



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
GESID – Grupo de Estudos em Sistemas de Informação e Apoio à Decisão



**IMPACTO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO
SOBRE O PROCESSO DE TRABALHO INDIVIDUAL:
ESTUDO EM UM GRANDE BANCO BRASILEIRO**

Maria Tereza Flores Pereira

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGA/EA/UFRGS) como requisito parcial para a obtenção do grau Mestre em Administração.

Orientador: Prof. João Luiz Becker

Porto Alegre, março 2003

AGRADECIMENTOS

Expresso aqui o meu sincero agradecimento a todos que contribuíram para a realização desta pesquisa. Especialmente agradeço:

- ao professor João Luiz Becker por sua primorosa e incansável orientação;
- a Luiz Henrique Boff e Renato Nodari, por seus importantes auxílios nas diversas etapas dessa pesquisa;
- aos diversos entrevistados e entrevistadores, que possibilitaram a obtenção dos dados;
- à CAPES, pelo financiamento deste mestrado;
- à UFRGS e ao PPGA, por oportunizar a minha formação como pesquisadora;
- aos professores do PPGA, pela troca de conhecimento proporcionada;
- aos funcionários da Escola de Administração, por sua presteza e simpatia;
- aos meus colegas de mestrado e doutorado, principalmente Ana Cláudia Schaack, Flávia Cauduro, Reinaldo Cherubini, João Batista Leite e Mauri Löbner, pelo apoio e amizade;
- aos professores Antonio Carlos Maçada, Jorge Audy, Mirian Oliveira e Paul Fischer, por suas importantes contribuições para o processo de validação do instrumento de pesquisa;
- à minha irmã, Cláudia Pereira, por auxiliar nas questões referentes ao uso da língua inglesa;
- a toda minha família, por me oferecer os alicerces necessários ao meu desenvolvimento pessoal e profissional.

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS	2
SUMÁRIO	3
LISTA DE FIGURAS	5
LISTA DE TABELAS	6
LISTA DE QUADROS	7
LISTA DE ANEXOS	8
LISTA DE SIGLAS	9
RESUMO	11
ABSTRACT	12
1 INTRODUÇÃO	13
1.1 Justificativa.....	13
1.1.1 Estudo do impacto da TI sobre as organizações e sobre o processo de trabalho individual	14
1.1.2 Uso da percepção do usuário na análise do impacto da TI	17
1.1.3 Uso do cenário bancário para a análise do impacto da TI.....	19
1.2 Questão de pesquisa.....	20
1.3 Objetivos.....	20
a) Objetivo geral.....	21
b) Objetivos específicos.....	21
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	22
2.1 Conceitos e componentes da TI.....	22
2.2 Abordagem sócio-técnica da TI.....	25
2.3 O contexto brasileiro da TI	27
2.4 Impacto da TI sobre as organizações.....	29
2.4.1 Impacto da tecnologia da informação sobre a produtividade.....	30
2.4.2 Impacto da tecnologia da informação sobre a inovação.....	32
2.4.3 Impacto da tecnologia da informação sobre o controle gerencial.....	33
2.4.4 Impacto da tecnologia da informação sobre a satisfação dos clientes	35
2.4.5 Impacto da tecnologia da informação sobre o processo decisório.....	37
2.4.5.1 Estágios da tomada de decisão.....	39
2.4.5.2 Centralização e descentralização do processo decisório.....	40
3 METODOLOGIA DE PESQUISA	43
3.2 Tipo de pesquisa.....	43
3.2 Método de pesquisa.....	45
3.3 Instrumento de coleta de dados.....	46
3.3.1 Montagem do instrumento de coleta de dados.....	47
3.3.2 Validação do instrumento de coleta de dados	55
3.3.2.1 Validação do instrumento de Torkzadeh e Doll	55
3.3.2.2 Validação do instrumento processo decisório	58
3.4 População / amostra	63
3.5 Coleta dos dados.....	64
3.6 Processamento dos dados.....	64
4 RESULTADOS DA PESQUISA	66
4.1 Caracterização da amostra	67
4.2 Escolha do aplicativo.....	69
4.3 Análise do impacto da TI sobre o processo de trabalho individual (produtividade, clientes, controle e inovação).....	70
4.3.1 Análise dos resultados da variável <i>produtividade</i>	72
4.3.2 Análise dos resultados da variável <i>satisfação dos clientes</i>	76
4.3.3 Análise dos resultados da variável <i>controle gerencial</i>	79
4.3.4 Análise dos resultados da variável <i>inovação</i>	80
4.4 Análise do impacto da TI sobre o processo de trabalho individual (processo decisório).....	81
4.4.1 Análise dos resultados da variável <i>concepção</i>	83
4.4.2 Análise dos resultados da variável <i>implementação</i>	85

4.4.3 Análise dos resultados da variável <i>inteligência</i>	86
4.4.4 Análise dos resultados da variável <i>escolha</i>	88
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	90
5.1 Conclusões	90
5.2 Limites da pesquisa.....	92
5.3 Sugestões para pesquisas futuras.....	92
6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	94
7 ANEXO A: INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	99
8 ANEXO B: ENTREVISTAS	111

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 - Sistema de Cadeia de Valor. Fonte: Torkzadeh e Doll (1999)	18
Figura 02 - Atividades dos Sistemas de Informação. Fonte: Laudon e Laudon (1999)	23
Figura 03 - Um SI: não apenas um computador. Fonte: Laudon e Laudon (1999)	25
Figura 04 - Momento de decisão. Fonte: Pereira e Fonseca (1997)	38
Figura 05 - Processo decisório. Fonte: Laudon e Laudon (2000)	40
Figura 06 – Média geral e médias para produtividade, clientes, controle gerencial e inovação	71
Figura 07 – Médias da variável <i>produtividade</i> para a segmentação <i>local de trabalho</i>	74
Figura 08 – Médias da variável <i>satisfação dos clientes</i> para a segmentação <i>escolaridade</i>	77
Figura 09 – Médias da variável <i>satisfação dos clientes</i> para a segmentação <i>aplicativo</i>	78
Figura 10 – Média geral e médias para as fases do processo decisório	82
Figura 11 – Médias da variável <i>concepção</i> para a segmentação <i>escolaridade</i>	84
Figura 12 – Médias da variável <i>concepção</i> para a segmentação <i>aplicativo</i>	85
Figura 13 – Médias da variável <i>inteligência</i> para a segmentação <i>escolaridade</i>	87
Figura 14 – Médias da variável <i>escolha</i> para a segmentação <i>regiões do país</i>	89

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – Coeficiente alfa do primeiro pré-teste.....	52
Tabela 02 – Coeficiente alfa do segundo pré-teste	54
Tabela 03 – Coeficiente alfa da <i>survey</i>	55
Tabela 04 – Unidimensionalidade da variável <i>controle gerencial</i>	56
Tabela 05 – Unidimensionalidade da variável <i>satisfação dos clientes</i>	56
Tabela 06 – Unidimensionalidade da variável <i>inovação</i>	57
Tabela 07 – Unidimensionalidade da variável <i>produtividade</i>	57
Tabela 08 – AFC: validaçãoTorkzadeh e Doll (1999).....	58
Tabela 09 – Coeficiente alfa do instrumento original - Processo Decisório	59
Tabela 10 – Unidimensionalidade da variável <i>concepção</i>	61
Tabela 11 – Unidimensionalidade da variável <i>implementação</i>	61
Tabela 12 – Unidimensionalidade da variável <i>escolha</i>	62
Tabela 13 – Unidimensionalidade da variável <i>inteligência</i>	62
Tabela 14 – AFC: validação Processo Decisório	62
Tabela 15 – Coeficiente alfa do instrumento final - Processo Decisório	63
Tabela 16 – Questionários retornados	64
Tabela 17 – Distribuição de Freqüência – Idade	68
Tabela 18 – Distribuição de Freqüência – Gênero	68
Tabela 19 – Distribuição de Freqüência – Escolaridade.....	68
Tabela 20 – Distribuição de Freqüência – Tempo de trabalho no banco	68
Tabela 21 – Distribuição de Freqüência – Local de trabalho no banco.....	69
Tabela 22 – Distribuição de Freqüência – Nível ou tipo do cargo	69
Tabela 23 – Distribuição de Freqüência – Região do País	69
Tabela 24 – Distribuição de Freqüência – Aplicativo	70
Tabela 25 – Médias das variáveis produtividade, clientes, controle e inovação e as significâncias de suas diferenças (< que 5%)	72
Tabela 26 – Resultado da análise de variância para o fator <i>produtividade</i>	73
Tabela 27 – Resultado da análise de variância para o fator <i>satisfação dos clientes</i>	76
Tabela 28 – Resultado da análise de variância para o fator <i>controle gerencial</i>	79
Tabela 29 – Resultado da análise da variância para o fator <i>inovação</i>	81
Tabela 30 - Médias das variáveis concepção, implementação, inteligência, escolha e as significâncias de suas diferenças (< que 5%)	82
Tabela 31 – Resultado da análise da variância para o fator <i>concepção</i>	83
Tabela 32 – Resultado da análise de variância para o fator <i>implementação</i>	86
Tabela 33 – Resultado da análise de variância para o fator <i>inteligência</i>	87
Tabela 34 – Resultado da análise de variância para o fator <i>escolha</i>	88

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Tipos de validação do instrumento. Fonte: Hoppen <i>et al.</i> (1996); Malhotra (2001).....	47
Quadro 2 – Definição do impacto da TI sobre o processo de trabalho individual. Fonte: Torkzadeh e Doll (1999).....	49
Quadro 3 – Aplicativos mais freqüentes e seus significados	70

LISTA DE ANEXOS

Anexo A1: Questionário original de Torkzadeh & Doll (1999).....	100
Anexo A2: Tradução do questionário para língua portuguesa	101
Anexo A3: Versão (<i>back translation</i>) do questionário para a língua inglesa	102
Anexo A4: Validação de face - comparação entre o original e a versão.....	103
Anexo A5: Questionário utilizado no primeiro pré-teste	104
Anexo A6: Questionário utilizado no segundo pré-teste.....	106
Anexo A7: Questionário utilizado na <i>survey</i>	108
Anexo A8: Questionário original sobre processo decisório	110
Anexo B1: Roteiro da entrevista	112
Anexo B2: Transcrição das entrevistas	113

LISTA DE SIGLAS

Sigla	Significado
Instituições	
EA	Escola de Administração
ENANPAD	Encontro Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração
PPGA	Programa de Pós-Graduação em Administração
PUCRS	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Termos Técnicos	
AFC	Análise Fatorial Confirmatória
AFE	Análise Fatorial Exploratória
CRM	<i>Customer Relationship Management</i>
LSD	<i>Least Significant Difference</i>
MTMI	Multi-traço/Multi-item
MTMM	Multi-traço/Multi-método
RH	Recursos Humanos
SAD	Sistema de Apoio à Decisão
SI	Sistema de Informação
SIG	Sistema de Informação Gerencial
SPSS	<i>Statistics Package for Social Science</i>
TI	Tecnologia da Informação
Aplicativos	
ADMIN	Nome: Sistema de Administração de Informações Aplicativo responsável pela organização das informações necessárias ao acompanhamento das operações das unidades de trabalho (apuração dos resultados, avaliação de desempenho, agenda de compromissos, etc.).
ARH	Nome: Administração de Recursos Humanos Aplicativo responsável pela gestão da vida funcional das pessoas.
ARI	Nome: Apuração de Resultados Internos Sistema responsável pelo rateio de despesas e receitas.
CÂMBIO	Nome: Câmbio Aplicativo destinado aos negócios internacionais (importação, exportação, operações financeiras de moeda estrangeira, etc.).
CARTÃO	Nome: Cartão Aplicativo responsável pela gestão dos cartões bancários (crédito, débito, empresarial, etc.).
CLIENTES	Nome: Clientes Aplicativo responsável pela gestão do relacionamento existente entre o banco e o cliente. É um menu de acesso a outros aplicativos que contenham informações sobre os clientes (conta corrente, cartão de crédito, seguros, empréstimos, investimentos, etc.).
COBRANÇA	Nome: Cobrança Aplicativos integrados que coordenam o processo de cobrança bancária (cadastramento, processamento, liquidação, protesto de títulos).

CORREIO	Nome: Correio Aplicativo de correio eletrônico interno.
ORC	Nome: Orçamento Aplicativo responsável pelo sistema orçamentário do banco (planejamento, execução e controle).
PESSOAL	Nome: Pessoal Menu de acesso a aplicativos de uso pessoal do funcionário (correio, avaliação de desempenho, clima organizacional, consultas diversas, etc.).
RETAG	Nome: Retaguarda Sistema de retaguarda do atendimento (<i>back-office</i>) faz o suporte ao atendimento bancário e realiza todo serviço que não caracteriza o relacionamento direto com o cliente.
TCX	Nome: Transações do Caixa Aplicativo responsável pelas transações do caixa (depósito, saque, pagamentos, etc.).

RESUMO

As tecnologias que criaram as ferrovias, a concentração de mercados urbanos, o surgimento da produção em massa, a eletrificação e a introdução do motor de combustão interna compuseram uma longa cadeia de forças responsáveis pelo impacto na reestruturação dos negócios, na economia política como um todo e, naturalmente, na relação do homem com o seu trabalho. A tecnologia da informação (TI) pode ser considerada a mais recente e influente das tecnologias inseridas na sociedade, trazendo consigo uma série de impactos bem como a necessidade de pesquisas para o melhor entendimento desse novo fenômeno. O presente estudo teve como objetivo avaliar a percepção de bancários em relação ao impacto da TI sobre seu trabalho. Para tanto, foi adaptado e validado para o contexto brasileiro um instrumento de pesquisa criado por Torkzadeh e Doll capaz de medir a percepção do usuário em relação ao impacto da TI sobre seu trabalho individual e, para ampliar os estudos sobre o impacto da TI, foi elaborada e validado um instrumento de avaliação do impacto da TI sobre o processo decisório individual. A pesquisa classifica-se como um estudo exploratório descritivo, utilizando o método estatístico no que se refere à obtenção, ao processamento e à validação dos dados. A coleta de dados obedeceu à concepção dos estudos transversais, ao passo que a estratégia para a obtenção dos mesmos baseou-se na realização de 411 entrevistas com funcionários do banco que se encontravam trabalhando, durante o período da pesquisa (dezembro de 2002), na rede de agências ou na sede administrativa de dez capitais brasileiras, selecionadas para esta *survey*. A presente pesquisa obteve como resultado do instrumento adaptado de Torkzadeh e Doll (1999) uma significativa diferença estatística entre as médias das variáveis de análise e confirmou a percepção de que a TI causa impacto em primeiro lugar na produtividade; em segundo, na satisfação dos clientes; em terceiro, no controle gerencial; e, por último, na inovação. O instrumento sobre processo decisório demonstrou uma diferente e maior percepção de impacto da TI sobre a fase denominada concepção e uma semelhante e menor percepção de impacto sobre as demais fases do processo (implementação, inteligência e escolha).

ABSTRACT

The creation of railways, the concentration of urban markets, the outbreak of mass production, eletrification and the introduction of internal combustion engine through different technologies are part of an extensive chain of developments which provoked an impact in the re-structuration of businesses, political economy and, naturally, in the relationship between men and work. Information technology (IT) can be considered the most recent and influential technology inserted in our society. Its impact has called for the need of research in order to understand this new phenomenon. The present study has as its aim the evaluation of the perception of some bank employees, regarding the impact of IT in their individual work. In order to achieve this objective two instruments were used. The first one, created by Torkzadeh and Doll (1999), and for the purpose of this study validated in the Brazilian context, was used to measure the perception of users in relation to the impact of IT in productivity, innovation, customer satisfaction and management control. The second one, elaborated and validated by the author of this study, was used to evaluate the impact of IT in the individual decision making process. This is an exploratory descriptive study, which used statistic methods for the collection, processing and validation of data. Data collection followed the conception of cross-sectional studies and was done through 411 interviews with bank employees who were working at a chain of bank agencies and administrative headquarters of ten Brazilian capital states. Results obtained through the instrument created by Torkzadeh and Doll show a significant statistic difference between the average of the variables and confirms the perception that IT impacts primarily in productivity, secondly in customer satisfaction, thirdly in management control and finally in innovation. On the other hand, results obtained through the instrument used to measure the decision making process indicate a different and broader perception of the impact of IT during the phase of design, and a similar and narrower perception of impact in the other phases of the process (implementation, intelligence and choice).

1 INTRODUÇÃO

A entrada da tecnologia da informação (doravante TI) no mundo dos negócios coincide, segundo Dos Santos e Sussman (2000), com a ocorrência de importantes mudanças na paisagem organizacional. A passagem de uma economia centrada na manufatura para uma de serviços, a redução da importância da descrição das funções e a maior valorização do capital intelectual das pessoas, a desvalorização da capacidade de autonomia das organizações e a emergência de times e alianças são alguns dos acontecimentos que caracterizam a passagem da sociedade industrial para a atual (pós-industrial).

Nesse contexto, a tecnologia da informação é posicionada de forma ambígua, isto é, ora é causa, ora é consequência dessa importante passagem na história. Alguns autores chegam a considerar essa tecnologia como responsável pela geração de uma nova forma burocrática: a organização baseada na informação (McKenney, 1998 e Albino e Reinhard, 2000). Entretanto, independentemente da posição ocupada, é impossível negar que a TI é beneficiada por esse novo paradigma que se instala nas organizações pós-industriais, onde se detecta a valorização dos aspectos referentes ao conhecimento e à informação (Rodrigues *et al.*, 1988).

Dessa maneira, a tecnologia da informação pode ser apresentada como uma inovação tecnológica capaz de desenvolver oportunidades para a realização de mudanças em diferentes ambientes organizacionais (McKenney, 1998; Schwarz, 2000; Dos Santos e Sussman, 2000). Esse potencial de mudança que a TI proporciona justifica o objetivo desta pesquisa: contribuir para o entendimento do impacto que essa tecnologia ocasiona sobre as organizações. Este primeiro capítulo introduz o tema (impacto da TI sobre as organizações), justifica a relevância da pesquisa, coloca uma questão a ser respondida e traça objetivos principal e específicos. Nos capítulos que seguem será apresentada a revisão bibliográfica (capítulo 2), a metodologia (capítulo 3) e a análise dos resultados (capítulo 4).

1.1 Justificativa

Tendo como princípio de sua história a década de 1960, a TI alcançou diferentes e crescentes níveis de participação na vida das organizações. O tempo compreendido entre as décadas de 1960 e 1970, por exemplo, foi marcado pelo desenvolvimento das primeiras

definições teóricas sobre o assunto, mas também pelo reduzido e restrito uso prático dessa tecnologia (Andersen e Segars, 2001).

O evidente crescimento da disponibilidade e do uso da TI nos anos seguintes pode ser demonstrado, pelo menos em parte, através do aumento no volume dos investimentos realizados pelas organizações. Partindo do restrito percentual de 1% de investimento no ano de 1980, os investimentos em TI chegam, no ano de 1994, a 14% dos investimentos realizados em ativos imobilizados (Dewan e Min, 1997). Tomando-se o dólar americano como unidade de análise, confirma-se o aumento dos investimentos na TI. O valor gasto em computadores e serviços correlatos passou de aproximadamente US\$80 bilhões em 1984, para mais de US\$160 em 1998, determinando, assim, a duplicação dos investimentos no período que corresponde às décadas de 1980 e 1990.

Entretanto, segundo Mukhopadhyay *et al.* (1997), a óbvia presença dos sistemas computadorizados nas organizações não garante um consenso em relação ao impacto que ocasionam. Portanto, a análise dessa influência justifica-se tanto pelo ponto de vista teórico quanto prático, visto que possibilita a obtenção de novas informações que apontem soluções para o processo de criação, implementação e uso da referida tecnologia.

1.1.1 Estudo do impacto da TI sobre as organizações e sobre o processo de trabalho individual

As organizações formais, como parte integrante do ambiente macrossocial, sofrem constantemente pressões para se modificarem, objetivando acompanhar o desenvolvimento tecnológico e administrativo da atualidade. Para garantir sua competitividade, uma série de empresas tem procurado adotar novas tecnologias em seu trabalho, gerando, assim, novas configurações organizacionais (Dellagnelo, 1991). Estudar o impacto dessas aquisições tecnológicas é função dos pesquisadores sociais que, com a utilização de métodos científicos, poderão questionar a capacidade do desenvolvimento tecnológico em transformar a maneira como o trabalho é conduzido e a forma como os produtos e serviços são produzidos.

Especificamente, o tema *impacto da TI sobre as organizações* é abordado por diversos autores a partir de pressupostos paradoxais. Enquanto alguns confirmam o potencial que os sistemas de informação têm em gerar mudanças (Rodrigues *et al.*, 1988; Pinsonneault e Kraemer, 1993; Laudon e Laudon, 1999; Torkzadeh e Doll, 1999; Kudyba e Diwan, 2002),

outros questionam a obviedade dos impactos que esta tecnologia pode causar (Harris, 2001; Dos Santos e Sussman, 2000; Mukhopadhyay *et al.*, 1997; Karime *et al.*, 2001).

Mesmo que a influência da TI nas organizações não seja totalmente compreendida (Dellagnelo, 1991; Mukhopadhyay, *et al.*, 1997; Andersen e Segars, 2001; Dellagnelo, 1991), não se pode negar a importância que essa tecnologia ocupa na sociedade atual. Para Kudyba e Diwan (2002), os mercados globais, as corporações internacionais e as forças de trabalho multinacionais são algumas características que acabam por exigir a presença da TI nas organizações contemporâneas.

A tecnologia da informação ajuda o atendimento dessa demanda pós-industrial, principalmente por possuir capacidade de aumentar o volume, a velocidade e a acurácia na troca de dados. Essa capacidade de expandir o processamento de dados influencia o cotidiano das organizações, quer dizer, a implantação e o uso da mesma podem afetar o trabalho realizado e sua forma de organização. Vendo de modo mais amplo, Winjnberg *et al.* (2002) concluem que a introdução de uma tecnologia como a TI é uma ótima oportunidade para se realizar uma reorganização da firma.

Para melhor entender os impactos da tecnologia da informação sobre a estrutura organizacional, pesquisadores vêm medindo sua influência à luz de uma variedade de fatores. Podem ser citados os temas da produtividade (Mukhopadhyay *et al.*, 1997; Dos Santos e Sussman, 2000; Harris, 2001; Kudyba e Diwan, 2001), do serviço ao consumidor (Rodrigues *et al.*, 1988; Karimi *et al.*, 2001), da estrutura hierárquica (Pinsonneault e Kraemer, 1993; Schwarz, 2002), assim como, do processo e da estrutura decisória (Andersen e Segars, 2001; Winjnberg *et al.*, 2002), da motivação do usuário (Pinto e Dias, 1991), do trabalho individual (Torkzadeh e Doll, 1999), da organização do trabalho (Dellagnelo, 1991; Fehlhaber e Vieira, 1994; Albino e Reinhard, 2000), da estratégia (Maçada e Becker, 1998; Maçada e Becker, 2001b; Maçada, 2001; Lunardi, 2001; Lunardi *et al.*, 2002) como exemplos de análises de impacto da TI que têm preocupado pesquisadores internacionais e brasileiros.

Ao passo que a maioria dessas pesquisas adota a perspectiva organizacional como abordagem de análise (Dellagnello, 1991; Pinsonneault e Kraemer, 1993; Fehlhaber e Vieira, 1994; Mukhopadhyay *et al.*, 1997; Dos Santos e Sussman, 2000; Albino e Reinhard, 2000; Kudyba e Diwan, 2001; Karimi *et al.*, 2001; Harris, 2001; Schwarz, 2002) poucas estudam o impacto da TI sobre o trabalho individual (Pinto e Dias, 1991; Torkzadeh e Doll, 1999).

Outros dois estudos citados agregam ambas preocupações, pois realizam a análise do impacto da TI através das dimensões organizacionais internas. O estudo de Andersen e Segars (2001) analisa o uso da TI na descentralização do processo decisório, informando sobre como essa tecnologia atua na distribuição do poder decisório entre diferentes níveis organizacionais. A outra pesquisa (Winjnberg *et al.*, 2002), analisa o impacto da TI tanto sobre as decisões diretamente ligadas à *performance* organizacional global, como sobre as decisões que se referem a medidas operacionais de *performance*.

A partir do levantamento desses diversos temas e das diferentes abordagens de análise do impacto da TI sobre as organizações destacam-se, para esta pesquisa, duas lacunas teóricas relevantes. Para entender a primeira, é importante considerar o constante e elevado crescimento dessa tecnologia junto às organizações. Rodrigues *et al.* (1988, p.364) trabalha com essa idéia dizendo que “A diversidade de aplicações e a difusão da informática vêm se processando com uma rapidez tal, que mal há tempo para a sociedade entender o seu uso e desenvolver normas para sua aplicação”.

Essa diversidade de aplicativos tem como objetivo atender à demanda multifacetada das organizações. A construção de aplicativos rompeu o paradigma da produção e se estendeu às mais diversas esferas organizacionais. Dessa maneira, a realização de um estudo que aborde mais de uma variável organizacional é coerente com o estágio contemporâneo do uso da TI nas organizações.

