmente a

atualização do estoque de produtos acabados não se reflete em uma correspondente atualização do estoque de matéria-prima. A justificativa apresentada é que, devido ao pequeno tamanho da empresa, o controle das matérias-primas é normalmente feito de forma visual. Segundo muitos entrevistados, não é possível saber exatamente, através de uma inspeção visual, o quanto se gastou de cada matéria-prima em um período, dificultando assim, a fiscalização.

Quando se dispõe de um *software* com a ficha técnica das matérias-primas que compõem cada roupa, é possível gerar um relatório dos itens de matéria-prima utilizados na produção, a partir do registro do estoque de produtos acabados. Por exemplo, se são gastos 50cm de elástico na confecção de determinado produto e foram feitas 10 unidades do mesmo, o estoque de matéria-prima do elástico deveria ter sido reduzido em 5m, mais as perdas. Isto facilitaria o controle do estoque de matérias-primas além de auxiliar no controle da capacidade de produção. Também é possível estar interessado em saber quantas unidades podem ser produzidas com o estoque de que se dispõe. Um *software* que controle a ficha técnica de cada produto poderia responder perguntas como: “Há estoque suficiente de matéria-prima para confeccionar 35 blusas pretas do modelo X?” Em caso negativo, o *software* poderia listar os itens que precisam ser comprados. Se, além disso, o *software* integrasse o módulo de compras, seria possível listar o fornecedor e o preço da última compra dos referidos itens. A informatização destes processos seria de grande valia.

Apenas quatro das 37 empresas (11%) controlam as compras e os suprimentos por meio do computador. Constatou-se a inexistência de módulos de PCP (planejamento e controle da produção) que permitiriam, por exemplo, que as empresas pudessem medir e estudar os tempos de produção, cadastrar os custos de cada produto, planejar a produção segundo histórico de vendas, analisar produtividade, perdas, desempenho de máquinas e funcionários, controle de qualidade etc.

Através da tabela 12, observa-se que as atividades financeiras e de vendas são as mais informatizadas (respectivamente informatizadas em 48,65% e 45,94% das empresas). Em seguida, está o controle de estoque, que é informatizado em 40,54% das empresas. Em

terceiro lugar, aparece o controle do cadastro de clientes para o qual o *software* auxilia 14 empresas (ou 37,84%). Logo depois, vêm atividades de análise e de acompanhamento gerencial que facilitem as tomadas de decisão – apenas nove empresas, ou 24,32%, são auxiliadas por um *software* nesta tarefa. Menor ainda é o percentual das empresas que têm as atividades de compras informatizadas (11%). Apesar da grande importância das atividades de *design*, modelagem e encaixe, estas ocupam o último lugar em informatização (apenas três das 37 empresas pesquisadas, 8,11%, utilizam um *software* de CAD para tais serviços).

A pouca adoção de *softwares* de CAD pode ter uma série de razões que não foram analisadas por ser este um tema que foge ao escopo inicial desse trabalho. Não se examinou os problemas que o *software* pode ter do ponto de vista dos empresários do setor de confecção. Existem questões específicas relativas ao planejamento e controle da produção deste setor como o enfiado, cores, padronagem, tipo do tecido, direção do fio, entre outros que merecem ser analisadas quando se pretende adotar uma ferramenta de CAD.

Pela análise feita no item III.6 verifica-se que o controle das atividades relacionadas com a venda e o seu histórico, bem como a organização dos dados e o registro de pedidos figuram entre as motivações mais importantes para a informatização. Isto está de acordo com o verificado nesta seção, a qual aponta que as atividades mais informatizadas são justamente as de vendas e a financeira. Esta, por sua vez, está intimamente vinculada à primeira.

A tendência de se enfatizar mais o controle das vendas do que o das compras – fato este verificado na tabela 12 – reflete talvez uma característica mais geral do empresariado brasileiro. Normalmente dá-se maior importância à atividade de captação de recursos ficando a análise dos gastos e o planejamento gerencial e estratégico em segundo plano. A ênfase na informatização das atividades financeira, ou seja, no fluxo de caixa, reflete uma preocupação semelhante. Cabe lembrar que este fluxo de caixa é uma radiografia da empresa focada no presente, dando poucas informações sobre o passado e o futuro.

Quando questionadas sobre como selecionaram os *softwares* existentes, 90% das empresas pesquisadas disseram tê-los adquirido por indicação de amigos; outros mencionaram ter adquirido o *software* após demonstrações feitas por fornecedores em feiras especializadas ou em suas próprias empresas.

A E2 conta ter iniciado o processo de informatização devido à pressão da gerente de uma de suas lojas. A empresária lembra que não havia sistema para registrar e controlar as saídas e as entradas de mercadoria da confecção para as lojas, ocorrendo, por isso, muito erro humano na conferência dos modelos enviados/recebidos. Os romaneios muitas vezes se perdiam e isso causava transtornos e diferenças no estoque. Os pedidos eram anotados em papéis e, com o crescimento da empresa, às vezes ficavam esquecidos e desapareciam em meio a outros papéis. Com a informatização, tudo passou a ficar registrado, o que facilitou a pesquisa de entradas e saídas de mercadorias, além de melhorar e agilizar o controle do estoque.

A E3 afirma ter instalado um *software* de gestão em 1999, e dado treinamento na época a dois funcionários administrativos. As empresárias relataram que devido à correria do dia-a-dia e à falta de pessoal e de tempo, os funcionários administrativos muitas vezes deixavam de registrar todas as entradas e saídas de produtos (da confecção para a própria loja e para outros clientes). Assim, o sistema era pouco utilizado e as informações estavam sempre defasadas aguardando quem desse a entrada dos dados no sistema (as pessoas inicialmente treinadas já não pertencem ao quadro de funcionários e não houve novo treinamento). A informatização não trouxe benefícios a esta empresa, pois os processos não mudaram e a antiga desorganização gerencial persistiu inviabilizando a melhoria dos processos. As empresárias confessaram total desconhecimento em relação à tecnologia da informação e estão certas de que isso atrapalha sua utilização pela empresa.

Na E4 o computador é utilizado tão-somente para o acesso à *Internet* e para a impressão de etiquetas para roupas. O desconhecimento sobre informática e a falta de tempo impedem que se possa pensar em informatizar qualquer processo. Quando surgem problemas, a empresária necessita de ajuda externa.

Para o empresário da E10, a informatização foi necessária para aumentar o controle gerencial e administrativo à medida que a empresa ia crescendo. Quando era bem pequena, não havia necessidade de tanto controle ao contrário de hoje, quando conta com um quadro de 60 funcionários, ocupa um prédio de quatro andares e por isso, utiliza nove computadores. Como nenhum *software* se adequou às suas necessidades, decidiu encomendar o desenvolvimento de um *software* próprio e diz estar satisfeito com o resultado.

Em relação aos *softwares* de CAD (*Computer Aided Design*), alguns entrevistados disseram conhecer aplicativos do gênero, como o AUDACES e o MODA01, mas encontramos na amostra pesquisada apenas três confecções que efetivamente usam este tipo de *software*. Os motivos mais alegados para a não-utilização desta ferramenta foram os custos altos de aquisição além da diversidade e da alta velocidade com que mudam seus produtos/modelagem. Segundo eles, este tipo de *software* é mais útil para quem trabalha com produção em escala e com pouca variação nos modelos (será vista no capítulo IV uma declaração que diz justamente o contrário). Das três empresas que fazem uso de *software* de CAD, duas usam o AUDACES e uma utiliza o MODA01. Observa-se que as duas empresas que usam o AUDACES são da cidade de Petrópolis, local onde está a empresa representante deste *software* para o estado do Rio de Janeiro, chamada Kappauns.

Uma das entrevistadas mencionou ter comparado a performance de um *software* de CAD com a de um funcionário quanto ao tempo gasto por cada um para realizar o melhor encaixe das peças em um tecido. O encaixe, como explicado no capítulo II, é a disposição dos moldes sobre o tecido, de forma que o seu aproveitamento seja o maior possível. Para o mesmo trabalho, ambos demoraram cerca de 30 minutos e a diferença em termos de aproveitamento do material entre eles foi de apenas 0,2% a favor do computador. A empresa que realizou este teste acabou não optando pela compra do *software* de CAD, pois alegou que, apesar do *software* ser bastante útil, a diferença de performance entre o homem e a máquina foi muito pequena e o custo de um cortador ainda é infinitas vezes menor do que o do *software* de CAD. Vale ressaltar que a empresária pode ter tido a sorte de ter

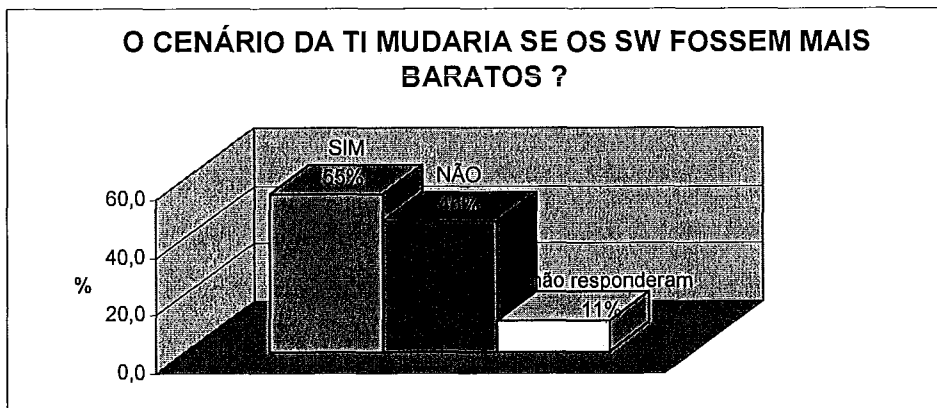
contratado um bom cortador, cuja atuação é quase perfeita se comparada à precisão de um *software* especializado. Além disso, nesta decisão, a empresária provavelmente não contabilizou o quanto aquele pequeno percentual de desperdício significa financeiramente no total de tecidos cortados anualmente pela empresa.

Os três empresários que optaram pela adoção de um *software* de CAD disseram o mesmo trouxe muitos benefícios à confecção. Mencionaram, além da redução das perdas, a redução dos erros humanos, tanto no processo de modelagem – pois no computador fica fácil, rápido e preciso o processo de criação do molde e de sua gradação (redução ou ampliação do molde para outros tamanhos) – quanto no processo de encaixe.

A E2 não usa CAD em sua confecção, mas comentou que já foi procurada por um profissional residente em sua cidade que oferece terceirização de serviços de CAD para confecção e impressão dos moldes em *plotters*. Entretanto, ela receia utilizar esse tipo de serviço por conta da segurança dos dados, e diz que seria arriscado entregar toda a sua coleção na mão de terceiros. Ela alega que não haveria como garantir que o prestador de serviços não passasse os moldes a um concorrente.

Foi perguntado às empresas se o cenário da TI mudaria em suas organizações caso os *softwares* fossem mais baratos. Apenas 33 empresas responderam este item. Destas, 55% disseram que sim, o que pode ser visualizado no gráfico 14.

Gráfico 14 – Percentual de empresários que crêm que o cenário da organização mudaria se os *softwares* fossem mais baratos



As empresas que disseram “não”, alegaram que o pouco uso que fazem de *softwares* não se deve exclusivamente ao preço, e que problemas como a falta de conhecimento do empresário sobre o tema, o pouco tempo que têm, a resistência e não-capacitação da mão-de-obra para lidar com informática são barreiras que ainda precisam ser transpostas para que a adoção da TI aconteça em suas empresas. Outras, como E2, E31 e E32, disseram que não faria nenhuma diferença caso os *softwares* fossem mais baratos, pois já estão totalmente informatizadas, não tendo espaço para novos *softwares*. Nestas empresas, todos os controles são feitos através do computador em um sistema integrado de gestão instalado por uma empresa terceirizada. Outra explicação dada por E2 sobre a mesma questão é que ninguém passaria a fazer um maior uso de *software* só pelo fato de serem mais baratos, pois todos na confecção desconhecem TI e, por isso, ainda dependeriam de terceiros para aprender a usá-los. Ela também menciona que, apesar da empresa estar informatizada, ninguém gosta de informática. Segundo ela, as pessoas têm “medo” de usar o computador e apresentam resistência. Ela diz que as análises financeiras e comerciais da empresa são feitas por um contador terceirizado através dos relatórios gerenciais produzidos pelo sistema.

Na E4, a proprietária também alega que mesmo que os *softwares* fossem muito baratos, não faria maior uso deles, pois nem ela nem os seus funcionários dominam informática. Ela diz não gostar da TI porque ela traz mais problemas que soluções. Como exemplo de problemas, ela cita: “a impressora parou de funcionar”; “um vírus atacou o computador e tem que instalar tudo de novo”; “o vídeo está apresentando erros intermitentes”; “o leitor de CD parou de funcionar”; “desconfigurou a conexão com a *Internet* e não acessa mais” etc. Ela diz que há uma lista interminável de pequenos problemas do dia-a-dia que atrapalham o bom uso do computador como ferramenta de auxílio à operação. Por estes motivos, não adianta o *software* ser mais barato. Em vez disso, seria mais interessante ter um consultor para o qual pudessem ligar para tirar as dúvidas. Como o custo de um profissional de TI para as MPEs é alto, e como ele não é requisitado em 100% do tempo, só seria viável financeiramente se o seu custo fosse rateado por mais de uma empresa. Este seria um fator que poderia mudar o cenário da TI nas MPEs.

E5 e E34 afirmaram que é importante baixar o preço dos *softwares*, mas mencionaram que para pequenos empresários, só isso não é suficiente; o problema reside na falta de tempo para se dedicar a aprender algo que não é o foco principal do seu trabalho.

E18 e E21 alegam que os problemas da informatização esbarram no fator humano. A mão-de-obra local não tem capacitação suficiente para lidar com computadores e com *softwares*. Para resolver o assunto, os empresários teriam que arcar com gastos de treinamentos e para eles, o custo da informatização não compensaria os seus benefícios. Além disso, a rapidez com que as coisas acontecem na região durante determinadas épocas do ano (estes empresários confeccionam e vendem um produto totalmente sazonal, que é o biquíni) faz com que não haja tempo de se registrar a produção e a venda no computador nestes períodos. Assim, o sistema deixa de ser útil, pois passa a apresentar informações falhas e defasadas.

A E12 deixou de usar o *software* existente por não dispor de pessoas que tivessem tempo para fazer as devidas entradas e saídas de mercadoria no computador. A empresária alega que, depois de ter passado pela experiência frustrada de informatização, prefere deixar seus controles registrados por escrito no seu caderninho, e comenta que “*caderno não falha, não custa caro e não precisa de backup*”.

O empresário da E21 é um pouco mais radical e frisa não ter interesse algum em aumentar o uso da informática em sua empresa. Ele diz que não entende e não gosta de TI, e acha que se conseguiu sair do nada e hoje ter tantas lojas – e alcançou isso sem o uso da informática – é porque não precisa dela. Ele acrescenta que “*em time que está ganhando não se mexe*”. Atualmente, a confecção usa apenas algumas planilhas eletrônicas, geradas e mantidas por um funcionário administrativo que registra alguns controles e elabora gráficos que facilitam a análise dos dados. Para ele, as planilhas são simples, porém funcionais.

A seguir, apresentam-se dados sobre *software* livre (SL). Vê-se pela tabela 13 que ele é muito pouco usado e conhecido pelas MPes, e que apenas quatro das 37 empresas

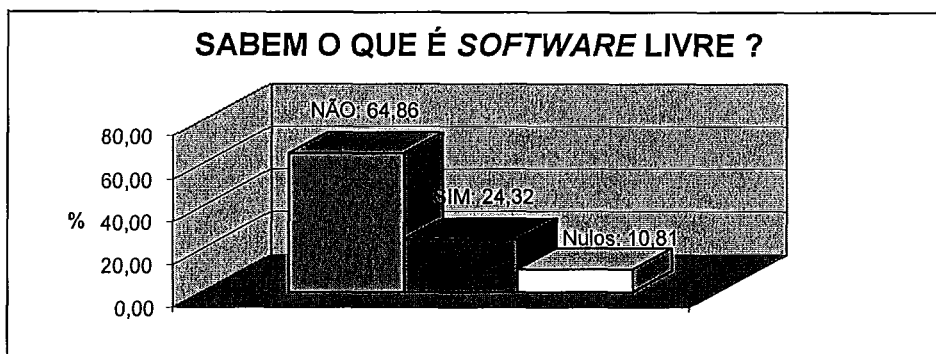
fazem uso de algum deles em suas operações. Registrou-se que 64,86% (o que significa 24 das 37 empresas) disseram não saber do que se trata, contra 24,32% (nove das 37) que atestaram conhecimento em relação a ele (24,32%); em quatro empresas (10,81%) o assunto nem foi abordado. Estes percentuais estão representados no gráfico 15 a seguir. Das empresas que disseram conhecer algum SL, apenas quatro delas o usam. Entre os que foram mencionados, estavam o Linux e o Open Office.

Na tabela 13, o “---” apresentado em algumas linhas, significa que o assunto não foi abordado na entrevista.

Tabela 13 – O uso de *software* livre

Empresa	Sabe o que é <i>software</i> livre?	Conhece algum <i>software</i> livre?	Usa algum <i>software</i> livre (qual)?
E1	S	S	SIM, Open Office
E2	N	N	Não
E3	N	N	Não
E4	N	N	Não
E5	S	S	SIM, anti-virus;
E6	N	N	Não
E7	S	N	Não
E8	---	---	---
E9	N	N	Não
E10	N	N	Não
E11	N	N	Não
E12	N	N	Não
E13	S	S	Não
E14	S	S	SIM, Linux
E15	S	S	SIM, de backup
E16	N	N	Não
E17	N	N	Não
E18	S	N	Não
E19	---	---	---
E20	N	N	Não
E21	N	N	Não
E22	N	N	Não
E23	N	N	Não
E24	N	N	Não
E25	N	N	Não
E26	N	N	Não
E27	N	N	Não
E28	N	N	Não
E29	N	N	Não
E30	---	---	---
E31	---	---	---
E32	N	N	Não
E33	N	N	Não
E34	S	N	Não
E35	N	N	Não
E36	N	N	Não
E37	S	N	Não

Gráfico 15 – Conhecimento sobre *software* livre



III.10 – Dificuldades na adoção da TI

A seguir estão tabulados os dados referentes às principais dificuldades encontradas na adoção e no uso da TI na visão dos empresários, assim como aqueles referentes ao que deveria ser feito, segundo a sua opinião, para aumentar o grau de informatização em suas empresas (tabela 14). Estas perguntas do questionário permitiam respostas múltiplas.

Para facilitar a leitura da tabela 14, usaram-se os números correspondentes a cada resposta em lugar da descrição completa das mesmas. Para algumas empresas, foram colocadas as observações adicionais feitas pelos entrevistados.