Outro ponto a se destacar é a pequena quantidade de estudos na área de administração da informação que faz referência ao impacto da TI sobre o trabalho individual. Na revisão bibliográfica realizada, foi encontrado um artigo do ENANPAD, possivelmente da área de RH, no qual Pinto e Dias (1991) utilizam essa abordagem, estudando a maneira como essa tecnologia interfere na rotina de trabalho do usuário. Os autores aprofundam a questão do uso do computador no enriquecimento do trabalho individual, com o fito de chegar à análise do impacto do computador sobre a motivação do usuário.

Na área de administração da informação, encontra-se o trabalho de Torkezadeh e Doll que, além de estudar o impacto da TI sobre o processo de trabalho individual, utiliza mais de uma variável organizacional na sua análise. Os autores justificam a escolha do estudo do impacto ao nível individual pela importância adquirida pelo usuário final no sucesso da TI. Essa preocupação fica clara na seguinte afirmação: “As organizações que gastam milhões de

dólares na tecnologia da informação estão principalmente preocupadas em como esses investimentos irão influenciar a *performance* individual.” (1999, p.327).

Esses autores corroboram a revisão de literatura realizada nesta pesquisa. Afirmam que, apesar da crescente preocupação das pesquisas em estudar o impacto da TI, nenhuma concentrou sua análise no trabalho individual. Dessa maneira, a pesquisa do Torkzadeh e Doll (1999) apresenta como objetivo principal a construção de um instrumento que identifique a natureza multidimensional do impacto da TI sobre o processo de trabalho individual.

Conhecendo as particularidades do cenário brasileiro, que se encontram detalhadas no item 2.3, torna-se evidente a necessidade de serem realizados estudos regionais sobre o impacto da tecnologia da informação. Segundo Dellagnelo (1991), a maioria dos trabalhos sobre o tema está baseada em diferentes realidades econômicas, políticas e sociais. Isso confirma a importante tarefa dos pesquisadores brasileiros na obtenção do conhecimento de realidades e tendências da experiência tecnológica nacional.

Assim, a pesquisa aqui proposta adapta e valida o instrumento de Torkzadeh e Doll (1999) para a realidade brasileira, carente de estudos que abordem o impacto da TI sobre o processo de trabalho individual e das múltiplas variáveis organizacionais. Quanto à sua relação com o Grupo de Estudos em Sistemas de Informação e Apoio à Decisão (GESID), esta pesquisa participará do conjunto de teses e dissertações que abordam esse tema, adicionando-lhe a perspectiva operacional da TI.

1.1.2 Uso da percepção do usuário na análise do impacto da TI

Uma importante consequência do processo de difusão da TI é o relevante aumento do número de trabalhadores que usam essa tecnologia em seu cotidiano. Segundo Dewan e Min (1997), o percentual de empregados que faz uso de computadores aumentou 52% entre os anos de 1984 e 1989, ou seja, iniciou 1984 com 24,6% dos trabalhadores utilizando sistemas computadorizados e terminou 1989 com uma proporção de 37,4%. Essa difusão no uso de computadores atingiu profissionais não vinculados à área técnica (Torkzadeh e Doll, 1999) e os trabalhadores pertencentes aos mais diversos níveis hierárquicos (Mikkelsen *et al.*, 2002). Desse modo, cresce o número de pessoas que, mesmo interagindo com computadores, não são analistas ou programadores.

Esse processo de descentralização do uso da TI faz dos usuários finais fatores determinantes para o sucesso ou fracasso de um sistema de informação computadorizado. Será através do estabelecimento de um vínculo entre a TI e seu usuário que a influência ocorrerá, podendo o usuário ser considerado o ponto de partida para a análise do impacto que essa tecnologia ocasiona. Maçada e Borenstein (2000) defendem o uso dessa técnica, sugerindo que um sistema de informação capaz de satisfazer as necessidades dos usuários reforça a satisfação com o mesmo, ou seja, os usuários do SI avaliam a *performance* dessa tecnologia de acordo com o nível de atendimento de suas necessidades.

Essa estratégia baseia-se no processo cognitivo do indivíduo que utiliza um esquema próprio de entendimento do mundo externo. O analisador percebe, codifica, armazena e, posteriormente, retorna a informação sobre algo. São exemplos de pesquisas que utilizaram a opinião do usuário final como forma de avaliar o impacto dessa tecnologia: (1) o impacto do computador sobre o conteúdo do trabalho e sobre a motivação do usuário (Pinto e Dias, 1991); (2) a motivação e resistência no uso da tecnologia de informação (Dias, 1998); (3) a satisfação dos usuários de um sistema de apoio à decisão (Maçada e Borenstein, 2000). Outras pesquisas que utilizam a percepção dos usuários como estratégia de coleta de dados apontam que a satisfação do usuário é medida útil para análise do sucesso do sistema (Albino e Reinhard, 2000; Thompson *et al.*, 1991; Barki e Hartwick, 1994; Igarria *et al.*, 1997; Jiang *et al.*, 2001; Mc Haney *et al.*, 2002).

A pesquisa de Torkzadeh e Doll (1999) também utiliza essa estratégia e agrega, a questão do impacto da TI sobre o processo de trabalho individual. Os autores justificam essa escolha utilizando a Teoria Comportamental da Administração segundo a qual a análise do impacto da TI sobre o nível do indivíduo é uma consequência direta do uso da tecnologia, assim como um fator determinante na análise do impacto da TI sobre os aspectos organizacionais (figura 1).

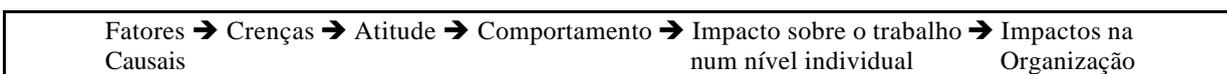


Figura 01 - Sistema de Cadeia de Valor. Fonte: Torkzadeh e Doll (1999)

Esta pesquisa, portanto, utiliza a opinião dos usuários como estratégia de coleta de dados. Esses avaliam a *performance* dessa tecnologia de acordo com o nível de atendimento de suas necessidades, situação esta ideal para o objetivo a que esta pesquisa se propõe.

1.1.3 Uso do cenário bancário para a análise do impacto da TI

O crescente investimento realizado em TI pelo setor financeiro faz com que os trabalhadores deste setor se apresentem como um exemplo de usuários com ampla e contínua utilização dos sistemas de informação (SI). Segundo dados levantados por Dewan e Min (1997), o valor investido por empregado desse setor equivale a uma quantia inferior a US\$500, se for considerado o ano de 1980; mas eleva-se para US\$4.500 no ano de 1994, perfazendo um aumento de aproximadamente 17% ao ano. A importância da TI para a indústria bancária também é percebida pela liderança nos valores empregados nessa tecnologia. Utilizando o ano de 1994 como referência percebe-se que os funcionários desse setor receberam investimento três vezes superior aos recebidos pelo setor que ocupa o segundo lugar.

A história do uso da TI pelo setor financeiro inicia por volta de 1950, quando houve um grande crescimento na emissão de cheques e no uso de outros serviços bancários (Mason *et al.*, 1997). Esse aumento no volume de trabalho, no tempo de processamento dos dados e, conseqüentemente, nos custos totais das operações desafiou as instituições financeiras a buscar soluções para as dificuldades apresentadas pelo novo cenário. Assim, os bancos tornaram-se os primeiros a incorporar o processamento eletrônico de dados em suas operações (Dewan e Min, 1997).

O elevado volume de investimento realizado em TI pelos bancos é assunto de pesquisas como a de Maçada e Becker (2001a), que analisam o aumento do volume de investimentos na última década. A pesquisa de Dewan e Min (1997), apresenta a evolução dos investimentos a partir da década de sessenta (60), finalizando sua análise no ano de 1994. A pesquisa de Kudyba e Diwan (2002) acrescenta conhecimento à questão do volume de investimentos realizado em TI, comparando o capital e trabalho aplicado por diferentes setores industriais nessa tecnologia, utilizando, para isso, quatro critérios de análise. Como resultado, os autores percebem haver mudanças no *ranking* dos maiores investidores mesmo com diferentes critérios de avaliação. Entretanto, o setor bancário se diferencia dos demais por constantemente ocupar o primeiro o lugar no *ranking* dos investidores em TI.

Para Rodrigues *et al.* (1988), a importância do setor financeiro nos investimentos e no uso da TI também ocorre no Brasil. Os autores consideram o setor bancário como uma espécie de “ilha de informatização”, tendo sido esse o motivo de sua escolha para estudar o impacto da informática sobre o consumidor de serviços bancários. Em sua pesquisa, os autores afirmam que esse setor encontra-se na liderança brasileira dos usuários dessa tecnologia.

Portanto, utiliza-se o setor bancário como cenário para a realização deste estudo, pois este apresenta nível de informatização mais elevado quando comparado com o de outros setores econômicos. O fato de praticamente todos bancários fazerem uso da TI como ferramenta de apoio ao seu trabalho torna-se uma situação ideal para a obtenção dos dados, uma vez que as entrevistas são realizadas com pessoas que apresentam significativa experiência com o tema.

1.2 Questão de pesquisa

O elevado nível de investimento realizado na TI e a conseqüente difusão de seu uso por trabalhadores não analistas ou programadores levou essa tecnologia a ocupar um papel de grande importância no mundo dos negócios. A dificuldade de encontrar um ambiente onde não exista a interação de pessoas com a referida tecnologia funciona como importante estimulador de diversas mudanças nas organizações (Mikkelsen *et al.*, 2002). Entender o tipo e a extensão dessas mudanças é um assunto abordado por diversas pesquisas cujo objetivo principal é o aprofundamento do estudo sobre o impacto da TI sobre as organizações.

Parte deste grupo de pesquisas, este trabalho efetuará uma análise da influência da TI sob a perspectiva de seus usuários, sendo uma análise do impacto da TI sobre o nível operacional das organizações. Assim, a indagação que esta pesquisa se propõe a responder é: **qual é o impacto da tecnologia da informação sobre o processo de trabalho individual?**

1.3 Objetivos

Vista a importância da TI no ambiente organizacional e a necessidade de estudos que dimensionem o impacto que a mesma ocasiona, esta pesquisa tem os seguintes objetivos:

a) Objetivo geral

- Avaliar a percepção de bancários em relação ao impacto da TI sobre o seu processo de trabalho.

b) Objetivos específicos

- Adaptar e validar, para o ambiente bancário brasileiro, o instrumento de Torkzadeh e Doll (1999) que avalia o impacto da TI sobre o processo de trabalho individual.
- Elaborar e validar um instrumento de avaliação do impacto da TI sobre o processo decisório individual.
- Verificar a existência de divergências na percepção de impacto da TI, quando considerados diferentes grupos de trabalhadores.
- Verificar a existência de divergências em relação ao impacto de diferentes aplicativos bancários.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo tratará assuntos pertinentes à pesquisa que se propõe. Serão tratados aqui os tópicos: (1) conceitos e componentes da TI; (2) perspectiva sócio-técnica da TI; (3) TI no contexto brasileiro; e, (4) análise do impacto da TI sobre as organizações. Tais conceitos tornam-se necessários para um melhor entendimento da pesquisa em sua totalidade, da formulação do problema à análise dos resultados.

2.1 Conceitos e componentes da TI

A crescente e veloz evolução ocorrida com a informática nos últimos anos vem proporcionando uma série de mudanças no mundo organizacional (Pinsonneault e Kraemer, 1993; Laudon e Laudon, 1999; Torkzadeh e Doll, 1999; Kudyba e Diwan, 2002). Uma consequência dessa evolução, entretanto, diz respeito à diversidade de conceitos e interpretações que se obtém com o uso da expressão *tecnologia da informação* (Albertin, 1993). A presença de diferentes palavras e terminologias para designar o que é basicamente a mesma coisa – microeletrônica, automação, processamento de dados, informática, engenharia da informação, sistemas de informação (SI) – demonstra o rápido progresso que essa tecnologia vem tendo, principalmente durante as duas últimas décadas.

Neste trabalho, será basicamente utilizado o termo *tecnologia da informação* que, segundo Laudon e Laudon (1999), representa um conjunto de componentes inter-relacionados trabalhando juntos para coletar, recuperar, processar, armazenar e distribuir informação (figura 2), com a finalidade de facilitar o planejamento, o controle, a coordenação e o processo decisório em empresas e outras organizações. Dias *et al.* (1993), corrobora essa afirmação dizendo que a TI representa um esforço organizado para prover informações que permitam a operação e o processo decisório de uma empresa.

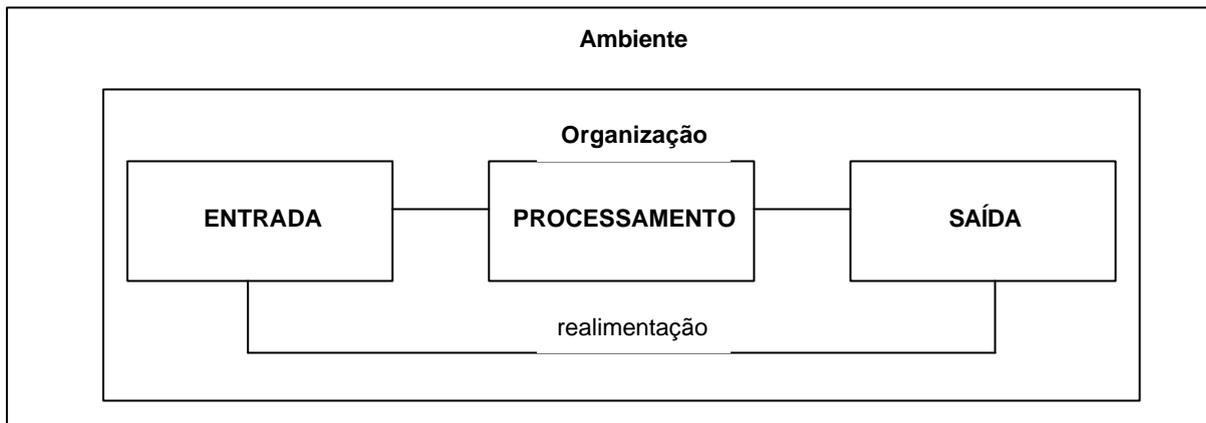


Figura 02 - Atividades dos Sistemas de Informação. Fonte: Laudon e Laudon (1999)

Segundo Rezende e Abreu (2000), os componentes que fundamentam essa tecnologia estão organizados em quatro grupos: (1) o *hardware* e seus dispositivos periféricos; (2) o *software* e seus recursos; (3) a gestão de dados e informações; e, (4) os sistemas de telecomunicações.

O primeiro componente citado, o *hardware*, refere-se aos ativos físicos de um sistema de informação. O computador configura um importante representante desse grupo uma vez que é o dispositivo físico responsável pelo recebimento dos dados (entrada), transformação desses dados através da execução de um programa armazenado (processamento) e envio da informação para os diversos dispositivos (saída). De maneira complementar, é importante destacar que o componente *hardware* deve ser visto como algo além do computador isolado, ou seja, os periféricos - scanners, leitoras óticas, equipamentos de fax, impressoras, copadoras, multimídia - funcionam como um importante auxiliar do computador na execução de seu objetivo final.

Apesar de sua história recente, os computadores passaram por importantes transições cujos resultados difundiram o seu uso entre pessoas e organizações. A simplificação no uso, a ampliação de seu escopo de solução de problemas e a redução seu custo de produção são exemplos dessas mudanças. Essas transições, descritas por Laudon e Laudon (1999) como a “história da computação” são divididas em quatro estágios que representam mudanças nos componentes eletrônicos utilizados nas tarefas de processamento. As tecnologias que representam essas gerações são: (1951 a 1958) válvulas a vácuo, (1959 a 1963) transistor, (1964 a 1979) circuito integrado, (1980 até o presente) circuito integrado em escala muito grande.

O *software*, segundo Laudon e Laudon (1999), refere-se às instruções detalhadas que controlam a operação do *hardware* do computador. Esse elemento da TI apresenta três funções principais: (1) desenvolver as ferramentas para aplicar o *hardware* do computador na resolução de problemas; (2) possibilitar que uma organização gerencie seus recursos computacionais; e, (3) servir como intermediário entre a organização e suas informações armazenadas.

Esse componente pode ser classificado em dois principais grupos: o de sistemas e o aplicativo. Enquanto o *software* de sistema consiste em programas genéricos que servem como intermediário entre o *software* utilizado pelos usuários finais e o próprio computador; o *software* aplicativo consiste em programas elaborados para fazer o computador solucionar um determinado problema.

A gestão dos dados e das informações, terceiro componente da TI, compreende as atividades de guarda e recuperação de dados, cuja finalidade é a produção de informações oportunas e precisas. O local onde esses dados ficam armazenados é chamado de banco de dados e, segundo Laudon e Laudon (1999), seu conceito pode ser resumido à idéia de ser uma coleção de dados organizados que podem ser acessados e utilizados por muitas aplicações diferentes. O conceito simples desse componente da TI não invalida a importância que o mesmo representa em um sistema de informação, ou seja, sendo a informação o produto final dessa tecnologia, a perfeita organização e estruturação dos dados passam a ser um trabalho tão importante quanto a escolha de máquinas e de aplicativos.

Os sistemas de telecomunicações, quarto componente da TI, são responsáveis pelo estabelecimento de interfaces entre o emissor e o receptor, através do encaminhamento de mensagens pelas vias mais eficientes. As aplicações de telecomunicações são, segundo Laudon e Laudon (1999), um ingrediente essencial para interligar pessoas, fábricas, lojas e escritórios em diferentes localidades, melhorando a eficácia organizacional e criando novos produtos e serviços. Os sistemas de telecomunicações podem transmitir texto, imagens gráficas, voz e informações de vídeo. Podem ser citados como exemplos desse componente do SI: correio eletrônico, correio de voz, teleconferência, vídeo conferência e intercâmbio eletrônico de dados.

A próxima seção é dedicada à análise da TI sob a perspectiva sócio-técnica apresenta a relação dessa tecnologia com as pessoas e as organizações.

2.2 Abordagem sócio-técnica da TI

Além dos quatro componentes citados e descritos no item antecedente, Rezende e Abreu (2000) avaliam a importância de incluir o elemento humano como membro do sistema global da TI. Embora atualmente esse elemento (*peopleware* ou *humanware*) não faça parte do SI, participa desse processo como responsável pela integração dos componentes. Sem ele essa tecnologia não teria funcionalidade e utilidade. A pesquisa de Dias *et al.* (1993) amplia essa abordagem pois considera a TI um sistema sócio-técnico cujos componentes são: os indivíduos, as tarefas e os equipamentos.

Laudon e Laudon (1999) também descrevem os sistemas de informação além do paradigma do computador. Segundo os autores, não é possível entender ou usar sistemas de informação em empresas de forma eficiente sem o conhecimento de suas dimensões em termos de organização e de pessoas. O SI é, então, considerado por Laudon e Laudon (1999) como integrante de uma organização e produto dos componentes tecnologia, organizações e pessoas (figura 3).

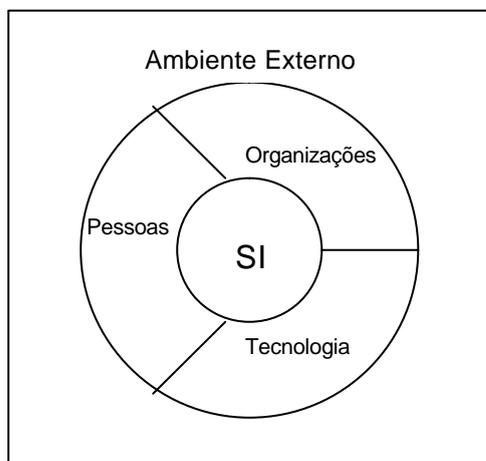


Figura 03 - Um SI: não apenas um computador. Fonte: Laudon e Laudon (1999)

O uso de uma abordagem sócio-técnica para o estudo do impacto de novas tecnologias inicia, segundo Biazzini (1994), a partir do interesse de alguns pesquisadores em analisar os resultados decorrentes da mecanização das minas de carvão do norte da Inglaterra. A implementação de novas técnicas no processo de mineração, ocorrida na metade do século XX, incluía o uso de maquinarias e a adoção de um novo sistema de trabalho – *longwall method* ou *método de paredes longas*. Paradoxalmente, os resultados decorrentes desses

novos investimentos foram frustrantes porque não houve aumento na produtividade e as taxas de absenteísmo e *turnover* aumentaram.

Os pesquisadores retornaram, alguns anos mais tarde, às minas de Durham e presenciaram um novo método de trabalho que combinava a mecanização do *longwall method* à organização do trabalho do *hand-got system*, que foi o método de extração utilizado nas minas desde o surgimento dessa atividade (século XII). Foi a partir do sucesso desse novo sistema de trabalho que surgiram dois conceitos importantes da Escola Sócio-técnica, a escolha organizacional e a concepção partilhada.

O segundo conceito, a *concepção partilhada*, apresenta uma apreciação diferente dos princípios da Administração Científica, pois valoriza a participação do operário na concepção da organização do trabalho, isto é, o projeto do trabalho não cabe apenas a especialistas. Entretanto, o conceito que confirma a importância da inclusão do elemento humano como componente do sistema global da TI diz respeito à *escolha organizacional*, a qual é descrita por Biazzini da seguinte maneira: “Uma dada organização de trabalho não é decorrente apenas da tecnologia utilizada, mas depende, além do nosso conhecimento técnico, de nossas premissas sobre os indivíduos e todos os nossos objetivos, sejam eles explícitos ou não.” (1994, p. 32).

A inclusão do trabalhador no grupo de componentes da TI torna-se, então, uma decorrência natural da teoria sócio-técnica, que realiza uma análise da interface existente entre a tecnologia e a realidade organizacional. Pode-se concluir, a partir dos princípios dessa doutrina, que, conforme os sistemas são desenvolvidos, deve-se constantemente moldar as conexões existentes entre a tecnologia da informação, as organizações e os indivíduos. Wijnberg *et al.* (2002), colabora com essa abordagem dizendo que o sucesso na implementação de uma nova TI não depende apenas das possibilidades oferecidas pela tecnologia, mas também deriva da sua compatibilidade com as características organizacionais.

Entretanto, mesmo com o registro teórico do importante papel da abordagem sócio-técnica, Rezende e Abreu (2000) afirmam que a prática de muitas empresas é bastante diferente. Os autores destacam a existência de uma excessiva preocupação da unidade de TI com as tecnologias aplicadas à informática - *hardware*, *software* e seus periféricos – a ponto de muitas vezes serem esquecidas a principal finalidade e utilidade do SI, qual seja, o desenvolvimento de uma tecnologia auxiliar aos processos, às atividades e aos negócios das

empresas. Mesmo com essa visão da prática, pesquisas como as de Pijpers *et al.* (2001), Pinsonneaut e Kraemer (1993), Schwarz (2002) e Harris (2001) confirmam a necessidade de envolver e discutir as questões conceituais dos negócios na implantação e manutenção da TI nas organizações.

É importante finalizar esse item lembrando que a TI está fortemente integrada com o ambiente que a circula e, por esse motivo, as ações gerenciais passam a ser consideradas como um componente essencial do processo de integração e internalização dessa tecnologia. Mesmo sendo um importante instrumento para a execução da mudança organizacional, a TI deve ser vista além do conjunto de componentes materiais, pois somente dessa forma será possível realizar verdadeiras mudanças organizacionais.

A próxima seção é dedicada à análise da introdução e desenvolvimento da TI no contexto brasileiro, além de verificar as principais preocupações de pesquisadores nacionais em relação a esta tecnologia.

2.3 O contexto brasileiro da TI

Considerando a erosão das fronteiras geográficas como uma das grandes transformações ocorridas a partir da segunda metade do século XX, o compartilhamento dos avanços tecnológicos ocorridos nos países desenvolvidos torna-se um requisito para um alinhamento dos países em desenvolvimento no contexto global.

Para Rodrigues *et al.* (1988), o Brasil esteve distanciado dessa conjuntura tecnológica por fatores estruturais da sociedade, cujas mudanças não ocorrem de forma imediata, mas como um processo gradual. A pequena representação da classe média, o baixo investimento em educação e a falta de uma cultura que estimule o auto-serviço são exemplos dessa realidade que funcionou, segundo o autor, como fator restritivo ao uso da referida tecnologia no trabalho e na vida das pessoas.

Outro fator que motivou o atraso tecnológico brasileiro refere-se à Política Nacional de Informática, cujo propósito foi o desenvolvimento da indústria nacional de fabricação de equipamentos de processamento de dados (Berndsen, 1986 e Albertin, 1993). Segundo os autores, o objetivo de ter o mercado de microcomputadores suprido por empresas locais foi atendido, porém, o desenvolvimento tecnológico em relação aos computadores não obteve o

mesmo sucesso. Este fato levou a um maior distanciamento tecnológico entre o que existia no Brasil e o disponível em países mais avançados.

Utilizando como base de pesquisa os anais do Encontro Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração (ENANPAD), de 1986 a 2002, percebe-se um crescimento no número de artigos que relacionam o tema *tecnologia da informação* com aspectos organizacionais. Já na década de 1980 encontravam-se artigos que referiam esse tema, mas, na sua maioria, não adotavam a nomenclatura TI para designar essa forma de tecnologia. O uso de termos como *automação*, *microeletrônica*, *processamento de dados* ou *informática*, pode ser justificado pelo recente surgimento dessa tecnologia tanto no ambiente empresarial quanto no acadêmico.

Entre as publicações científicas do ENANPAD da década de 1980, encontram-se trabalhos pioneiros e de caráter exploratório sobre o tema em questão. Foram localizados, nesse período, três artigos que apresentam diferentes ênfases e cenários de análise: (1) automação nos escritórios (Berndsen, 1986); (2) impacto da microeletrônica sobre o emprego e a organização do trabalho (Fleury, 1988); (3) impacto da informática sobre o consumidor bancário (Rodrigues *et al.*, 1988).

A primeira metade da década de 1990 apresenta um acréscimo na quantidade de pesquisas sobre esse tema, principalmente a partir do ano de 1991, quando é criada, no ENANPAD, uma área de estudos específicos sobre a administração da informação. Diretamente sobre o assunto *impacto da TI* são encontrados apenas três trabalhos que, por apresentarem problemáticas que convergem para o mesmo tema, demonstram o tipo de preocupação que emergia naquele período. O impacto do computador sobre o conteúdo do trabalho e a motivação do usuário (Pinto e Dias, 1991), o impacto da informática sobre a divisão do trabalho (Dellagnelo, 1991) e, os impactos da informatização sobre as relações de trabalho (Fehlhaber e Vieira, 1994) demonstram uma inquietação em relação às mudanças que essa tecnologia pode realizar no mundo do trabalho.

Os demais anais – de 1996 a 2002 - demonstram uma variedade de enfoques relacionados ao tema TI. Podem ser citadas as pesquisas: (1) o impacto da TI sobre as variáveis estratégicas dos bancos brasileiros (Maçada e Becker, 1998); (2) o impacto do uso da TI no trabalho remoto em equipes (Albino e Reinhard, 2000); (3) a análise da eficiência relativa dos investimentos em TI nos bancos brasileiros (Maçada e Becker, 2001a); (4) o

impacto da TI sobre bancos brasileiros, americanos, argentinos, chilenos e uruguaios (Lunardi *et al.*, 2002). São exemplos de trabalhos que focaram diretamente a questão do impacto dessa tecnologia sobre as organizações.

A próxima seção é dedicada à análise de impacto da TI sobre as organizações, apresenta especificamente a relação dessa tecnologia com os temas produtividade, inovação, controle gerencial, satisfação do cliente e processo decisório.

2.4 Impacto da TI sobre as organizações

Conforme visto no item 1.1.1, diversas são as esferas organizacionais que sofrem a ação da TI. Especificamente neste trabalho serão analisados cinco temas de grande importância gerencial, cuja interface com a TI deve ser estudada para melhor avaliar-se a influência que essa tecnologia está causando no trabalho do indivíduo.

Utilizando o modelo de Torkzadeh e Doll (1999) levantam-se as variáveis: produtividade, inovação, controle gerencial e satisfação dos clientes como constructos que representam importantes preocupações históricas sobre o uso da TI nas organizações. Além desses temas, foi inserida a variável processo decisório, que se apresenta, principalmente a partir dos estudos de Simon (1960), como uma função gerencial bastante suscetível ao uso da tecnologia da informação.

É relevante entender que a estratégia no uso da TI para influenciar esses tópicos organizacionais não é padronizada. As diversidades organizacionais, econômicas e sociais são forças que alteram a demanda tecnológica e fazem com que a TI sirva diferentemente aos cinco propósitos organizacionais escolhidos. Um exemplo disso é a diferença de enfoque presente nos modelos industrial e pós-industrial.

O enfoque de trabalho adotado pelo modelo industrial levou ao uso da tecnologia da informação basicamente para o incremento da produtividade e do controle gerencial. O modelo pós-industrial, por outro lado, inclui a inovação, a satisfação do consumidor e o processo decisório como temas importantes para análise do sucesso organizacional. Para Torkzadeh e Doll (1999), uma concepção de impacto da tecnologia, cuja raiz é voltada para a produtividade ou ao controle gerencial, está concentrada num paradigma limitado que ignora aspectos relevantes e necessários para o sucesso e a sobrevivência das organizações contemporâneas.

2.4.1 Impacto da tecnologia da informação sobre a produtividade

O estudo da produtividade é um tema contemporâneo do período industrial, que ganhou notoriedade a partir do trabalho de Frederick Winslow Taylor (1854 a 1915). Taylor trabalhou o conceito de eficiência industrial através do aperfeiçoamento dos métodos de trabalho e, para a obtenção da mesma, reduziu cada ofício a uma seqüência de movimentos elementares que pudessem ser cronometrados, descritos e ensinados a qualquer pessoa. Um exemplo de seus surpreendentes resultados foi o trabalho realizado na *Bethehem Steel Works*, em 1896. Sua experiência de realizar uma completa reorganização da empresa reduziu o número de trabalhadores em aproximadamente 70% e o custo de manipulação do material em 80% (Taylor, 1995).

Mesmo tendo o início de sua história 50 anos após a publicação do livro *Principles of Scientific Management*, de Frederick Winslow Taylor, a TI teve suas primeiras aplicações montadas a partir do paradigma da Administração Científica. A automatização de tarefas que eram previamente realizadas de forma manual foi a principal mudança proporcionada pela TI nos seus primórdios (Dellagnelo, 1991; Harris, 2001).

Uma vez assinalada a origem e a importância da produtividade no período industrial, é importante definir, com maior precisão, o significado dessa palavra. Conceitualmente, a produtividade empresarial trata da relação existente entre as entradas – capital, trabalho e materiais – e as saídas. Segundo Mukhopadhyay *et al.* (1991), para se detectar a existência de incrementos na produtividade de uma aplicação deve-se verificar se os benefícios proporcionados pelo investimento realizado são superiores ao seu custo. Assim, para serem obtidos incrementos na produtividade organizacional, é necessário o aumento da distância existente entre os *inputs* e os *outputs*.

Uma pesquisa que buscou analisar o impacto da TI foi a de Mukhopadhyay *et al.* (1997), que detectou significativo crescimento da produtividade e da qualidade a partir do maior uso da automação. Mais especificamente foi evidenciado que a TI primeiramente melhora a qualidade, o que, por consequência, aumenta a produtividade. Mesmo obtendo resultados relevantemente positivos, essa pesquisa não aprofunda as causas desse aumento, sendo essa preocupação tema de outras pesquisas.

Dewett e Jones (2001), por exemplo, consideram que a capacidade da TI em auxiliar a economia de recursos financeiros e de tempo (eficiência) e a melhoria da *performance*

(sinergia informacional) são decorrentes dos avanços ocorridos na habilidade de adquirir e analisar dados e do uso da TI para compartilhar recursos e conhecimentos entre dois ou mais indivíduos. Para os autores, esse aprimoramento da *performance* do indivíduo e, conseqüentemente, de seu grupo, permite que os trabalhadores realizem tarefas mais complexas, que agreguem tarefas adicionais e que expandam seu papel na organização.

Kudyba e Diwan (2002) também tratam do potencial que a TI tem de incrementar a produtividade considerando o avanço da capacidade de processamento dos computadores. A implementação de *softwares* mais eficientes e o crescimento no uso da *internet* são fatores que facilitam a comunicação intra e interorganizações. Como conclusão de suas pesquisas, os autores confirmaram não apenas sua hipótese de haver retornos positivos e significantes na produtividade das firmas com a implementação da TI, mas também detectaram que esse retorno caracterizou-se como crescente (1995 a 1997).

Entretanto, as firmas seguidamente falham em obter vantagem do potencial total e das oportunidades que os investimentos em tecnologia da informação poderiam angariar, principalmente no que diz respeito aos retornos financeiros. A crescente aplicação de recursos na TI por empresas de diversos setores industriais leva executivos e pesquisadores a questionar em que nível esses investimentos aumentam a produtividade (Kudyba e Diwan, 2002).

Dos Santos e Sussman (2000), por exemplo, analisam um aparente paradoxo na relação entre a implantação da TI e o aumento na produtividade das organizações, considerando-se a existência de atrasos no retorno desses investimentos. Para os autores, o tardio retorno dos investimentos em TI são decorrentes de falha no planejamento estratégico e de resistência dos trabalhadores em relação à mudança.

Harris (2001) também se preocupa com o paradoxo da produtividade questionando os porquês da não conversão dos investimentos em TI em ganhos significativos de produtividade. Suas pesquisas demonstraram que a maneira como os projetos de TI são gerenciados, inibindo a aprendizagem organizacional, é responsável pela manutenção do paradoxo da produtividade. Seu artigo conclui que mesmo projetos de TI que obtêm sucesso terão um impacto limitado sobre a produtividade das organizações, pois as restrições estruturais e gerenciais garantem que as lições aprendidas não são comunicadas a outras partes da organização.

Outras possíveis explicações para o paradoxo da produtividade em TI foram resumidas por Harris (2001). São elas:

- falta de um registro contábil, o que manifesta uma relutância em estimar a eficácia do projeto e em registrar os erros ocorridos;
- tendência a introduzir uma nova tecnologia para automatizar procedimentos organizacionais previamente estabelecidos quando, na realidade, se fazem necessárias mudanças nas rotinas;
- falta de habilidade para integrar tecnologia e estratégia, sendo necessário que o novo sistema ajude na sustentação dos objetivos organizacionais;
- tendência de retificar tecnologias obsoletas, ao invés de desenvolver soluções mais apropriadas para a realidade posta;
- uso da TI na introdução de produtos e serviços radicalmente diferentes de seus antecedentes, o que dificulta a mensuração dos incrementos em produtividade.

Utilizando a relação existente entre os investimentos em TI e a *performance* organizacional como critério para medida da eficiência adquirida, pesquisas como as de Dos Santos e Sussman (2000) e Harris (2001) sugerem a existência de influências do contexto social na aplicação da TI, tornando muitas vezes obscura a relação de *performance*. Dessa forma, cabe aos departamentos de SI olhar além da construção do sistema e pensar em como podem ser úteis para o aumento da produtividade do usuário (Jiang *et al.*, 2001), ou seja, a TI é uma ferramenta importante, mas não suficiente para o incremento da produtividade.

2.4.2 Impacto da tecnologia da informação sobre a inovação

Dos Santos e Sussman (2000) analisam que o uso da TI no incremento da eficiência organizacional trabalha com o paradigma de se fazer uma mesma coisa de modo mais rápido e barato, independentemente de ser essa a maneira certa de fazê-la. Entretanto, se existe o propósito de permanecer nesse mundo competitivo, as empresas devem ver seu futuro significativamente diferente do presente. Para isso, as organizações podem fazer uso das diversas oportunidades que a TI proporciona e que, até poucas décadas, eram inexistentes. Torkezadeh e Doll (1999) concordam com essa necessidade de mudança e afirmam que a

análise do impacto da TI não é possível de ser estudada apenas sob o contexto do que os trabalhadores fazem, devendo essa apreciação ser ampliada para a mensuração do quanto inovadores são no que fazem.

É nesse contexto que surge a idéia de inovação. Seu significado refere-se ao longo processo de aprendizagem, busca e exploração, que resulta em novos produtos, novas técnicas, novas formas de organização ou novos mercados (Lundvall, 1993). Enquanto a melhoria soluciona um problema através de uma mudança, a inovação adiciona a esses itens a necessidade de haver reconhecimento dessa melhoria, seja ele econômico ou social. Para isso, é necessária a associação da criatividade e das novas idéias com a iniciativa e a tomada de riscos. Resumidamente, a inovação representa a criação de novas idéias que devem servir para a satisfação de demandas ou para a criação de novas necessidades (Dosi, 1988; Conceição e Heitor, 2000; Dewett e Jones, 2001).

Considerando que o processo de inovação requer o compartilhamento da informação e a habilidade de mobilizar ações em torno da solução de um problema, pode-se considerar que a TI torna-se um importante, porém negligenciado, meio para facilitar o processo de inovação (Dewett e Jones, 2001). Partindo da premissa de que o conhecimento é um dos *inputs* para o desenho de soluções inovadoras (Dosi, 1988) e do entendimento de que a TI determina a maneira como a informação é armazenada, transmitida, comunicada, processada e usada, é possível dimensionar o potencial que essa tecnologia tem para facilitar o processo de “descobrir” e “criar” novas idéias.

Essa eficiência informacional pode facilitar a inovação através do incremento da base de conhecimento. Na medida que a TI desenvolve a base de conhecimento disponível para cada funcionário (eficiência informacional) e permite que esses trabalhadores trabalhem em conjunto (sinergia informacional), o potencial de inovação também aumenta (Leavy *apud* Dewett e Jones, 2001). Entretanto, a disponibilidade de conhecimento ou informação deve estar aliada à habilidade de usar o conhecimento de forma criativa ou, como afirma Dosi (1988), de utilizar as capacidades específicas e não codificáveis dos inventores.

2.4.3 Impacto da tecnologia da informação sobre o controle gerencial

Henry Fayol (1841-1925), ao estudar as organizações, o fez de maneira mais holística do que seu contemporâneo Frederick Taylor (1854-1915). Primeiramente, ampliou o espectro

de análise para além do processo produtivo e incorporou atividades gerenciais, marcando assim o início do curso de administração geral. O fayolismo, nome dado a esta doutrina, teve primordial cuidado em definir o chefe, com o fim de isolar a função direcional das atividades diversas, valendo isso tanto para a indústria quanto para o setor terciário, atividades econômicas, como também para toda ação coletiva organizada. Convencido da necessidade de organizar as empresas de modo racional, Fayol (1994), estabeleceu cinco elementos que atendessem às necessidades administrativas de uma organização, que são: a previsão, a organização, o comando, a coordenação e o controle.

O controle, segundo o autor, consiste em verificar se tudo corre de acordo com o programa adotado, as ordens dadas e os princípios admitidos. Tem por objetivo assinalar as faltas e os erros para que sejam feitas reparações que evitem posteriores repetições. O controle organizacional pode avaliar coisas, pessoas e atos; além disso, pode adotar o ponto de vista comercial, técnico, financeiro e de segurança. Segundo o autor, se o controle for realizado em tempo útil e acompanhado de sanções, prevenirá surpresas desastrosas que poderiam degenerar-se em catástrofes. De outro lado, será inútil se as conclusões práticas dele decorrentes forem voluntariamente negligenciadas. Analisando a teoria formulada por esse pioneiro do estudo do controle, é possível inferir que a TI pode ocupar um importante papel nesse processo, principalmente através do aumento da capacidade de processamento dos dados necessários à geração de informações que acompanhem o trabalho planejado.

Outro ponto interessante sobre o tema controle é tratado por Schwarz (2002). Esse autor realiza a análise de uma série de pesquisas, do período correspondente às duas últimas décadas do século passado. Esses estudos têm ilustrado que o uso da TI nas organizações não trouxe significativa mudança à autoridade e ao esquema político organizacional. Para Schwarz os sistemas de informação têm servido como ferramenta para a manutenção da estrutura administrativa existente, principalmente no que diz respeito à centralização do controle e, conseqüentemente, ao aumento do poder daqueles que ocupam posições de maior autoridade. De alguma forma, o autor descobriu que os gerentes perceberam que a TI pode ser um poderoso instrumento no reforço de suas posições, ou seja, ao invés de ser associada com a flexibilidade e a descentralização organizacional ela seria usada no reforço do gerenciamento centralizado e controlado.

Por outro lado, Dewett e Jones (2001) consideram que a TI incrementa o nível de formalização permitindo uma descentralização “controlada” sendo que a mesma pode ser

usada como uma substituta ao controle hierárquico típico. Além disso, como a TI provê aos escalões mais baixos liberdade para coordenar suas ações, isso resulta numa sinergia informacional de maneira que os empregados podem experimentar e encontrar formas melhores de executar suas tarefas.

É interessante observar que em ambas pesquisas existe a ocorrência de alguma forma de impacto da TI, seja centralizando o controle (Schwarz, 2002) ou distribuindo-o para outras esferas organizacionais (Dewett e Jones, 2001). Portanto, pode-se inferir que o uso da referida tecnologia decorrerá de fatores sociais, culturais e até econômicos; nos quais o ser humano está imerso.

A importância do elemento humano como definidor do uso da tecnologia também é demonstrada no estudo de Pinsonneault e Kraemer (1993), que analisaram o impacto da TI sobre a quantidade de gerentes médios. Os autores obtiveram resultados paradoxais, ou seja, a TI incrementa o número de gerentes médios quando a gerência é descentralizada e decresce o número de gerentes médios quando o poder gerencial está centralizado nos altos gerentes. Dessa forma, conclui-se que a análise do real impacto da TI sobre o controle gerencial depende de uma ampla compreensão do ambiente organizacional no qual ela está inserida.

2.4.4 Impacto da tecnologia da informação sobre a satisfação dos clientes

O período pós-industrial tem demonstrado uma crescente preocupação das organizações em relação aos serviços oferecidos aos clientes e uma decrescente ênfase sobre os produtos. Não que eles tenham deixado de ser importantes, mas é público e notório que os produtos passaram a ocupar um papel secundário na satisfação dos consumidores (Rust *et al.*, 2001). A velocidade com que as mudanças vêm ocorrendo, muito impulsionadas pelos avanços da tecnologia da informação, é uma justificativa para essa nova distribuição de forças.

Especificamente sobre a relação entre clientes e bancos, percebe-se um movimento bastante similar. Pode-se datar essa transformação de foco na década de 1970, quando a adoção do caixa automático aproximou a alta tecnologia dos clientes. Para Dos Santos e Sussman (2000), mais do que a implantação de uma máquina, pode-se dizer que o caixa automático fez-se acompanhar de uma mudança na maneira de oferecer os serviços bancários aos clientes.

É nesse período que os bancos iniciam o abandono de uma estrutura interna baseada na oferta de serviços e passam a realizar um trabalho direcionado aos clientes. Os seus lucros passam a ser provenientes de relações de longo prazo com o cliente, tornando necessária a mudança de abordagem de “transações de consumo” para “relacionamento um-a-um”(Rust *et al.*, 2001). Desmorona, então, a convicção da existência de uma proporção direta entre o número de setores e a qualidade do serviço, e constrói-se a meta de tornar o cliente o centro dos negócios bancários.

Dewett e Jones (2001) abordam essa mesma questão, porém de forma genérica. Segundo os autores, a TI incrementa a informação e o conhecimento sobre tendências e oportunidades de consumidores e mercados. A automação das operações de atendimento é definida por eles, como um aplicativo de grande ajuda na coleta de dados que suportarão e incrementarão as oportunidades de venda. Considerando que os desejos e as necessidades de um comprador mudam constantemente, essa estratégia de uso da TI fornecerá os subsídios necessários para as organizações agirem na melhora das taxas de satisfação dos clientes (Rust *et al.*, 2001).

No entanto, o valor investido em aplicativos que intermediem a relação empresa-cliente como, por exemplo, o CRM (*customer relationship management*), não necessariamente tem trazido retornos diretos às taxas de satisfação dos clientes (Karimi *et al.*, 2001). Para os autores, esse fraco aproveitamento dos valores investidos em TI pode ser justificado, pelo menos em parte, pela visão das organizações de que servir ao cliente equivale a gerenciar um “departamento de reclamações”. Os autores confirmaram, através de suas pesquisas, que as práticas de gerenciamento da TI têm um potencial de impacto sobre o serviço aos clientes caso haja um alto nível de envolvimento do líder de TI no processo organizacional, ou seja, no planejamento, na organização, no controle e na integração.

Resumidamente Karimi *et al.* (2001) organiza em quatro pontos o modo como a TI pode auxiliar na retenção dos clientes. Esses pontos são: (1) definição de metas e objetivos que incrementem o serviço aos clientes; (2) entendimento de quais atributos estão sendo procurados pelos clientes enquanto utiliza os serviços da TI; (3) desenho de serviços de TI na promoção de experiências personalizadas aos clientes; e, (4) definição de métricas a serem usadas pelos gerentes de projeto para medir a percepção dos clientes em relação ao serviço.

2.4.5 Impacto da tecnologia da informação sobre o processo decisório

Os modelos de análise do processo decisório vêm sofrendo alterações que acompanham a evolução histórica do processo de gestão organizacional. No início do século XX, por exemplo, vinga o pensamento de que a realidade administrativa deveria ser racional, controlável e passível de ser uniformizada. Naquele momento histórico, o processo decisório se encaixava como um atributo essencialmente lógico e centrado no executivo principal, geralmente o proprietário, o qual se supunha ter amplo conhecimento de todas as alternativas e de suas conseqüências. Por esse motivo, não necessitava explicitar os critérios utilizados na realização de suas escolhas (Wijnberg *et al.*, 2002).

A década de 1960, de outra forma, caracterizou-se pela separação entre a propriedade e o gerenciamento das organizações. Os sistemas de computação, recém introduzidos em grandes organizações, foram usados para criar e testar modelos matemáticos de decisão, tornando factível a idéia de ser possível a análise de todas as alternativas e de suas conseqüências. Entretanto, para Simon (*apud* Motta, 1998a), ninguém decide por um processo racional de considerar todas as alternativas possíveis, mas fica-se satisfeito em função do número de informações que se possa alcançar e processar. Essa teoria, baseada na racionalidade limitada do “homem administrativo”, trabalha com o fato de as organizações serem influenciadas pelos limites humanos de processar informações.

Herbert Simon acreditava que, no futuro, o computador iria programar a maioria das decisões na época consideradas não-programáveis. As últimas décadas, entretanto, têm demonstrado um aumento na complexidade, volatilidade, hostilidade e imprevisibilidade do ambiente externo às empresas. E, segundo Motta (1998a), o dirigente contemporâneo é visto menos como um decisor racional, planejador sistêmico e supervisor de atividades ordenadas, e mais como um desbravador de caminhos, encontrando soluções e tomando decisões com base em informações incompletas, coletadas esparsamente em meio a um processo gerencial fragmentado e descontínuo.

Em relação aos conceitos sobre o tema, Motta (1998a) diz que o processo decisório organizacional tende a ser visto como um conjunto de relações ordenadas para se adaptar às variações ambientais e atingir fins pré-determinados. A necessidade de decidir surge, então, quando existe um “desvio” entre a realidade percebida e a realidade desejada. Autores como

Pereira e Fonseca (1997) contextualizam a decisão em meio à turbulência para explicar a mudança de ciclos, na qual, para haver ascensão, terá que ser atravessada a decadência. A figura 4 demonstra essa constatação de que não existe decisão sem mudança (mesmo que a decisão reforce a permanência), nem mudança sem decisão.

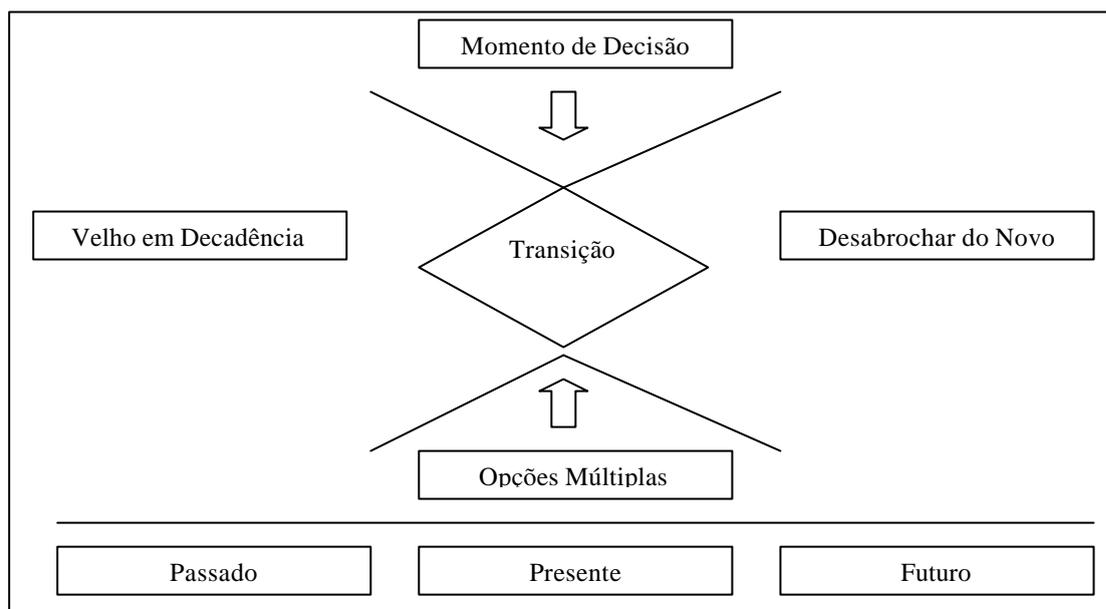


Figura 04 - Momento de decisão. Fonte: Pereira e Fonseca (1997)

O processo decisório é também analisado por Simon (1960) como sinônimo de gerenciamento, tornando óbvia a conclusão sobre a importância das habilidades de tomada de decisão em um executivo. Para o autor, as aptidões que envolvem o processo decisório são tão possíveis de serem aprendidas e treinadas quanto as habilidades envolvidas em dirigir ou jogar golfe. Esta visão difere-se da crença geral da época, quando se acreditava que bons tomadores de decisão, assim como bons atletas, não eram feitos, mas sim nasciam prontos.