Sobre as principais **barreiras** encontradas na adoção e no uso da TI, tem-se a seguinte relação:

- 1 = Dificuldade em encontrar profissionais de TI qualificados
- 2 = As empresas de informática têm pouca compreensão a respeito dos problemas do cliente
- 3 = Alto custo dos *softwares*
- 4 = Alto custo dos *hardwares*
- 5 = Alto custo da hora cobrada pelos profissionais de TI
- 6 = Desconhecimento de formas adequadas de utilização da TI na empresa
- 7 = Mão-de-obra da empresa não tem capacitação suficiente para lidar com informática de forma adequada

Sobre as questões que poderiam levar a empresa a aumentar o grau de informatização estabeleceu-se seguinte relação:

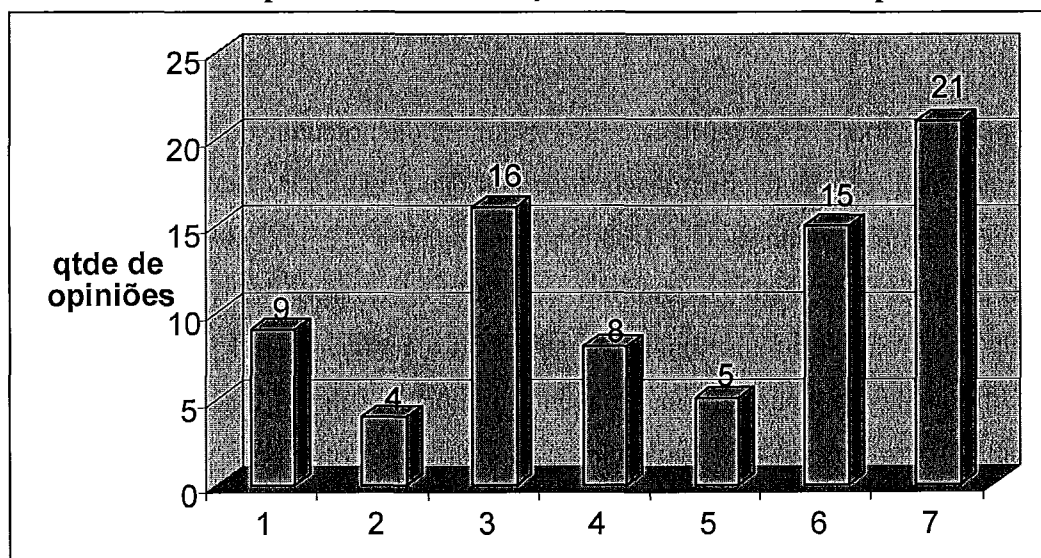
- 1 = Contratação de mão-de-obra mais qualificada e/ou treinamentos para os funcionários
 2 = Treinamentos para os donos e os funcionários
 3 = Custos de aquisição de *software* e *hardware* mais baixos
 4 = Contratação de consultoria de TI a custo baixo
 5 = Melhores financiamentos (para compra de *hardware*, *software* e contratação de consultoria)

Tabela 14 – Principais dificuldades encontradas na adoção da TI e o que os empresários acham que deve ser feito para aumentar a informatização em suas empresas

EMPRESA	Principais dificuldades para adoção e uso da TI	Como aumentar o grau de informatização
E1	3 e 4 e 7	3
E2	6 e 7 e resistência e medo de usar a TI	Nada.Ok como está
E3	3 e 5 e 6 e 7	2 e 3 e 4
E4	6	4
E5	3 e 4 e falta de tempo pra aprender algo que não é foco da empresa	2 e 4
E6	7 e programas normalmente não atendem 100% das necessidades	1 e 2
E7	1 e a falta de uma assessoria para ajudar	2 e 4 e esclarecimentos sobre os benefícios
E8	6	2 e esclarecimentos sobre os benefícios
E9	3 e 6 e resistência ao uso	2 e esclarecimentos sobre os benefícios
E10	6 e dificuldade de medir os benefícios	
E11	2 e 3 e 4 e 5 e 7	1 e 2 e 3
E12	2 e 3 e 4 e 6	2
E13	3 e 5 e 7	1 e 2 e 3 e 5
E14	1	4
E15	2 e 3 e 5	4
E16	1 e 3 e 4 e 5 e 6 e 7	3 e 5
E17	6	5
E18	1 e 2 e 3 e 7	1
E19	7	4
E20	7	
E21	7	1 e 4
E22	7	2
E23	1 e 3 e 7	2 e 4
E24	3 e 4 e 7	2 e 3
E25	falta de conhecimento do que existe no mercado	4
E26	1 e dificuldade na manutenção dos sistemas	4
E27	3 e 4 e 6	2 e 3
E28	3 e não sabe quem possa ajudar	3 e 4
E29	1 e 6 e 7 e não sabe a quem pedir ajuda	2 e 4
E30	6	2
E31	1 e 7	Nada.Ok como está
E32	1 e 7	Ter mais tempo
E33	6 e 7	2 e 3 e 4 e 5
E34	6 e falta de tempo	2 e esclarecimentos sobre os benefícios
E35	3 e 4 e 7	2 e 3 e 4
E36	3 e 6 e 7 e falta de tempo	3 e ter mais tempo Conhecer as opções existentes no mercado
E37	7	

O fator mais mencionado no que se refere às dificuldades para a adoção e uso da TI foi: “a mão-de-obra da empresa não tem capacitação suficiente para lidar com informática de forma adequada” (26,92%, ou seja, 21 opiniões). Em segundo lugar, aparece “alto custo dos *softwares*”, com 16 opiniões (20,51%). Em terceiro lugar, com 15 opiniões (19,23%) está a resposta “desconhecimento de formas adequadas de utilização da TI na empresa”. Em quarto, a resposta “dificuldade em encontrar profissionais de TI qualificados”, com nove opiniões e em quinto lugar, aparece o “alto custo dos *hardwares*”. Os fatores menos mencionados foram “as empresas de informática têm pouca compreensão a respeito dos problemas do cliente” e “alto custo da hora cobrada pelos profissionais de TI” (respectivamente com 4 e 5 opiniões cada). O gráfico 16 apresenta estes dados.

Gráfico 16 – Principais barreiras à adoção da TI na visão dos empresários

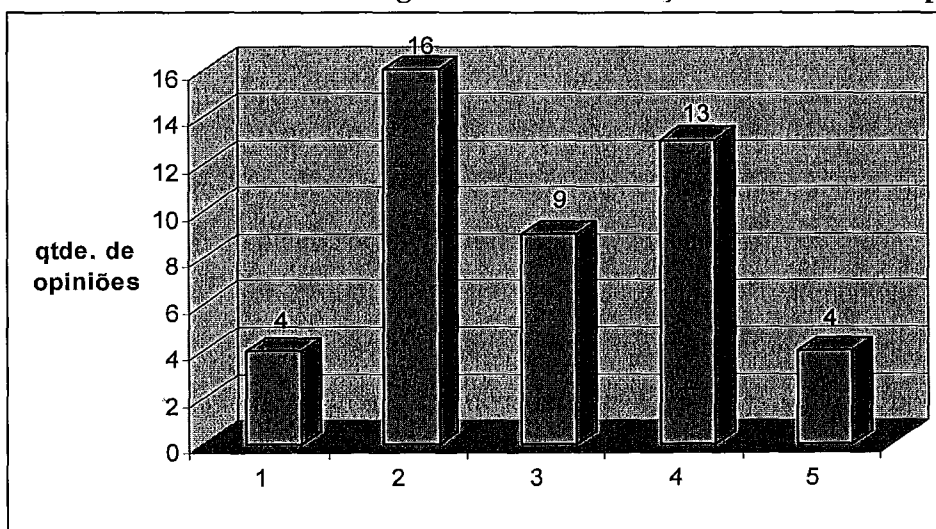


Vê-se que, apesar de o estudo de BECKETT (2003) apontar o custo como principal razão da não-adoção da TI, constata-se que o custo dos *softwares* ficou em segundo lugar e que o custo do *hardware* foi mencionado apenas por 8 das 37 entrevistadas. Uma das explicações possíveis para este fato pode ser o amplo uso de *software* pirata feito pelas MPEs. No entanto, se somássemos as menções dadas ao custo de *software* e ao custo de *hardware* (totalizando 24 menções), o custo passaria a ser o item de maior relevância. Com o barateamento dos *hardwares*, os incentivos do governo para a compra de computadores financiados, o aumento gradual do uso de *softwares* livres e o alto índice da pirataria de

softwares no país, acredita-se que o custo não seja mesmo a principal barreira na adoção da TI pelas MPEs brasileiras. O que se observa é que o impedimento parece não mais estar no plano tecnológico, e sim no plano sócio-cultural para sua adoção.

A respeito dos fatores que poderiam levar a empresa a aumentar o grau de informatização, constata-se pelo gráfico 17 que o item mais mencionado foi “treinamento para os donos e os funcionários” com 16 menções. Observa-se assim uma oportunidade para que fornecedores de TI, universidades e entidades governamentais criem políticas de treinamento e capacitação para as MPEs. Aqui, no entanto, a redução no custo de *software*, *hardware* e consultoria é apontada por muitos empresários como uma possível solução para aumentar o grau de informatização em suas empresas.

Gráfico 17 – Como aumentar o grau de informatização na visão dos empresários



III.11 – Outros aspectos

A seguir apresentam-se na tabela 15 dois aspectos não relacionados às categorias mencionadas anteriormente. Um deles refere-se às pessoas que na empresa operam os computadores: os donos, as pessoas administrativas, donos e pessoas administrativas ou todos (donos, administrativos e demais funcionários da produção); o outro visa saber quais empresas conhecem o *site* do Correio.Net, que facilita e viabiliza a criação de uma loja virtual para pequenos empresários. O serviço de Correios.Net, além de possibilitar a exposição dos produtos da empresa e permitir sua venda *on-line* (comércio eletrônico), faz

toda a entrega das mercadorias vendidas através dos serviços de SEDEX e Exporta Fácil dos Correios. Os custos destes serviços ³² giram em torno de R\$ 200/mês.

As células em branco na tabela 15 significam que o tema em questão não foi abordado na entrevista feita com a referida empresa.

Tabela 15 – Outros aspectos

EMPRESA	Quem opera os computadores ?	Conhecem o serviço do Correios.Net para criação de loja virtual ?
E1	Donos e pessoas administrativas	N
E2	Donos e pessoas administrativas	N
E3	Pessoal administrativo	S
E4	Apenas os donos	N
E5	Apenas os donos	N
E6	Donos e pessoas administrativas	N
E7	Donos e pessoas administrativas	N
E8	Donos e pessoas administrativas	N
E9	Pessoal administrativo	N
E10	Donos e pessoas administrativas	N
E11	Donos e pessoas administrativas	N
E12	Donos e pessoas administrativas	N
E13	Todos	N
E14	Donos e pessoas administrativas	N
E15	Donos e pessoas administrativas	N
E16	Apenas os donos	N
E17		N
E18	Apenas os donos	S
E19	Apenas os donos	
E20	Donos e pessoas administrativas	N
E21	Pessoal administrativo	N
E22	Pessoal administrativo	N
E23	Donos e pessoas administrativas	N
E24	Apenas os donos	N
E25	Apenas os donos	N
E26	Apenas os donos	N
E27	Apenas os donos	N
E28		N
E29	Apenas os donos	N
E30		N
E31	Apenas os donos	
E32	Donos e pessoas administrativas	N
E33	Apenas os donos	N
E34	Apenas os donos	N
E35	Apenas os donos	
E36	Apenas os donos	N
E37	Donos e pessoas administrativas	

³² Serviço disponível no site: <http://www.shopping.correios.com.br/wbm/shopping/script/faq.aspx>, acessado em ago/05.

Existem quatro empresas em que os donos não mexem com os computadores, apenas as pessoas administrativas. Identificaram-se outras 15 empresas nas quais a situação é inversa, ou seja, nenhuma pessoa administrativa lida com o computador, apenas os donos o fazem. Há 14 empresas em que tanto os donos quanto as pessoas administrativas manipulam os computadores e apenas na E13 todos têm o direito de usar as máquinas.

Apenas duas das 37 empresas disseram já ter ouvido falar no serviço de loja virtual dos Correios – o Correios.Net.

Algumas empresas mencionaram conhecer e divulgar seus produtos gratuitamente no *site* do Banco do Brasil visando alcançarem exposição internacional. Vale ressaltar que isto não caracteriza um *e-commerce* (como é o Correios.Net), uma vez que não se realiza venda nem tampouco entrega dos produtos pelo *site*. Entretanto, os entrevistados alegam que só a exposição gratuita do catálogo da coleção e um *e-mail* para contato já ajudam a divulgar a empresa, pois é mais um canal de propaganda.

Os dados sobre terceirização dos serviços de TI não foram tabulados. Na totalidade das empresas pesquisadas, todos os serviços de TI são terceirizados não havendo recurso humano na empresa capaz de gerir assuntos e atividades relacionados à informática. Apenas três empresas recebem alguma ajuda e certo suporte de pessoas da família para executarem pequenas atividades relacionadas à TI, como o desenvolvimento de *sites*, confecção de planilhas eletrônicas e manutenção de computadores. Estes fatos mostram o quão dependente as empresas estão de ajuda externa dada pelos fornecedores de TI.

III.12 – Síntese da análise dos dados colhidos

Detectou-se que apesar da grande maioria das MPes possuir um computador (91,89%), poucas usam algum sistema de gestão para gerenciar e controlar as atividades da organização (37,84%). Muitas ainda realizam suas atividades de forma manual (35,14%) e outras com o auxílio apenas de planilhas eletrônicas (27,02%). No total, 64,86% das empresas fazem uso de algum tipo de *software* para realizar suas atividades operacionais

em substituição aos processos manuais, ou seja, são informatizadas segundo o conceito aqui estabelecido.

No entanto, verificou-se uma baixa capacitação em TI por parte dos donos e de seus funcionários. Este fato e o baixo nível de especialização da mão-de-obra nas empresas foram revelados, entre outros, como os maiores responsáveis pela não-adoção da TI nas MPEs. Verificou-se que tais fatores também prejudicam a utilização de forma adequada dos *softwares* já existentes, pois muitos recursos são subutilizados.

O pouco conhecimento sobre a informática e os seus benefícios faz com que o tema não tenha relevância nas MPEs e a TI não esteja associada aos processos de negócio. Observou-se, no entanto, interesse dos empresários em se capacitarem e a seus funcionários em TI, desde que a baixo custo. Segundo SEBRAE-RJ e IE/UFRJ (2004) esse tipo de treinamento está entre os cinco de maior interesse dentre os 14 itens listados no estudo.

Também foi verificada nas empresas a existência de problemas administrativos (poucos recursos humanos) e gerenciais (baixa capacitação gerencial e pouco planejamento). Em função de estarem os empresários extremamente dedicados às tarefas operacionais do dia-a-dia, eles não dispõem de tempo para planejar e pensar de forma estratégica. A maioria das MPEs preocupa-se mais com a sua sobrevivência do que com a sua existência a médio e a longo prazo.

Os recursos computacionais mais comumente encontrados nas confecções são: o computador, a impressora, a *Internet* e o *software* Excel. Os investimentos em TI realizados nos últimos quatro anos comprovam esta realidade. A média dos investimentos anuais em TI é de R\$ 2.000 e a média de gastos mensais é de R\$ 432.

Observou-se a baixa utilização do uso de *softwares* de CAD para apoiar os processos de *design*, modelagem e encaixe. Menos de 10% das empresas entrevistadas (8,11%) fazem uso deste tipo de *software* para melhorar a eficiência das atividades e reduzir o desperdício de tecidos decorrente do encaixe.

Alguns dos entrevistados mencionaram a necessidade de informatizar e integrar num único sistema suas principais atividades operacionais. Detectou-se que as áreas estratégicas das confecções nas quais a informatização pode trazer benefícios são:

- desenho, modelagem e encaixe
- ficha técnica dos produtos incluindo a composição do custo de cada mercadoria
- controle do estoque de produtos acabados e das matérias-primas
- planejamento e controle de compras de matérias-primas
- planejamento da produção
- controle das vendas e do cadastro de clientes

Os entrevistados disseram que por não conhecerem muito o tema informática não se sentem confortáveis para selecionar adequadamente um *software* que atenda às suas necessidades. Também afirmaram não ter tempo suficiente para se dedicarem a esta tarefa, uma vez que são eles que fazem e controlam a maioria das atividades de suas empresas. Segundo pudemos observar, o baixo uso de sistemas de gestão empresarial deve-se mais à falta de tempo para se dedicarem ao tema, ao desconhecimento dos benefícios que a TI pode lhes trazer, ao desconhecimento das opções de *softwares* existentes no mercado do que simplesmente ao custo da informatização (apesar de esta também ter sido uma das barreiras mencionadas por alguns dos entrevistados).

A informatização do estoque (tanto das matérias-primas quanto dos produtos acabados) foi o item apontado como o de maior preocupação e interesse entre os entrevistados. Muitas confecções controlam seus estoques de forma manual, o que requer um tempo excessivo. Mesmo assim, ainda é falho e, segundo os entrevistados, raramente se pode afirmar que está absolutamente correto. Porém, alguns deles citaram não saber como implantar um bom sistema de controle de estoque nem quais os fornecedores que poderiam contatar para iniciarem o projeto. Alguns ainda mencionaram que existem muitos profissionais ruins de informática no mercado, o que lhes dá pouca segurança.

Apesar da maioria das empresas não apresentar condições financeiras suficientes para investir em TI, muitos estão dispostos a informatizar seus processos, mostrando que há espaço para aumentar sua adoção e melhorar o aproveitamento dos recursos já existentes nas organizações.

Nas MPEs pesquisadas, todos os serviços de suporte e manutenção dos computadores e dos sistemas são realizados por empresas terceirizadas.

A *Internet* está presente em 86,48% das empresas que a utilizam basicamente para se comunicar e para realizar pesquisas. Em alguns casos, observou-se que as exigências quanto à obrigatoriedade no uso da TI pelos fortes contratantes do setor (como grandes redes de lojistas) forçaram algumas MPEs a se atualizarem tecnologicamente, fazendo com que adotassem a *Internet* como ferramenta colaborativa na cadeia, viabilizando o uso do *e-mail*, a comunicação *on-line* por computador (via *SKYPE*, por exemplo) e também o comércio eletrônico entre empresas.

Apenas 54% das empresas têm *site* e só 32% exportam. Com o incentivo da nova Lei Geral das Micro e Pequenas Empresas que entra em vigor em julho/07 e que tem como um dos benefícios eliminar a incidência de tributos sobre as receitas advindas da exportação, talvez este percentual de 32% venha a aumentar.

As empresas que mais cresceram nos últimos anos perceberam a TI como uma aliada para melhorar os seus controles. Com o aumento do volume de dados, não poderiam continuar a fazer os controles e as consolidações de dados de forma manual e, por isso, investiram em TI. O fato vem de encontro à idéia de CHURCHILL e LEWIS (1983), quando afirmam que, com o crescimento da empresa, itens como necessidade de capital de giro, maior capacidade de gerir a relação com clientes, padronização de procedimentos operacionais e desenvolvimento de sistemas de informação serão cada vez mais importantes. Daí o valor de se planejar o uso da TI para que se possa dar sustentação ao crescimento da empresa.

Verificou-se que o custo dos *softwares* não é o principal motivo para a não-adoção TI (este fator ficou em segundo lugar na pesquisa). Uma das explicações possíveis para este fato pode ser o amplo uso de *software* pirata feito pelas MPEs. O custo do *hardware* tão pouco parece ser um empecilho para a informatização, uma vez que o mesmo apareceu em quinto lugar na pesquisa. Com o barateamento dos *hardwares*, os incentivos do governo para a compra de computadores financiados, o aumento gradual do uso de *softwares* livres e o alto índice da pirataria de *softwares* no país, acredita-se que o custo não seja mais a principal barreira na adoção da TI pelas MPEs brasileiras. O que se observa é que o impedimento parece não mais estar no plano tecnológico, e sim no plano sócio-cultural.

CAPÍTULO IV – ENTREVISTAS COM ASSOCIAÇÕES, SINDICATOS E INSTITUIÇÕES REPRESENTANTES DO SETOR DE *SOFTWARE*, CDI, SEBRAE e EMPRESAS FORNECEDORAS DE *SOFTWARE* PARA SETOR DE CONFECÇÃO.

Este capítulo visa compreender o que os fornecedores e as instituições que tratam do tema “Tecnologia da Informação” pensam a respeito da informatização das MPEs. Para tal, foram realizadas entrevistas com entidades representantes do setor de *software* – RIOSOFT, ASSESPRO, SEPRORJ, PETRÓPOLIS-TECNÓPOLIS, SOFTEX – CDI (Comitê para Democratização da Informática), duas empresas fornecedoras de *software* específico para o setor de confecção e o gestor de tecnologia da informação do SEBRAE-RJ.