A propósito, Simon apresentou ainda uma série de pensamentos sobre o processo decisório. Entre eles, a distinção entre as decisões programáveis e não programáveis e a organização dos estágios do processo decisório. Para Simon (1960), as decisões não programáveis, ou não estruturadas, são inusitadas, importantes e fora de rotina. Não existem regras prontas ou um senso comum para resolvê-las e por isso o tomador de decisão deve usar de suas habilidades de avaliação, entendimento e julgamento. Já as decisões programáveis, ou estruturadas, são repetitivas, de rotina e envolvem um procedimento previamente definido.

Para Freitas *et al.* (1997), as decisões programáveis são tomadas em um ambiente de certeza ou de baixa incerteza, em razão de quase todas as variáveis já serem conhecidas.

2.4.5.1 Estágios da tomada de decisão

Em relação aos estágios da tomada de decisão, Simon (1960) trata o processo decisório como um sinônimo de gerenciamento, o qual compreende não apenas o ato final de escolha entre as alternativas, mas sim o processo completo de decisão. Para o autor, o processo decisório consiste de três principais fases que são realizadas em diferentes tempos: *inteligência*, *concepção* e *escolha*. Mais tarde, o autor incluiu um quarto estágio que se refere à *implementação* da decisão.

Utilizando o significado militar Simon (1960), descreveu a fase de *inteligência*, como a busca de situações que necessitem de uma tomada de decisão. É uma ampla coleta de informações que existe para informar os gerentes sobre o desempenho da organização e localizar os problemas existentes. Segundo Laudon e Laudon (2000), sistemas tradicionais como o SIG (sistema de informações gerenciais) disponibilizam uma série de informações detalhadas que podem ajudar a identificação dos problemas, especialmente se o sistema reporta exceções.

É na fase de *concepção* que ocorre a criação, desenvolvimento e análise dos possíveis cursos de ação (Simon, 1960). O tomador de decisão formula o problema, constrói e analisa as alternativas disponíveis. Para Laudon e Laudon (2000), um pequeno sistema de apoio à decisão (SAD) é ideal nesse estágio do processo de decisão porque pode operar num modelo simples, pode ser desenvolvido rapidamente e pode operar com dados limitados.

Muitas vezes interpretada como o processo decisório completo, a fase de *escolha* é o momento do sim ou do não, da preferência entre este ou aquele caminho. Para Simon (1960), é nesta fase que ocorre a seleção da alternativa ou do curso de ação entre aquelas que estão disponíveis. Deve-se, para tanto, utilizar ferramentas de informação que calculem e deixem registradas as conseqüências, custos e oportunidades oferecidas para cada alternativa desenhada na fase anterior. Laudon e Laudon (2000) trabalham com a necessidade do tomador de decisão utilizar um sistema de apoio à decisão mais abrangente, no qual se possa visualizar as alternativas de decisão acompanhadas de suas respectivas conseqüências.

Para Simon (*apud* Freitas *et al.* 1996), existem ainda as fases de *implantação*, na qual a alternativa escolhida é implantada; a fase de *monitoração*, na qual é feito o acompanhamento da nova situação; e, a fase de *revisão*, em que a alternativa implantada é adequada a fim de melhor atender às expectativas. É nessa fase que os gerentes precisam de um sistema que forneça informações de rotina, tais como o progresso de um problema específico, dificuldades que surgem, restrições de recursos e que sejam fornecidas também idéias de ações para possíveis melhoramentos.

É importante ressaltar, entretanto, que o processo decisório não segue a seqüência da inteligência para o desenho, da escolha para a implementação. O ciclo das fases é muito mais complexo que essa seqüência sugere. Cada fase do processo decisório é ela própria um processo complexo, e por isso muitas vezes o gerente necessita retornar ao estágio anterior antes de completar o processo (figura 5).

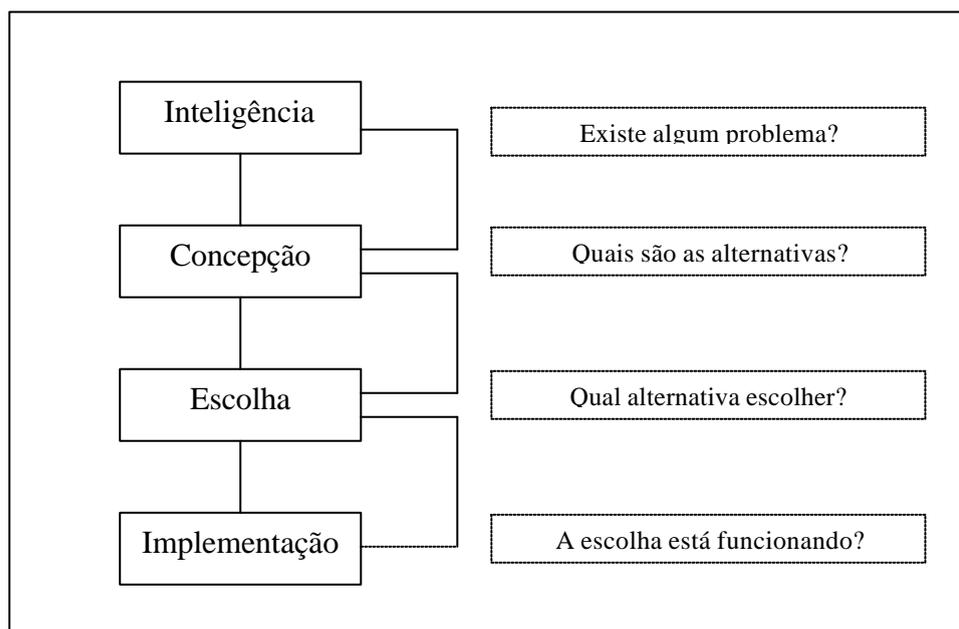


Figura 05 - Processo decisório. Fonte: Laudon e Laudon (2000)

2.4.5.2 Centralização e descentralização do processo decisório

Uma questão intensamente levantada nos artigos referentes à relação entre a TI e o processo decisório diz respeito ao questionamento se essa tecnologia favorece a centralização ou descentralização do processo decisório. Mesmo encontrando artigos defendendo uma ou

outra posição, é evidente o maior volume de estudos que defendem o auxílio da TI no processo de descentralização da tomada de decisão.

Enquanto o início do século apresentou-se, de um modo geral, como um período onde em que o processo decisório centralizado imperava, o momento que se inicia com a implantação das primeiras TI dão início à possibilidade e à demanda de descentralizar o processo decisório. Essa suposição é sustentada pela tese de haver uma relação entre previsibilidade e centralização e entre imprevisibilidade e descentralização.

Segundo essa hipótese, ambientes previsíveis impõem poucas discrepâncias aos processos e favorecem uma estrutura decisória hierarquizada e padronizada. Ao contrário disso, ambientes organizacionais pouco previsíveis são caracterizados por um processo decisório descentralizado, no qual os indivíduos podem atuar sem ordens aprovadas por superiores hierárquicos (Pinsonneault e Kraemer, 1993; Andersen e Segars, 2001).

A descentralização do processo decisório refere-se à distribuição da responsabilidade decisória entre diversos níveis hierárquicos e áreas de atuação da organização. A participação de especialistas e de indivíduos que realizam interfaces com o mercado se explica pelo fato desses dois grupos terem acesso a informações atualizadas e de maior acurácia, o que permite a rápida identificação de problemas e oportunidades. Andersen e Segars (2001) confirmam essa idéia dizendo que as oportunidades podem ser melhor exploradas numa organização descentralizada, pois os tomadores de decisão estão dispersos e possuem o conhecimento requerido para a tomada de decisão eficiente.

Sendo a TI uma importante ferramenta no incremento da troca de informação e de dados entre indivíduos alocados em diferentes partes da organização, pode-se concluir que a mesma aumenta a capacidade de comunicação, a coordenação informal lateral e permite aos indivíduos tomar ações mais rápidas e efetivas (Andersen e Segars, 2001). A TI, então, participa e influencia o processo de descentralização do processo decisório produzindo eficiência na sinergia informacional, ou seja, ela estimula a comunicação lateral informal e coordena as relações entre tomadores de decisão descentralizados, o planejamento central e a alta gerência (Dewett e Jones, 2001).

Essa idéia é reforçada pelos resultados da pesquisa de Andersen e Segars (2001) que concluíram haver uma relação estatística significativa e positiva entre o uso da TI e a descentralização da estrutura decisória. No entanto, os autores não encontraram evidências

sobre a causa desse fato de forma que se pode levantar a seguinte dúvida: É a TI que leva a uma estrutura decisória descentralizada ou as organizações descentralizadas são mais favoráveis à nova TI? De maneira geral, os autores analisam a relação entre a TI e o processo decisório, seja ele centralizado ou descentralizado, e percebem a participação dessa tecnologia na redução dos custos da estrutura decisória, principalmente através de uma redução dos custos do processo informacional.

3 METODOLOGIA DE PESQUISA

A necessidade de obtenção de conhecimentos mais seguros traz a exigência de escolha, por parte do pesquisador, de tipos e métodos de pesquisa que proporcionem respostas confiáveis à situação problemática. Esse processo sistemático e formal que emprega procedimentos científicos para a descoberta de respostas é definido, segundo Gil (1999), como método científico.

Este capítulo descreve a metodologia utilizada nesta pesquisa, detalhando questões como: tipo de pesquisa, método de pesquisa, instrumento de coleta de dados, população e amostra, coleta dos dados e, processamento e análise dos dados.

3.2 Tipo de pesquisa

Diferentes classificações dos tipos de pesquisa têm sido adotadas por diversos autores da área. Esse aparente conflito ocorre por ser o *tipo de pesquisa*, um conceito complexo e incapaz de ser descrito de maneira única. Assim, diferentes classificações podem ser obtidas com o uso de diferentes variáveis. Mattar (1993), por exemplo, classifica as pesquisas quanto a:

- natureza das variáveis pesquisadas: qualitativas e **quantitativas**;
- natureza do relacionamento entre as variáveis estudadas: **descritivas** e causais;
- objetivo e ao grau em que o problema de pesquisa está cristalizado: **exploratória** e conclusiva;
- possibilidade de controle sobre as variáveis em estudo: experimentais de laboratório, experimentais de campo e **ex-post facto**;
- forma utilizada para coleta de dados primários: por **comunicação** e por observação;
- escopo da pesquisa em termos de amplitude e profundidade: estudo de casos, estudo de campo e **levantamentos amostrais**;
- dimensão da pesquisa no tempo: **ocasionais** e evolutivas

- ambiente de pesquisa: **de campo**, de laboratório e por simulação.

Percebe-se que os quatro primeiros critérios classificatórios da pesquisa propostos (natureza das variáveis, natureza do relacionamento das variáveis, objetivo e grau de cristalização do problema de pesquisa e controle sobre as variáveis) representam aspectos estruturais da investigação que proporcionam as bases lógicas da pesquisa científica. Seguindo esses critérios, pode-se classificar este trabalho como **quantitativo, descritivo, exploratório e ex-post facto**.

O presente estudo é considerado **quantitativo**, pois procura medir o grau em que “algo” está presente, o que nessa pesquisa significa medir a intensidade do impacto da TI sobre o trabalho dos bancários. Classifica-se também como uma pesquisa **descritiva**, uma vez que tem o objetivo de descrever características de determinada população ou fenômeno, prática esta adequada à obtenção de respostas à questão de pesquisa proposta. Pode ser avaliado como um estudo **exploratório**, pois tem a finalidade de desenvolver conceitos e idéias que visem à formulação de problemas mais precisos ou de hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores. Classifica-se também como um estudo **ex-post facto** uma vez que procura descobrir a existência de relacionamentos entre as variáveis após o fenômeno em estudo já ter ocorrido, o que nesta pesquisa corresponde ao uso da TI pelos trabalhadores.

Os demais critérios propostos (forma para coleta de dados primários, amplitude e profundidade, dimensão no tempo e ambiente de pesquisa) abordam questões referentes a estratégias para obtenção dos dados, que são os procedimentos técnicos a serem utilizados. Dessa forma, a coleta dos dados para esta investigação foi realizada por **comunicação**, por **levantamento amostral**, de forma **ocasional** (*ad hoc*) e na forma de **pesquisa de campo**.

A obtenção dos dados primários pode ser classificada como **comunicação** uma vez que os mesmos foram obtidos através de declaração do próprio respondente (entrevistas e questionários). O estudo representa um **levantamento amostral**, pois se caracteriza pela obtenção de dados representativos da população estudada, tanto em termos do número quanto do processo de seleção dos elementos da amostra pesquisada. É uma pesquisa **ocasional** (*ad hoc*), pois seus resultados mostram um momento (fotografia) do fenômeno estudado. Classifica-se também como uma **pesquisa de campo** uma vez que foi realizada com sujeitos reais e em condições ambientais consideradas normais para o problema estudado.

3.2 Método de pesquisa

Segundo Babbie (1997) todos os métodos de pesquisa social são norteados pelas características gerais da ciência. Essas são: lógica, determinística, generalidade, parcimonia, especificidade, verificabilidade empírica, intersubjetividade e abertura a modificações. O autor elenca seis métodos de pesquisa científico-sociais que cumprem esses pré-requisitos: *survey*, experimento controlado, análise de conteúdo, análise dos dados existentes, estudo de caso e observação participante. A **pesquisa *survey*** - método de pesquisa científico-social utilizado nesse trabalho – é de grande popularidade entre pesquisadores e participa do conjunto de métodos que proporciona o exame científico dos fenômenos sociais.

O processo completo de realização de uma *survey* é iniciado pela coleta dos dados, o que, segundo Babbie (1997), começa pela seleção de uma amostra, continua com a elaboração de um questionário para se obter informações relevantes ao tema investigado e é finalizada com a aplicação dos questionários junto à amostra. O método segue com a fase correspondente ao tratamento e interpretação dos dados que inicia com a codificação das respostas e seu registro na forma quantitativa e padronizada. Os registros são, então, submetidos a uma análise agregada com a finalidade de fornecer descrições da amostra e determinar correlações entre diferentes respostas.

De forma mais detalhada, Malhotra (2001) diz que a pesquisa *survey* se baseia no interrogatório dos participantes. São feitas várias perguntas sobre seu comportamento, intenções, atitudes, percepções, motivações e características demográficas e de estilo de vida. O autor cita, como vantagens desse método, a simplicidade de aplicação, a confiabilidade das respostas, a rápida codificação e a relativa facilidade de análise e interpretação dos dados. As desvantagens encontradas são, segundo o mesmo autor, a resistência ou incapacidade dos entrevistados, ao fornecimento da informação desejada, as limitações das questões estruturadas em oferecerem dados como crenças e sensações e, finalmente, a dificuldade que muitas vezes se apresenta na formulação adequada das perguntas.

Outra forma possível de classificar esta pesquisa é a utilização do critério dos métodos que indicam os meios técnicos da investigação sugeridos por Gil (1999) ou os métodos de procedimento descritos por Lakatos e Marconi (1983). De um lado, Gil (1999) defende a idéia de que existem métodos próprios que proporcionem meios técnicos que garantam objetividade e precisão no estudo dos fatos sociais, sobretudo no que refere à obtenção, processamento e

validação dos dados pertinentes à problemática que está sendo investigada. Para esse autor, os métodos específicos mais adotados nas ciências sociais são: o experimental, o observacional, o comparativo, o estatístico, o clínico e o monográfico.

Por outro lado, também com o intuito de denominar as etapas mais concretas da investigação científica, Lakatos e Marconi (1983) optaram por uma linguagem e uma classificação um pouco diferente daquela adotada por Gil (1999). Utilizam o termo “métodos de procedimento” para denominar métodos que têm a finalidade mais restrita em termos de explicação geral dos fenômenos. Esses métodos - histórico, comparativo, monográfico, estatístico, tipológico e funcionalista - poderiam até ser considerados, segundo Lakatos e Marconi (1983), apenas como técnicas. Entretanto, seu uso abrangente os eleva à categoria de métodos.

Mesmo adotando nomenclaturas e classificações diferentes, Gil (1999) e Lakatos e Marconi (1983), concordam em relação à existência do **método estatístico** como meio técnico concreto que pode garantir a objetividade e a precisão no estudo dos fatos sociais. Esse método, selecionado para ser usado nesta pesquisa, permite a criação de generalizações sobre a natureza, ocorrência ou significado do fenômeno em questão. Fundamenta-se na aplicação de procedimentos probabilísticos com o objetivo de verificar a existência de relações entre fenômenos, isto é, a partir de conjuntos complexos obtêm-se representações simples e constata-se as relações existentes entre essas verificações (Lakatos e Marconi, 1983).

Assim, de forma resumida, este estudo utiliza a **pesquisa survey** para a obtenção dos dados, pois questiona e classifica, de forma numérica, a percepção dos entrevistados em relação ao tema da pesquisa - impacto da TI sobre o processo de trabalho individual. Para a análise dos resultados obtidos pela *survey*, será utilizado o **método estatístico**, pois o mesmo permitirá a generalização dessas percepções, através da adoção de procedimentos estatísticos, mono e multivariados.

3.3 Instrumento de coleta de dados

Com a finalidade de “ler a realidade”, os instrumentos de pesquisa devem ser válidos, ou seja, precisam estar diretamente relacionados à questão que o estudo realmente está medindo. Entretanto, existe uma dificuldade nessa busca, especialmente nas ciências sociais, pois geralmente os fenômenos investigados medem o comportamento e a percepção dos

indivíduos. Dessa forma, torna-se importante a execução de alguns procedimentos operacionais que viabilizem a análise das medidas do instrumento e que, por consequência, aumentem o grau de certeza de que as medidas representem os conceitos (Hoppen *et al.*, 1996).

Enquanto Hoppen *et al.* (1996) classifica em cinco os procedimentos operacionais que determinam a validade do instrumento, Malhotra (2001) utiliza três parâmetros. Uma visão agregada dos conceitos desses dois autores encontra-se descrita no quadro 1 a seguir:

Quadro 1 – Tipos de validação do instrumento. Fonte: Hoppen *et al.* (1996); Malhotra (2001).

Tipo	Descrição
Face	O instrumento deve ter forma e vocabulário adequados ao propósito da mensuração.
Conteúdo	Consiste de uma avaliação subjetiva, mas sistemática, da representatividade do conteúdo de uma escala para o trabalho de medição em questão.
Constructo	Indica que constructo ou característica a escala está medindo. Procura-se responder a questões teóricas quanto aos motivos pelos quais uma escala funciona e que deduções podem ser feitas em relação à teoria subjacente. Inclui a validade convergente, discriminante e nomológica.
Convergente	Mede a extensão em que a escala se correlaciona positivamente com outras medidas do mesmo constructo.
Discriminante	Avalia até que ponto uma medida não se correlaciona com outros constructos, dos quais se supõe que ela difira.
Nomológica	Determina o relacionamento entre constructos teóricos. Procura confirmar correlações significativas entre os constructos, conforme previstas por uma teoria.

3.3.1 Montagem do instrumento de coleta de dados

O instrumento escolhido para a coleta de dados para esta pesquisa caracteriza-se por ser da forma estruturada, ou seja, as perguntas são fechadas, sendo as opções de resposta padronizadas e pré-codificadas. As maiores vantagens da utilização de instrumentos estruturados estão, segundo Mattar (1993), na simplicidade de sua aplicação e na facilidade que proporcionam para a tabulação, análise e interpretação - tanto em termos de rapidez e economia, quanto em termos de precisão.

A montagem do instrumento de coleta de dados passou por diversas etapas. Tinha-se como objetivo principal a obtenção de um instrumento de pesquisa que capturasse o

fenômeno desejado e que contivesse aspectos importantes sobre as dimensões de impacto. Segundo Mattar (1993), é dessa forma que os entrevistados não apresentariam dificuldade para respondê-lo e necessitariam de poucas orientações sobre como proceder para registrar sua resposta. Visando atingir o objetivo de ter um instrumento de pesquisa auto-explicativo, fácil de ser respondido e adaptado à realidade da empresa, foi necessária a execução das seguintes etapas:

- escolha do questionário elaborado por Torkzadeh e Doll (1999), como base para construção do instrumento de pesquisa (anexo A1);
- tradução, da língua inglesa para a portuguesa, do instrumento de pesquisa escolhido (anexo A2);
- *back translation*, ou seja, voltar para língua inglesa o instrumento de pesquisa traduzido para a portuguesa (anexo A3);
- fechamento da validação de face, através da análise comparativa do original e da versão para a língua inglesa (anexo A4);
- validação de conteúdo por três doutores formados pelo PPGA/EA/UFRGS, na área de Sistemas de Informação e Apoio à Decisão;
- organização do instrumento de pesquisa e execução do primeiro pré-teste em alunos do curso de especialização em finanças do PPGA/EA/UFRGS (anexo A5);
- realização de entrevistas com funcionários do banco, visando a adaptação do instrumento de pesquisa à realidade da empresa;
- revisão bibliográfica do tema *processo decisório* e elaboração de questões de pesquisa referentes a esse assunto;
- reorganização do instrumento de pesquisa e execução do segundo pré-teste com funcionários do banco (anexo A6);
- montagem da versão final do instrumento de *survey* (anexo A7).

Primeiramente, para que se atinja o objetivo deste trabalho, a ciência exige o uso de um instrumento de pesquisa capaz de apresentar uma elevada confiabilidade nas suas

respostas (Maçada e Becker, 1998; Avrichir, 2001). Considerando que o desenvolvimento de questionários que meçam atitudes ou crenças é uma tarefa complexa e que demanda um esforço continuado e intenso, Avrichir (2001) sugere que o pesquisador reflita antes de se lançar no desenvolvimento de novos instrumentos de pesquisa. Dessa forma, foi escolhido o instrumento de Torkzadeh e Doll (1999) com a finalidade de validar, para o contexto bancário brasileiro, um instrumento de pesquisa previamente aplicado no contexto norte-americano.

Com o objetivo de desenvolver um instrumento para a medição do impacto da TI sobre o processo de trabalho individual, Torkzadeh e Doll (1999) partiram de uma análise bibliográfica que permitiu a montagem de um questionário composto por trinta e nove itens, que visava medir a percepção do impacto da TI sobre a produtividade, inovação, satisfação do consumidor externo e, por fim, sobre o controle gerencial. Para os autores, essas quatro dimensões, combinadas, descrevem como um aplicativo influencia o contexto individual e, por consequência, as organizações. As definições desses constructos encontram-se no quadro 2.

Quadro 2 – Definição do impacto da TI sobre o processo de trabalho individual. Fonte: Torkzadeh e Doll (1999)

Constructos	Definição
Produtividade	Em que medida um aplicativo ajuda na produção do usuário em determinada unidade de tempo.
Inovação	Em que medida um aplicativo ajuda o usuário a criar e explorar novas idéias em seu trabalho.
Satisfação do Cliente	Em que medida um aplicativo ajuda o usuário a criar valor para os clientes externos e internos à organização.
Controle Gerencial	Em que medida um aplicativo ajuda a regular o processo e a <i>performance</i> do trabalho.

Para o desenvolvimento de seu questionário, os pesquisadores Torkzadeh e Doll (1999) conduziram uma série de etapas que tinham o intuito de torná-lo de fácil entendimento, de rápida aplicação e que, ao mesmo tempo, apresentasse alta confiabilidade nos resultados. Foi, a partir da realização de entrevistas e de pré-testes, que se tornou possível a purificação do instrumento a ponto de se chegar a uma composição final de doze itens, na forma de uma escala composta pelos mesmos quatro constructos.

As fases referentes à tradução, versão (*back translation*) e adaptação visavam validar, para o ambiente bancário brasileiro, o instrumento de pesquisa criado por Torkzadeh e Doll (1999). Foram tomados vários cuidados na execução dessas etapas para que o sentido original

das questões fosse respeitado e para que, ao mesmo tempo, as mesmas se adaptassem à língua portuguesa. Além disso, era importante que as questões fossem de fácil, rápido e confiável entendimento; quesitos indispensáveis para a satisfação das exigências da pesquisa de *survey*.

Para garantir a segurança da validação de face (ver quadro 1), foram cumpridos alguns pré-requisitos como a escolha das pessoas que fariam parte dessas etapas. A tradução, que consiste na passagem do instrumento da língua inglesa para a portuguesa, foi realizada por uma Especialista em Língua Inglesa formada pela PUCRS e Mestranda em Aquisição da Linguagem da UFRGS. A versão, que consiste no processo de retornar o instrumento para a língua inglesa partindo da tradução realizada para a portuguesa, foi realizada por um professor do departamento de Medicina Social da UFRGS que, por ser nascido no Canadá, apresenta como língua materna o inglês. Finalmente, a validação do instrumento para o português foi realizada por uma equipe formada pelo professor orientador dessa dissertação, pela própria mestranda e pelo professor que realizou a versão do instrumento de pesquisa.

Para verificar se o questionário construído para a língua portuguesa captava a questão de pesquisa e atingia os objetivos propostos, o que equivale à validação de conteúdo (Hoppen *et al.*, 1996), apresentou-se o mesmo a três doutores da área de Sistemas de Informação e Apoio à Decisão que, mesmo concordando que o instrumento atenderia aos desejos da pesquisa, trouxeram algumas sugestões:

- acrescentar questões sobre o processo decisório com o intuito de enriquecer os resultados da pesquisa;
- explicar, na carta de apresentação, o que significa a palavra *aplicativo*;
- mudar a palavra *moderadamente* da escala de mensuração pela expressão *nem pouco, nem muito*.

Uma vez realizada a validação do instrumento de pesquisa para a língua portuguesa (validação de face) e tendo sido o mesmo aprovado pelo grupo de especialistas (validação de conteúdo), partiu-se para etapa seguinte que foi organizar o questionário de uma forma mais completa, ou seja, acrescentar uma carta de apresentação, um módulo referente à caracterização do entrevistado e, ainda, um módulo referente à escolha de um aplicativo, o qual seria usado como parâmetro para responder às questões propostas.

Como referência para a escolha dos itens a serem inqueridos no módulo *caracterização do entrevistado* foi utilizado o artigo de Mikkelsen *et al.* (2002). Seu trabalho, detecta uma maior ansiedade no uso da TI por mulheres, grupos de empregados com nível educacional mais baixo, trabalhadores mais velhos e funcionários com nível hierárquico abaixo do gerencial. A partir disso, verificou-se a conveniência de segmentar a amostra de usuários da TI de acordo com gênero, escolaridade, idade e, finalmente, conforme o nível hierárquico que se encontra (cargo).

Complementando a montagem do instrumento para o primeiro pré-teste, as variáveis foram sorteadas de forma a se apresentarem na forma aleatória evitando assim, a indução das respostas dos entrevistados. Posteriormente, na fase de tabulação dos resultados, as perguntas foram novamente agrupadas com os constructos originais.

Esta primeira versão do instrumento de pesquisa na versão brasileira foi testada com uma turma de alunos do curso de especialização em Finanças do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Foi solicitado que apenas funcionários de instituições bancárias os respondessem, uma vez que essa era a amostra alvo da *survey* que se seguiria. A amostra desse primeiro pré-teste foi composta por treze entrevistados e possibilitou, a partir de dúvidas e sugestões dos entrevistados, a realização das seguintes modificações:

- maior clareza na carta de apresentação principalmente no que diz respeito à explicação do termo *tecnologia da informação* e da palavra *aplicativo*;
- passar o parágrafo correspondente às orientações sobre como responder às questões propostas para próximo da escala de mensuração;
- no bloco referente à *caracterização do entrevistado*, mais especificamente no item *escolaridade*, verificou ser necessário criar uma distinção entre *pós-graduação completa* e *pós-graduação incompleta*.

Com as respostas obtidas através do primeiro pré-teste, também foi possível a realização da análise de confiabilidade que enfoca a consistência do conjunto de itens que formam a escala (Malhotra, 2001). A confiabilidade da consistência interna utiliza como unidade de medida o coeficiente alfa de Cronbach que permite avaliar a confiabilidade de uma escala somada, ou seja, vários itens são somados para formar um escore total.

O coeficiente alfa é, segundo Malhotra (2001), a média de todos os coeficientes meio-a-meio que resultam das diferentes maneiras de dividir ao meio os itens da escala. Esse coeficiente varia de 0 a 1 e um valor de 0,6 ou menos geralmente indica confiabilidade insatisfatória da consistência interna. Os resultados da análise de confiabilidade do primeiro pré-teste encontram-se na tabela 1:

Tabela 01 – Coeficiente alfa do primeiro pré-teste

Constructo	Alfa
Produtividade	0,487
Inovação	0,9202
Satisfação do Cliente	0,7435
Controle Gerencial	0,7435
TOTAL	0,7951

Considerando a baixa confiabilidade do constructo *produtividade* e, com a percepção de haver uma questão que apresentava uma linguagem confusa, realizou-se novamente o teste de confiabilidade desse constructo, porém sem a participação da questão: *‘Este aplicativo permite que eu realize mais trabalho do que seria possível fazer de outra forma’*. A confiabilidade então subiu para 0,5797, o que trouxe a necessidade realizar mudanças na composição da mesma. Objetivando tornar a pergunta mais clara e com capacidade de captar o fenômeno pesquisado, formulou-se um novo texto para ser usado no segundo pré-teste: *“Este aplicativo me permite realizar mais trabalho do que seria possível sem ele”*.

A próxima fase caracterizou-se por ser mais qualitativa e visava adaptar os blocos: carta de sensibilização, caracterização do entrevistado e escolha do aplicativo (TI) à linguagem específica do funcionário do banco em análise. Freitas e Janissek (2000) dizem que é cada vez mais usual preceder uma pesquisa quantitativa por uma atividade mais subjetiva e qualitativa. Esses autores defendem que, dessa forma, é possível obter um tipo de opinião mais espontânea ou aberta que ajuda a definir o escopo e a forma de focar o estudo desejado.

Para a adaptação desses blocos, foram realizadas duas entrevistas com especialistas do banco, sendo um dos entrevistados pertencente a área de Recursos Humanos (RH) e o outro da Tecnologia da Informação (TI). O objetivo dessa fase de levantamento de experiências é, segundo Mattar (1993), o de obter e sintetizar todas as experiências relevantes sobre o tema, tornando o pesquisador cada vez mais consciente da problemática em estudo. Essas

entrevistas caracterizaram-se pela informalidade e pouca estruturação, havendo apenas um roteiro dos assuntos a serem abordados.

A entrevista com o especialista de RH teve como objetivo conhecer a população a ser pesquisada, ou seja, os números totais e suas segmentações, além de buscar informações referentes aos tipos de cargos existentes no banco. Com essas informações criou-se uma base de conhecimento que possibilitou a adaptação do bloco *caracterização do entrevistado* às características da empresa pesquisada.

A entrevista com o especialista de TI, por outro lado, proporcionou um entendimento da abrangente lista de aplicativos utilizados pelo banco e, a partir da impossibilidade de listá-los todos, optou-se pela citação de alguns aplicativos mais usados. Era objetivo dessa lista forçar o entrevistado a responder às questões do questionário utilizando como referência apenas um aplicativo, o mais familiar, e não pensando na TI como um todo.

Para complementar as informações obtidas com os especialistas de RH e TI, foram realizadas cinco entrevistas com funcionários do banco, número suficiente para a compreensão do tema. Para Mattar (1993), é chegado o momento de parar com as entrevistas a partir do instante em que se percebe que novas entrevistas não estão mais trazendo contribuições significativas para ampliar a compreensão do tema. As entrevistas realizadas tinham três objetivos principais: conhecer do nível de entendimento dos entrevistados em relação ao termo *tecnologia da informação* e à palavra *aplicativo*, verificar o aplicativo mais familiar ao entrevistado e saber como o funcionário entende a estrutura hierárquica do banco e como se encaixa nela.

Para atingir os objetivos recém citados foi elaborado o seguinte roteiro de entrevista cuja transcrição de respostas encontram-se no anexo B:

- Qual o entendimento que você tem do termo *tecnologia da informação*?
- Qual o entendimento que você tem da palavra *aplicativo*?
- Qual é o aplicativo que você mais usa no seu cotidiano de trabalho?
- Como você explica a estrutura hierárquica do banco?

Paralelamente a essa fase mais qualitativa, foi realizada uma pesquisa bibliográfica que visava a atender a uma das sugestões colhidas na fase dos especialistas, acrescentar perguntas referentes à percepção de impacto da TI sobre o processo decisório. Após a realização de pesquisas, foi possível a elaboração de quinze questões que abordassem as fases do processo decisório – inteligência, concepção, escolha e implementação.

Após as inúmeras revisões realizadas, o instrumento pôde ser considerado pronto para saber-se seu comportamento numa situação real de coleta de dados. Para Mattar (1993), o pré-teste do instrumento deverá ser feito junto a respondentes pertencentes à população-alvo da pesquisa e, para cumprir essa regra, o teste do instrumento foi realizado junto a quarenta funcionários do banco que estavam participando de um programa de capacitação.

O resultado do pré-teste serviu para a revisão final do instrumento, tornando o mesmo pronto para ser aplicado à *survey*. A partir das dificuldades encontradas e das sugestões dos entrevistados, foram realizadas as seguintes modificações:

- no item referente à região que trabalha, foi necessário especificar que a região solicitada era a do país e não a do estado;
- foi necessário um reforço à idéia de escolher apenas **um** aplicativo;
- foi acrescentada mais uma opção de aplicativo, o ADMIN.

Em relação à análise da confiabilidade, as questões foram consideradas com um valor de coeficiente adequado para a posterior *survey*. Na tabela 2 estão os resultados obtidos:

Tabela 02 – Coeficiente alfa do segundo pré-teste

Constructo	Alfa
Produtividade	0,78
Inovação	0,81
Satisfação do Cliente	0,77
Controle Gerencial	0,89
TOTAL	0,88
Processo Decisório	0,90

3.3.2 Validação do instrumento de coleta de dados

A validação do instrumento de pesquisa utilizou os dados obtidos na *survey* para atingir dois objetivos específicos deste trabalho. Primeiramente foi validado, para a realidade brasileira, o instrumento de Torkzadeh e Doll (1999) e, num segundo momento, foi montado e validado um novo instrumento para medir o impacto da TI sobre o processo decisório.

3.3.2.1 Validação do instrumento de Torkzadeh e Doll

A validação, para o ambiente brasileiro, do instrumento de avaliação do impacto da TI construída por Torkzadeh e Doll (1999) partiu da utilização de métodos tradicionais empregados para desenvolvimento e avaliação de escalas de medida que incluem a análise de confiabilidade (coeficiente alfa de Cronbach) e a análise fatorial confirmatória (AFC).

Conforme já visto, a análise de confiabilidade utiliza como unidade de medida o coeficiente alfa de Cronbach, o qual enfoca a consistência do conjunto de itens que formam a escala (Malhotra, 2001). Com os 411 questionários respondidos (ver item 3.4), foi possível a realização do cálculo do coeficiente alfa de Cronbach da *survey*. Embora os valores obtidos tenham sido levemente inferiores àqueles alcançado por Torkzadeh e Doll (1999), considerou-se o instrumento com uma confiabilidade satisfatória, pois os coeficientes apresentaram valores superiores a 0,6 (Malhotra, 2001). Veja na tabela 3 os resultados obtidos:

Tabela 03 – Coeficiente alfa da *survey*

Constructo	Alfa <i>Survey</i>	Alfa Torkzadeh e Doll
Produtividade	0,74	0,93
Inovação	0,80	0,95
Satisfação do Cliente	0,81	0,96
Controle Gerencial	0,82	0,93
TOTAL	0,82	0,92

Tendo atingido resultados satisfatórios com a análise de confiabilidade, partiu-se para a técnica de validação, análise fatorial confirmatória (AFC). Este método é um processo destinado, essencialmente, à explicação da estrutura de covariância das variáveis (Chatfield e Collins, 1980). Malhotra (2001) complementa dizendo que é uma técnica de interdependência capaz de examinar todo um conjunto de relações interdependentes. Será através da rotação da

análise fatorial, e da conseqüente distribuição das cargas entre as variáveis, que se tornará possível a realização de mudanças no instrumento de pesquisa como a eliminação de variáveis desnecessárias, a reformulação de variáveis mal-elaboradas, reformulação dos fatores originais ou redistribuição das variáveis entre os fatores.

No caso específico da validação do instrumento de Torkezadeh e Doll (1999), a utilização da técnica de análise fatorial teve como principal propósito verificar se a distribuição das cargas entre as variáveis desta pesquisa era equivalente àquela obtida pelo trabalho original. Uma vez alcançada essa semelhança, comprova-se a aplicabilidade do instrumento de medida do impacto da TI para a realidade brasileira.

Primeiramente, foi realizada a AFC sobre as variáveis para observar a unidimensionalidade de seu conjunto de itens, uma vez que esta análise permite verificar se algum item está presente em outra variável. Utilizando o critério dos autovalores (*eigenvalues*) maiores do que 1,0, obteve-se apenas um componente para as variáveis: controle gerencial (tabela 4), satisfação dos clientes (tabela 5), inovação (tabela 6) e produtividade (tabela 7), situação esta que demonstra a unidimensionalidade de todos constructos.

Tabela 04 – Unidimensionalidade da variável *controle gerencial*

Percentual de explicação da variância = 73,64%

Itens	Componente 1
G27	0,868
G24	0,854
G22	0,852

Tabela 05 – Unidimensionalidade da variável *satisfação dos clientes*

Percentual de explicação da variância = 73,04%

Itens	Componente 1
C07	0,867
C12	0,865
C01	0,832

Tabela 06 – Unidimensionalidade da variável *inovação*.

Percentual de explicação da variância = 71,21%

Itens	Componente 1
I20	0,883
I05	0,831
I16	0,816

Tabela 07 – Unidimensionalidade da variável *produtividade*

Percentual de explicação da variância = 65,78%

Itens	Componente 1
P11	0,837
P15	0,820
P23	0,774

A AFC do instrumento completo empregou a análise de componentes principais como meio de extração, e o método varimax para a rotação. Utilizando o critério de obter o número de fatores com autovalores (*eigenvalues*) maior do que 1,0, obtiveram-se três componentes que seguiam essa regra (4,1; 1,9; 1,5) e apenas um bastante próximo a esse parâmetro (0,99). Considerando que um autovalor representa a quantidade da variância associada ao fator (Malhotra, 2001) e devido à proximidade do quarto fator com a fronteira “ideal”, realizou-se uma nova rodada forçando a extração de quatro fatores. Como resultado, obteve-se uma distribuição de cargas equivalente à de Torkzadeh e Doll (1999), com a formação dos mesmos quatro constructos, que são: controle gerencial (G27, G24, G22), satisfação do cliente (C07, C01, C12), inovação (I20, I05, I16), e produtividade (P11, P23, P15). A solução dessa segunda rodada apresentou um percentual de explicação da variância no valor de 71,7% e, para uma análise mais simples, foram excluídas as cargas fatoriais com valores inferiores a 0,4 (tabela 8).

Tabela 08 – AFC: validaçãoTorkzadeh e Doll (1999)

		1	2	3	4
G27	Este aplicativo melhora os controles gerenciais.	0,8447			
G24	Este aplicativo ajuda a gerência no controle do desempenho.	0,8359			
G22	Este aplicativo ajuda a gerência a controlar o processo de trabalho.	0,8009			
C07	Este aplicativo melhora a satisfação do cliente.		0,8354		
C01	Este aplicativo melhora o serviço ao cliente.		0,8287		
C12	Este aplicativo me ajuda a satisfazer as necessidades do cliente.		0,7933		
I20	Este aplicativo me ajuda a criar novas idéias.			0,8662	
I05	Este aplicativo me ajuda a ter novas idéias.			0,8533	
I16	Este aplicativo me ajuda a explorar idéias inovadoras.			0,7466	
P11	Este aplicativo me ajuda a economizar tempo.				0,8054
P23	Este aplicativo me ajuda a realizar mais trabalho do que seria possível sem ele.				0,7553
P15	Este aplicativo aumenta minha produtividade.				0,7363

3.3.2.2 Validação do instrumento processo decisório

Além das variáveis propostas por Torkzadeh e Doll (1999), foram incorporadas, ao instrumento de coleta de dados, questões que visavam a avaliar a percepção dos bancários em relação ao impacto da TI sobre o processo decisório individual. Após a realização de pesquisas bibliográficas, foi possível a elaboração de quinze questões (anexo A8) que abordassem as fases que compõem o processo decisório sugeridas por Simon – inteligência, concepção, escolha e implementação. Essas questões foram pré-testadas junto a respondentes pertencentes à população-alvo da pesquisa (ver item 3.3.1), que eram funcionários do banco participantes de um programa de capacitação.

Na fase do pré-teste, ainda não era presente a idéia de construir um novo instrumento. Dessa maneira, a análise da confiabilidade foi realizada para o total de variáveis que compunham o fator *processo decisório*, não havendo desdobramento entre as fases: inteligência, concepção, escolha e implementação. Tendo obtido um valor bastante elevado para o alfa de Cronbach - 0,90 - prosseguiu-se a execução da *survey* sem haver modificações nas questões deste módulo.

Uma vez realizada a *survey*, foi calculada a confiabilidade para as quatro fases do processo decisório (tabela 9). Assim, ficou demonstrada a possibilidade de ser construído um novo instrumento que avaliasse a percepção do usuário em relação ao impacto da TI sobre o processo decisório do indivíduo.

Tabela 09 – Coeficiente alfa do instrumento original - Processo Decisório

Constructo	Alfa
Inteligência	0,7747
Concepção	0,8533
Escolha	0,7391
Implementação	0,7707
TOTAL	0,9254

Entretanto, com o intuito de aumentar o poder das análises estatísticas que serão empregadas no capítulo *resultados da pesquisa*, foram utilizados os procedimentos de análise fatorial exploratória (AFE), análise fatorial confirmatória (AFC) e uma adaptação do método MTMM (Multi-traço / Multi-método). O uso dessas técnicas teve como objetivo a verificação da validade dos constructos.

Primeiramente foi realizada a AFE com a análise de componentes principais como meio de extração e o método varimax para a rotação. Utilizando o critério de obter o número de fatores com autovalores (*eigenvalues*) maior do que 1,0, obtiveram-se quatro fatores, cuja composição de itens divergia do instrumento original. A diferente distribuição das questões entre as variáveis, a percepção de não haver sincronia entre a teoria estudada e a nova configuração, levantaram a hipótese de haver questões mal-elaboradas.

O conhecimento das questões que causavam dificuldade ou ambigüidade na compreensão do instrumento tornou-se pré-requisito para aumentar a certeza de que as variáveis representariam as fases do processo decisório. Dessa forma, o prosseguimento das análises objetivou eliminar essas questões mal formuladas para que fosse possível o refinamento do novo instrumento, ou seja, realizar a validade de constructo (Malhotra, 2001).

A utilização da AFE para encontrar variáveis mal-elaboradas utiliza o critério da *carga fatorial fraca*. Maçada (2001), por exemplo, adotou o parâmetro 0,40 como limite mínimo para a manutenção das questões no instrumento de pesquisa. Entretanto, a rotação da análise fatorial e a conseqüente distribuição das cargas entre as variáveis sobre *processo decisório* demonstrou a impossibilidade de ser extraída alguma questão, pois a menor carga fatorial obtida foi de 0,518.

Segundo Hoppen *et al.* (1996), a validade de constructo pode também ser obtida usando-se o método da matriz multi-traço/multi-método (MTMM). Essa técnica permite

avaliar a validade convergente e discriminante dos constructos que, segundo Maçada e Becker (1998), referem-se à análise das correlações entre as variáveis. Enquanto a validade convergente mede a extensão em que a escala se correlaciona positivamente com outras medidas do mesmo constructo, a discriminante avalia até que ponto uma medida não se correlaciona com outros constructos, dos quais se supõe que ela difira (Malhotra, 2001).

Entretanto, é importante destacar que houve uma adaptação deste método para a validação deste instrumento de pesquisa. O método adaptado caracteriza-se por utilizar o mesmo critério de busca e exclusão das variáveis “indesejadas”, ou seja, analisa as correlações entre as variáveis utilizando as validades convergente e discriminante. Entretanto, a diferença entre o MTMM e a técnica utilizada reside na quantidade de métodos empregados para a validação do instrumento de pesquisa. Enquanto o primeiro utiliza vários métodos de validação (Multi-método), o segundo se detém em apenas um (Mono-método).

O método utilizado – adaptação do MTMM - realizou a análise da correlação de todos itens, ou seja, o modo como o item se correlaciona com outros do mesmo constructo (validade convergente) e com itens de constructos dos quais ele deveria se diferenciar (validade discriminante). Dessa maneira, a validação do instrumento se baseia na eliminação de variáveis que demonstrem baixos valores para a convergência, altos índices divergência (discriminante) ou ambas situações.

Para dar início a esse processo, calculou-se a matriz de correlação de forma que os itens ficassem na mesma seqüência do constructo original, ou seja, inteligência (D13, D09, D17, D08), concepção (D26, D02, D04, D03, D19), escolha (D06, D18) e implementação (D25, D21, D14, D10). Primeiramente, realizou-se a análise da validade discriminante através da contagem do número de vezes (k) que cada variável correlaciona-se mais fortemente com itens de outros constructos do que com itens de seu próprio constructo. Essa contagem obteve como resultado: uma variável com k=5 (D17), uma variável com k=3 (D26), duas variáveis com k=2 (D13, D19) e quatro variáveis com k=1 (D18, D25, D14, D10).

Essa análise levou à decisão de eliminar primeiramente as variáveis D17 e D26, pois ambas apresentaram muitas correlações elevadas com itens de outros constructos. Após a eliminação dessas variáveis, realizou-se a AFE, que demonstrou ainda haver inconsistência entre a distribuição de cargas sugerida por essa análise e o modelo teórico proposto. Assim, prosseguiu-se com a técnica através da análise de validade convergente.

Verificada a necessidade de serem eliminadas mais variáveis e visando ampliar a segurança dessa seleção, foi realizada uma colagem da análise de validade discriminante com a validade convergente. Para isso, foi realizado o levantamento das variáveis que apresentassem as mais baixas correlações dentro dos constructos (D13 e D09, D02 e D19, D21 e D10) sendo a mesma comparada com a lista restante da análise discriminante (D13, D19, D18, D25, D14, D10). O conjunto intersecção dessas listas (D13, D19, D10) demonstra haver problemas em relação a ambas validades, o que levou à sua retirada dessas três variáveis do instrumento de pesquisa.

A análise prosseguiu com o levantamento da AFC nas variáveis para observar a unidimensionalidade de seu conjunto de itens, uma vez que esta análise permite verificar se algum item está presente em outra variável. Utilizando o critério dos autovalores (*eigenvalues*) maiores do que 1,0, obteve-se apenas um componente para as variáveis: concepção (tabela 10), implementação (tabela 11), escolha (tabela 12) e inteligência (tabela 13). Essa situação demonstra a unidimensionalidade de todos constructos.

Tabela 10 – Unidimensionalidade da variável *concepção*

Percentual de explicação da variância = 83,05%

Itens	Componente 1
D03	0,934
D04	0,916
D02	0,884

Tabela 11 – Unidimensionalidade da variável *implementação*

Percentual de explicação da variância = 64,73%

Itens	Componente 1
D21	0,808
D14	0,807
D25	0,799

Tabela 12 – Unidimensionalidade da variável *escolha*

Percentual de explicação da variância = 79,31%

Itens	Componente 1
D18	0,891
D06	0,891

Tabela 13 – Unidimensionalidade da variável *inteligência*

Percentual de explicação da variância = 82,15%

Itens	Componente 1
D08	0,906
D09	0,906

Ainda com o propósito de validar o instrumento, a análise prosseguiu com o levantamento da AFC do instrumento completo, que demonstrou consistência entre a distribuição de cargas sugerida por essa análise e o modelo teórico proposto (tabela 14). A AFC apresentou um percentual de explicação da variância com uma superioridade de oito pontos quando comparado ao obtido na análise do instrumento original, ou seja, chegou ao percentual de 77,7%.

Tabela 14 – AFC: validação Processo Decisório

		1	2	3	4
D02	Este aplicativo me ajuda a descrever alternativas para a decisão.	0,861			
D03	Este aplicativo ajuda a ponderar as alternativas de decisão.	0,862			
D04	Este aplicativo ajuda na análise das alternativas de decisão.	0,808			
D21	Este aplicativo me ajuda a monitorar uma decisão implementada.		0,868		
D25	Este aplicativo ajuda na implementação de uma decisão.		0,648		
D14	Este aplicativo ajuda na revisão de uma decisão implementada.		0,612		
D06	Este aplicativo ajuda a selecionar a alternativa mais adequada para a solução do problema.			0,790	
D18	Este aplicativo me ajuda a escolher a melhor alternativa para a solução do problema.			0,772	
D09	Este aplicativo me ajuda a descrever as características dos problemas.				0,866
D08	Este aplicativo me ajuda a ordenar os problemas identificados.				0,793

Foi realizada também a análise de confiabilidade do instrumento refinado, a qual apresentou um aumento no valor do coeficiente alfa de Cronbach dos constructos *inteligência* e *concepção*, manteve o mesmo valor na fase de *escolha* e, sofreu redução na *implementação* e na confiabilidade total. Esta redução do coeficiente alfa de Cronbach pode ser justificada,

segundo Malhotra (2001), pela redução no número de itens que compõem o instrumento (tabela 15).

Tabela 15 – Coeficiente alfa do instrumento final - Processo Decisório

Constructo	Alfa Original	Alfa Final
Inteligência	0,7747	0,7825
Concepção	0,8533	0,8978
Escolha	0,7391	0,7391
Implementação	0,7707	0,7275
TOTAL	0,9254	0,8938

3.4 População / amostra

O universo ou população é um conjunto definido de elementos que possuem determinadas características. A população escolhida para o presente estudo é composta pelos funcionários de um grande banco brasileiro. Essa escolha, além de atender à demanda da questão a ser pesquisada, é bastante conveniente à operacionalização da mesma devido a fatores tais como: (1) é a maior instituição financeira da América Latina; (2) esta instituição possui uma estrutura administrativa e de atendimento com grande abrangência geográfica; (3) existe uma relação de parceria entre a empresa e o Programa de Pós-Graduação em Administração da UFRGS.