Para coletar as opiniões e guiar as entrevistas, elaborou-se um questionário dividido em três partes. A primeira visa obter informações a respeito da instituição. A segunda procura compreender como é o mercado das MPEs segundo a ótica destas instituições. Ainda nesta parte do questionário, buscou-se identificar se as empresas possuem projetos que objetivem aumentar o grau de informatização das MPEs. A terceira e última parte está subdividida em três itens: o primeiro deles apresenta as oito principais barreiras à informatização mencionadas pelas MPEs e tem como objetivo saber se as instituições concordam ou não com as referidas alegações; o segundo questiona a opinião das instituições a respeito do modelo ASP³³ como alternativa para aumentar o grau de informatização nas MPEs; o terceiro visa entender se na opinião das instituições o *software* livre pode ser uma alternativa para as MPEs em substituição aos custos das licenças de *softwares*.

Ao contrário das entrevistas feitas com as empresas de confecção, aquelas realizadas com as entidades representantes do setor de *software* e com algumas empresas que vendem *softwares* para este segmento industrial não foram mantidas no anonimato,

³³ ASPs são empresas prestadoras de serviço de TI que alugam *hardware* e *software* - desde pacotes básicos de *softwares*, como *Microsoft Office*, a *softwares* específicos, como financeiros, contábeis e industriais e até *ERPs* (*Enterprise Resource Planning*, ou sistemas gestão empresarial) - para serem acessados por seus clientes remotamente via *Internet*.

pois os pontos aqui levantados são de ordem mais geral. Além do mais, aqui são expressas opiniões, e as entidades e as empresas entrevistadas estão associadas a diferentes grupos de interesse e, neste sentido, pode ser interessante a identificação. No capítulo III, as empresas representam o universo geral das indústrias de confecção a partir de uma amostragem, não sendo importante, portanto, a identificação.

IV.1 – ASSESPRO–RJ

Rua Buenos Aires, 68 / 14º. andar – Centro – Rio de Janeiro

Telefones: (21) 2507-7181 ou (21) 2507-6432

Entrevistados em agosto/06: John Forman (Presidente da Assespro-RJ) e

José Afonso de Oliveira (Coordenador de projetos)

A ASSESPRO (Associação das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação, *Software e Internet*), entidade de direito privado sem fins lucrativos, foi fundada em 1976 para representar mercadológica e politicamente as empresas de processamento eletrônico de dados e promover a evolução técnica e operacional de seus associados. A ASSESPRO nacional tem mais de 1.200 empresas de *software* e serviços de informática associadas através de 12 regionais. Este universo é composto de empresas privadas nacionais dos segmentos de processamento de dados, produção e distribuição de *software*, consultoria e treinamento, atendendo a mais de 20.000 clientes de médio e grande porte, e a um incontável número de micro e pequenas empresas em todos os recantos do Brasil. A entidade defende os interesses das empresas, apóia programas especiais de fomento, organiza eventos internacionais, nacionais e regionais e provê serviços e informações aos empresários, inclusive jurídicos.³⁴

A ASSESPRO, como co-fundadora e participante efetiva da SOFTEX (Associação para a Promoção da Excelência do *Software* Brasileiro), promove ações organizadas para

³⁴ www.assespro.org.br, acessado em out/06.

facilitar a exportação e os serviços de TI, incluindo a gestão dos escritórios de promoção do *software* brasileiro no exterior e a participação em feiras nos EUA e na Europa.³⁵

Em 1987, a ASSESPRO-RJ foi reconhecida como uma entidade de utilidade pública e, nesse mesmo ano, coordenou a fundação do SEPRORJ – Sindicato das Empresas de Informática do Estado do Rio de Janeiro. Em 1992, articulou a criação da RioSoft – Núcleo Softex da cidade do Rio de Janeiro – na condição de sócio-fundador em conjunto com o SEBRAE-RJ e a Prefeitura do Rio de Janeiro.³⁶ Atualmente, segundo o entrevistado John Forman, a regional do Rio de Janeiro conta com 203 empresas de *softwares* associadas. Este número é proporcionalmente pequeno já que a quantidade estimada de empresas ativas de informática perante a Receita Federal (desde empresas que fazem manutenção de computadores até as que são desenvolvedoras de *softwares*) no estado do Rio de Janeiro, é de aproximadamente 14.000. No Brasil, os entrevistados calculam que o número seja da ordem de 121.000.

Os entrevistados disseram que não existem estudos na entidade que estimem a demanda de *software* por setor da indústria mas que ASSESPRO e SEBRAE estão começando a se unir e a se articular para que isso aconteça nos APLs do estado. O objetivo, segundo John, será unir os fornecedores de TI cadastrados na ASSESPRO com as MPes que são auxiliadas pelo SEBRAE, a fim de se buscarem soluções específicas por setor.

Eles ainda comentaram sobre um projeto chamado “Unir & Vencer”, realizado em conjunto com o SEBRAE-RJ e o SENAC-RJ, que no entanto tem foco no comércio varejista e não na indústria. O projeto dá aulas de planejamento estratégico aos empresários das MPes visando discutir e apontar soluções para o desenvolvimento do setor. Nele, o SEBRAE reúne os empresários para capacitá-los gerencialmente. John complementa que aulas sobre os benefícios da TI também são ali ministradas com o objetivo de aumentar o conhecimento dos empresários sobre o tema. Nessas aulas, além de se proporcionar um processo reflexivo dos empresários em relação à TI, é dado a eles um panorama sobre os produtos e os serviços de *software* disponíveis na ASSESPRO. John e Afonso citam como

³⁵ www.assespro.org.br, acessado em out/06.

³⁶ Maiores detalhes sobre a atuação da ASSESPRO-RJ podem ser obtidos no *site* www.assespro-rj.org.br.

exemplo dois projetos de TI resultantes do “Unir & Vencer”. Um deles situa-se em Petrópolis, onde um grupo de empresários se cotizou para pagar a criação e a manutenção de um portal para a venda de seus produtos; outro, na cidade do Rio de Janeiro, no SAFCA³⁷ onde os empresários se uniram para dividir os custos de criação de um portal na *Internet* para realizarem compras conjuntas a fim de ganharem em escala e reduzirem seus custos.

John disse que o mercado das MPEs é complexo. Normalmente, seus empresários não querem pagar um preço justo pelos serviços de TI porque não enxergam o retorno e os benefícios trazidos pela informática. Para ele, é difícil medir os benefícios da TI a curto prazo e, portanto, ela precisa ser encarada como um investimento a longo prazo. Além disso, algumas vezes a TI traz benefícios intangíveis, difíceis mesmo de mensurar. Porém, segundo ele, as MPEs são mais imediatistas, querem retornos rápidos e ainda vêem a TI como um gasto e não como um investimento. Ele também mencionou que a grande maioria das MPEs trabalha de forma não-estruturada e que para informatizá-las seria necessário que se organizassem os seus processos, o que poderia gerar conflitos internos e engessar alguns deles. Somado a isso, os entrevistados mencionam que a TI deixa registros, tornando mais fácil as auditorias e a detecção de sonegações ainda bastante presentes nas MPEs.

John e Afonso não acreditam que hajam muitos benefícios e/ou interesse na informatização dos microestabelecimentos. Dá muito trabalho não só na implantação, no treinamento e no suporte – o que costuma ser mais amplo nessas empresas do que em outras de maior porte, já que os recursos humanos são escassos e há menor qualificação profissional – como também na ajuda para que essas empresas organizem os dados, entendam e estruturem os fluxos dos processos para que a TI seja bem-sucedida. Os entrevistados mencionaram que mesmo que o *software* seja barato, o processo de implantação e treinamento não tem um custo baixo e as empresas deste porte normalmente não querem pagar pelas horas de um profissional para realizar tais atividades. John acredita

³⁷ SAFCA – Sociedade dos Amigos da Rua Frei Caneca é uma sociedade composta por micro e pequenos empresários que possuem lojas de material de construção civil localizados na Rua Frei Caneca, no centro da cidade do Rio de Janeiro.

que é melhor e mais simples focar na informatização de empresas mais estruturadas, até que os empresários das MPEs mudem de atitude em relação à sua forma de gestão.

Apesar das dificuldades mencionadas acima, os entrevistados disseram que existem projetos que visam ao aumento do grau de informatização em empresas de menor porte e mencionaram o PROIMPE³⁸, programa que conta com apoio e participação de SEBRAE, ASSESPRO, Banco do Brasil, SOFTEX, entre outras instituições. De acordo com os entrevistados, o PROIMPE objetiva incentivar a informatização das micro e pequenas empresas e deverá estar pronto para começar a ser colocado em ação em 2007.³⁹

Os entrevistados da ASSESPRO–RJ estimam que 80% das MPEs ainda não estejam informatizadas, mas que este índice deve ser confirmado com o SEBRAE. Eles mencionam alguns motivos que levam a um baixo índice de informatização: (1) os serviços de TI (consultoria) não são baratos para as MPEs; (2) as MPEs não têm interesse em se informatizarem – se tivessem iriam em busca disso e o fariam; (3) as MPEs têm receio de registrar as vendas por causa da sonegação que existe em muitas delas; (4) os empresários desconhecem a TI e os benefícios que ela pode trazer. Na opinião dos entrevistados, duas coisas poderiam ser feitas para ajudar a elevar o índice de uso da TI nas MPEs: o Governo aprovar a lei da MPE para diminuir a carga tributária e promover uma mudança sócio-cultural que difundisse mais a TI na sociedade brasileira.

Os entrevistados não concordaram com a colocação feita pelas MPEs de que o alto custo dos *softwares* é uma barreira à informatização pois, segundo John e Afonso, atualmente existe *software* de todos os preços, inclusive *software* gratuito que pode ser baixado diretamente pela *Internet*. Eles adicionaram que até os jornaleiros vendem *softwares* genéricos a preços bastante baixos, como os de controle de estoque, fluxo de caixa e outros. Entretanto, John e Afonso concordam com a alegação feita pelas MPEs de que *softwares* muito específicos – como é o caso do *software* de CAD – ainda têm um custo alto para elas.

³⁸ PROIMPE – Programa de estímulo ao uso das tecnologias da informação nas MPEs.

³⁹ Maiores informações podem ser obtidas no *site*: www.assespro.org.br/proimpe1.pdf, acessado em fev./07.

Eles também concordam com a alegação das MPEs de que o preço da consultoria para TI não é baixo e que isso pode ser uma das barreiras encontradas para a informatização. John mencionou que as empresas de TI possuem seus próprios custos fixos e pagam um determinado valor de homem-hora a seus funcionários, o que torna difícil para a consultoria fazer preços diferenciados de acordo com o porte de cada cliente.

Para eles, a baixa capacitação da mão-de-obra para lidar com TI é uma das barreiras para a informatização e no Brasil há um paradoxo: os empresários das MPEs querem ter funcionários bons e qualificados entretanto, na maioria dos casos, não querem investir em treinamento e pagam mal a seus funcionários. No entanto, há de se levar em conta que o investimento em pessoal tem normalmente um retorno a médio e a longo prazos e as MPEs, devido à instabilidade, não têm condições de planejar em tempos mais largos, só a curto prazo.

Outro ponto negativo para a informatização das MPEs, segundo os entrevistados, é o baixo conhecimento dos empresários sobre os benefícios da TI. Entretanto, John e Afonso alertam que a TI é apenas uma ferramenta de suporte para as atividades empresariais e que antes de usá-la o empresário precisa estruturar e gerir melhor o seu negócio, coisa que nem todos sabem fazer.

Em relação às colocações feitas pelas MPEs de que elas desconhecem as opções de *software* existentes no mercado e de que não sabem onde buscar ajuda ou consultoria a preços acessíveis, os entrevistados alegaram que muitas informações podem ser facilmente obtidas em propagandas em revistas especializadas, na *Internet*, nos jornais, nas feiras, nos eventos etc. Eles acreditam que incentivar o vínculo entre as MPEs e o SEBRAE possa ser uma das maneiras de fazer com que as empresas fornecedoras de TI se tornem conhecidas por elas. Questionei se não seria interessante juntar a oferta de *softwares* e serviços das empresas do setor de informática com a demanda de informatização das MPEs e ambos disseram que sim. Entretanto, eles acham que o SEBRAE é que deveria agir como organizador de tal atividade, fazendo um levantamento da demanda. Após isso, ele poderia

articular a aproximação das MPEs com a ASSESPRO e com outras entidades representantes do setor de *software*. Afonso comentou que o SEBRAE já realizou atividades relacionadas à informatização e lembrou que este órgão convidou a COPPE-UFRJ para dar treinamentos sobre TI para as MPEs no pólo metal-mecânico do Médio Paraíba, e também para empresários de MPEs em Macaé.

Finalizando a entrevista, John e Afonso disseram que acreditam no modelo ASP como forma de ajudar a aumentar o grau de informatização entre as MPEs. Entretanto, crêem que ainda existirão problemas e barreiras tecnológicas a serem vencidas no uso deste modelo. Eles citaram como exemplo que a conexão com a *Internet* ainda cai bastante durante o uso e que isso poderia prejudicar uma empresa que adotasse o modelo ASP para informatizar sua empresa, uma vez que ela dependeria em 100% da conexão via *Internet* para funcionar. Segundo eles, os serviços de telecomunicação no Brasil ainda não são suficientemente bons para que esta opção seja absolutamente viável e sem problemas. Outra barreira para a informatização nas MPEs que, segundo eles, não se resolve nem com a adoção do modelo ASP, é a baixa capacitação da mão-de-obra da maioria das MPEs.

IV.2 – SEPRORJ

Rua Buenos Aires, 68 / 32º. andar – Centro – Rio de Janeiro
Telefone: (21) 3974-5000 (central telefônica compartilhada com a RioSoft)
Entrevistada em agosto/06: Cristina da Silva Rodrigues (Diretora)

Segundo Cristina, o SEPRORJ (Sindicato das Empresas de Informática do Estado do Rio de Janeiro) foi fundado em 1987 e tem como principais finalidades atender às necessidades do setor de *software*, conseguir parcerias e defender interesses da categoria. O sindicato conta atualmente com quase 9.000 empresas registradas. Segundo Cristina, a instituição **não** atua na detecção da demanda de *software* do mercado e, portanto, desconhece qual o percentual de MPEs ainda não informatizadas e que poderiam ser alvos de atuação das empresas de *software* do estado. Ela mencionou que esses estudos normalmente são realizados pelas próprias empresas de TI. Para ela, o estudo sobre a demanda de *software* por setor da indústria é interessante, mas deveria ser feito pelo SEBRAE ou pela FIRJAN, não pelo sindicato.

Cristina comentou que a informatização das MPEs é uma tarefa difícil, pois a maioria de seus empresários não entende de TI e, com isso, torna-se árduo convencê-los a usá-la. Ela complementou que para aumentar o grau de informatização nessas empresas deveria ser feito um trabalho de desmistificação da TI para seus empresários. A falta de suporte financeiro do Governo e do SEBRAE para facilitar a compra de *software* também ajuda no baixo índice de informatização das MPEs, que normalmente trabalham com um fluxo de caixa muito reduzido. Para ela, uma das formas de ajudar a mudar esse cenário seria as MPEs do mesmo ramo se unirem para fazerem compras conjuntas de *softwares*, pois ganhariam em escala e reduziriam tanto os custos de sua aquisição quanto os de treinamento. Este último poderia ser ministrado para um grupo maior, diluindo as despesas entre os participantes. Cristina disse que a implementação do *software* seria feita de forma individual, não havendo forma de baratear os custos dessa atividade.

A entrevistada colocou que não existem esforços no SEPRORJ para fomentar uma sinergia entre os fornecedores de TI e as MPEs e que também não há projetos no sindicato que visem ao aumento da informatização nas MPEs. Para Cristina, os principais motivos que levam à baixa informatização nas MPEs são: (1) a limitação de capital; (2) a falta de tempo dos empresários; (3) a falta de conhecimento sobre o processo de informatização; (4) a falta de incentivos fiscais, tributários e financeiros.

Ela concordou com a colocação feita pelas MPEs de que o alto custo dos *softwares* é uma barreira para informatização, mas ressaltou que isso só ocorre se elas agirem isoladamente. Cristina alegou que muitos *softwares* de gestão não estão ao alcance financeiro das MPEs, mas reforçou que numa compra conjunta, elas podem conseguir preços mais acessíveis. Ela também está de acordo com as MPEs quando alegam que *softwares* de CAD mais específicos para o setor de confecção ainda são caros para elas.

Os altos preços da consultoria de TI podem ser de fato uma barreira para a informatização das MPEs, uma vez que todo o serviço de TI nesse tipo de empresa é terceirizado. Entretanto, Cristina voltou a afirmar que de forma isolada elas não chegarão a

lugar algum. Ela exemplificou dizendo que cinco MPEs poderiam unir-se para compartilhar os custos de um consultor de TI, que poderia ficar um dia por semana em cada empresa.

Cristina concorda com as MPEs a respeito da baixa capacitação da mão-de-obra nessas e o fato de seus empresários conhecerem pouco os benefícios trazidos pela TI.

A entrevistada está de acordo com as MPEs quando elas afirmam que os *softwares* não atendem a 100% das necessidades do negócio e acabam por engessar os processos em vez de beneficiá-los. Ela comentou que os *softwares* de gestão normalmente possuem uma espinha dorsal que inclui práticas organizacionais comuns. Para essas práticas atenderem integralmente a uma determinada organização, elas devem sofrer adaptações, caso contrário o *software* pode realmente engessar alguns dos processos. Ela ressaltou que tais adaptações têm um preço e este nem sempre as MPEs estão dispostas a pagar.

A respeito das MPEs alegarem que não se informatizam porque desconhecem as opções de *software* existentes no mercado e que não sabem onde buscar consultoria de TI a preços acessíveis, Cristina retrucou dizendo que existem diversas fontes de informação e pesquisa, como SEBRAE, *Internet*, sindicatos etc. Sobre a dificuldade colocada pelas MPEs em contratar profissionais de TI para prestarem consultoria a preços acessíveis, Cristina reforçou a importância da união destas para procurarem apoio para a informatização e, assim, conseguirem preços mais razoáveis.

Finalizando, Cristina disse não acreditar que o modelo ASP possa ser uma alternativa para aumentar a informatização entre as MPEs. Ela entende que a falta de confiança no sigilo das informações, que estarão residentes na empresa que hospedará a aplicação e os dados, e a necessidade de uma boa infra-estrutura de segurança para armazenar os dados no ASP e para trafegá-los pela *Internet* inviabilizariam financeira e culturalmente este modelo. Entretanto, ela entende que se o sindicato da categoria (por exemplo, um sindicato das confecções) servisse de provedor para as aplicações e os dados, talvez houvesse uma maior chance de tal modelo dar certo, pois isto poderia gerar mais confiança e credibilidade quanto ao sigilo das informações.

IV.3 – RIOSOFT

Rua Buenos Aires, 68 / 32º. andar – Centro – Rio de Janeiro

Telefone: (21) 3974-5000 (central telefônica compartilhada com SEPRORJ)

Entrevistado em agosto/06: Márcio Pecegueiro do Amaral (Consultor da RioSoft)

A RIOSOFT foi fundada em 1993, resultante de um convênio entre o CNPq, a prefeitura do Rio de Janeiro, o SEBRAE e a ASSESPRO e segundo Márcio Pecegueiro, sobrevive com a contribuição de seus atuais 41 associados. O entrevistado disse que a RIOSOFT tem como principais finalidades: (1) ser um agente da SOFTEX no Rio de Janeiro (maiores detalhes sobre a SOFTEX serão fornecidos neste capítulo na seção IV.4); (2) qualificar e capacitar as empresas de informática do estado e seus funcionários em gerenciamento de projetos para obterem certificação do PMI;⁴⁰ (3) difundir melhores práticas para que as empresas do setor de informática obtenham melhorias nos processos de desenvolvimento de *software*; (4) preparar as empresas de informática para a certificação ISO9000; (5) capacitar as empresas de *software* em marketing e processos de venda; (6) organizar eventos e feiras do setor. Em resumo, o entrevistado colocou que a RIOSOFT busca a excelência do *software* brasileiro através da capacitação das empresas produtoras de *software* do estado do Rio de Janeiro. Ele ainda comentou que o estado já foi um grande centro de referência tecnológica da indústria do *software*, mas que hoje disputa esta posição com os mercados de Porto Alegre, Recife, Belo Horizonte e São Paulo.