Sendo a amostra um subconjunto da população, a pesquisa escolhe o tipo de amostragem **não probabilística e por conveniência** (ou acidental). Classificar-se-á como não probabilística a pesquisa, uma vez que a seleção dos elementos da população para compor a amostra dependerá de critérios da pesquisadora ou do entrevistador de campo, ou seja, não apresentará fundamentação matemática ou estatística (Gil, 1999; Mattar, 1993). Será considerada como por conveniência (ou acidental), pois coletará dados de funcionários que se encontravam nos treinamentos corporativos ou executando sua rotina de trabalho. O único critério de exclusão de respondentes foi o tempo de serviço inferior a um ano, pois há necessidade de um tempo mínimo para haver familiaridade com a estrutura tecnológica do banco. Esse critério é importante, pois é perda de tempo entrevistar pessoas com experiência pouco significativa, com pouco conhecimento ou que tenham dificuldades em comunicar suas experiências (Mattar, 1993).

3.5 Coleta dos dados

Por ser um questionário auto-administrado, o instrumento de coleta de dados pôde ser lido e respondido diretamente pelos pesquisados, não havendo a figura do entrevistador durante o processo de *survey*. A coleta de dados utilizou a concepção dos estudos transversais que envolvem a coleta de informações de qualquer amostra de elementos de uma população somente uma vez (Malhotra, 2001 e Mattar, 1993). O estudo transversal diferencia-se do longitudinal por se caracterizar pelo envolvimento de uma amostra fixa, a qual é medida repetidamente.

Com o objetivo de obter as opiniões de funcionários das cinco regiões do país, a presente *survey* contou com a parceria do banco no qual se realizou a pesquisa. O banco se encarregou da distribuição, aplicação e recolhimento dos questionários. Foram distribuídos 600 questionários entre dez capitais brasileiras, havendo um retorno de 411 unidades (69%), o qual pode ser considerado um percentual favorável se comparado com os de outras *surveys*. A tabela 16 mostra o número total de questionários retornados por capital.

Tabela 16 – Questionários retornados

Estado	Capital	Questionários Aplicados	% de Retorno
Distrito Federal	Brasília	22	37%
Mato Grosso do Sul	Campo Grande	11	18%
Bahia	Salvador	33	55%
Pará	Belém	39	65%
Minas Gerais	Belo Horizonte	35	58%
Rio de Janeiro	Rio de Janeiro	48	80%
São Paulo	São Paulo	40	67%
Paraná	Curitiba	67	112%*
Santa Catarina	Florianópolis	55	92%
Rio Grande do Sul	Porto Alegre	61	102%*
	Total	411	69%

*O retorno nessas capitais supera o percentual de 100% pois, de acordo com os responsáveis pela aplicação do instrumento, foram tiradas mais cópias no intuito de não haver falta de questionários nas turmas de treinamento.

3.6 Processamento dos dados

A preparação e análise dos dados provenientes da *survey* passaram pela identificação e categorização adequada dos seus conteúdos com a finalidade de produzir conhecimentos e de

identificar relações que possibilitem avançar na análise dos resultados da pesquisa. São etapas desse momento da pesquisa: a verificação, a codificação e a digitação.

A primeira etapa do processamento dos dados foi a verificação. Essa é, segundo Mattar (1993), a fase de impor um padrão mínimo de qualidade aos dados brutos de forma que sua precisão seja máxima e as ambigüidades mínimas. Essa fase envolveu a inspeção e a correção de cada instrumento de coleta preenchido, ou seja, foi verificado se o instrumento estava completo, legível e compreensível, uniforme, consistente e preciso.

A codificação, segunda fase do processamento, é o procedimento técnico pelo qual os dados são categorizados. Através da codificação, alguns dados foram transformados em símbolos numéricos para que pudessem ser contados e tabulados através de processamento eletrônico. Estando o instrumento de pesquisa elaborado já formatado na forma numérica, escala tipo *Likert*, foram codificados somente os blocos *caracterização do entrevistado* e *escolha do aplicativo*, para os quais foi utilizado o critério da ordem de aparição para a quase totalidade das variáveis.

O terceiro momento do processamento dos dados refere-se à digitação, que consiste na transcrição dos dados codificados dos instrumentos de coleta de dados para o arquivo eletrônico de dados (banco de dados). Finalizado o processo de armazenamento dos dados, realizou-se a depuração dos mesmos com a finalidade de eliminar, ou pelo menos minimizar erros e inconsistências que não tenham sido percebidos nas etapas anteriores. Para isso, além da análise de valores extremados, foi feita uma revisão comparativa entre o questionário e o banco de dados para todos os registros obtidos.

4 RESULTADOS DA PESQUISA

A fase referente à análise dos dados tem como objetivo principal permitir ao pesquisador o estabelecimento das conclusões a partir dos dados coletados. É muito importante nesta fase, segundo Mattar (1993), que o pesquisador saiba exatamente quais técnicas pode corretamente aplicar sobre seus dados, como utilizar o computador para a elaboração das análises, que saiba entender os resultados e como chegou a eles. Com a finalidade de responder aos objetivos traçados neste trabalho, a análise dos dados obtidos pela *survey* deu-se através do uso de técnicas estatísticas univariadas e multivariadas.

As técnicas univariadas são utilizadas para a realização de uma análise preliminar dos dados de forma a fornecer uma visualização das medidas de tendência central, de dispersão e da forma de distribuição subjacente. Para Malhotra (2001), essas técnicas são apropriadas para a análise de dados quando há uma medida única de cada elemento na amostra; e, no caso de haver várias medidas, a variável é analisada isoladamente. Essa técnica foi utilizada para realizar a caracterização da amostra e, principalmente, para dar resposta ao objetivo principal desta pesquisa que é *medir a percepção de bancários em relação ao impacto da TI sobre a execução de seu trabalho individual*.

As técnicas multivariadas, por outro lado, servem para analisar dados quando há duas ou mais medidas de cada elemento e as variáveis são analisadas de forma simultânea. Para Chatfield e Collins (1980), o objetivo subjacente da análise multivariada é a simplificação, em outras palavras, o uso dessa técnica resume uma abundante quantidade de dados concentrando-se nos graus de relacionamento (correlações ou covariâncias) entre os fenômenos. O autor enfatiza também que muitas técnicas multivariadas são exploratórias, procurando mais a geração de hipóteses do que o teste das mesmas.

Existe uma ampla variedade de técnicas multivariadas disponíveis, sendo que a escolha do método mais apropriado depende do tipo de dados, tipo de problema e da espécie de objetivo que se busca. A principal técnica multivariada utilizada no presente trabalho refere-se à análise da variância múltipla com co-variáveis¹, a qual testa as influências de cada fator independentemente da influência dos demais. Segundo Malhotra (2001), a análise de variância é uma técnica aplicada como um teste de médias para duas ou mais populações que,

¹ *Multiway with covariates*

no caso específico desta dissertação, detecta se existem diferenças estatísticas significantes entre as percepções das diferentes populações². Utiliza-se, para tanto, as co-variáveis *idade* e *tempo de banco* como variáveis métricas independentes.

Jiang *et al.* (2001), defendem a realização desse tipo de análise, pois acreditam que diferentes ambientes de trabalho e diferentes características individuais influenciam a percepção de impacto da TI. Em outras palavras, os autores dizem que, a menos que os indivíduos possuam o mesmo perfil de uso sobre o mesmo objeto, terão diferenças nas suas percepções. Assim, a análise da variância foi usada nesta pesquisa para responder aos dois últimos objetivos específicos que são: (1) verificar a existência de divergências na percepção de impacto da TI quando considerados diferentes grupos de trabalhadores; (2) verificar a existência de divergências em relação ao impacto de diferentes aplicativos bancários.

4.1 Caracterização da amostra

A amostra analisada é composta por um total de 411 questionários respondidos por bancários em treinamentos corporativos ou executando sua rotina de trabalho em uma das dez capitais brasileiras selecionadas³. A caracterização da mesma obedece a seqüência utilizada no módulo *caracterização do entrevistado* que segmenta a amostra de acordo com: (1) a idade; (2) o gênero; (3) a escolaridade; (4) o tempo de trabalho no banco; (5) o local de trabalho no banco; (6) o nível ou o tipo do cargo; e, (7) a região do país na qual trabalha.

Utilizado como critério de análise a estatística descritiva de percentagens (Malhotra, 2001), caracteriza-se esta amostra da seguinte forma: (1) é composta principalmente por funcionários com faixa etária elevada (tabela 17); (2) apresenta uma maior quantidade de respondentes do sexo masculino (tabela 18); (3) a quantidade de bancários com curso superior está acima dos demais níveis escolares (tabela 19); (4) é composta principalmente por funcionários com elevado tempo de serviço (tabela 20); (5) mais de 50% trabalha em agências (tabela 21); (6) sua distribuição entre os cargos é similar, havendo pequeno destaque para o

² As populações em análise referem-se a algumas segmentações da amostra (gênero, nível de escolaridade, local de trabalho no banco, nível ou tipo do cargo e aplicativos escolhido) que são variáveis independentes categóricas, que também possuem a denominação de *fator* (Malhotra, 2001).

³ É importante destacar que existe uma diferença significativa entre a população e a amostra (*Chi Square* < que 5%). Entretanto, a amostra obtida satisfaz plenamente o objetivo geral dessa pesquisa, que é o estudo do impacto da TI sobre o trabalho individual. Cabe lembrar que a utilização desse critério de amostragem - não probabilística e por conveniência - está subsidiada pela literatura de métodos e técnicas de pesquisa social, uma vez que trabalha com dados representativos da população estudada (levantamento amostral).

nível técnico (tabela 22) e, (7) apresenta na região sul o maior número de respondentes (tabela 23). Os resultados detalhados da caracterização da amostra foram:

Tabela 17 – Distribuição de Freqüência – Idade

Idade	Freqüência	Percentual	Percentual Válido
21 a 32 anos	102	24,8	26,0
33 a 39 anos	98	23,8	24,9
40 a 44 anos	89	21,7	22,6
45 a 53 anos	104	25,3	26,5
Total	393	95,6	100,0
Não Respostas	18	4,4	
Total	411	100,0	

Tabela 18 – Distribuição de Freqüência – Gênero

Gênero	Freqüência	Percentual	Percentual Válido
Feminino	159	38,7	39,1
Masculino	248	60,3	60,9
Total	407	99,0	100,0
Não Respostas	4	1,0	
Total	411	100,0	

Tabela 19 – Distribuição de Freqüência – Escolaridade

Escolaridade	Freqüência	Percentual	Percentual Válido
Médio	122	29,8	29,7
Superior	172	41,8	42,0
Pós-graduação	116	28,2	28,3
Total	410	99,8	100,0
Não Respostas	1	0,2	
Total	411	100,0	

Tabela 20 – Distribuição de Freqüência – Tempo de trabalho no banco

Tempo de trabalho	Freqüência	Percentual	Percentual Válido
1 a 9 anos	107	26,0	26,2
10 a 17 anos	95	23,1	23,3
18 a 21 anos	99	24,1	24,3
22 a 30 anos	107	26,0	26,2
Total	408	99,3	100,0
Não Respostas	3	0,7	
Total	411	100,0	

Tabela 21 – Distribuição de Frequência – Local de trabalho no banco

Local de Trabalho	Frequência	Percentual	Percentual Válido
Direção Geral	41	10,0	10,0
Superintendências	57	13,9	13,9
Agências	226	55,0	55,1
Órgãos Regionais	86	20,9	21,0
Total	410	99,8	100,0
Não Respostas	1	0,2	
Total	411	100,0	

Tabela 22 – Distribuição de Frequência – Nível ou tipo do cargo

Cargo	Frequência	Percentual	Percentual Válido
Administração	50	12,2	12,3
Gerência Média	110	26,8	27,0
Assessoria / Técnico	159	38,7	39,0
Execução	89	21,7	21,8
Total	408	99,3	100,0
Não Respostas	3	0,7	
Total	411	100,0	

Tabela 23 – Distribuição de Frequência – Região do País

Região	Frequência	Percentual
Norte	39	9,5
Nordeste	33	8,0
Sul	183	44,5
Sudeste	123	29,9
Centro-Oeste	33	8,0
Total	411	100,0

4.2 Escolha do aplicativo

O termo *aplicativo* foi utilizado nesta pesquisa para designar uma TI que executasse uma função específica. A construção do bloco *escolha do aplicativo* foi realizada através de entrevista com especialista do banco pertencente à área de Tecnologia da Informação. Essa entrevista proporcionou um entendimento da abrangente lista de aplicativos utilizados pelo banco e, a partir da impossibilidade de listá-los todos, optou-se pela citação de doze

aplicativos bancários (ver *Lista de Siglas*). O objetivo desta lista era forçar o respondente a escolher apenas um aplicativo de forma que o mesmo respondesse às questões do questionário utilizando como referência o aplicativo escolhido, e não pensando na TI de forma geral.

Entretanto, a análise de frequências demonstrou haver um elevado percentual de respondentes que escolheram os aplicativos Correio (25%) e Clientes (46%) e um baixo percentual de resposta para os demais - 30% para um total de doze aplicativos. Por isso, essa análise ficou resumida a um pequeno grupo formado pelos itens: Correio, Clientes e Outros (tabela 24). O quadro 3 apresenta a função executada por esses aplicativos.

Tabela 24 – Distribuição de Frequência – Aplicativo

Aplicativos	Frequência	Percentual
Correio	102	24,8
Clientes	187	45,5
Outros	122	29,7
Total	411	100,0

Quadro 3 – Aplicativos mais frequentes e seus significados

Sigla	Significado
CLIENTES	Nome: Clientes Aplicativo responsável pela gestão do relacionamento existente entre o banco e o cliente. É um menu de acesso a outros aplicativos que contenham informações sobre os clientes (conta corrente, cartão de crédito, seguros, empréstimos, investimentos, etc.).
CORREIO	Nome: Correio Aplicativo de correio eletrônico interno.
OUTROS	ADMIN, ARH, ARI, CÂMBIO, CARTÃO, COBRANÇA, ORC, PESSOAL, RETAG, TCX (ver a seção <i>Lista de Siglas</i>).

4.3 Análise do impacto da TI sobre o processo de trabalho individual (produtividade, clientes, controle e inovação)

Sendo a análise do impacto da TI sobre o processo de trabalho individual o principal objetivo deste trabalho, será enfocada, neste item, a percepção de bancários em relação ao impacto da mesma sobre: a produtividade, a satisfação dos clientes, o controle gerencial e a inovação.

Para a realização da análise descritiva do instrumento de estudo do impacto da TI sobre o processo de trabalho individual, o presente trabalho atribuiu graus de percepção de impacto através da utilização da escala tipo *Likert*, que varia de 1 (pouquíssimo) a 5 (muitíssimo). A conclusão mais abrangente dessa análise é o nível de impacto percebido de 3,64 na totalidade das variáveis (produtividade, satisfação dos clientes, controle gerencial e inovação). A figura 6 a seguir apresenta a comparação entre o nível geral de percepção de impacto da TI (3,64) e os níveis de percepção dos fatores: produtividade (4,02), satisfação do cliente (3,83), controle gerencial (3,60) e inovação (3,10).

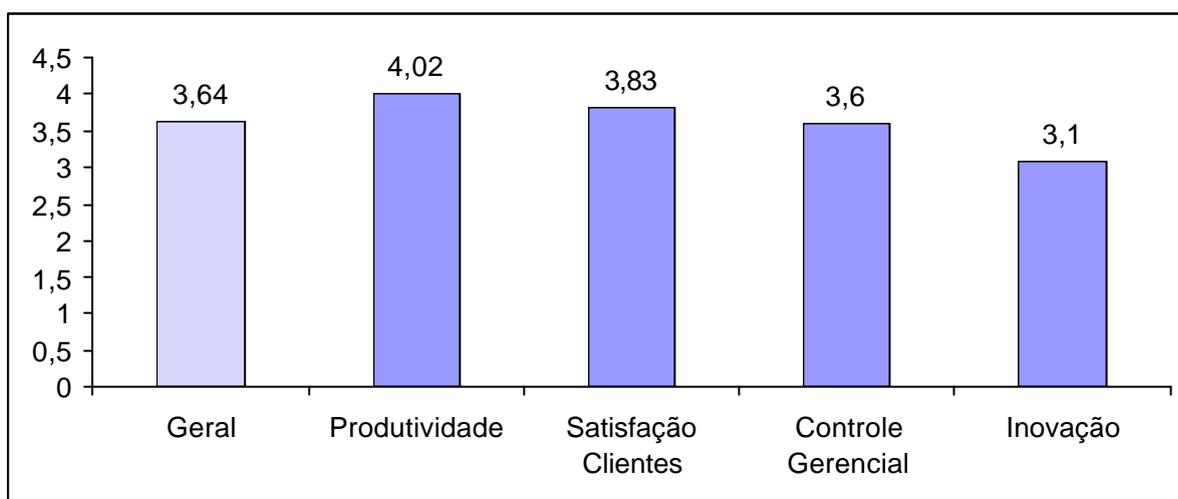


Figura 06 – Média geral e médias para produtividade, clientes, controle gerencial e inovação

Com a finalidade de confirmar a ordem das variáveis, sugerida pela análise das médias, foram realizados testes de diferença entre médias com a adoção do teste *t* de *student* para amostras emparelhadas que toma as variáveis duas a duas para verificar a existência de diferenças significantes entre suas médias. Os cálculos demonstraram significante diferença estatística entre as médias de todas as variáveis, apresentando um nível de significância menor que 5% (tabela 25). Dessa forma, é possível confirmar que os usuários apresentam diferente percepção em relação às variáveis e que existe a seqüência de que a TI impacta em primeiro lugar sobre produtividade; em segundo, sobre a satisfação dos clientes; em terceiro sobre o controle gerencial e; por último, sobre a inovação.

Tabela 25 – Médias das variáveis produtividade, clientes, controle e inovação e as significâncias de suas diferenças (< que 5%)

	Produtividade	Satisfação dos Clientes	Controle Gerencial	Inovação
Produtividade	4,02	Significante	Significante	Significante
Satisfação dos Clientes	Significante	3,83	Significante	Significante
Controle Gerencial	Significante	Significante	3,60	Significante
Inovação	Significante	Significante	Significante	3,10

4.3.1 Análise dos resultados da variável *produtividade*

A variável que ocupa a primeira posição do *ranking* das médias – produtividade - demonstra que a concepção e uso da TI ainda seguem as premissas do modelo industrial. É importante lembrar (item 2.4.1) que o paradigma do modelo industrial, fortemente trabalhado na Administração Científica, crê no alcance da eficiência industrial através do aperfeiçoamento dos métodos de trabalho. Assim, através da análise dos resultados obtidos, percebe-se que essa crença se estende aos aplicativos da TI na medida em que a mesma automatiza tarefas que eram previamente realizadas de forma manual.

Essa primeira posição da variável produtividade é também corroborada pela peculiaridade do setor bancário brasileiro, o qual recebeu diretamente os efeitos da bem-sucedida ação do governo para o controle da inflação. Segundo Silva e Fernandes (1998), a implementação do Plano Real em fevereiro de 1994 reduziu o ganho fácil advindo da especulação no mercado, situação essa que acarretou a necessidade de reduzir custos e aumentar a eficiência das operações. É possível deduzir que esse contexto econômico projetou as prioridades na arquitetura dos sistemas de informação do sistema bancário brasileiro, ou seja, gerou uma orientação para a redução dos custos e aumento da produtividade.

Maçada e Becker (2001b), ao realizarem uma análise de regressão para verificar as variáveis determinantes da competitividade da indústria bancária, também obtiveram resultados que demonstram a preocupação da indústria bancária brasileira com sua estrutura de custos. Dessa forma, comprova-se, através dos resultados desta e de outras pesquisas (Silva

e Fernandes, 1998; Maçada e Becker, 2001b), que a prioridade percebida na implementação e uso da TI na indústria bancária brasileira continua sendo o constructo produtividade.

Em relação às variáveis de segmentação da amostra e escolha do aplicativo de referência, a variável dependente *produtividade* demonstrou diferença estatística significativa (< que 5%) apenas para o segmento *local de trabalho* e demonstrou não haver diferença de percepção (> que 5%) em relação aos diferentes aplicativos (tabela 26).

Tabela 26 – Resultado da análise de variância para o fator *produtividade*

Segmentação	F	Sig.
Gênero	0,440	0,508
Escolaridade	0,529	0,590
Local de Trabalho	3,523	* 0,015
Cargo	1,570	0,196
Região	0,307	0,873
Aplicativo	1,448	0,236
Idade	0,089	0,766
Tempo	0,004	0,950

Legenda: F = estatística F de Snedecor, Sig. = significância, * = < que 5%

Para detalhar as relações significantes do item *local de trabalho*, foi utilizado o teste *Least Significant Difference* (LSD)⁴. Esse teste demonstrou que as médias foram estatisticamente diferentes para as combinações *agências x superintendências* e *agências x órgãos regionais*. A figura 7 apresenta as médias obtidas para a variável *local de trabalho*, avaliadas com as co-variáveis *idade* e *tempo*, em seus valores médios, 38,43 e 15,78 respectivamente.

⁴ Teste baseado na estatística *t de student* para executar as comparações de médias dos itens, para todos os possíveis pares (SPSS 8.0 for Windows).

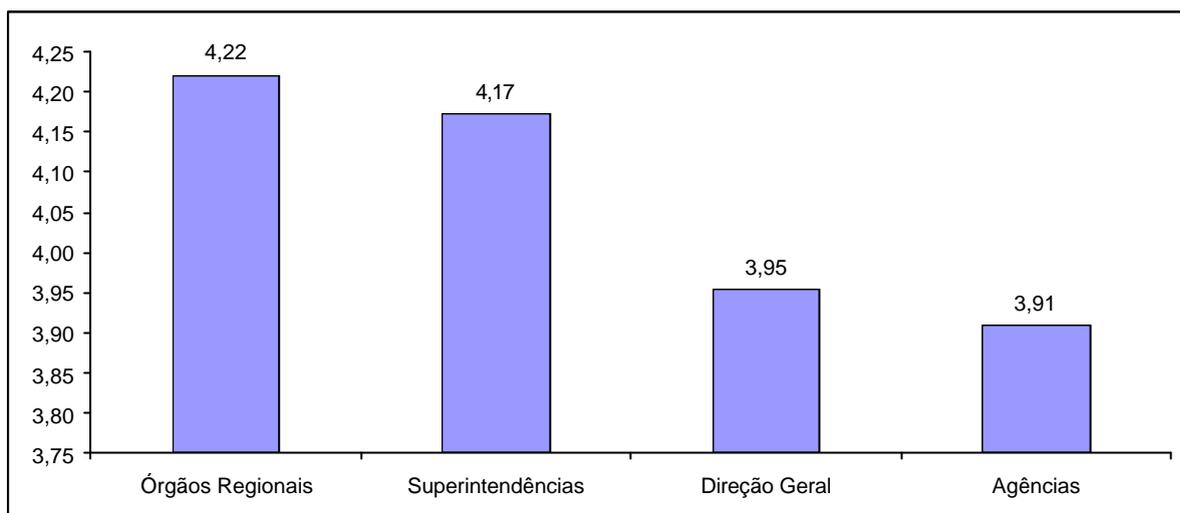


Figura 07 – Médias da variável *produtividade* para a segmentação *local de trabalho*

É razoável supor que a menor percepção de impacto apresentada pelo local *agências*, que basicamente realiza operações de atendimento ao cliente, advém de um conjunto de fatores externos que, quando conectados, possibilitam a realização de inferências plausíveis em relação à percepção menos positiva do impacto da TI sobre a produtividade desses trabalhadores.

Conforme visto no item 1.1.3, os bancos representam o setor com o mais elevado nível de informatização quando comparado com outros setores da economia. O estabelecimento de uma relação direta entre o nível de informatização e o grau de dependência em relação à mesma permite a dedução da existência de uma grande amarração entre operações bancárias e tecnologia da informação.

Segundo entrevista com especialista de TI, o banco em análise tem a política de priorizar sistemas para a área de atendimento, o que permite a especulação de haver maior intensidade e dependência no uso dos aplicativos por essa área. Colaborando para o entendimento do cenário das agências, é importante destacar o incremento da concorrência e a elevação do padrão de exigência dos consumidores (Silva e Fernandes, 1998), situações essas que geram um ambiente de grande pressão e cobrança aos “funcionários do balcão”.

Considerando essa descrição do cenário bancário, é possível compreender que situações práticas como a inoperância do sistema induzem a uma imediata cobrança de maior produtividade dos funcionários das agências. Assim, o elevado nível de dependência em relação à TI converte-se numa situação de profunda queda nos níveis de produtividade, o que

acarreta menor percepção desses funcionários em relação ao impacto da TI sobre a produtividade individual.

A *direção geral*, segunda menor média, equivale ao local de trabalho onde se encontra o maior número de funcionários ocupando o cargo de gerência. Para melhor entender a participação desse *local de trabalho* no grupo das menores médias, é importante contextualizar o perfil desse profissional e o ambiente de trabalho no qual ele se encontra inserido. Para Motta (1998a), o trabalho gerencial caracteriza-se como atípico, imprevisível e não-rotineiro. Segundo o autor, esse tipo de dirigente envolve-se em inúmeras rotinas e técnicas, agindo de forma diferenciada quanto à natureza e tempo em cada uma delas.