Segundo Pecegueiro, a RIOSOFT **não** faz análise das necessidades de *software* por setor da indústria e desconhece a demanda de informatização das MPEs do estado. O foco da instituição é a capacitação e a melhoria dos processos das empresas de *software*, com o olhar voltado para seu interior, e não para o mercado. Para ele, portanto, a instituição não tem embasamento suficiente para avaliar como é o mercado das MPEs e quais são as principais barreiras enfrentadas por elas no processo de informatização. Pecegueiro finalizou a entrevista dizendo que, apesar de ser uma idéia interessante, a instituição não

⁴⁰ PMI = Project Management Institute – instituição americana sem fins lucrativos, criada em 1969. É a principal instituição mundial que certifica pessoas na excelência de gerenciamento de projetos. Maiores informações podem ser obtidas em <http://www.pmis.org.br/exe/pmi/instituto.asp>.

possui projetos concretos que visem construir um elo entre as empresas de TI (oferta) e as empresas do mercado (demanda).

IV.4 – SOFTEX

Estrada da Telebrás, km 0,97 – UNICAMP / Cidade Universitária – Campinas – SP
Telefone: (19) 3287-7060
Contato em agosto/06: Ana Maria Alves Carneiro da Silva (Gerente)

Esta entrevista foi diferente das demais, pois não foi presencial. Como a sede da SOFTEX Nacional é em Campinas, foi feito um contato por e-mail e, posteriormente, por telefone, quando foi explicado o propósito da pesquisa. Após esses contatos, o questionário foi enviado por e-mail para preenchimento e as respectivas respostas foram inseridas no texto abaixo. Os trechos a seguir em destaque em relação ao corpo do texto são transcrições exatas das respostas da entrevistada. A SOFTEX não preencheu as partes do questionário que tinham como objetivo saber a opinião da instituição a respeito das principais alegações feitas pelas MPEs sobre as barreiras encontradas na informatização e sobre a utilização do modelo ASP por estas empresas.

Segundo a entrevistada, o Programa Nacional de *Software* para Exportação foi criado em 1993 por uma iniciativa das empresas brasileiras de *software* e de instituições governamentais. Seus objetivos eram o planejamento e a execução de um conjunto de ações para transformar o Brasil num país produtor e distribuidor de *software* com forte ênfase no setor de exportação. Ela informou que a SOFTEX Nacional (Associação para a Promoção da Excelência do *Software* Brasileiro) foi fundada em 1996. Seus agentes SOFTEX regionais possuíam juntos, em 2005, aproximadamente 1.100 empresas associadas. Sua missão é ampliar a competitividade das empresas brasileiras de *software* e serviços de TI e sua participação nos mercados nacional e internacional. Para isso, a SOFTEX tem ações e metas em consonância com as seguintes diretrizes estratégicas:

“1. *Disseminar e auxiliar a implantação das melhores práticas na Indústria Brasileira de Software e Serviços: atividades de promoção das melhores práticas*

- *qualidade, associativismo, gestão, entre outras* – nas empresas brasileiras de *software e serviços, aderentes aos padrões internacionais.*
2. *Apoiar a criação e o desenvolvimento de oportunidades de negócios para a Indústria Brasileira de Software e Serviços: atividades que ampliem e consolidem a participação das empresas brasileiras de software e serviços nos mercados nacional e internacional.*
 3. *Apoiar a capacitação de recursos humanos para a Indústria Brasileira de Software e Serviços: atividades de capacitação gerencial, mercadológica e técnica dos profissionais nas (e para as) empresas brasileiras de software e serviços.*
 4. *Apoiar a alavancagem de recursos financeiros para a Indústria Brasileira de Software e Serviços: atividades de articulação e apoio às empresas brasileiras de software e serviços para captação de recursos voltados ao desenvolvimento de tecnologias e negócios.*
 5. *Produzir e disseminar informação qualificada para a Indústria Brasileira de Software e Serviços: atividades de obtenção, geração, análise e disponibilização de informações sobre a Indústria de Software e Serviços no Brasil e no mundo.*
 6. *Apoiar a formulação de políticas de interesse da Indústria Brasileira de Software e Serviços: ações que promovam a participação do Sistema SOFTEX na formulação e execução de políticas para o setor.*
 7. *Apoiar o empreendedorismo na Indústria Brasileira de Software e Serviços: atividades relacionadas à criação de empresas brasileiras de software e serviços.”*

A entrevistada respondeu que, segundo classificação CNAE 72, em 2003 existiam 7.051 empresas de *software* no estado do Rio de Janeiro. Ela disse que **não** há estudos regulares que estimem a demanda de *software* por setor da indústria no Brasil. Ela mencionou a existência de algumas iniciativas isoladas que podem contribuir para detectar

tal demanda⁴¹ e acrescentou que é possível haver também estudos regionais realizados por empresas privadas de pesquisa.

Ela ainda atestou que há alguns esforços que fomentam uma maior sinergia entre fornecedores de TI e as MPEs e citou como exemplos o PATME (Programa de Apoio Tecnológico às Micro e Pequenas Empresas) do SEBRAE, o programa da Microsoft com a iLogística e outros fabricantes nacionais que se uniram em 2003 para oferecer **equipamentos** de qualidade sob condições especiais para venda às MPEs. Ela disse ainda que também “*existem esforços entre a SOFTEX e SEBRAE no sentido de apresentar um projeto de disseminação em arranjos produtivos locais que aproximem fornecedores de TI e MPEs atuantes nas regiões em questão*”.

Para ela, a baixa informatização nas MPEs deve-se aos seguintes fatores:

- *falta de cultura de informatização/política de incentivo*
- *baixa escolaridade da população*
- *custo elevado das soluções*
- *elevado índice de sonegação de imposto (transparência nem sempre é desejável)*
- *crédito caro*

Mencionou ainda que as seguintes ações poderiam ajudar a elevar o grau de informatização nas MPEs:

- *incentivos fiscais (trabalhistas, principalmente) para empresas de software conseguirem vender e prestar serviços mais barato*
- *disponibilização de capacitação para pequenos empresários aprenderem a especificar requisitos, ou seja, saber comprar software*
- *ações de associativismo para baratear o uso*

IV.5 – PETRÓPOLIS–TECNÓPOLIS

Av. Afrânio de Mello Franco, 333 – Quitandinha – Petrópolis - RJ

Telefones: (24) 9272-1141 ou (24) 2243-4802

Entrevistado em agosto/06: Ana Hofmann (Gerente Executiva)

⁴¹ SEBRAE-SP (2003); ABES: Pesquisa Mercado Brasileiro de Software – Panorama e Tendências 2006; Pesquisa anual realizada pelo CIA - Centro de Informática Aplicada da FGV; Impacto da tecnologia de informação na gestão de pequenas empresas (disponível em <http://www.scielo.br/pdf/ci/v29n1/v29n1a5.pdf#search=%22informatiza%C3%A7%C3%A3o%20pequenas%20empresas%22>).

Petrópolis–Tecnópolis⁴² é um órgão que visa ao desenvolvimento sócio-econômico da região de Petrópolis através do crescimento e da atração de empresas e instituições de base tecnológica.

Ana disse que **não** há estudos no pólo tecnológico de Petrópolis que estimem a demanda de *software* por setor da indústria. Entretanto, o pólo está criando – com recursos do MCT (Ministério da Ciência e Tecnologia) e do SEBRAE – o chamado “observatório de mercado”, que terá pronta a primeira fase do projeto em 2007 e cujo objetivo será justamente o de mapear as demandas de *software* do mercado.

Ana, assim como os demais entrevistados de outras instituições, também colocou que o mercado das MPEs é difícil de ser trabalhado. Na sua opinião, o problema reside no fato de essas empresas terem normalmente baixa qualificação de gestão empresarial, além de não entenderem suficientemente bem de TI para promoverem a informatização de seus processos. Portanto, para ela, as empresas deveriam primeiramente se capacitar em gestão empresarial para depois pensarem em informatização.

A entrevistada comentou que o SEBRAE estimula a cooperação entre os fornecedores de TI e as MPEs através das “Clínicas Tecnológicas”. Segundo Ana, trata-se de eventos para setores específicos cujo objetivo é levar conhecimento de gestão empresarial para o microempresário visando à diminuição da mortalidade das MPEs e ao aumento de sua competitividade. Nestas “clínicas tecnológicas” também são realizadas palestras mostrando a importância da TI e os benefícios que ela pode trazer aos negócios. Ela exemplificou com um dos resultados que se espera obter com uma das “clínicas tecnológicas” realizadas em Petrópolis para o setor de confecção: algumas empresas pretendem criar juntas uma fábrica-modelo com a ajuda financeira do governo do estado, a fim de gerarem um centro de capacitação e referência para o setor de confecção de Petrópolis.

⁴² Maiores detalhes sobre Petrópolis-Tecnópolis podem ser obtidos em http://www.petropolis-tecnopolis.com.br/rubrique.php3?id_rubrique=59, acessado em set/2006.

Segundo Ana, os principais motivos para a baixa informatização nas MPEs são a falta de formação empresarial dos donos e a pouca compreensão dos empresários sobre os benefícios da TI; porém reforçou que para informatização é necessário aprimorar a gestão da empresa. Este aprimoramento pode aumentar o uso e a adoção da TI nas MPEs, e ajudar a avaliar os impactos e os benefícios que ela traz. Ana disse que a solução para isso seria incluir no estudo profissionalizante cadeiras sobre gestão empresarial, pois de acordo com IEEEE⁴³ 90% dos empresários de MPEs brasileiras só têm o Ensino Médio completo.

A entrevistada não concordou que o alto custo dos *softwares* seja uma barreira à informatização – caro e barato são relativos e isso depende dos benefícios alcançados (relação custo x benefício). Para Ana, os *softwares* específicos, como os de CAD, têm um custo relativamente alto, entretanto, os benefícios obtidos com eles compensam o custo. Além disso, ela acredita que há formas de se baratear o preço se os *softwares* forem adquiridos não como um bem, mas como um serviço operado por terceiros.

A entrevistada alegou que, no caso das confecções, a informatização deve ocorrer principalmente nas atividades de planejamento da produção, encaixe e corte, controle de estoque e compras.

Ana concordou com a alegação das MPEs de que o preço da consultoria de TI ainda é alto para elas e que isso também pode ser uma das barreiras para a informatização. Mantém o mesmo ponto de vista em relação às alegações de que o fraco conhecimento dos empresários sobre os benefícios advindos da TI e a baixa capacitação da mão-de-obra nas MPEs para lidar com os recursos computacionais também são barreiras. Mencionou, entretanto, que por não haver muitos esforços no Brasil que visem ao aumento da capacitação desta mão-de-obra em TI nas MPEs, estas deveriam buscar contratar pessoas mais qualificadas ou oferecer treinamentos para seus funcionários. Ela acrescenta que a falta de tempo dos empresários faz com que não pensem de forma estratégica.

⁴³ IEEEE = Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.; www.ieee.org.br.

A entrevistada aceita a alegação feita pelas MPEs de que os *softwares* não atendem a 100% das necessidades do negócio das confecções e acabam por engessar os processos em vez de beneficiá-los. Disse que não há *software* que se ajuste totalmente aos vários processos das empresas e que é necessário algum ajuste, seja do *software*, seja da empresa.

Para Ana, as MPEs normalmente não sabem onde buscar ajuda ou consultoria de TI a preços acessíveis, pois o tempo dos empresários é de fato muito escasso, e no dia-a-dia não parece sobrar um período para se pensar em TI.

A entrevistada acredita que o modelo ASP poderia ajudar a aumentar a adoção e o uso da TI entre as MPEs. Ela vê a terceirização e a prestação de serviços de TI como alternativas para aumentar a informatização nessas empresas. Ela afirmou existirem empresas de TI provedoras de soluções via *Internet* (modelo ASP) com preços acessíveis e citou como exemplo a empresa WebSoftware.

A respeito do *software* livre, a entrevistada acredita que com ele alguns serviços e *softwares* poderiam ficar mais baratos. Para ela, a prestação de serviços baseados em *software* livre de CAD, poderia representar a solução para as MPEs do ramo de confecção.

IV.6 – CDI

Rua Rio Branco, 135 – sala 601 – RJ

Telefone: (21) 2509-2039

Entrevistado em agosto/06: Celso Fernandes (Coordenador Geral do CDI–RJ)

O CDI (Comitê para Democratização da Informática) criado há mais de dez anos por Rodrigo Baggio, é uma organização não-governamental, sem fins lucrativos, voltada para a inclusão digital. O CDI tem como missão “promover a inclusão social de populações menos favorecidas, utilizando as tecnologias da informação e comunicação como um instrumento para a construção e o exercício da cidadania”.⁴⁴ De acordo com Celso, a entidade faz um trabalho com foco social no cidadão. O CDI visa democratizar a

⁴⁴ www.cdi.org.br, acessado em set/2006.

informática e capacitar tecnologicamente pessoas de baixa renda, de forma a facilitar a sua inserção no mercado de trabalho.⁴⁵

Celso atestou que o CDI poderia ajudar a capacitar a mão-de-obra em TI de determinados municípios onde há grande concentração de MPEs de confecções (como São Gonçalo, Niterói, Cabo Frio, entre outros), mas afirma que para isso acontecer o órgão precisaria saber: (1) se existe realmente esta demanda de capacitação da mão-de-obra local e qual a quantidade de pessoas que precisam ou gostariam de ser treinadas para melhor se inserirem no mercado de confecções dessas regiões; (2) qual é a quantidade de empresas interessadas na contratação (ou ao menos com a intenção de contratação); e (3) qual é a demanda em quantidade de postos de trabalho.

Algumas MPEs entrevistadas alegaram ser difícil encontrar pessoas (cortadores, modelistas) que saibam lidar com *softwares* de CAD. Celso colocou, então, que seria interessante fazer um projeto unindo CDI, empresas fornecedoras de *software* de CAD e pessoas (ou funcionários das MPEs) residentes nas regiões de concentração de micro empresas de confecção. Os levantamentos das informações para este projeto, segundo Celso, poderiam ser feitos pelo SEBRAE ou pelo próprio fornecedor do *software*. De posse dessas informações e tendo o CDI o direito de uso da licença do *software* para fins de capacitação, a instituição poderia treinar simultaneamente várias pessoas a um preço muito baixo. Elas poderiam ser contratadas pelas MPEs locais de confecção a custos bastante competitivos. A idéia, segundo ele, é interessante, mas alguém deve articular a atividade e fazer a ponte entre as três entidades: CDI, fornecedor de *software* de CAD e pessoas (funcionárias ou não das MPEs de confecção), para que o projeto seja iniciado.

A empresa Kappauns – representante no estado do Rio de Janeiro do *software* de CAD chamado AUDACES – já fez parcerias com o SENAI e o SENAC para treinamento do referido *software*. Fica aqui a sugestão para que ela entre em contato com o CDI, ceda licenças do *software* para esta instituição e obtenha mais um agente associado no

⁴⁵ Segundo entrevista de Rodrigo Baggio, em 2005 o CDI possuía 965 escolas espalhadas em 19 estados e oito países; só 4% dos custos são pagos com recursos públicos (Jornal O Globo, de 25/11/2005, pág. 31 – Caderno de Economia).

treinamento de CAD, ajudando, assim, a aumentar a capacitação da mão-de-obra em TI do setor de confecção.

IV.7 – SOMATORE

Rua Afrânio de Mello Franco, 333 / sala 103 – Quitandinha – Petrópolis

Telefones: (24) 2231-9282 e (24) 8818-5324

Entrevistado em setembro/06: André Kappaun (Diretor de Marketing)

Trata-se de uma empresa que dá consultoria em gestão para indústrias de confecção, além de comercializar e implantar um *software* de gestão empresarial desenvolvido para este setor. A empresa, segundo André, apesar de ter sido fundada recentemente (2006), é composta e gerida por pessoas que possuem mais de 20 anos de experiência no ramo de confecção. Nesse pouco tempo de existência, ela já conta com 11 clientes do ramo, todos classificados como pequenas empresas.

André comentou que estudos feitos pela SOMATORE indicam que há aproximadamente 150 mil empresas (entre formais e informais) de confecção no país. Destas, segundo ele, aproximadamente 30 mil são formais e com alguma capacidade de investimento em TI, e aproximadamente 2,3 mil possuem o *software* de CAD AUDACES, que é vendido no Rio de Janeiro pela empresa KAPPAUNS. A SOMATORE tem como objetivo atingir 1 mil destas empresas que estão mais maduras para a implementação da TI.

O entrevistado esclareceu que a empresa também oferece consultoria empresarial para o ramo em gestão estratégica, marketing, produção, qualidade, RH, finanças, plano de cargos, ganhos por produtividade etc. Ele comentou que a empresa foi criada porque, ao longo dos 20 anos de experiência acumulada pelos sócios no ramo de confecção, percebeu-se que muitas empresas do setor não eram informatizadas e que havia uma grande oportunidade para a criação de uma empresa de *software* para atender a esse público. Esta oportunidade é também um grande desafio em função das dificuldades, como baixa qualificação, pouco dinheiro etc. O *software* de gestão vendido pela SOMATORE, que tem um custo aproximado de R\$ 20 mil, está atualmente em fase de implementação em uma unidade de fabricação de roupas de uma empresa do setor têxtil, a LEXMAR. O sistema

possui os módulos de cadastros-mestres (de matéria-prima, produtos acabados, clientes, fornecedores, funcionários etc) e controle da produção, que são as atividades principais de uma confecção, como informou André. O *software* não possui um módulo comercial, pois este não é o foco do sistema. Ele explicou que a SOMATORE pretende integrar seu *software* a sistemas comerciais (de vendas/faturamento) já existentes no mercado, em vez de reinventar o que já existe. André ressaltou que o sistema foi desenvolvido com base na larga experiência que os profissionais da empresa têm no setor de confecção.

O entrevistado não vê o mercado das microempresas como rentável pois têm recursos financeiros limitados. André alegou que seu público-alvo é bem definido e deverá ser composto no futuro de pequenas, médias e grandes empresas do ramo têxtil/confecção. Para cada hora de consultoria oferecida gastam-se mais duas horas de preparação e avaliação interna dos resultados na empresa SOMATORE. André colocou que a maioria dos empresários não tem objetivos claros sobre o que querem e, por isso, eles têm dificuldade em avaliar o trabalho realizado por consultorias/assessorias em TI.

Para André, a informatização das MPEs ainda é baixa devido à incapacidade do mercado (dos fornecedores de TI e dos empresários das MPEs) em reconhecer o quanto a TI pode ajudar a melhorar os processos. A grande maioria dos empresários destas organizações não sabe avaliar e/ou perceber a real diferença entre investimento e custo. Na opinião do entrevistado, se o custo é alto mas tem retorno garantido, ele não deve ser encarado como custo, mas sim como investimento; para que a TI seja mais usada nas MPEs deveria haver maior conscientização sobre a sua importância. Ele ainda acrescentou que tal iniciativa precisaria ser liderada pelos sindicatos empresariais e pelos APLs.

André comentou que, para se tornar conhecida, a SOMATORE tem se utilizado de diversos meios, tais como indicação de amigos, contatos pessoais e outros feitos em feiras regionais, além de relacionamentos estabelecidos através do sindicato.

A respeito do modelo ASP como alternativa para aumentar a adoção e o uso da TI nas MPEs, André não concorda que esta seja uma alternativa viável e considera impossível tal modelo de negócio dar certo, pois as MPEs dificilmente vão confiar em guardar as suas

informações em um banco de dados de uma empresa alheia, deixando exposto aquilo que julgam ser o seu maior patrimônio: o cadastro de fornecedores, o cadastro de clientes e o preço cobrado por seus produtos.

Ele não acredita que o *software* livre (SL) possa ser uma alternativa para aumentar o uso da TI nas MPEs, pois depende de alguém para fazer sua implantação. Para ele, o profissional de SL ainda não é fácil de ser achado no mercado e costuma demorar algumas horas para alterar e adaptar um código em SL para atender às necessidades de uma empresa. Tudo isto somado só irá aumentar o custo do serviço prestado e não diminuí-lo. André comentou que a empresa contratante do serviço de TI fica apenas livre do custo das licenças do *software*, mas não do custo de implantação e adaptação. Este, pela carência de profissionais de TI em SL e por causa da pouca documentação existente sobre o SL, pode acabar saindo mais caro do que a aquisição de *softwares* cujas licenças são pagas.