Considerando a ambigüidade, fragmentação e a intermitência da atividade gerencial, é lógico relacionar esse contexto de trabalho com a não-utilização de tecnologias específicas (Motta, 1998a). Partindo dessa realidade e mais uma vez realizando uma análise qualitativa do resultado obtido, qualifica-se esses funcionários como um grupo mais exigente e que operacionaliza processos de trabalho mais elaborados. Essa constante busca de soluções não rotineiras pode ser considerada um fator que distancia o desenvolvimento tecnológico do banco em relação à crescente e singular demanda desse grupo de trabalho.

Segundo relato do especialista da área de RH, é possível ser esse contexto de trabalho o que leva a uma percepção de menor impacto da TI sobre a produtividade individual do trabalhador da *direção geral*. Motta (1988b) complementa essa idéia dizendo que as tecnologias e sistemas de informação são simples de implantar, mas difíceis de servir à gerência, ou seja, a visão técnica e processual dos sistemas, inibe e dispensa a visão estratégica, na qual se determina a relevância e o conjunto de informações necessárias à ação empresarial.

Finalizando a apreciação dos resultados obtidos com a análise da variância, é importante considerar a melhor média obtida pelos locais *órgãos regionais* e *superintendências*. A hipótese gerada para justificar essa diferença refere-se ao contraste de pressão que ambos setores sofrem quando comparados aos funcionários que trabalham nas agências. Para o especialista de RH, a menor exigência de prazos e as melhores condições de trabalho desses locais pode ser considerada uma hipótese para a percepção de uma maior participação da TI na produtividade do trabalho desses entrevistados.

4.3.2 Análise dos resultados da variável *satisfação dos clientes*

A variável *satisfação dos clientes*, mesmo sendo uma preocupação do recente período pós-industrial (Torkzadeh e Doll, 1999), ocupou a segunda posição no *ranking* das médias dos quatro constructos em análise. Esse fato demonstra uma adaptação da TI aos novos paradigmas do período pós-industrial, o que contrasta com os resultados obtidos por Silva e Fernandes (1998) que, através de entrevistas com dirigentes de um grande banco brasileiro, no período de 1992 a 1996, detectou não haver mudança dos valores desses profissionais em relação à preocupação com clientes e com o *marketing*.

Considerado por Torkzadeh e Doll (1999) um aspecto relevante e necessário para o sucesso e a sobrevivência das organizações contemporâneas, a satisfação dos clientes vem sendo categorizada como uma crescente preocupação das organizações (Rust *et al.*, 2001). Especificamente sobre o cenário bancário, percebe-se que ele também passa por esse processo, ou seja, há uma mudança da abordagem de “transações de consumo” para outra denominada “relacionamento um-a-um” (Rust *et al.*, 2001). Deduz-se, então, a partir da análise dos resultados desta pesquisa, que a TI permite a realização de ações organizacionais que melhorem as taxas de satisfação dos clientes, ou seja, é possível que os bancos tenham superado o paradigma do atendimento ao cliente estar relacionado a um “departamento de reclamações” (Karimi *et al.*, 2001).

Em relação às variáveis de segmentação da amostra e escolha do aplicativo de referência, a variável dependente *satisfação dos clientes* demonstrou diferença estatística significativa (< que 5%) para os segmentos *escolaridade* e *aplicativo* (tabela 27).

Tabela 27 – Resultado da análise de variância para o fator *satisfação dos clientes*

Segmentação	F	Sig.
Gênero	0,026	0,872
Escolaridade	5,763	* 0,003
Local de Trabalho	1,416	0,238
Cargo	2,109	0,099
Região	1,652	0,161
Aplicativo	8,625	* 0,000
Idade	0,148	0,700
Tempo	0,125	0,724

Legenda: F = estatística F de Snedecor, Sig. = significância, * = < que 5%

Para detalhar as relações significantes do item *escolaridade*, foi utilizado o teste LSD, o qual demonstrou que as médias foram estatisticamente diferentes para a combinação *médio x pós-graduação*. A figura 8 apresenta as médias obtidas para a variável *escolaridade* avaliadas com as co-variáveis *idade* e *tempo*, em seus valores médios, 38,43 e 15,78 respectivamente.

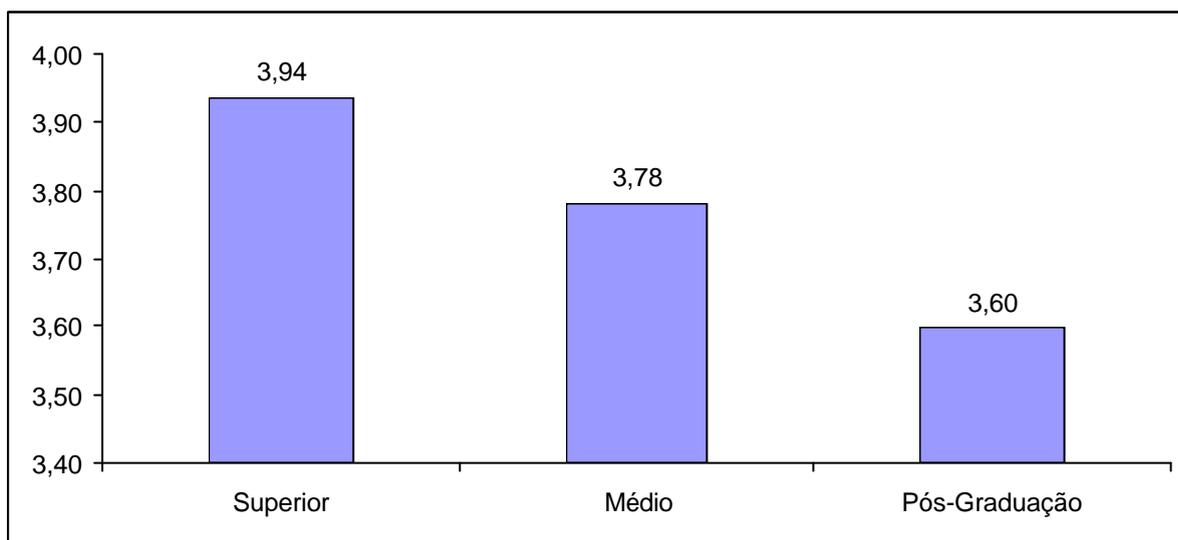


Figura 08 – Médias da variável *satisfação dos clientes* para a segmentação *escolaridade*

Um dado interessante obtido a partir dessa análise de médias refere-se à baixa percepção que os funcionários com pós-graduação apresentam em relação ao impacto da TI sobre a satisfação dos clientes. O especialista de RH do banco em análise sugere que essa diferente percepção é advinda da visão mais ampla que esse tipo de funcionário apresenta em relação à obtenção da satisfação dos clientes ao tema em questão.

Diversidade na linha de produto e qualidade dos serviços entrariam como fatores decisivos para a uma relação de “fidelidade” dos clientes que, segundo Rust *et al.* (2001), é a forma atual dos bancos obterem relações lucrativas. A TI, com sua capacidade de proporcionar conhecimento sobre as tendências e as oportunidades de mercados, passaria a ocupar “apenas” um papel de ferramenta para o suporte e o incremento dessas oportunidades de venda (Dewett e Jones, 2001).

Para detalhar as relações significantes do item *aplicativo*, também foi solicitado o teste LSD, o qual demonstrou que as médias foram estatisticamente diferentes nas combinações *correio x outros* e *clientes x outros*. A figura 9 apresenta as médias obtidas para a variável

aplicativo avaliadas com as co-variáveis *idade* e *tempo*, em seus valores médios, 38,43 e 15,78 respectivamente.

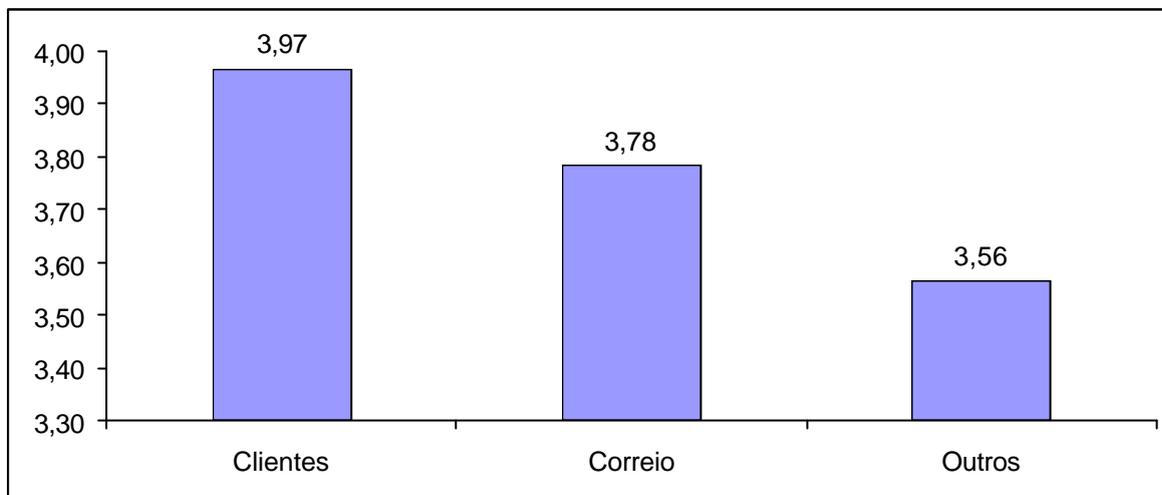


Figura 09 – Médias da variável *satisfação dos clientes* para a segmentação *aplicativo*

A maior percepção de ajuda dos aplicativos *clientes* e *outros* na satisfação dos clientes pode ser explicada pelo auxílio que os mesmos proporcionam à atividade de atendimento. O primeiro apresenta uma relação mais direta com o atendimento, pois é responsável pela gestão do relacionamento existente entre o banco e o cliente. Trata-se de um menu de acesso a outros aplicativos que contenham informações que são constantemente utilizadas como suporte ao atendimento bancário (conta corrente, cartão de crédito, seguros, empréstimos, investimentos, etc.).

Já o segundo aplicativo, *correios* não demonstra, a primeira vista, uma relação direta para satisfação dos clientes. Entretanto, esse aplicativo contém alguns diferenciais que funcionam indiretamente como um incremento ao atendimento, como por exemplo: (1) correio (pessoal e institucional); (2) agência de notícias⁵ (informações de consumo rápido e geral); (3) LIC⁶ (livro de instruções codificadas); (4) BB resolve (críticas e sugestões). É uma ferramenta de comunicação que, mesmo não apresentando informações específicas do cliente em atendimento, apresenta subsídios informativos que proporcionam um conhecimento mais amplo das normas (LIC) e das mudanças (agência de notícias e correio) que possam vir a intervir, por exemplo, nas relações entre o banco e seus clientes.

⁵ Apresenta informações atualizadas, como por exemplo: novos produtos e serviços, mudanças que interessem aos funcionários ou às áreas do banco, etc.

⁶ Apresenta toda parte normativa do banco, como por exemplo, a documentação necessária para abertura de uma conta corrente.

4.3.3 Análise dos resultados da variável *controle gerencial*

Segundo Fayol (1994), a função de controle consiste em verificar se tudo corre de acordo com o programa adotado, as ordens dadas e os princípios admitidos. Conforme visto anteriormente (item 2.4.3), essa atividade tem por objetivo assinalar as faltas e os erros para que sejam feitas reparações que evitem posteriores repetições. A percepção do impacto da TI sobre essa variável aparece numa posição inferior quando comparada às variáveis produtividade e satisfação dos clientes ocupando a terceira posição no *ranking* das médias.

Um fato que explica a menor percepção do impacto da TI sobre o controle gerencial refere-se ao aumento da concorrência e o maior nível de exigência dos clientes dos bancos (Silva e Fernandes, 1998). Este fato fez crescer a preocupação dessas instituições com os clientes, que neste trabalho ficou demonstrada através de uma mais elevada percepção de impacto da TI sobre a variável *satisfação dos clientes* (ver item 4.3.2). Assim, é possível inferir que o conhecimento e a disseminação dessa função entre as diferentes populações e a maior preocupação com a satisfação dos clientes surtem como especulações para se explicar a terceira posição ocupada pela variável *controle gerencial*.

Conforme citado nos parágrafos anteriores, as variáveis de segmentação da amostra para a variável dependente *controle gerencial* não demonstraram diferença estatística significativa (> que 5%) para nenhuma segmentação da amostra - caracterização do entrevistado e aplicativo escolhido. A tabela 28 demonstra esse resultado.

Tabela 28 – Resultado da análise de variância para o fator *controle gerencial*

Segmentação	F	Sig.
Gênero	1,447	0,237
Escolaridade	1,155	0,316
Local de Trabalho	0,458	0,499
Cargo	1,284	0,280
Região	2,191	0,089
Aplicativo	0,255	0,907
Idade	0,044	0,835
Tempo	0,351	0,554

Legenda: F = estatística F de Snedecor, Sig. = significância

Sendo classificada por Torkzadeh e Doll (1999) como uma preocupação do período industrial (primeira metade do século) e considerando os resultados obtidos na análise da variância (tabela 28), pode-se considerar essa doutrina administrativa como uma função

organizacional já arraigada às atividades cotidianas de todos trabalhadores. Utilizando uma abordagem exploratória, especula-se que essa disseminação da “cultura do controle” reduz a preocupação das organizações contemporâneas com essa variável por ser a mesma considerada uma meta já atingida.

4.3.4 Análise dos resultados da variável *inovação*

A tabela 25, anteriormente apresentada, demonstrou que a variável *inovação* apresentou a menor média de percepção de impacto da TI. Esse resultado demonstra que, mesmo com a crescente importância de temas como a habilidade de aprendizagem, a criatividade e a flexibilidade contínua (Conceição e Heitor, 2002), as organizações percebem em menor escala a aplicação direta dessas idéias sobre seu cotidiano de trabalho.

Utilizando o pensamento de Motta (1998b), é importante ressaltar que, mesmo com a intensa revolução tecnológica e administrativa pelas quais as organizações vêm passando, a simples substituição de procedimentos técnicos, como a automação e a informatização, não demonstra ser suficiente para a ocorrência de mudanças. A necessidade de uma nova concepção do ambiente de trabalho e de organização social do processo produtivo torna-se um pré-requisito para o rompimento do paradigma do uso da TI no incremento da eficiência organizacional, ou seja, o princípio de fazer o mesmo, mais rápido e com menor custo (Dos Santos e Sussman, 2000).

De fato, em um mundo onde as mudanças sociais, econômicas e tecnológicas desatualizam rapidamente o saber e as informações, poderia se supor que a TI seria uma importante ferramenta no processo de inovação organizacional. Entretanto, os resultados obtidos nesta pesquisa corroboram o pensamento de Dewett e Jones (2001), autores que dizem haver uma certa negligência no uso da TI para a criação de um novo modelo de organização do trabalho. Harris (2001) aprofunda essa questão para a indústria bancária dizendo que a mesma concentrou sua estratégia tecnológica na automação dos processos de trabalho existentes, mais com o intuito de reduzir seus custos do que objetivando inovação e transformação dos negócios.

Em relação às variáveis de segmentação da amostra e escolha do aplicativo de referência, a variável dependente *inovação* não demonstrou diferença estatística significativa (> que 5%) para nenhuma segmentação da amostra - caracterização do entrevistado e

aplicativo escolhido (tabela 29). Infere-se, a partir desses resultados, que essa função organizacional encontra-se fraca e igualmente distribuída entre as diferentes populações que compõem a amostra.

Tabela 29 – Resultado da análise da variância para o fator *inovação*

Segmentação	F	Sig.
Gênero	0,273	0,602
Escolaridade	2,308	0,101
Local de Trabalho	1,805	0,146
Cargo	1,384	0,247
Região	1,992	0,095
Aplicativo	2,394	0,093
Idade	2,076	0,150
Tempo	0,523	0,470

Legenda: F = estatística F de Snedecor, Sig. = significância

4.4 Análise do impacto da TI sobre o processo de trabalho individual (processo decisório)

Sendo a análise do impacto da TI sobre o processo de trabalho individual o principal objetivo deste trabalho, será analisada, neste item, a percepção de bancários em relação ao impacto que a mesma proporciona sobre o processo decisório.

Para a realização da análise descritiva do instrumento de estudo do impacto da TI sobre o processo de trabalho individual, o presente trabalho atribuiu graus de percepção de impacto através da utilização da escala tipo *Likert*, que varia de 1 (pouquíssimo) a 5 (muitíssimo). A conclusão mais abrangente dessa análise é o nível de impacto percebido de 3,6 na totalidade das variáveis (concepção, implementação, inteligência, escolha). A figura 10 a seguir apresenta a comparação entre o nível geral de percepção de impacto da TI (3,6) e os níveis de percepção dos fatores: concepção (3,72), implementação (3,55), inteligência (3,52) e, escolha (3,45).

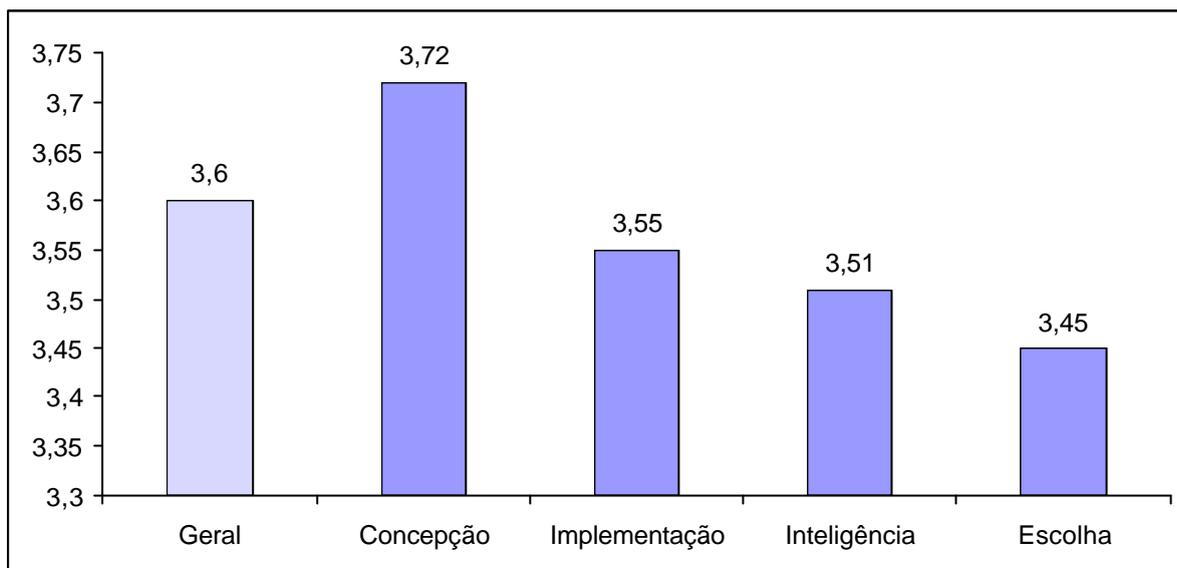


Figura 10 – Média geral e médias para as fases do processo decisório

Com a finalidade de confirmar a ordem das variáveis, sugerida pela análise das médias, foram realizados testes de diferença entre médias com a adoção do teste *t* de *student* para amostras emparelhadas. Esse teste toma as variáveis duas a duas para verificar a existência de diferenças significantes entre suas médias. Os cálculos demonstram que das seis relações calculadas, apenas as relações *inteligência e escolha* e *inteligência e implementação* não apresentaram significativa diferença entre as médias das variáveis, ou seja, a comparação dessas médias apresentou um nível de significância maior que 5% (tabela 30). A similar percepção dos usuários em relação aos constructos: *inteligência e escolha* e *inteligência e implementação*, demonstra uma diferente e maior percepção de impacto da TI sobre a fase denominada *concepção* e uma semelhante e menor percepção de impacto para as demais fases do processo (implementação, inteligência e escolha).

Tabela 30 - Médias das variáveis concepção, implementação, inteligência, escolha e as significâncias de suas diferenças (< que 5%)

	Concepção	Implementação	Inteligência	Escolha
Concepção	3,72	Significante	Significante	Significante
Implementação	Significante	3,55	Não Significante	Significante
Inteligência	Significante	Não Significante	3,51	Não Significante
Escolha	Significante	Significante	Não Significante	3,45

4.4.1 Análise dos resultados da variável *concepção*

A *concepção* é a fase do processo decisório que sucede à *inteligência* e precede a *escolha* ocupando, dessa forma, uma posição que demanda a criação, o desenvolvimento e a análise dos possíveis cursos de ação que solucionem o problema detectado na fase de inteligência (Simon, 1960). A maior percepção de impacto obtida por essa fase não foi surpresa e pode ser explicada pelo relevante desenvolvimento de tecnologias que facilitem a simulação de alternativas, permitindo mais facilidade para a análise de diferentes cenários. Sistemas de apoio à decisão (SAD) são um tipo de aplicativo que contém informações auxiliares na geração de alternativas bem descritas e quantificadas (Pereira e Fonseca, 1997; Laudon e Laudon, 2000).

Em relação às variáveis de segmentação da amostra e escolha do aplicativo de referência, a variável dependente *concepção* demonstrou diferença estatística significativa (< que 5%) para os segmentos *escolaridade* e *aplicativo* (tabela 31).

Tabela 31 – Resultado da análise da variância para o fator *concepção*

Segmentação	F	Sig.
Gênero	0,000	0,997
Escolaridade	4,073	*0,018
Local de Trabalho	1,050	0,371
Cargo	1,479	0,220
Região	1,101	0,356
Aplicativo	5,479	*0,005
Idade	2,370	0,125
Tempo	0,639	0,425

Legenda: F = estatística F de Snedecor, Sig. = significância, * = < que 5%

Para detalhar as relações significantes do item *escolaridade*, foi utilizado o teste LSD, o qual demonstrou que as médias foram estatisticamente diferentes para as combinações *médio e pós-graduação* e *superior x pós-graduação*. A figura 11 apresenta as médias obtidas para a variável *escolaridade* avaliadas com as co-variáveis *idade* e *tempo*, em seus valores médios, 38,43 e 15,78 respectivamente.

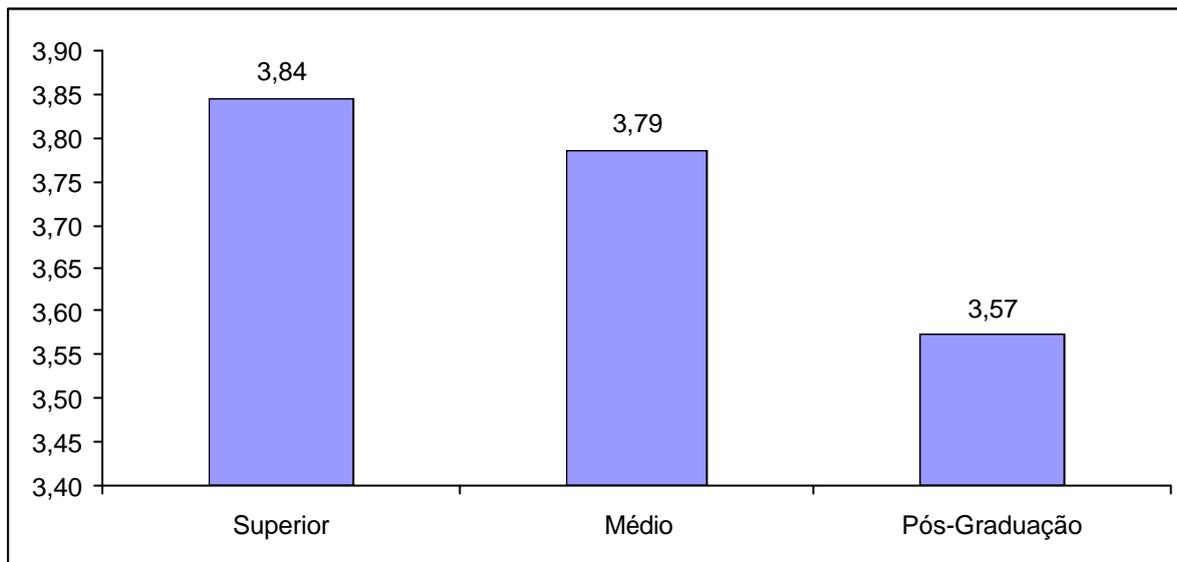


Figura 11 – Médias da variável *concepção* para a segmentação *escolaridade*

A diferente e menor percepção dos entrevistados com pós-graduação em relação ao impacto da TI sobre a fase de *concepção* do processo decisório pode ser uma decorrência do conhecimento extensivo e atualizado que esse tipo de indivíduo apresenta em relação à sua especialidade. Especialistas, segundo Shanteau (1988), são indivíduos que apresentam características específicas como: 1) maior capacidade de percepção; 2) habilidades de decompor e simplificar problemas complexos; 3) grande criatividade quando deparados com novos problemas; 4) habilidade em comunicar sua opinião para outros; 5) forte senso de autoconfiança nas suas habilidades; e, 6) extensivo e atualizado conhecimento.

Segundo a autora, esse tipo de funcionário utiliza uma estratégia diferenciada durante seu processo decisório individual, sendo possível inferir que as características da fase de *concepção* levam esses indivíduos a um menor uso do aparato tecnológico e a uma maior ênfase em suas habilidades e capacidades para atender, de forma mais direta e rápida, a demanda de elaborar o conjunto de possíveis cursos de ação para os problemas detectados.