André entende que o custo do *software* será sempre alto para as MPEs se estas mantiverem a mentalidade atual de que TI, para elas, é custo e não investimento. Um sistema de gestão integrada, por exemplo, estará ao alcance das MPEs se elas o encararem como um investimento de longo prazo. Ele exemplificou esta idéia citando os *softwares* de CAD para confecção, que comprovadamente proporcionam um retorno financeiro e trazem melhorias operacionais para as MPEs. Ele discordou da alegação feita pelas MPEs de que o *software* de CAD não se aplica às pequenas empresas que possuem grande diversidade de produtos (novos modelos e produtos todo mês) e baixa quantidade produzida. Segundo ele, é justamente o oposto, ou seja, quanto maior a diversidade de produtos com que se trabalha, maior é a necessidade de informatizar e de controlar os produtos e os diferentes modelos. O entrevistado afirmou que um *software* de CAD vai gerar, no mínimo, uma economia de tecido da ordem de 3% por corte e que os estudos realizados pela empresa KAPPAUNS estimam que o mais comum é o *software* proporcionar uma economia de tecido em torno de 8%. André acrescentou que se os empresários fizerem a conta de quanto 8% de economia significam no corte de cada tecido, eles chegarão à conclusão de que o sistema se paga em pouco tempo. Isto sem falar na economia de tempo e no aumento da qualidade e da eficiência na produção. Ele ilustrou o fato dizendo que uma modelista, que gastaria em torno de 3 horas fazendo os moldes de uma roupa no papel, pode executar o mesmo

trabalho em 20 minutos ao usar um *software* de CAD. O que ocorre é que na maioria das vezes, quando o empresário investe na compra de um *software* deste tipo, ele não muda o perfil da modelista e infelizmente não aproveita o tempo ocioso gerado pela otimização do seu trabalho. Em suma, o que ele afirma e o que sua experiência no ramo mostra é que nas MPEs os processos não mudam com a informatização.

André não concorda com a alegação das MPEs pesquisadas de que o custo da consultoria dos profissionais de TI é alto. Na verdade, ele acha que como a grande maioria dos empresários não tem objetivos claros, a consultoria torna-se mais complicada e cara porque muitos processos inexistentes têm que ser definidos e criados junto com a consultoria de TI para facilitar e permitir a sua introdução. Além disso, o entrevistado alegou que atualmente os consultores estão cada vez mais fáceis de serem encontrados, e quando a oferta é maior que a demanda, o preço cai. Ele alertou, entretanto, que uma avaliação criteriosa das empresas de consultorias de TI por parte do empresário é **fundamental**. Para André, as MPEs devem buscar referências dos profissionais que oferecem serviços de TI. Elas devem telefonar para todos os clientes apresentados pela consultoria em busca de referências.

O entrevistado comentou que, de maneira geral, existe um baixo conhecimento dos empresários das MPEs sobre os benefícios da TI e que normalmente eles se queixam de que seus funcionários não possuem capacitação suficiente para lidar com a TI. Entretanto, André crê que a solução seja simples, bastando que os empresários capacitem seus funcionários. Ele ressaltou que ao se escutar que “a mão-de-obra da empresa não sabe usar TI” deve-se avaliar se os *softwares* adquiridos por ela são muito complexos. Segundo André, um *software* deve ser simples e fácil de usar. Disse que deve “falar a língua” do usuário e deu como exemplo o *software* da SOMATORE em que os ícones são figuras de carretéis de linhas, tesouras, roupas dobradas, agulhas etc. Esses ícones significam tarefas que representam o dia-a-dia de uma confecção e que facilitam muito o aprendizado, a aceitabilidade e o bom uso do *software* por parte dos usuários. O entrevistado disse que a SOMATORE, visando difundir e esclarecer os benefícios da TI para os empresários e as pessoas do ramo de confecções, promove *workshops* periódicos para esse público.

André concorda com as MPEs quando afirmam que os sistemas não atendem a 100% das necessidades do negócio das confecções e acabam por engessar os processos mais do que beneficiá-los. Na sua opinião, os sistemas atendem em média a cerca de 80% das necessidades da empresa, mas sempre existirão aqueles 20% de particularidades que são totalmente específicas de uma empresa e da forma de trabalhar do empresário. André salienta que é necessário que o microempresário conheça bem o seu negócio, as suas necessidades básicas e busque ser menos centralizador para poder ter mais tempo para as questões estratégicas.

O entrevistado concorda com as MPEs pesquisadas quando estas afirmam que desconhecem as opções de *software* existentes no mercado, mas se elas as desconhecem é porque não dedicam tempo para isso e assim o fazem porque não vêem benefícios na TI. Para André, este é um círculo vicioso.

IV.8 – KAPPAUNS

Rua Teresa, 1.252 – Petrópolis – RJ

Telefone: (24) 2242-4692

Entrevistado em outubro/06: Jorge Kappaun (dono)

A empresa KAPPAUNS foi fundada há 20 anos, em 1986, e é especializada na venda de soluções e equipamentos para o setor de confecção. Ela oferece assistência técnica, venda e manutenção de equipamentos e peças, provê consultorias, vende *software* de CAD para o setor (o AUDACES) e *plotters* (impressoras de grandes formatos, algumas delas também fornecidas pela empresa AUDACES).

A KAPPAUNS foi selecionada para ser entrevistada para esta dissertação porque vende um *software* de CAD específico para o setor de confecção, o AUDACES que visa ao aumento da produtividade e da eficiência das atividades da confecção. A KAPPAUNS é a única representante deste *software* no Rio de Janeiro. Segundo o entrevistado, a empresa possui 200 clientes do AUDACES no estado (confecções de todos os portes). Destes 200 clientes, 56 estão localizados na cidade de Petrópolis, RJ. No Brasil, segundo Jorge,

existem aproximadamente 2.500 empresas utilizando o AUDACES, e fora do Brasil há mais de 500 clientes distribuídos por 24 países (incluindo a China). Como existem, de acordo com Jorge, aproximadamente 6.000 confecções no RJ, o potencial de crescimento da venda do *software* neste estado ainda é muito grande.

Jorge ponderou que a baixa informatização das MPEs se deve a um problema cultural. Os empresários dessas organizações desconhecem TI, o que faz com que não acreditem que ela venha a ter algum valor. Como exemplo, ele diz que muitos empresários não admitem que haverá uma redução da perda do tecido com o uso do AUDACES, mesmo diante dos depoimentos feitos por outros clientes e de comprovações práticas.

A empresa costuma divulgar o *software* AUDACES nos eventos do ramo e nas visitas às confecções, quando faz demonstrações do produto visando difundir e esclarecer esta tecnologia e os seus benefícios para o público. Para facilitar a venda do *software* e para provar aos empresários que as vantagens que ele traz compensam o custo de aquisição, a KAPPAUNS oferece o produto em demonstração por 30 dias. Nesta modalidade, o custo é apenas o correspondente ao valor do treinamento (R\$1.500), a fim de que saibam utilizá-lo e verifiquem a sua praticidade.

Jorge discordou da alegação feita pelas MPEs de que o alto custo dos *softwares* é uma barreira à informatização. Ele alegou que isto é um mito do passado e apresentou como exemplo o AUDACES, que é um *software* muito específico e nem por isso, na sua opinião, é inviável para as MPEs. O módulo de vestuário (módulo principal dentre os quatro módulos do AUDACES) pode ser adquirido por menos de R\$ 1.000/mês durante 18 meses (à vista, custa R\$12.600). Após o término do pagamento, o cliente fica responsável pela taxa de R\$ 99/mês, o que lhe dará direito ao suporte e às subseqüentes atualizações de versões do *software*.

Jorge comentou que com a economia de tecido que o *software* proporciona o investimento na sua aquisição se paga rapidamente. A economia de tecido é de 3%, no mínimo, mas ele já viu casos de clientes com economia na ordem de 30% a 40%. Além da

diminuição das perdas de tecido, a confecção ganha em agilidade, pois há uma significativa redução no tempo de encaixe. O entrevistado exemplificou que uma pessoa pode gastar até um dia para fazer o encaixe numa mesa de 6 metros e, com o *software*, este mesmo encaixe dura de 5 a 10 minutos. Ele acrescentou que com o uso do *software* há também aumento na precisão do risco dos moldes e na facilidade da sua gradação (o que significa passar o molde-padrão para outros tamanhos: P/M/G/etc.). Segundo Jorge, todas estas vantagens trazem retornos financeiros mensuráveis e, assim, o *software* se paga em pouco tempo. Em princípio, Jorge afirmou que só o ganho mínimo de 3% nos tecidos já pode alavancar de 1% a 2% a mais do faturamento, pois o tecido representa de 30% a 50% do custo total do produto.

Jorge comentou que como o *software* AUDACES não pode ser usado remotamente, o modelo ASP não é viável para sua utilização. Como o empresário tem medo que seus modelos, sua criação e sua coleção sejam copiados por seus concorrentes, o fato também inviabiliza esse tipo de operação.

O AUDACES, segundo Jorge, é muito fácil de usar. Não requer conhecimentos específicos de informática, mas sim conhecimentos sobre o negócio de confecção: corte, risco, modelagem e encaixe. O treinamento no *software* é de apenas dois dias (15h) e ele está incluído no preço do produto para quem o adquire. Caso haja necessidade de um novo treinamento (pois Jorge diz que a rotatividade de pessoal nas MPEs é alta e o empresário pode precisar treinar outros funcionários), o custo é de R\$ 750 (50% do valor do primeiro). Jorge comentou que a KAPPAUNS tem parcerias com SENAI, SENAC e universidades, para que estas instituições também treinem em seus cursos de moda cortadores, estilistas, modelistas etc. Além desta parceria para treinamentos, a KAPPAUNS está finalizando outra com o SENAI para a criação de **centros de impressão**. Segundo o entrevistado, estes centros visam possibilitar serviços de impressão, em *plotters* do SENAI, dos moldes feitos no AUDACES. As *plotters* são impressoras de grandes formatos, cujos preços podem variar de aproximadamente R\$ 18.000 (a mais barata com papel de 1,05 metros) a R\$ 59.000 (a mais cara). Oferecer serviços de impressão em *plotters* é uma das idéias de se

compartilhar o uso de um recurso tecnológico cujo custo é alto para a grande maioria das MPEs.

Jorge não concorda com o depoimento das MPEs pesquisadas de que *softwares* de CAD são úteis apenas para confecções com alto volume de produção e pouca diversidade de produtos. É justamente o contrário, ou seja, quanto maior a diversidade de produtos e moldes, maior a necessidade de se utilizar um *software* que agilize a criação e a adaptação dos moldes, e que faça automaticamente o encaixe das novas peças da melhor maneira possível. Sobre o comentário de algumas das MPEs de que é difícil achar gente capacitada no mercado que possa operar *software* de CAD, Jorge concordou mas retrucou dizendo que basta que o empresário capacite seu pessoal, e relembrou que o treinamento no *software* é de apenas dois dias e que o seu custo está incluído no preço de aquisição do *software*.

O entrevistado discordou da alegação feita pelas MPEs de que a baixa capacitação da mão-de-obra nas empresas de confecção para lidar com TI seja uma barreira para a informatização. Para ele, basta o empresário treinar a sua equipe para que este cenário mude. Dependendo do *software*, se ele for fácil de ser entendido, o profissional fica capacitado em muito pouco tempo. Entretanto, ele concordou com os empresários das MPEs quando disseram que conhecem pouco os benefícios da TI. Este é o ponto que, segundo Jorge, deve ser atacado primeiramente. Se eles conhecessem melhor os benefícios e as vantagens advindas da TI, o processo de informatização seria mais fácil e mais abrangente na empresa. O entrevistado comentou que a KAPPAUNS procura levar conhecimentos e esclarecimentos sobre a TI para os empresários durante as feiras específicas do setor, e também através das parcerias que fazem com instituições de ensino.

Em relação ao depoimento das MPEs pesquisadas de que os *softwares* nunca atendem a 100% das necessidades da empresa e acabam por engessar os processos mais do que beneficiá-los, Jorge disse que pelo menos quanto ao CAD AUDACES ele não concorda. Para ele, o *software* é versátil, pode fazer qualquer tipo de peça em tecidos variados e da maneira como o profissional quiser, atendendo totalmente às necessidades relativas a estilismo, modelagem, encaixe e corte.

Jorge aceitou a alegação feita pelas MPEs de que elas desconhecem quais são as opções de *softwares* existentes no mercado; de fato, os empresários não as conhecem porque não procuram por este tipo de informação e isso ocorre porque não dominam o tema informática de forma suficiente. Este é um ciclo vicioso que precisa ser quebrado. Jorge voltou a acrescentar que isso é um problema cultural, pois muitos empresários de MPEs não vão às feiras, aos eventos etc., onde normalmente se adquire muita informação importante para o setor, inclusive sobre tecnologia da informação.

Outro fato que foi citado pelas MPEs como barreira à informatização é que elas não sabem onde buscar ajuda ou encontrar consultorias a preços acessíveis para fazerem a TI acontecer em suas empresas. Jorge comentou que esta alegação **não** deve ser considerada de fato uma barreira, pois lembra que inúmeras informações estão disponíveis em feiras, eventos, *workshops*, universidades, *Internet*, revistas especializadas etc.

Após a entrevista, foi feita uma demonstração de algumas funcionalidades do *software* AUDACES (a descrição sumária destas funcionalidades está contida no apêndice C). Segundo Jorge, o *software* não requer configurações de *hardware* específicas podendo ser instalado num computador com 256Mb de memória, 40Gb de disco e sistema operacional Windows 2000 ou versão superior.

IV.9 – SEBRAE-RJ

Rua Santa Luzia, 685 / 9º. Andar – Centro – Rio de Janeiro

Telefone: (21) 2212-7898

Entrevistado em abril/06 e agosto/06: Ivan Constant (Gestor de Projetos de Tecnologia da Informação)

O SEBRAE (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas) é uma instituição privada sem fins lucrativos que trabalha desde 1972 pelo desenvolvimento sustentável das empresas de pequeno porte, promovendo cursos de capacitação, facilitando o acesso a serviços financeiros, estimulando a cooperação entre as empresas, organizando

feiras e rodadas de negócios e incentivando o desenvolvimento de atividades que contribuem para a geração de emprego e renda.⁴⁶ O SEBRAE atua no Brasil inteiro, com unidades presentes nos 26 estados e no Distrito Federal, as quais formam um sistema de ampla capilaridade, com aproximadamente 600 pontos de atendimento.

Ivan comentou que não há no SEBRAE projetos que mapeiem a demanda de *software* por setor da indústria porém existem alguns estudos que indicam o percentual de MPEs que fazem uso da *Internet* e o percentual de MPEs que possuem computadores. No entanto, estes estudos não indicam quantas dessas empresas que possuem computador o utilizam para informatizar suas atividades. O entrevistado alegou que, no âmbito das MPEs, tão pouco há iniciativas concretas com o objetivo de vincular a demanda de informatização e a oferta de *softwares* e serviços de TI. O SEBRAE auxilia muitas MPEs de TI, mas o foco do trabalho está na capacitação gerencial dessas empresas. Ivan acredita que esta união poderia tanto ajudar a alavancar as vendas de *softwares* nas MPEs de base tecnológica no RJ quanto aumentar o uso da TI nas MPEs de outros setores, uma vez que os preços dos produtos e da consultoria das MPEs de TI tendem a ser menores do que aqueles cobrados por empresas de TI de maior porte e mais conhecidas no mercado.

Ivan falou da existência do projeto PROIMPE – programa de estímulo ao uso das tecnologias de informação nas MPEs – cujo conselho gestor é formado por SEBRAE, ASSESPRO, Banco do Brasil, SOFTEX, entre outras instituições. Em maio de 2006, foi constituído o conselho consultivo do PROIMPE com o objetivo de desenvolver o plano de trabalho e de acompanhar a sua implantação. Ele terá como atribuições: estimular a inclusão digital das MPEs; estimular a produção de *softwares* voltados para a gestão empresarial de MPEs; conscientizar as empresas consumidoras TI sobre a importância e a necessidade da utilização de um *software* de gestão; oferecer cursos gerenciais, de tributação e noções de contabilidade; disponibilizar linhas de crédito para a compra de *software* e *hardware*; produzir informações que orientem as MPEs na aquisição de *software* e *hardware* entre outras. Segundo Ivan, o projeto também visa à criação de um portal com catálogos de *softwares* e serviços para divulgação das soluções disponíveis no mercado, no

⁴⁶ www.sebrae.com.br, acessado em ago/2006

qual o empresário da MPE poderá inclusive encontrar as características, as funcionalidades e a faixa de preços de cada *software*. As ações do programa deverão atender tanto as MPEs fornecedoras de soluções e serviços de TI quanto as MPEs em geral (clientes das soluções). Ivan crê que o programa poderá ajudar a aumentar o nível de conhecimento sobre TI entre os pequenos empresários. Parece aqui existir, no entanto, uma inconsistência no programa PROIMPE, pois não se deveriam criar programas de informatização de MPEs quando ainda se desconhece a demanda.

Sobre o programa PATME (Programa de Apoio Tecnológico às Micro e Pequenas Empresas), Ivan esclareceu que é uma consultoria tecnológica que o SEBRAE dá às MPEs objetivando a otimização de processos e produtos para aumentar a sua competitividade. Entretanto, ele comentou que o seu público-alvo é preferencialmente as micro e pequenas empresas de base tecnológica. Alguma consultoria tecnológica sobre informatização de MPEs poderia até permear o PATME mas ele não conhece qualquer MPE que tenha sido informatizada através da consultoria do PATME.

Ivan também afirmou que as “clínicas tecnológicas” do SEBRAE não têm oficialmente em seu programa treinamentos em TI para difundir e/ou esclarecer os benefícios que a mesma pode trazer. Em alguns projetos, este tipo de capacitação com a ajuda de instituições como a ASSESPRO foi feito pontualmente, mas isto ainda não faz parte do programa oficial das “clínicas”. Naquelas em que o fato ocorreu, o processo de assessorar as MPEs na sua informatização não evoluiu. Ele acrescentou que uma palestra sobre TI não é suficiente para facilitar o processo de informatização das MPEs – é preciso que haja um plano com atividades e metas estabelecidas com as MPEs além de um acompanhamento do projeto por parte do SEBRAE ser fundamental. Ivan esclareceu que o projeto “Unir & Vencer” tem foco apenas no varejo, e não nas MPEs da indústria. Os programas referentes à TI já oferecidos por este projeto não tiveram continuidade, mas há a possibilidade de serem retomados. Para ele, o PROIMPE, quando estiver finalizado, substituirá os programas de capacitação em TI até então oferecidos por outros projetos.

Ivan entende que convidar os empresários das MPEs para participarem de eventos que abordem especificamente o tema TI não seria tão interessante, pois é justamente a falta de cultura, conhecimento e interesse em TI da maioria das MPEs que levará o evento a não ter sucesso de público. Ele acredita que o tema deva sempre permear outros programas, seminários e eventos organizados pelo SEBRAE que tratem de assuntos específicos de interesse do empresário e que sejam relevantes para ele. Esta é uma boa forma de introduzir as palestras sobre a TI para estes empresários. Porém, em sua opinião, apresentar e falar sobre os benefícios da TI e mostrar uma lista de *softwares* existentes no mercado não levam a lugar algum, pois isto, isoladamente, não faz com que os empresários se sensibilizem e adotem a TI. Para que tal capacitação tenha efeito, é necessário um acompanhamento de perto da evolução dos trabalhos e dos projetos de TI dentro das MPEs que desejam se informatizar.

Ivan acrescentou que também é necessária uma capacitação interna dos funcionários e dos gestores dos SEBRAEs locais, pois em alguns casos nem mesmo estes estão aptos a detectar a demanda de informatização e/ou ajudar, dar consultorias ou falar com propriedade sobre o tema TI para as empresas locais. Por um lado, os empresários das MPEs não buscam ajuda no SEBRAE para informatizar seus processos por diversos motivos, como falta de tempo, de conhecimento sobre o tema etc e, por outro lado, os SEBRAEs locais não oferecem serviços e capacitação em TI para as MPEs. Este último fato pode talvez ser explicado pela falta de domínio do tema por parte dos recursos humanos dos SEBRAEs locais e por desconhecerem a demanda em TI, pois esta não chega aos seus escritórios locais. Um (o empresário) aguarda a oferta e o outro (o SEBRAE) espera a demanda. Ivan acrescentou que a iniciativa deveria partir do SEBRAE e não dos empresários das MPEs.

CAPÍTULO V – CONCLUSÕES E SUGESTÕES PARA FUTURAS PESQUISAS

V.1 – Conclusões

O principal objetivo deste estudo foi analisar o uso da tecnologia da informação (TI) nas micro e pequenas empresas (MPEs) do setor de confecção do estado do Rio de Janeiro e entender as principais barreiras encontradas pelos pequenos empresários no processo de informatização. Para aquelas que utilizam TI, buscou-se saber se houve melhoria na eficiência operacional e na criação de vantagens competitivas.

Para atender aos objetivos propostos, realizaram-se 37 entrevistas junto a 27 microempresas e 10 pequenas empresas do setor de confecção. Para compreender a visão dos fornecedores e dos representantes do setor de *software* sobre as MPEs, foram feitas entrevistas com SEPRORJ, PETRÓPOLIS-TECNÓPOLIS, ASSESPRO, RIOSOFT, SOFTEX Nacional, com o CDI,⁴⁷ com duas empresas fornecedoras de *softwares* específicos para o setor de confecção e com o SEBRAE-RJ.

Verifica-se que, apesar de estarmos na chamada “era da informação”, a TI ainda é pouco explorada nas MPEs do setor de confecção. De maneira geral, pode-se dizer que o cenário da TI nas MPEs é composto:

- Pela pouca compreensão dos empresários sobre os benefícios que ela possa trazer.
- Pela falta de planejamento e alinhamento da TI com a estratégia da empresa.
- Pela ausência de funcionários especializados em informática.
- Por treinamentos deficientes em TI.
- Pela pequena utilização dos recursos de TI, quando estes existem.
- Por *softwares* simples e com capacidade limitada de gerir todas as atividades da empresa de forma integrada e eficiente.

Nas empresas que não fazem uso da TI, observou-se a dificuldade dos empresários em entenderem os pré-requisitos para se iniciar o processo de informatização. Infelizmente, para a maioria das empresas, verifica-se que a TI ainda é considerada um custo e não um

⁴⁷ CDI = Comitê para Democratização da Informática

investimento. Os empresários a consideram relevante, no entanto, isto não se reflete na prática. Apesar de 91,89% das empresas possuírem computadores – com média de 2,27 computadores/empresa – verificou-se que apenas 64,86% delas podem ser consideradas informatizadas⁴⁸ sendo que 27,02% utilizam só o Excel para controles muito básicos e 37,84% fazem uso de um sistema de gestão. Ou seja, do conjunto das empresas informatizadas, 42% delas utilizam somente o Excel como ferramenta para gerir a empresa. Observou-se que 35,14% das confecções fazem todos os controles manualmente. Verificou-se ainda que apenas 8,11% utilizam um *software* de CAD (*Computer Aided Design*) para auxiliar as atividades de desenho, modelagem e encaixe. A média de gastos mensais com TI é de R\$ 432 e a média de investimentos anuais é de R\$ 2.000. Em relação à *Internet*, detectou-se que 86,48% das empresas estão conectadas e a utilizam principalmente para se comunicarem e para fazerem pesquisas. Apenas 54% têm *site* e só 32% exportam.

O estudo mostra que muitas atividades das confecções poderiam ser otimizadas com a informatização, como é o caso do controle de estoque, do desenho, da modelagem e do encaixe. Estas três últimas podem ser realizadas com o auxílio de um *software* de CAD, reduzindo-se custos e aumentando as eficiências operacionais. As empresas que fazem uso deste *software* comentam que as principais vantagens são: agilidade na confecção dos moldes e na gradação, otimização e rapidez no processo de encaixe, redução do desperdício de tecido, padronização da modelagem e redução dos erros humanos. Outras vantagens mencionadas advindas do uso da TI foram: melhor controle do estoque, uso da *Internet* para a captação de novos clientes dentro e fora do Brasil, melhoria da qualidade das informações e otimização de tempo.

Para explicar os diferentes graus de informatização nas MPEs de mesmo porte e pertencentes a uma mesma região geográfica, considera-se importante o estudo dos fatores que os influenciam. Desta forma, é possível identificar os inibidores e os facilitadores do processo de informatização que, segundo a pesquisa realizada, estão condicionados, entre

⁴⁸ O conceito de “informatização” adotado neste estudo, refere-se ao uso que as empresas fazem do computador para auxiliar em atividades importantes do negócio, o mesmo critério usado por SOUZA (2004) e que está explicado com mais detalhes no capítulo II desta dissertação.

outros fatores, a influências sociais, culturais, ao conhecimento do empresário sobre informática e entendimento sobre o valor que ela possa trazer a longo prazo. Características pessoais dos empresários, como grau de empreendedorismo, nível educacional etc., também são elementos importantes a serem considerados.

A pesquisa aponta para um grande potencial de utilização da TI no setor de confecção. Entretanto, observa-se uma inadequação entre as reais necessidades das MPEs e o que é oferecido no mercado, tanto em relação à disponibilidade e à qualidade dos *softwares*, quanto ao nível das consultorias. O preço da consultoria de profissionais de TI e o custo de muitos sistemas de gestão empresarial (ERPs) oferecidos no mercado ainda são considerados altos para as MPEs. O fato é agravado por não existirem muitos ERPs específicos para o setor de confecção. Uma alternativa de baixo custo seria as MPEs se informatizarem utilizando tecnologias simples, como planilhas eletrônicas e/ou *softwares* com custos mais baixos já que existem dezenas de *softwares* gratuitos ou com preços bem acessíveis disponíveis na *Internet*. Fatores culturais, características dos empresários, falta de entendimento dos benefícios da TI, falta de tempo do empresário para se dedicar ao planejamento da TI, baixa capacitação dos funcionários para lidarem com o tema etc. acabam dificultando o processo de informatização das empresas. A pesquisa verificou que o custo figura em segundo lugar dentre as barreiras à adoção da TI, atrás da deficiência de qualificação da mão-de-obra. Isto aponta que a questão sociocultural está em primeiro plano.

Por outro lado, como as MPEs possuem pouco capital para investir, muitos fornecedores de TI não têm interesse nesse tipo de empresa, o que torna a sua adoção ainda mais difícil. Paradoxalmente, verifica-se a enorme importância do papel desses fornecedores na informatização das MPEs que, em sua grande maioria, são bastante dependentes dos seus conselhos.

A informatização e a inclusão digital são muito mais do que ter um computador sobre a mesa. O fato transcende à questão tecnológica e esbarra em questões sociais, culturais e econômicas que merecem a atenção dos fornecedores de TI e de entidades

governamentais. O uso da tecnologia não é um processo apenas técnico, e sim sociotécnico; ele envolve pessoas e o seu sucesso depende delas.

De acordo com as entrevistas realizadas com as entidades representantes do setor de *software*, vê-se que muitas se preocupam mais com a capacitação e a certificação internacional das empresas de tecnologia, com foco na exportação do *software*, do que com a realidade e a demanda nacionais. Não existem estudos que apontem as necessidades de informática das MPEs do setor de confecção no Rio de Janeiro, o que cria dificuldades adicionais para as empresas de TI.

No Brasil, a maioria das políticas tecnológicas está direcionada para as grandes empresas não atendendo efetivamente às MPEs (LA ROVERE *et al.*, 2004). Cabe alertar as entidades governamentais para uma urgente implantação de políticas coesas, objetivas e principalmente práticas que visem capacitar e facilitar o desenvolvimento da TI dentro das MPEs bem como propiciar alternativas e subsídios para os investimentos em TI.

Segundo PEIXOTO (2005), o setor de confecção no Brasil não é competitivo internacionalmente. Para o autor, ele precisa, entre outras coisas, buscar também maior utilização de ferramentas de CAD. Vários autores relacionam a TI com a performance das empresas. Acredita-se que ela possa melhorar a eficiência dos processos e do serviço oferecido aos clientes, aumentando a competitividade do setor têxtil brasileiro.

Um dos grandes benefícios do processo de informatização é, na verdade, uma condição *a priori* deste: a necessidade de estruturação da empresa, ou seja, a formalização de procedimentos realizados anteriormente de forma empírica. Não adianta informatizar uma empresa desestruturada, pois a informatização traz em seu bojo a necessidade de formalização. Um sistema (*software*) é uma rotina que envolve procedimentos e que requerem uma ordenação de tarefas, padronização e organização dos dados de entrada, estabelecimento de prioridades, definição explícita de metas e objetivos, bem como de restrições e condicionantes. Estes procedimentos, ao mesmo tempo em que são condições para a informatização, acabam por beneficiar a empresa como um todo, pois é inviável, a

partir de certo porte, gerir uma empresa baseando-se exclusivamente em processos manuais, informais, empíricos e instintivos.

O estudo confirma que entidades como o SEBRAE são essenciais para prover treinamento e aumentar o conhecimento sobre TI nas empresas de pequeno porte, corroborando o que é dito por LA ROVERE (1998). O SEBRAE poderia ter um papel relevante neste processo, apoiando, junto com os fornecedores de TI do setor privado, a criação de centros de capacitação e consultoria em regiões com significativas concentrações de empresas do setor de confecções. O órgão deveria desenvolver um programa que, além de explicar a importância da TI para os empresários, provesse um centro de suporte e consultoria em TI para ajudar as MPEs. Além disso, poderia oferecer um *help-desk* centralizado para dar suporte às mesmas.

Acreditamos que um órgão como o SEBRAE poderia coordenar uma ação conjunta das MPEs do setor de confecção visando:

- Convencer os empresários da necessidade de investir na informatização das empresas.
- Dar treinamentos para capacitação da mão-de-obra no uso da TI.
- Desenvolver um *software* específico adequado às necessidades do setor.
- Facilitar o acesso a consultorias que pudessem atender a mais de uma empresa.
- Facilitar o acesso a *softwares* e a *hardwares*, fosse através de políticas de financiamento, fosse através de uma redução dos custos via compra ou utilização conjunta.

Boa parte dessas tarefas poderia ser feita em conjunto com as MPEs de TI, aproveitando-se o fato de que o SEBRAE também atua junto às empresas de tecnologia, beneficiando assim ambos os setores.

O SEBRAE, tradicionalmente, já provê treinamento e financiamento, de forma que esta parte dos objetivos não deveria ser de difícil realização. O desenvolvimento de *software* específico, a facilitação do acesso à consultoria compartilhada, bem como

políticas de compras conjuntas fogem um pouco às atribuições usuais do SEBRAE. Sendo assim, tais tarefas tivessem, talvez, que ficar por conta de uma outra instância. Cabe lembrar que as estruturas criadas nos Arranjos Produtivos Locais (APLs) poderiam, em princípio, desempenhar esse papel. Atualmente, as ações conjuntas das empresas contidas nos APLs são mais centradas em atividades administrativas e comerciais. Sugere-se aqui uma extensão dessa participação para a área tecnológica.

Boa parte das queixas dos empresários das MPEs de confecção traduz sua incapacidade e a de seus funcionários de lidarem com uma ferramenta cuja complexidade ultrapassa suas necessidades, além de não se adequar à sua formação, aptidões e padrão sociocultural. É possível que isso se deva ao fato de a maioria dos *softwares* que são desenvolvidos visarem à média ou grande empresa, o que justifica o nível de complexidade que têm. Possivelmente não é rentável o desenvolvimento de *softwares* específicos para MPEs. Outra queixa constante é a falta de pessoal qualificado e os gastos com programas de capacitação. Tudo isso traduz uma cisão entre o *software*, de um lado, e as aptidões ou potencialidades do usuário, do outro, que pode ser superada de duas formas: a primeira é obrigar o usuário a satisfazer os níveis de qualificação requeridos pelo *software*; a segunda seria o caminho inverso, ou seja, fazer *softwares* mais simples, mais robustos, com menores chances de apresentarem problemas, menor necessidade de treinamento, e instalação/ implementação mais fáceis. Uma ação conjunta, viabilizada seja através do SEBRAE, seja através da organização das empresas contidas nos próprios APLs ou através de sindicatos de classe, poderia ajudar a concretizar esta segunda idéia. Neste trabalho, foram apontados diversos caminhos de atuação conjunta que poderiam ajudar a aumentar o grau de informatização. Não cabe aqui, no entanto, uma decisão sobre qual deles é o mais apropriado, pois isto ultrapassa os objetivos desta dissertação.

Um dos caminhos apontados é a utilização de *software* via ASP (*Application Service Provider*) em que os recursos são compartilhados através da *Internet*. No entanto, já foi comentado que existe resistência por parte das empresas em função de problemas de segurança dos dados e de excessiva dependência da *Internet*.

Outro caminho seria as MPEs de confecção se unirem para requisitar o desenvolvimento de um *software* específico para elas. Esta opção esbarra em dificuldades culturais, pois as inúmeras diferenças existentes entre as empresas torna difícil um acordo em relação a um projeto complexo como o desenvolvimento de um *software*.

O uso compartilhado de recursos foi apontado em diversas partes deste trabalho como uma outra opção possível. No capítulo IV, por exemplo, o compartilhamento de uma *plotter* foi mencionado como uma das possibilidades de baratear o seu custo.

Outra possibilidade para aumentar o grau de informatização seria a utilização de *software* livre. Existem, no entanto, uma série de dificuldades associadas a esta opção (falta de suporte, pouco conhecimento por parte dos profissionais da área, dificuldades de integração com outros sistemas etc.) cujo detalhamento foge ao escopo deste trabalho.

Finalmente, um último caminho seria uma entidade central – que poderia ser o próprio SEBRAE, um sindicato, a estrutura organizacional do APL ou outro – promover o desenvolvimento de um *software* específico para o setor e vendê-lo ou alugá-lo às empresas interessadas. Neste contexto, poderiam também caber iniciativas do governo ou da universidade para o desenvolvimento de um padrão para este tipo de *software*.

Evidentemente outros problemas igualmente complexos podem dificultar estas soluções. É possível que parte da culpa da complexidade dos *softwares* se deva à complexidade das plataformas (sistema operacional, banco de dados, etc.) que servem de suporte a eles, que foram desenvolvidos para uma outra realidade ou com um nível de generalidade e abrangência que os obriga a uma série de recursos desnecessários. A complexidade dessas plataformas acaba contaminando/irradiando para os *softwares*. Talvez seja necessária a criação de plataformas mais adequadas à nossa realidade.

As questões levantadas acima para o desenvolvimento de *software* para o setor de confecção evidentemente aplicam-se, com as necessárias adaptações, à aquisição conjunta

de *hardware*, de treinamentos e capacitação e ao compartilhamento de profissionais de TI para darem consultoria e auxiliarem no processo de informatização das MPEs.

Muitas das ações aqui sugeridas estão contempladas no programa PROIMPE que visará promover o alinhamento entre a oferta e a demanda de soluções e serviços de TI e a efetiva inclusão digital das MPEs. Pretende-se que este estudo sirva para auxiliar programas como o PROIMPE facilitando a implementação de suas ações e ajudando a compreender as necessidades de *software* de um dos setores da indústria (o setor de confecção) assim como as principais barreiras à sua adoção.

Todas as idéias acima apontam, no entanto, para um tipo de solução que parece estar indissolúvelmente ligada à atuação das micro e pequenas empresas: a união, a conjugação de esforços, o compartilhamento de recursos e a ação conjunta.

V.2 – Sugestões para futuras pesquisas

Ao considerar as dificuldades e as limitações do presente estudo, ficam as seguintes sugestões para futuras pesquisas sobre o uso da TI nas MPEs do setor de confecção:

→ Analisar o uso da TI em MPEs de outras regiões e cruzar o grau de informatização encontrado, com fatores como escolaridade, desenvolvimento socioeconômico da região, culturais, características do empresário etc., a fim de entender as principais variáveis que levam organizações de mesmo setor e porte a serem mais informatizadas que outras. Tentar criar um modelo (como o de ZAIN *et al.*, 2005) que possa classificar e mensurar os fatores externos, internos e sociotécnicos relevantes para o sucesso da adoção da TI nas MPEs brasileiras.

→ Analisar o uso da TI nas MPEs de confecção de outros países como Alemanha, país com o menor índice de mortalidade de MPEs do mundo, e China, e entender: (a) se há alguma relação entre o uso da TI nessas empresas e o sucesso das empresas; (b) que tipo de *softwares* estas MPEs utilizam; (c) se existem incentivos ou subsídios do governo que facilitem o processo de informatização. Traçar comparativos com a realidade brasileira e sugerir atividades que possam ser adaptadas ao mercado local visando à diminuição da mortalidade das nossas micro e pequenas empresas, assim como ao aumento do seu grau de informatização.

→ Entrevistar empresas de base tecnológica, buscando entender por que alguns fornecedores de TI continuam a dar pouca importância ao desenvolvimento de soluções e às consultorias para as MPEs, uma vez que elas representam 98% das empresas do país. Tentar esclarecer se os fornecedores de TI não se interessam pelas MPEs porque elas, em sua grande maioria, investem muito pouco em TI, ou se há um fator contrário: as empresas investem pouco em TI porque os fornecedores não se interessam por elas; apontar possíveis soluções para este problema.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADAM, F., O' DOHERTY, P., 2000, **Lessons from Enterprises Resource Planning Implementations in Ireland – towards smaller and shorter ERP Projects**, Journal of Information Technology, vol 15: pp. 305 – 316.
- BALLANTINE, J., LEVY, M., POWELL, P., 1998, **Evaluating information systems in small and medium-sized enterprises: issues and evidence**. European Journal of Information Systems 7, pp. 241- 251.
- BAYLY, J., 2002, **Making IT an Utility**, Accountancy Ireland, feb 2002; 34, 1, pp 19.
- BECKETT, H., 2003, **Half of The SMEs have no IT Strategy**, in Computer Weekly/BT SME ICT, 28 october 2003. Artigo disponível em www.computerweekly.com/Article125382.htm, acessado em nov/2004.
- BENAMATI, S., LEDERER, A.L., 1998, **Coping with Rapid Change in Information Technology**, in: Proceedings of the 1998 ACM special interest group on Computer Personnel Research Conference, Boston, MA.
- BERALDI, L. C., ESCRIVÃO FILHO, E., 2000, **Impacto da tecnologia de informação na gestão de pequenas empresas**. Ci. Inf., Brasília, v. 29, n. 1, pp. 46-50, jan./abr. 2000.
- BLILI, S., RAYMOND, L., 1993, **Information Technology: threats and opportunities for small-and-medium-sized enterprises**, International Journal of Information Management, no. 13, pp. 439 – 448.
- BRAIT, C. H.H., 2001, **Avaliação de Fatores de Sobrevivência Aplicados a Empreendimentos de Pequeno Porte**. Florianópolis, 2001. 141f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) Programa de pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC.
- BRITTO, J., 2004, **Arranjos produtivos locais: perfil das concentrações de atividades econômicas no estado do Rio de Janeiro**, Rio de Janeiro: SEBRAE-RJ.
- BRYNJOLFSSON, E., HITT, L. M., 2000, **Beyond Computation : Information Technology, Organizational Transformation and Business Performance** - Journal of Economic Perspectives, vol 14, pp. 23 – 48.
- CASSIOLATO, J.E. & LASTRES H.M.M, 2003, O foco em arranjos produtivos e inovativos locais de micro e pequenas empresas, *in*: CASSIOLATO, J.E., LASTRES H.M.M & MACIEL, M.L. , Pequena empresa: cooperação e desenvolvimento local. Relume Dumará Editora.

CGI - Comitê Gestor da *Internet* no Brasil. **Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação no Brasil 2005**, pesquisa disponível em <http://www.nic.br/indicadores/>

CHANG, M.K., CHEUNG, W., 2001, **Determinants of the intention to use *Internet/WWW* at work: a confirmatory study**, *Information and Management* 39, pp.1 -14.

CHAPMAN, P., JAMES-MOORE, M., SZCZYGIEL, M., THOMPSON, D., 2000, **Building *Internet* capabilities in SMEs**, *Logistics Information Management* 13 (6), pp. 353 – 360.

CHURCHILL, N., LEWIS, V.L., 1983, **The five stages of small business growth**. *Harvard Business Review*.

CHWELOS, P., BENBASAT, I., DEXTER, A., 2001, **Research report: empirical test of an EDI adoption model**. *Information System Research* 12 (3), pp. 304 – 321.

CIELO, Ivanete Daga, 2001, **Perfil do pequeno empreendedor: uma investigação das características empreendedoras nas empresas de pequena dimensão**. M.Sc. em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis.

COHEN, W.M., 1995, **Empirical Studies of Innovative Activity** in STONEMAN, P. (Ed.), *handbook of the Economics of Innovation and Technological Change*. Blackwell, Oxford, pp. 182 – 264.

CORRÊA, H.L., GIANESI, I.G.N., CAON, M., 2001, **Aspectos a considerar na seleção de uma solução ERP para médias empresas**. Disponível em <http://www.salaviva.com.br/livro/ppcp>.

COUTINHO, L. e FERRAZ, J., 1993, **Estudo da competitividade da indústria brasileira**. 2^a.a Edição. Campinas. Papirus/UNICAMP.

DAFT, R. L., 1999, **Administração**, 4 ed. Rio de Janeiro, LTC.

DAVIS, C.D., HILLS, G.E., & LAFORGE, R.W., 1985, **The Marketing /Small Business Paradox: A research agenda**. *International Small Business Journal*, pp. 31 – 42.

DAVIS, F.D., 1989, **Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology**, *MIS Quartely*, pp. 319 – 340, September.

ESCOUTO, R.M.C., SCHILLING, L.F., 2003, **Proposta de metodologia de seleção de sistemas ERP para uma empresa de médio porte**. In SOUZA, C.A. (Org.); SACCOL, A.Z. (Org.). *Sistemas ERP no Brasil (Enterprise Resource Planning) : Teoria e casos*. Cap. 12, pp 266 – 284, São Paulo, Atlas.

FAURÉ, YVES-A e HASENCLEVER, LIA, 2003, **O Desenvolvimento Econômico Local no Estado do Rio de Janeiro – Quatro Estudos Exploratórios: Campos, Itaguaí, Macaé e Nova Friburgo**. Rio de Janeiro, E-Papers.

FIRJAN, 2002, **Sondagem Econômica: Resultados Consolidados**. Rio de Janeiro: CIRJ/ CESI/ SENAI/ IEL, fevereiro.

FOINA, Paulo Rogério, 2001, **Tecnologia de Informação: planejamento e gestão**. São Paulo: Atlas.

FREITAS, H.; BECKER, J.L.; KLADIS, C.M. e HOPPEN, N., 1997, **Informação e Decisão: Sistemas de Apoio e seu Impacto**. Porto Alegre: Ortiz.

GEM – Global Entrepreneurship Monitor, 2005, **Empreendedorismo no Brasil – Relatório Executivo**, disponível em:
http://www.sebrae.com.br/br/aprendasebrae/empreendedorismo_brasil.asp

GONÇALVES, E., 2006, **Aplicabilidade do modelo ASP (provedor de serviços de aplicações) para o acesso das micro e pequenas empresas brasileiras às ferramentas de gestão**. São Paulo. Dissertação de conclusão do curso de MBA em Business Intelligence do Centro Universitário SENAC SP.

GRANDON, E.E., PEARSON., 2004, **Electronic commerce adoption: an empirical study of small and medium US businesses**. Information & Management 42, pp. 197 – 216.

HAGMANN, C., McCAHON, C., 1993, **Strategic Information Systems and Competitiveness**, Information and Management, vol 25, pp. 183 – 192.

HAMMER, M., CHAMP, J., 1994, **Reengenharia: revolucionando a empresa**. Editora Campus, 17.ed, Rio de Janeiro.

HARVARD BUSINESS SCHOOL (HBS), 2001, **Application Service Provider**.

HASENCLEVER, L., 2004, **La mundialización y la especialización de la industria têxtil y de la confección de Nova Friburgo: los desafios locales del cambio competitivo**. In: ESTRADA, M.; LABAZE, P. Producciones locales y globalización en los países emergentes: México, Índia y Brasil. México: CIESAS, Institut de Recherche pour le Développement, cap. 6, pp 261 – 296.

HASMI, M. S., CUDDY, J., 1990, **Strategic Initiatives for Introducing CIM Technologies in Irish SMEs**, in L. Faria (ed), Computer Integrated Manufacturing – Proceedings of the 6th CIM-Europe Annual Conference, Lisbon: Van Puymbroeck Springer Verlag.

HAUSMAN, A., 2005, **Innovativeness among small businesses: Theory and propositions for future research**, Industrial Marketing Management, 05920, Elsevier Inc.

IACOVOU, A.L., BENBASAT, I., DEXTER, A., 1995, **Electronic data interchange and small organizations: adoption and impact of technology**, MIS Quarterly, pp. 465 – 485, December.

IEMI. Instituto de Estudos e Marketing Industrial Ltda., 2004, Brasil Têxtil 2004. **Relatório Setorial da Cadeia Têxtil Brasileira**. São Paulo: IEMI e ABIT, v4, no. 4.

JANSON, M.A., WRYCZA, S., 1999, **Information technology and entrepreneurship: three cases from Poland.**, International Journal of Information Management 19, pp. 351 – 367.

LAKATOS, E. , MARCONI, M., 1996, **Fundamentos de metodologia científica**. 3. ed. São Paulo: Atlas.

LAL, K., 1999, **Determinants of the adoption of Information Technology: a case study of electrical and electronic goods manufacturing firms in India**. Research Policy 28 , pp. 667 – 680. Institute of Economic Growth, University Enclave, Delhi 110007, India.

LA ROVERE, R., 1998, **Diffusion of information technologies and changes in the telecommunications sector: the case of Brazilian small-and-medium-sized enterprises**, Information Technology & People, VOL II, pp. 194 – 206.

LA ROVERE, R., HASENCLEVER, L., ERBER, F., 2004, **Industrial and technology policy for regional development**, TMSD 2 (3), pp. 205 – 217, Intellect Ltd.

LAUDON, K. C. e LAUDON, J.P., 1999, **Sistemas de Informação**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos.

LAURINDO, F.J.B. *et al.* , 2001, **O papel da tecnologia da informação (TI) na estratégia das organizações**. Gestão e produção. Brasil. Vol 8, no. 2, p. 160 – 179.

LEE, C.S., 2001, **Modeling the business value of information technology**. Information and Management 39, pp. 191 – 210.

LEVY, M., POWELL, P., 1998, **SME Flexibility and the Role of Information Systems**, Small Business Economics, vol 11: pp. 183 – 196.

LEVY, M., POWELL, P., 2000, **Information Systems Strategies For Small and Medium Sized Enterprises: an organizational perspective** , The Journal of Strategy Information System vol 9: pp. 63 – 84.

LEVY, M., POWELL, P., YETTON, P., 2001, **SMEs: aligning IS and the strategic context**. Journal of Information Technology ,16, pp133 – 144.

LEVY, M., POWELL, P., YETTON, P., 2002, **The Dynamics of SME Information Systems** in Small Business Economics, vol 19: pp. 341-354.

LEZANA, A., 1995, **Formação de Jovens Empreendedores**. INIEMP/Escola de Novos empreendimentos/UFSC/SEBRAE.

Lei Federal n.º 9.841, de 05/10/99, **Estatuto da Micro e Pequena Empresa**, 1999.

LUNA, P.T.M. and BARCIA, R.M., 1995, **La Création d'un Marché d'Information et de Connaissance comme Instrument de Développement des MPME**, in PICORY, C. and ROWE, F. *Innovation et Organisation des PME*, Deuxième Congrès International Francophone de la PME, Paris; Actes du Congrès, pp. 441 – 455, École Nationale Supérieure des Télécommunications, Paris.

MCCULLOUGH, S., 1999, **Sizing App Hosting**. Forrester Research.

MCKIERNAN, P., MORRIS, C., 1994, **Strategic Planning and Financial Performance in U.K. SMEs: Does Formality Matter**, in British Journal of Management vol 5 (special edition), pp.31 – 41.

MELO, M.C.P. , 2000, **Reflexões sobre aprendizado e inovação local na indústria de confecções do nordeste**. MIMÉO.

MIRCHANDANI, A.A., MOTWANI, J., 2001, **Understanding small business electronic commerce adoption: an empirical analysis**, Journal of Computer Information Systems, pp. 70 – 73.

MORIKAWA, M., 2004, **Information Technology and the Performance of Japanese SMEs**, in Small Business Economics, Vol. 23, pp. 171 – 177.

MYTELKA, L., 2000, **Local Systems of Innovation in a Globalized World Economy**, Industry and Innovation, num.1, Vol. 7, pp. 15 – 32.

OLIVEIRA, S.H., DUARTE, F. 2005, **Planejamento de Tecnologia da Informação em Pequenas e Médias empresas : uma proposta de método**. XII SIMPEP.

PEIXOTO, F. J.M., 2005, **O Local e os Sistemas de Inovações em Países Subdesenvolvidos: O caso do Arranjo Produtivo de Moda Praia de Cabo Frio/RJ**, M.Sc. em Engenharia de Produção, UFRJ, Rio de Janeiro.

PEREIRA, A., SOUZA, I. F., DUARTE, F., 2005, **Análise do Software Livre Como uma Alternativa de TI para as PMEs**. XXV ENEGEP, Porto Alegre.

PINSONNEAULT, A. e KRAEMER, K.L., 1993, **Survey Research in Management Information Systems**, Journal of Management Information Systems.

- PRATT, J.H., 2002, **E-BIZ : strategies for small business success**, US SBA Office of Advocacy.
- PROUDLOCK, M., PHELPS, B., GAMBLE, P., 1999, **IT adoption strategies : best practice guidelines for professional SMEs**. Journal of small business and enterprise development. England, v.6, no. 3, p. 240 – 252.
- RAIS. Relação Anual de Informações Sociais: 2003, 2004. Brasília: MTE. Base de dados *on-line* acessível no endereço:
<http://www.mte.gov.br/EstudiososPesquisadores/PDET/Acesso/RaisOnLine.asp>
- REDESIST (Rede de Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovativos Locais), 2005, **Glossário de Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais**, Quinta Revisão, Junho, 2005.
- REZENDE, D. A., ABREU, A.F., 2001, **Tecnologia da Informação Aplicada a Sistemas de Informação Empresariais**. São Paulo: Atlas.
- REZENDE, D. A., 2002, **Engenharia de Software e Sistemas de Informação**. Brasport. Rio de Janeiro.
- RIEMENSCHNEIDER, C.K., HARRISON, D. MYKYTYN JR., P., 2003, **Understanding IT Adoption decisions in Small Business: integrating current theories**. Information and Management 40, pp. 269 – 285.
- SANTOS, M., 2004, **A Natureza do Espaço. Técnica e Tempo. Razão e Emoção**. Editora da Universidade de São Paulo (Edusp), 4^a. Edição, 1^a. Reimpressão. São Paulo.
- SEBRAE, 1998, **Coletânea Estatística da Micro e Pequena Empresa**. Brasília.
- SEBRAE-SP, 2003, **Informatização nas MPÉs Paulistas**, São Paulo (disponível em http://www.sebraesp.com.br/principal/conhecendo%20a%20mpe/estudos%20temáticos/documentos_mpes/a%20informatização%20mpes.pdf , acessado em mai/06).
- SEBRAE-SP, 2005, **Sobrevivência e Mortalidade das Empresas Paulistas de 1 a 5 anos**, São Paulo.
- SEBRAE e FUBRA, 2004, **Fatores Condicionantes e Taxa de Mortalidade de Empresas no Brasil**. Disponível em www.sebrae.com.br/br/mortalidade_empresas/index.asp , acessado em Novembro de 2004.
- SEBRAE-RJ e IE/UFRJ, 2004, **Potencial Competitivo das Empresas de Confeção do Estado do Rio de Janeiro**, Rio de Janeiro.
- SETHI, R., SMITH, D.C., & PARK, C.W., 2001, **Cross-functional teams, creativity, and the innovativeness of new consumer products**. Journal of Marketing Research, 38 (1), 73 – 86.

- SILVA, A.L., 1997, **Tecnologia da Informação no Varejo – o caso do Pão de Açúcar Delivery**, in: MARCOVITCH, J. Tecnologia de Informação e estratégia empresarial. São Paulo : Futura.
- SIVADES, E., DWYER, R.F., 2000, **An examination of organizational factors influencing new product success in internal and alliance-based processes**. Journal of Marketing, 64(1), 31 – 43, 2000.
- SOUZA, C.A., 2004, **Uso Organizacional da Tecnologia de Informação: um estudo sobre a avaliação do grau de informatização de empresas industriais paulistas**. Tese de Doutorado em Administração – USP (Universidade de São Paulo) – SP.
- STRÖHER, O. P., 2003, **Diagnóstico do Perfil da Tecnologia da Informação nas Pequenas Empresas do Ramo Industrial do Vale do Ivaí, Norte do Paraná**. Dissertação - Mestrado em Engenharia de Produção – UFSC/Florianópolis.
- THONG, J.Y.L., 1999, **An integrated model of information systems adoption in small businesses**, Journal of Management Information Systems 15 (4), pp. 187 – 214.
- TONINI, A.C., 2003, **Metodologia para seleção de sistemas ERP: um estudo de caso**. In: SOUZA, C.A. (Org.); SACCOL, A.Z. (Org.). Sistemas ERP no Brasil (Enterprise Resource Planning): teoria e casos. Cap. 1, pp 29 – 60, São Paulo, Atlas.
- TURBAN, E., 2003, **Information Technology for Management: making connections for strategic advantage**. John Wiley & Sons, Inc.
- VERHESS, Fr. J.H.M., MEULENBERG, M.T.G., 2004, **Market orientation, innovativeness, product innovation and performance in small firms**. Journal of Small Business Management, 42(2), 134 – 154.
- WEISSBACH, R., 2003, **Strategies of Organizational Informatization and the Diffusion of IT**. In KHOSROW-POUR, M. (Ed.). **Information Technology & Organizations: Trends, Issues, , Challenges & Solutions**. Hershey: Idea Group Publishing.
- YAP, C., SOH, C., RAMAN, K., 1992, **Information System Success Factors in Small Business**, in OMEGA vol. 20 (5/6), pp. 597 – 609.
- YONEMOTO, H.W., 1998, **Os fatores externos e internos e a sua relação com o sucesso ou fracasso das empresas de pequena dimensão**. 114. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – UFSC/Florianópolis.
- ZAIN, M., ROSE, R.C., ABDULLAH, I., MASROM, M., 2005, **The relationship between information technology acceptance and organizational agility in Malaysia**. Information & Management 42, pp. 829 – 839.

APÊNDICE A – Questionário utilizado para as entrevistas com as confecções



**Questionário sobre uso da Tecnologia da Informação nas
Micro e Pequenas Empresas**
Pesquisa Setorial no ramo de confecções – RJ
2006

Data da Entrevista :

1. IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA

1.1 Razão Social: _____

1.2. Nome Fantasia: _____

1.3. Endereço: _____

Município : _____

Telefones: _____

1.4. Pessoa de Contato: _____

1.5. Nome da Pessoa Entrevistada : _____

Cargo : _____

E-mail : _____

1.6. Classificação quanto ao tamanho :

<input type="checkbox"/> 1	Micro
<input type="checkbox"/> 2	Pequena
<input type="checkbox"/> 3	Média

1.7. Ano de fundação : _____

1.8. Perfil do principal sócio fundador :

PERFIL	DADOS
Idade	
Sexo	<input type="checkbox"/> 1. Masculino <input type="checkbox"/> 2. Feminino

1.9. Quantidade de funcionários: _____

1.10. Informe o número de pessoas que trabalham atualmente na empresa segundo características das relações de trabalho abaixo e nível de escolaridade:

Tipo de relação de trabalho	Quantidade de pessoal ocupado por tipo de relação de trabalho e escolaridade								Qtde total de pessoal ocupado
	Analfabeto	Ensino Fundam. Incompl.	Ensino Fundam. Completo	Ensino Médio Incompl.	Ensino Médio Completo	Superior Incompl.	Superior Completo	Pós-graduação	
ócios									
Empregados formais (carteira assinada)									
Estagiários									
Temporários e/ou sem carteira assinada									
Terceirizado									
Familiares sem contrato formal									

1.11. Mercados em que atua (evolução nos últimos 4 anos) :

ANOS	Mercados (%)				TOTAL
	Vendas locais (no município e dentro do arranjo)	Vendas no Estado	Vendas para outros Estados	Vendas no Exterior	
2002					100%
2003					100%
2004					100%
2005					100%

2. A INFORMÁTICA NA EMPRESA

2.1. Quantos computadores tem na empresa ? e quais são os modelos ?

- nenhum
 1
 2 a 3
 4 a 5
 mais de 5

2.1.1. Modelos :

2.1.2. Quando foram adquiridos (*DATA aproximada*) ?

2.2. Os computadores estão interligados em rede ?

1. Sim 2. Não

2.3. Quantas impressoras existem na empresa ?

- nenhuma
- 1
- 2
- 3
- mais de 3

2.4. Quantas pessoas operam os computadores ?

- Apenas o(s) dono(s)
- Apenas os donos e os coordenadores/gerentes
- Donos, coordenadores/gerentes e pessoal administrativo
- Todos

2.5. Os computadores da empresa tem acesso à *Internet* ?

- Sim , todos.
- Sim, mas apenas alguns
- Não, nenhum

2.6. Qual o provedor usado ?

2.7. Qual o tipo de conexão com a *Internet* ?

- 1. Linha discada
- 2. Acesso via cabo (banda larga/ *Internet* rápida) ?

2.8. A *Internet* é usada pela sua empresa para :

2.9. A empresa tem endereço eletrônico (*e-mail*) ? Qual ?

- 1. Sim
- 2. Não

2.10. A Empresa possui *site* próprio na web ?

- 1. Sim
- 2. Não

Para os que assinalaram SIM na questão acima, responder as perguntas abaixo. Para os que assinalaram NÃO, pular para a pergunta 2.16.

2.11. Qual o endereço do *site* e desde quando existe ?

2.12. O que motivou a criação de um *site* ?

2.13. O *site* trouxe benefícios para a empresa ?

2.14. Recebem pedidos pela *Internet* ?

- 1. Sim , com frequência – tem pedido todo mês
- 2. Sim, mas com pouca frequência – 1 pedido a cada 3 meses em média
- 3. Sim, mas ocasionalmente – 1 a cada 6 meses em média
- 4. Não

2.15. Fazem vendas on-line (e-commerce) ?

1. Sim 2. Não

2.16. Motivo para não ter um *website* :

- preço (manutenção e/ou ciração)
 não traz benefícios
 não tem pessoal capacitado

2.17. A informática na sua empresa é :

- totalmente terceirizada (tanto para manutenção de hw quanto de sw)
 terceirizada apenas para manutenção de hw (com desenvolvimento e manutenção de sistemas com pessoal interno)
 terceirizada apenas para manutenção e desenvolvimento de sw (manutenção em hw é com pessoal interno)

2.18. O que motivou a informatização ?

2.19. Como são feitas as atividades/processos abaixo e qual o grau de importância do mesmo para sua empresa. Favor indicar o **Grau de Importância** utilizando a escala, onde 0 = não tem relevância para sua empresa, 1 = baixa importância, 2 = média e 3 = alta e o item “**Automatizar**” tendo que 0 = não ajudaria em nada , 1 = ajudaria um pouco, 2 = ajudaria bastante, 3 = ajudaria muito.

Atividade/Processo	Grau de Importância				Como é feito	Automatizar			
	(0)	(1)	(2)	(3)		(0)	(1)	(2)	(3)
Análise estratégica da empresa	(0)	(1)	(2)	(3)	<input type="checkbox"/> não faz <input type="checkbox"/> manual <input type="checkbox"/> comput	(0)	(1)	(2)	(3)
Análise e acomp. diário das venda e lucrativ.	(0)	(1)	(2)	(3)	<input type="checkbox"/> não faz <input type="checkbox"/> manual <input type="checkbox"/> comput	(0)	(1)	(2)	(3)
Controle de estoq. (prod. acabado e mat.prima)	(0)	(1)	(2)	(3)	<input type="checkbox"/> não faz <input type="checkbox"/> manual <input type="checkbox"/> comput	(0)	(1)	(2)	(3)
Compras	(0)	(1)	(2)	(3)	<input type="checkbox"/> não faz <input type="checkbox"/> manual <input type="checkbox"/> comput	(0)	(1)	(2)	(3)
Cadastro de fornecedores	(0)	(1)	(2)	(3)	<input type="checkbox"/> não faz <input type="checkbox"/> manual <input type="checkbox"/> comput	(0)	(1)	(2)	(3)
Planejamento e controle da produção	(0)	(1)	(2)	(3)	<input type="checkbox"/> não faz <input type="checkbox"/> manual <input type="checkbox"/> comput	(0)	(1)	(2)	(3)
Vendas e pedidos	(0)	(1)	(2)	(3)	<input type="checkbox"/> não faz <input type="checkbox"/> manual <input type="checkbox"/> comput	(0)	(1)	(2)	(3)
Cadastro de clients	(0)	(1)	(2)	(3)	<input type="checkbox"/> não faz <input type="checkbox"/> manual <input type="checkbox"/> comput	(0)	(1)	(2)	(3)
Contas a pagar e receber	(0)	(1)	(2)	(3)	<input type="checkbox"/> não faz <input type="checkbox"/> manual <input type="checkbox"/> comput	(0)	(1)	(2)	(3)
Contabilidade	(0)	(1)	(2)	(3)	<input type="checkbox"/> não faz <input type="checkbox"/> manual <input type="checkbox"/> comput	(0)	(1)	(2)	(3)
Previsão de demanda	(0)	(1)	(2)	(3)	<input type="checkbox"/> não faz <input type="checkbox"/> manual <input type="checkbox"/> comput	(0)	(1)	(2)	(3)
Previsão de compra de matéria prima	(0)	(1)	(2)	(3)	<input type="checkbox"/> não faz <input type="checkbox"/> manual <input type="checkbox"/> comput	(0)	(1)	(2)	(3)
Controle produtividade (por peça/ por dia/ por funcionário, etc)	(0)	(1)	(2)	(3)	<input type="checkbox"/> não faz <input type="checkbox"/> manual <input type="checkbox"/> comput	(0)	(1)	(2)	(3)
Corte e design automatizado – CAD/CAM	(0)	(1)	(2)	(3)	<input type="checkbox"/> não faz <input type="checkbox"/> manual <input type="checkbox"/> comput	(0)	(1)	(2)	(3)

2.20. Assinale abaixo quais os tipo de *software* utilizados na sua empresa e ao lado de cada um, seus nomes.

<u>PROCESSO</u>	<u>NOME DO SOFTWARE USADO</u>
<input type="checkbox"/> Financeiro	
Contas a pagar e Contas a receber	_____
Contabilidade	_____
Composição, Análise de Custos e composição de preços	_____
<input type="checkbox"/> Comercial	
Vendas e/ou venda online	_____
Previsão de Demanda	_____
Cadastro de clientes	_____
Cadastro fornecedores	_____
Compras	_____
Estoque	_____
<input type="checkbox"/> RH	
Folha de pagamento	_____
Cadastro funcionários e controle de férias	_____
<input type="checkbox"/> Produção	
Controle de Estoque de produtos acabados	_____
Controle de Estoque de Matérias Primas	_____
Planejamento e Controle da Produção	_____
Corte otimizado de matéria prima (CAD)	_____
Controle de produtividade	_____
<input type="checkbox"/> Gerencial	
EIS ou sw de apoio à decisão	_____
<input type="checkbox"/> CRM e/ou Call Center	_____
<input type="checkbox"/> Design automatizado (CAD/CAM)	_____
<input type="checkbox"/> Automação escritório	
Planilha Excel	_____
Processadores de Textos (ex. Word)	_____
Access	_____
PowerPoint	_____

2.21. Você sabe o que é *software* livre ?

1. Sim 2. Não

2.22. Tem conhecimento dos *softwares* livres existentes no mercado ? (ex. OpenOffice, Linux, JXProject, etc)

1. Sim 2. Não

2.23. Faz uso de algum *software* livre ? Se sim, quais ?

Se não :

- não tem interesse em usar
 não usa porque não conhece mas teria interesse em usar

- conhece mas não sabe como usar/instalar
- não conhece profissionais que conheçam e possam ajudar

2.24. Se os *softwares* fossem mais baratos (ou gratuitos), você acha :

- que isso não mudaria em nada a realidade atual de TI na empresa
- que a empresa faria maior uso da tecnologia de informação

2.25. Conhece o *site* do Correios para criação de loja virtual ?

- 1. Sim
- 2. Não

2.26. Quais são seus principais fornecedores/parceiros de TI ?

→ de *software* :

→ de *hardware* :

2.27. Como seleciona seus fornecedores de *software* e *hardware* ?

2.28. Como você vê a Tecnologia da Informação :

- 1. muito importante
- 2. importante mas com um custo agregado que não condiz com o porte da minha empresa
- 3. pouco importante para meu tipo de empresa
- 4. com nenhuma importância; está longe da minha realidade
- 5. não posso opinar pois não uso nem conheço informática suficientemente bem

2.29. O que você acha que aconteceria se aumentasse o uso da informática na sua empresa :

2.30. Qual a média mensal de despesas (gastos) na empresa de acordo com a classificação abaixo ?

Provedor de acesso à <i>Internet</i>	R\$
Pulsos telefônicos para <i>Internet</i> (estimado)	R\$
Manutenção e hospedagem do <i>site</i>	R\$
Tonner/cartucho das impressoras	R\$
Manutenção dos <i>hardwares</i> (computadores/impressoras)	R\$
Contrato de manutenção e suporte dos sistemas	R\$
Consultoria e assessoria de informática	R\$
TOTAL :	R\$

2.31. Que percentual o valor acima (despesas) representa do seu faturamento *mensal* ?

- 0%
- 0.1 a 0,5%
- 0,6 a 1.0%
- 1.1 a 2.0%

- 2.1 a 3.0%
- 3.1 a 4.0%
- 4.1 a 5.0%
- entre 5 e 10%

2.32. Qual o percentual do faturamento *anual* é investido em TI (investimento equivalente a *software, hardware, treinamento*) ?

- 0%
- 0.1 a 0,5%
- 0,6 a 1.0%
- 1.1 a 2.0%
- 2.1 a 3.0%

2.33. Você avaliou o retorno do investimento em TI ? Se sim, como avaliou ?

2.34. Relacione os investimentos feitos em TI nos últimos 4 anos :

Investimentos	Valor em Reais (R\$)
Desenvolvimento ou compra de sistemas :	
<input type="checkbox"/> Sistema de RH	
<input type="checkbox"/> Sistema contábil e financeiro	
<input type="checkbox"/> Sistema commercial	
<input type="checkbox"/> Sistema gerencial	
<input type="checkbox"/> Sistema CRM	
<input type="checkbox"/> Sistema de controle de estoque	
<input type="checkbox"/> Sistema de previsão de demanda	
<input type="checkbox"/> Sistema de planej. e controle de produção	
<input type="checkbox"/> Sistema de auxilio ao design e corte	
<input type="checkbox"/> ERP (ex. SAP, Solomon, Datasul, etc)	
<input type="checkbox"/> Impressão de etiquetas com código de barras	
<input type="checkbox"/> Windows	
Compra de <i>hardware</i> :	
<input type="checkbox"/> Impressoras	
<input type="checkbox"/> Computadores	
<i>Internet</i> :	
<input type="checkbox"/> Desenvolvimento de <i>site</i> na <i>Internet</i>	
<input type="checkbox"/> Propaganda na <i>Internet</i> (banners, links, etc)	

2.35. Como a implementação de TI melhorou a capacitação e a competitividade da empresa ? Favor indicar o grau de importância utilizando a escala, onde :
 0 = não tem relevância para sua empresa, 1 = baixa importância, 2 = média e 3 = alta.

DESCRIÇÃO	Grau de Importância			
	(0)	(1)	(2)	(3)
Melhoria dos processos administrativos (maior rapidez , melhor organização consolidação dos dados, melhor controle do estoque e menos falhas humanas)	(0)	(1)	(2)	(3)
Aumento do conhecimento dentro da empresa sobre seu mercado de atuação (criação de base de dados de clientes, produtos e necessidades do mercado, conhecimento do mercado internacional com a <i>Internet</i> , etc)	(0)	(1)	(2)	(3)
Melhoria do acesso ao conhecimento e fontes de informação externas com o uso da <i>Internet</i>	(0)	(1)	(2)	(3)
Aumento da visibilidade da marca através do <i>site</i>	(0)	(1)	(2)	(3)
Permitindo e facilitando compras e cotações pela <i>Internet</i> , baixando assim os custos com matéria-prima	(0)	(1)	(2)	(3)
Fazendo uso de ferramentas que permitem desenvolver novos produtos com maior eficiência e menor custo	(0)	(1)	(2)	(3)
Melhorou o controle sobre os recursos humanos da empresa (férias, vales, faltas, horas-extras, salários, etc)	(0)	(1)	(2)	(3)

2.36. Na sua opinião, qual o maior problema / desafio encontrado na implementação e uso da informática em sua empresa ?

<input type="checkbox"/> 1. Dificuldade em encontrar profissionais de TI qualificados
<input type="checkbox"/> 2. As empresas de informática têm pouca compreensão a respeito dos problemas do cliente
<input type="checkbox"/> 3. Alto custo dos <i>softwares</i>
<input type="checkbox"/> 4. Alto custo dos <i>hardwares</i>
<input type="checkbox"/> 5. Alto custo da hora cobrada pelos profissionais de TI
<input type="checkbox"/> 6. Desconhecimento de formas adequadas de utilização da TI na empresa
<input type="checkbox"/> 7. Mão-de-obra da empresa não tem capacitação suficiente p/ usar informática de forma adequada

2.37. Como você acha que a informática pode ser mais difundida e usada na empresa?

<input type="checkbox"/> 1. Contratação de mão-de-obra mais qualificada e/ou treinamentos aos funcionários
<input type="checkbox"/> 2. Treinamentos aos donos e funcionários
<input type="checkbox"/> 3. Custos de aquisição de <i>software</i> e <i>hardware</i> mais baixos
<input type="checkbox"/> 4. Contração de consultoria a custos baixos
<input type="checkbox"/> 5. Melhores financiamentos (para compra de <i>hardware</i> , <i>software</i> e contratação de consultoria)

APÊNDICE B – Questionário utilizado para as entrevistas com entidades representantes do setor de *software*, CDI, SEBRAE-RJ e empresas fornecedoras de *softwares* para confecções.

Este questionário foi elaborado e utilizado apenas como guia nas entrevistas para coleta dos dados referentes às opiniões das entidades representantes do setor de *software* sobre as micro e pequenas empresas.



Questionário usado como guia para as entrevistas com entidades representantes de empresas de *software* e empresas de informática
MESTRADO COPPE/UFRJ – INFORMÁTICA & SOCIEDADE
Rio de Janeiro – RJ
2006

DATA da ENTREVISTA:

1. Dados da Entidade/Associação

- 1.1 Entidade : _____
1.2 Endereço: _____
Município : _____
Telefones: _____
- 1.3 Nome da Pessoa Entrevistada : _____
Cargo : _____
Email : _____
- 1.4 Ano de fundação : _____
1.5 Quantidade de empresas de *software* associadas à entidade : _____
1.6 Missão e Principais atividades da entidade/associação :

2. O mercado de *Software* e a Informatização das Micro e Pequenas Empresas

- 2.1 A organização possui estudos que estimem a demanda de *software* por setor da indústria ?
Se sim, quais.
Se não, porquê, uma vez que isso seria importante para direcionar o desenvolvimento do setor de *software* no estado além de ser este setor (*software*) considerado uma prioridade na política industrial do Governo Federal.

2.2 Como vocês vêm este mercado das MPEs?

2.3 Existem esforços na organização que fomentem uma sinergia maior entre fornecedores de TI e as MPEs ?

Quais são estes esforços e projetos ? Já renderam frutos ? Quais ?

2.4 Existem projetos na instituição que visem o aumento do grau de informatização nas MPEs ?

Se sim, quais são estes esforços e projetos ?

Já renderam frutos ? Quais ? Se não, porquê ?

No seu ponto de vista :

(a) porque ainda é baixa a informatização nas MPEs ?

(b) o que deveria ser feito para que a TI fosse mais usada nas MPEs?

3. Principais Barreiras Encontradas na Informatização (mencionadas pelas MPEs de confecção que foram entrevistadas)

3.1 Abaixo estão relacionados os principais fatores mencionados nas entrevistas de campo com as MPEs do setor de confecção como barreiras à informatização :

(1) *Alto custo dos softwares*

Concorda ou discorda ? Porque ? Comentar esta declaração.

Existe realmente *softwares* de gestão (ERPs) que estejam ao alcance financeiro das MPEs ? Podem citar exemplos ?

(2) *Softwares de CAD são interessantes, porém caros para o fluxo de caixa das MPEs. A diversidade de produtos e baixa escala com que trabalham não compensa a compra e uso de um software de CAD. Além disso, não existe muita mão-de-obra qualificada disponível para operar o sistema e quando existe, tem preço não é acessível às MPEs.*

(3) *Alto custo da consultoria dos profissionais de TI para as MPEs*

Concorda ou discorda ? Porque ? Comentar esta declaração.

(4) *Baixa capacitação da mão-de-obra da empresa para lidar com TI*

Concorda ou discorda ? Porque ? Comentar esta declaração.

Existem iniciativas que visem o aumento da capacitação da mão-de-obra das MPEs em TI?

Se sim, quais ? Se não, porquê ? Como vocês acham que as MPEs poderiam se capacitar em TI e entender melhor os benefícios trazidos por ela ?

(5) *Baixo conhecimento dos empresários sobre os benefícios da TI*

Concorda ou discorda ? Porque ? Comentar esta declaração.

Há iniciativas que visem difundir e esclarecer os benefícios da TI para as MPEs ?

Se sim, quais ? Se não, porquê ?

Uma vez entendido os benefícios, não haveria um aumento na demanda por *software* beneficiando tanto as MPEs quanto as empresas de base tecnológica ?

(6) *Os sistemas não atendem 100% das necessidades do negócio das confecções e acabam por engessar os processos mais que beneficiá-los.*

Concorda ou discorda ? Porque ? Comentar esta declaração.

(7) *As MPEs desconhecem quais são as opções de software existentes no mercado.*

Concorda ou discorda ? Porque ? Comentar esta declaração.

Existem iniciativas para divulgar de uma maneira clara e abrangente entre as MPEs os *softwares* existentes por setor da indústria ? Se sim, qual. Se não, porquê uma vez que isso beneficiaria também a indústria de *software* do RJ ? Como você acha que isso poderia ser divulgado melhor entre as MPEs ?

(8) *As MPEs não sabem onde buscar ajuda ou consultoria a preços acessíveis para fazer a TI acontecer na empresa, nem sabem por onde começar.*

Concorda ou discorda ? Porque ? Comentar esta declaração.

Com inúmeras empresas de *softwares* e de serviços de TI no Rio de Janeiro, como fazer com que estas cheguem ao conhecimento das MPEs ?

3.2 Você acha que soluções ASP poderiam ser uma alternativa a ser divulgada entre as MPEs para aumentar seu grau de informatização ?

APÊNDICE C – Resumo das principais funcionalidades do *software* de CAD AUDACES

A seguir, apresenta-se uma breve descrição das principais funcionalidades do *software* de CAD para o setor de confecção AUDACES.

O AUDACES para o setor de confecção é composto de quatro módulos: AUDACES Vestuário, AUDACES Ficha Técnica, AUDACES Estilo e AUDACES Digiflash. Segundo o entrevistado da empresa KAPAUNS (detalhes da entrevista estão no capítulo IV, seção IV.8), a solução completa com os quatro módulos custa aproximadamente R\$ 27.000. Entretanto, o principal módulo é o AUDACES Vestuário, que engloba os processos de modelagem, gradação, encaixe e risco e custa R\$ 12.600. Este módulo principal é composto dos seguintes sub-módulos:

Molde – permite criar novos moldes e fazer gradação em moldes existentes, levando-se 5% do tempo normal usado no processo manual. Qualquer modificação no molde-base é automaticamente replicada para todos os tamanhos existentes trazendo eficiência para o processo de modelagem. Os moldes não precisam mais ser armazenados em papel, ficam no computador para usos e referências futuras. Permite a conferência de medidas, garantindo simetria e precisão nos moldes. Visa à rapidez e à facilidade na criação e na alteração dos moldes.

Encaixe – faz o encaixe dos moldes de acordo com o tecido a ser cortado e o planejamento do corte a partir da quantidade de modelos, das cores e das dimensões da mesa de corte, além de trabalhar com tecidos planos, tubulares, com brilho, com listras, em xadrez ou em outras padronagens. Fornece um encaixe-padrão automático para fazer cálculos rápidos de consumo de tecido e pode operar com vários encaixes simultaneamente.

Encaixe Especialista – esta funcionalidade fornece o encaixe “perfeito” e não o encaixe-padrão (como acima). Aqui, o usuário pode determinar um tempo máximo para que o sistema calcule e reavalie se há possibilidade de melhorar o aproveitamento do tecido até chegar ao melhor encaixe no tempo estipulado. Tanto o Encaixe como o Encaixe Especialista fazem o encaixe automático dos moldes na

área de corte e ainda permitem ao usuário mexer e fazer alterações manuais após os cálculos do computador. Uma vez finalizado o encaixe dos moldes no computador, o próximo passo é a impressão dos mesmos em tamanho natural para serem enviados para o cortador, juntamente com o plano de encaixe e corte feitos no *software*. Como a maioria das confecções não possui máquina de corte acoplada ao computador, o mais comum é que os moldes sejam primeiramente impressos em tamanho natural em uma *plotter* para então serem enviados para o corte. Para a impressão dos moldes, é necessário que a confecção tenha sua própria *plotter* ou que os envie para serem impressos em alguma empresa que preste este tipo de serviço. Gera os riscos dos moldes com alta precisão e é compatível com *plotters* de vários tamanhos e fabricantes. Segundo Jorge, o custo da impressão nas *plotters* AUDACES Jet Ultra é muito baixo, inferior a R\$ 0,003 por m², pois ela utiliza uma tinta industrial em substituição aos cartuchos convencionais.

Sob Medida – este sub-módulo é útil quando a confecção precisa armazenar medidas diferentes para cada cliente, permitindo modelagem e caimento perfeitos para cada um.

O módulo AUDACES **Ficha-Técnica** armazena informações sobre os produtos (acessórios, cores disponíveis, tipos de tecido etc) e identifica as etapas necessárias para a sua produção. Há também a possibilidade de se criar uma ficha-técnica própria com informações adequadas às necessidades da confecção.

O AUDACES **Estilo** permite ao estilista desenhar as roupas. Ele oferece uma grande iconoteca, com desenhos, manequins, acessórios, aviamentos e peças do vestuário que facilitam o processo de criação. Também incorpora através de *scanners* ou câmeras digitais fotos de novos desenhos e tecidos. Além disso, o módulo permite a criação e a impressão de catálogos, nos quais podem ser exibidas as possíveis variações que cada modelo da coleção pode ter, como cor, tecido, tamanho etc.

O AUDACES **Digiflash** permite digitalizar moldes já existentes em papel, através do uso de uma máquina digital e de um quadro magnético para incorporá-los ao *software*.