Para detalhar as relações significantes do item *aplicativo*, também foi solicitado o teste LSD, o qual demonstrou que as médias foram estatisticamente diferentes nas combinações *correio x clientes* e *correio x outros*. A figura 12 apresenta as médias obtidas para a variável *aplicativo* avaliadas com as co-variáveis *idade* e *tempo*, em seus valores médios, 38,43 e 15,78 respectivamente.

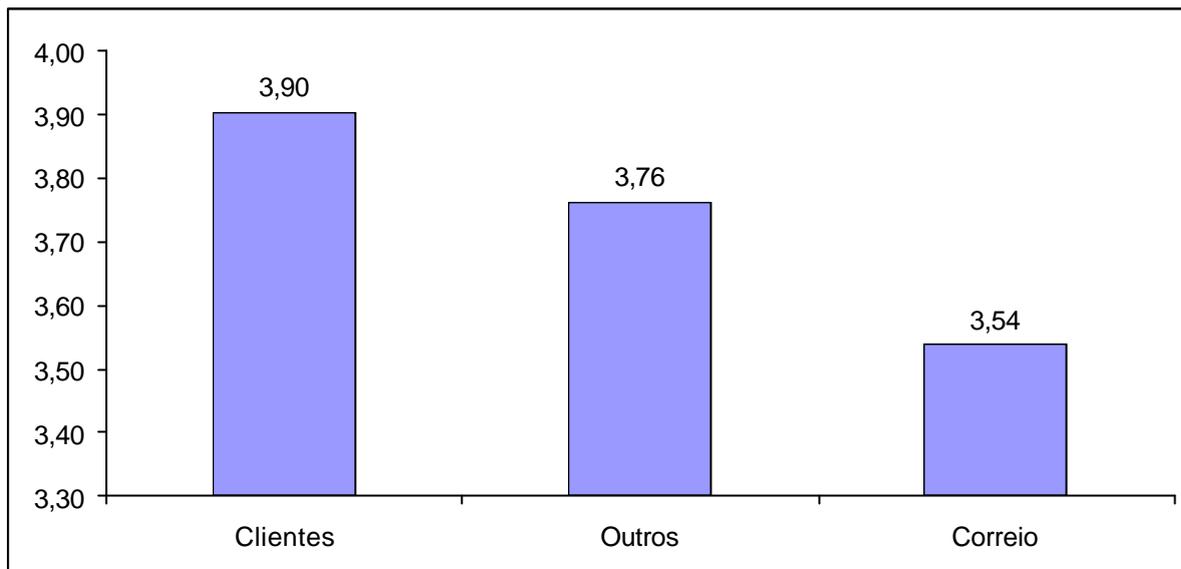


Figura 12 – Médias da variável *concepção* para a segmentação *aplicativo*

A diferente e inferior percepção de impacto do aplicativo *correio* sobre a fase de *concepção* não foi um resultado surpreendente, pois a principal função dessa tecnologia é a realização do serviço de correio eletrônico interno da organização. Os demais aplicativos, *clientes* e *outros*, apresentam-se como tecnologias de gestão de negócios e relacionamentos que, por sua vez, aparentam maior ligação com as atividades de criação, desenvolvimento e análise de alternativas de solução de um problema.

4.4.2 Análise dos resultados da variável *implementação*

As fases de *implementação*, *inteligência* e *escolha* foram percebidas de forma similar e inferior à fase de *concepção*. Infere-se, sobre a fase *implementação*, que seu caráter prático, implantar a alternativa anteriormente escolhida, aumenta a participação direta das pessoas e diminui a demanda tecnológica. É interessante observar que uma ferramenta tecnológica a ser utilizada nesta fase deveria, segundo Laudon e Laudon (2000), distribuir e acompanhar as rotinas determinadas como necessárias para a solução de problemas.

Em relação às variáveis de segmentação da amostra e escolha do aplicativo de referência, a variável dependente *implementação* não demonstrou diferença estatística significativa (> que 5%) para nenhuma segmentação da amostra - caracterização do entrevistado e aplicativo escolhido (tabela 32). Infere-se, a partir desses resultados, que essa

fase do processo decisório é igualmente percebido entre as diferentes populações e os diferentes aplicativos em análise.

Tabela 32 – Resultado da análise de variância para o fator *implementação*

Segmentação	F	Sig.
Gênero	0,892	0,346
Escolaridade	0,925	0,397
Local de Trabalho	1,123	0,339
Cargo	0,816	0,486
Região	0,821	0,512
Aplicativo	2,541	0,080
Idade	1,494	0,222
Tempo	0,168	0,682

Legenda: F = estatística F de Snedecor, Sig. = significância

4.4.3 Análise dos resultados da variável *inteligência*

Considerada por Simon (1960) como a primeira fase do processo decisório, a *inteligência* representa a busca de situações que necessitem uma tomada de decisão. A posição ocupada por essa fase pode ser explicada pelas características peculiares desse momento do processo decisório. A identificação, a definição e a categorização dos problemas (Freitas *et al.*, 1997) caracterizam-se como fases da etapa *inteligência* que são basicamente realizadas pelas pessoas e que podem fazer uso das informações de *performance* organizacional que a TI proporciona (Laudon e Laudon, 2000). Dessa forma, infere-se que essa posição que a fase de inteligência ocupa nas médias do processo decisório é, pelo menos em parte, uma decorrência da atuação “coadjuvante” da tecnologia da informação.

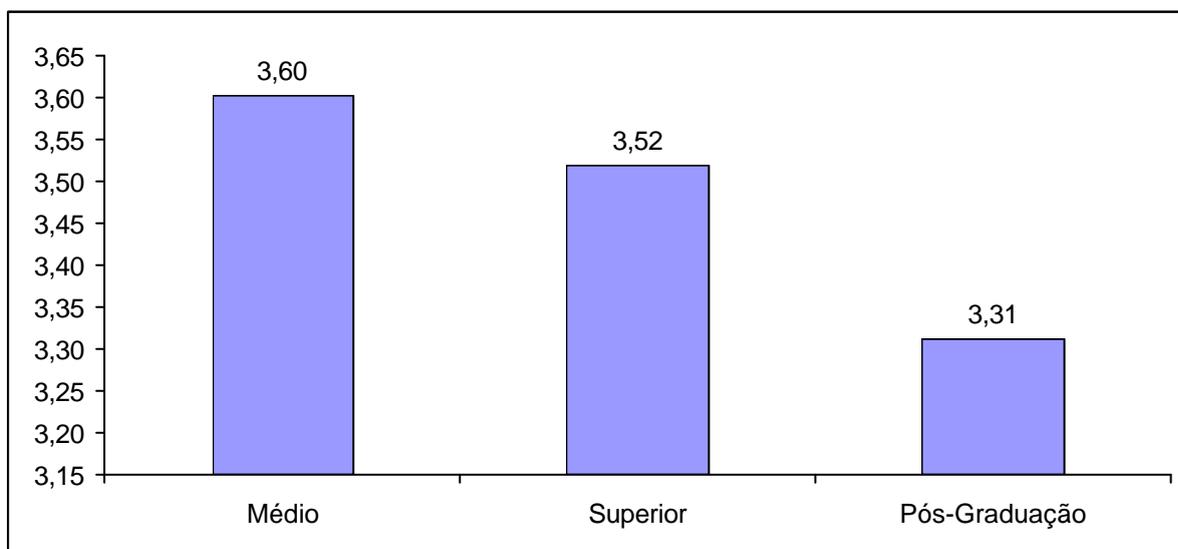
Em relação às variáveis de segmentação da amostra e escolha do aplicativo de referência, a variável dependente *inteligência* demonstrou diferença estatística significativa (< que 5%) para o segmento *escolaridade* (tabela 33).

Tabela 33 – Resultado da análise de variância para o fator *inteligência*

Segmentação	F	Sig.
Gênero	0,435	0,510
Escolaridade	3,013	*0,050
Local de Trabalho	0,600	0,616
Cargo	0,683	0,563
Região	0,659	0,621
Aplicativo	1,433	0,240
Idade	1,249	0,264
Tempo	1,262	0,262

Legenda: F = estatística F de Snedecor, Sig. = significância, * = < que 5%

Para detalhar as relações significantes do item *escolaridade*, foi utilizado o teste LSD, o qual demonstrou que as médias foram estatisticamente diferentes para a combinação *médio e pós-graduação*. A figura 13 apresenta as médias obtidas para a variável *escolaridade* avaliadas com as co-variáveis *idade* e *tempo*, em seus valores médios, 38,43 e 15,78 respectivamente.

**Figura 13** – Médias da variável *inteligência* para a segmentação *escolaridade*

A argumentação para a diferente e menor percepção dos entrevistados com pós-graduação em relação ao impacto da TI sobre a fase de *inteligência* do processo decisório segue a mesma linha adotada no item 4.4.1 que trabalha com o nivelamento desses indivíduos ao grupo de especialistas. Segundo Shanteau (1988), especialistas são pessoas que apresentam amplo e atualizado conhecimento de sua área e, por isso, utilizam uma estratégia diferenciada durante seu processo decisório individual. Infere-se, dessa forma, que as características

específicas da fase de *inteligência* levam esse grupo de funcionários a uma menor utilização do aparato tecnológico e a uma ênfase em suas habilidades e capacidades para o levantamento, de forma mais direta e rápida, do conjunto de problemas que devem ser trabalhados.

4.4.4 Análise dos resultados da variável *escolha*

A posição ocupada pela variável de *escolha* não foi uma surpresa por ser esta uma fase bastante prática e a que menos necessita da TI para sua conclusão. Sendo atividade desta variável a escolha de um método de seleção e a seleção propriamente dita (Freitas *et al.*, 1997), é possível inferir que essa atividade se resume ao ato de decidir entre o sim ou o não ou entre este ou aquele caminho. Logo, infere-se que a percepção de uso da TI para esta fase fica misturada principalmente às fases que precedem esse momento do processo decisório (inteligência e concepção), pois as mesmas preparam o caminho para que a tomada de decisão seja concluída.

Em relação às variáveis de segmentação da amostra e escolha do aplicativo de referência, a variável dependente *escolha* demonstrou diferença estatística significativa (< que 5%) apenas para o segmento *região do país* (tabela 34).

Tabela 34 – Resultado da análise de variância para o fator *escolha*

Segmentação	F	Sig.
Gênero	0,141	0,707
Escolaridade	0,699	0,498
Local de Trabalho	0,267	0,849
Cargo	0,407	0,748
Região	3,158	0,014*
Aplicativo	2,771	0,064
Idade	1,805	0,180
Tempo	1,380	0,241

Legenda: F = estatística F de Snedecor, Sig. = significância, * = < que 5%

Para detalhar as relações significantes do item *região do país*, foi utilizado o teste LSD, o qual demonstrou que as médias foram estatisticamente diferentes para todas combinações possíveis com a região *Centro-Oeste*. A figura 14 apresenta as médias obtidas para a variável *região do país* avaliadas com as co-variáveis *idade* e *tempo*, em seus valores médios, 38,43 e 15,78 respectivamente.

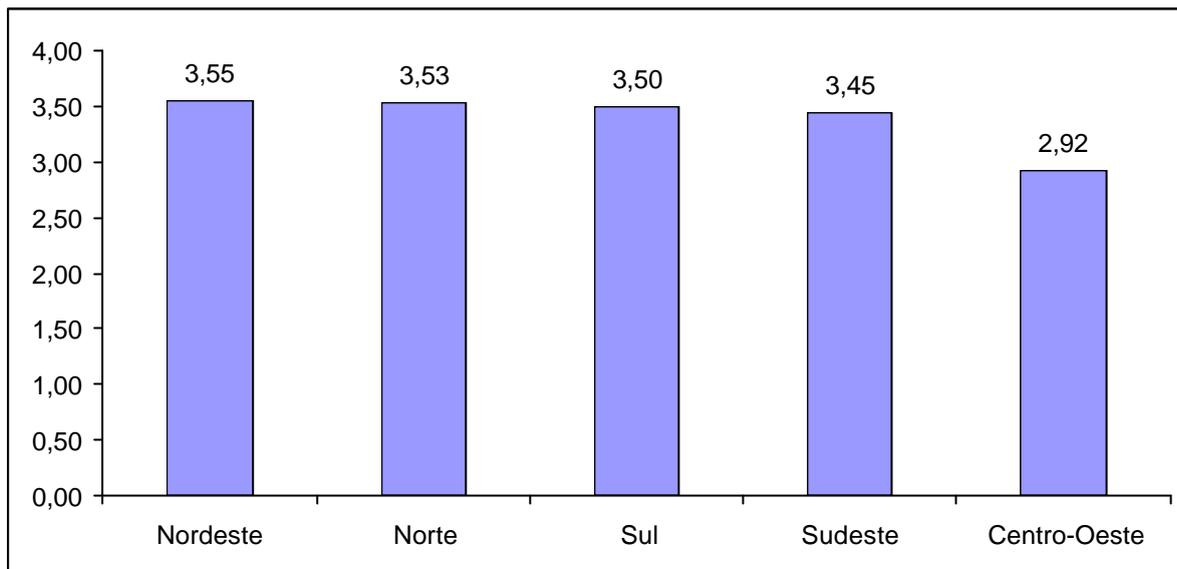


Figura 14 – Médias da variável *escolha* para a segmentação *regiões do país*

Buscando uma origem para esse resultado, percebeu-se que as menores médias de percepção de impacto da TI sobre o processo de *escolha* dos entrevistados da região *Centro-Oeste* estão mais vinculadas ao tipo de aplicativo escolhido por esses indivíduos do que por características regionais dos mesmos. Dessa forma, conclui-se que o maior percentual de escolha de aplicativos do tipo *correio* e a menor percepção de impacto desse aplicativo sobre a variável *escolha* levaram a uma diferente e menor percepção dos funcionários da região *Centro-Oeste* em relação ao impacto da TI sobre essa fase do processo decisório.

A explicação da percepção inferior de impacto obtida pelo aplicativo *correio* sobre a fase de *escolha* pode seguir a mesma linha adotada no item 4.4.1, em que foi visto que a principal função dessa tecnologia é a realização do serviço de *correio eletrônico interno* da organização. Os demais aplicativos, *clientes* e *outros*, apresentam-se como tecnologias de gestão de negócios e relacionamentos que, por sua vez, aparentam maior ligação com a atividades de escolha de uma alternativa.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este capítulo apresenta as conclusões obtidas nesta dissertação de mestrado, seus limites e traz sugestões para a continuidade de investigação do tema pesquisado.

5.1 Conclusões

A análise dos resultados referentes ao objetivo geral do presente trabalho deve ser bifurcada em dois grupos: a) os resultados relacionados ao instrumento validado de Torkezadeh e Doll (1999); e b) os resultados relacionados com o instrumento sobre o processo decisório. A seqüência dos resultados de ambos instrumentos permite a realização de inferências sobre o atual impacto da TI sobre o processo de trabalho individual de bancários.

Em relação ao primeiro instrumento, ficou confirmada que a percepção de impacto da TI é mais forte para o fator produtividade (4,02); em segundo lugar para a satisfação dos clientes (3,83); em terceiro, para o controle gerencial (3,60); em quarto, para a inovação (3,10). A primeira posição da variável produtividade demonstra a continuidade do paradigma da eficiência, proposto no final do século XIX e início do século XX, e dos efeitos do Plano Real que gerou, nos bancos brasileiros, a necessidade de reduzir custos e aumentar a eficiência das operações. Uma especulação que pôde ser realizada para esta variável é que a maior intensidade no uso da TI leva a uma frágil relação de dependência em relação à mesma, pois situações práticas como a inoperância do sistema, convertem-se em uma situação de profunda queda nos níveis de produtividade do trabalho.

A segunda e a terceira posição ocupadas, respectivamente pelas variáveis satisfação dos clientes e controle gerencial, demonstram a crescente preocupação das instituições bancárias com o cliente e um menor, ou já satisfatório, desempenho da TI nas atividades de controle gerencial. Considerada uma preocupação do período pós-industrial, a variável *satisfação dos clientes* mostrou, através do resultado obtido nesta pesquisa, uma sincronia com o momento mundial de maior concorrência e de crescimento no nível de exigência dos clientes em relação aos produtos e serviços adquiridos.

Outra especulação possível de ser realizada nesta pesquisa refere-se à diferente e menor percepção dos indivíduos com pós-graduação em relação ao tema *impacto da TI sobre a satisfação dos clientes*. Partindo do princípio de que esse nível de escolaridade está

relacionado a um tipo de funcionário que possui uma visão mais ampla da organização, é possível inferir que a TI é vista pelos mesmos mais como uma ferramenta do que como um diferencial para a satisfação dos clientes. Dessa forma, infere-se que o tema *satisfação dos clientes* poderá perder espaço nas preocupações da área tecnológica, pois assim como o tema *controle gerencial* ele já estaria sendo percebido como uma preocupação menor ou já resolvida.

A posição ocupada pela variável *inovação* demonstra uma necessidade de transportar para a prática das organizações temas como aprendizagem organizacional, criatividade e flexibilidade contínua. Essa mudança requer uma reorientação estratégica que consiste em uma modificação da estrutura, dos processos e/ou da cultura da organização. A aplicação da TI para o incremento dessa variável passará pela quebra do paradigma do uso da TI para o incremento da eficiência organizacional, que ainda é a estratégia tecnológica predominante da indústria bancária.

A percepção de impacto da TI sobre o processo decisório individual apresentou diferença significativa para a fase de concepção (3,72) e uma semelhança de percepção entre as variáveis: implementação (3,55), inteligência (3,51) e escolha (3,45). De forma bastante ampla, é possível diferenciar esses dois blocos utilizando o critério da diferente demanda tecnológica de cada fase ou pelo atendimento tecnológico desigual às fases do processo decisório.

A fase de *concepção*, por exemplo, ocupou a primeira posição na percepção de impacto da TI, muito provavelmente pelo amplo desenvolvimento de tecnologias que atendam à demanda de criar e desenvolver possíveis cursos de ação para a solução do problema detectado na fase de inteligência. Já as fases de *implementação* e *escolha* obtiveram uma menor média de impacto, possivelmente por serem fases “práticas” do processo decisório, nas quais a participação direta das pessoas é mais relevante do que o uso de tecnologias. A variável *inteligência*, que equivale à busca de situações que necessitem de uma tomada de decisão, também está bastante vinculada ao desempenho do indivíduo e utiliza a TI como uma ferramenta de ajuda para a identificação dos problemas.

Uma especulação interessante realizada a partir da análise dos resultados do instrumento sobre processo decisório refere-se à diferente e menor percepção dos funcionários com curso de pós-graduação em relação ao impacto da TI sobre as fases *inteligência* e

concepção. As características de ambas fases, levantamento de problemas e desenvolvimento de possíveis cursos de ação, demonstram serem estes os dois momentos do processo decisório em que a participação de especialistas proporciona um menor uso do aparato tecnológico disponível e uma ênfase nas habilidades e características desse tipo de indivíduo.

5.2 Limites da pesquisa

O uso do método de amostragem não-probabilístico não permite a realização de generalizações dos resultados obtidos para a população do banco escolhido para esta análise, sequer para o setor bancário como um todo. A mudança no tipo de amostragem, de não probabilística para probabilística, seria de grande utilidade para a instituição na qual se realizou a pesquisa, pois permitiria a obtenção de conclusões mais precisas e úteis para o aprimoramento de suas ações estratégicas/tecnológicas.

Outra limitação desta pesquisa refere-se à restrição de seus resultados a apenas um setor específico da economia, o que traz um obstáculo em relação à extensão da utilidade da mesma. A continuidade de sua aplicação para outros setores econômicos reforçará a estrutura de seus instrumentos de pesquisa e aumentará a segurança das inferências realizadas a partir dos resultados obtidos.

5.3 Sugestões para pesquisas futuras

Como sugestões de pesquisas futuras propõe-se:

- o uso dos instrumentos validados em outros setores da economia brasileira, visando a realização de comparações entre os índices de impacto da TI sobre o setor bancário com os índices de outras realidades organizacionais;
- continuidade da mensuração da presente pesquisa ao longo do tempo visando uma avaliação de uma possível mudança nas posições das variáveis produtividade, satisfação dos clientes, controle gerencial e inovação;
- adaptação dos números da amostra aos números populacionais, utilizando a segmentação proposta no item *caracterização do entrevistado*, como forma de se realizar uma leitura mais exata sobre a percepção do impacto da TI sobre o trabalho dos funcionários do banco em análise;

- analisar a relação entre intensidade no uso da TI e nível de produtividade alcançado, respondendo à especulação de que um uso mais intensivo da TI acarreta uma menor percepção de impacto da TI sobre a produtividade.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBERTIN, A. L. Administração de informática um estudo sobre seus fatores críticos de sucesso no setor bancário privado nacional. Salvador: *XVII ENAMPAD*, v.2, 1993. p.107-121.

ALBINO, J. P. E REINHARD, N. Impactos do uso da tecnologia da informação no apoio ao trabalho remoto em equipes. Florianópolis: *XXIV ENAMPAD*, 2000. CD-Rom.

ANDERSEN, T. J. e SEGARS, A. H. The impact of TI on decision structure and firm performance: evidence from the textile and apparel industry. *Information and Management*, 39, p.85-100, 2001.

AVRICHIR, I. História e comparação de instrumentos para medida de satisfação de usuários de informação. Campinas: *XXV ENAMPAD*, 2001. CD-Rom.

BABBIE, E. *Métodos de Pesquisa de Survey*. Belo Horizonte: UFMG, 1999.

BARKI, H. e HARTWICK, J. Measuring user participation, user involvement, and user attitude. *Mis Quarterly*, v.18, n.1, p.59-80, mar. 1994.

BERNSEN, C. A. F. Automação de escritórios: a experiência do governo federal. Florianópolis: *X ENAMPAD*, 1986. p.8.

BIAZZI, F. O trabalho e as organizações na perspectiva sócio-técnica. São Paulo: *Revista de Administração de Empresas (RAE)*, 34(1), p.30-37, 1994.

CHATFIELD, C. e COLLINS, A. J. *Introduction to multivariate analysis*. Nova York: Chapman and Hall, 1980.

CONCEIÇÃO, P. e HEITOR, M. V. Knowledge interaction towards inclusive learning: promoting systems of innovation and competence building. *Technological Forecasting and Social Change*, 69, p.641-651, 2002.

DELLAGNELO, E. H. L. O impacto da informática na divisão do trabalho: um estudo de caso. Salvador: *XV ENAMPAD*, Vol. 5, 1991. p. 93-109.

DEWAN, S e MIN. C. The substitution of information technology for other factors of production: a firm level analysis. *Management Science*, v.43, n.12, p.1660-1675, dez. 1997.

DEWETT, T e JONES, G. R. The role of information technology in the organization: a review, model and assessment. *Journal of Management*, 27, p.313-346, 2001.

DIAS, S. D. Motivação e resistência ao uso da tecnologia de informação: um estudo entre gerentes. Foz do Iguaçu: *XXII ENAMPAD*, 1998. CD-Rom.

DIAS, D. S.; MENDES NETO, J. F. S.; BAHIANSE, G. C. Eficácia de sistemas de informação, participação do usuário e mudança organizacional. Salvador, *XVII ENAMPAD*, v.2, 1993. p.163-172.

DOS SANTOS, B. e SUSSMAN, L. Improving the return on IT investment: the productivity paradox. *International Journal of Information Management*, 20, p.429-440, 2000.

DOSI, G. Sources, procedures, and microeconomic effects of innovation. *Journal of Economic Literature*, v. XXVI, p.1120-1171, set. 1988.

FAYOL, H. *Administração Industrial e Geral*. São Paulo: Atlas, 1994.

FEHLABER, A. e VIEIRA, M. Impactos da informatização nas relações de trabalho: o caso de Pernambuco. Curitiba: *XVIII ENAMPAD*, v. 2, 1994. p.257-270.

FLEURY, A. Análise no nível da empresa dos impactos da microeletrônica sobre a organização do trabalho. Natal: *XII ENAMPAD*, v.1, 1988. p.199-223.

FREITAS, H.; BECKER, J. L.; KALDIS, C.; HOPPEN, N. *Informação e decisão: sistemas de apoio e seu impacto*. Porto Alegre: Ortiz, 1997.

FREITAS, H. e JANISSEK, R. *Análise Léxica e Análise de Conteúdo: técnicas complementares, seqüenciais e recorrentes para exploração de dados qualitativos*. Porto Alegre: Editora Sagra Luzzato, 2000.

GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. São Paulo: Atlas, 1999.

HARRIS, L. The IT productivity paradox – evidence from the UK retail banking industry. *New Technology, Work and Employment*, 16:1, p.35-48, 2001.

HOPPEN, N.; LAPOINTE, L.; MOREAU, E. Um guia para a avaliação de artigos de pesquisa em sistemas de informação. *READ – Revista Eletrônica de Administração*, v. 2, n.2, nov. 1996. Disponível em: <http://read.adm.ufrgs.br/read03/artigo/guia-1.htm>

IGBARIA, M.; ZINATELLI, N.; CRAGG, P.; CAVAYE, A.L.M. Personal computing acceptance factors in small firms: a structural equation model. *Mis Quarterly*, v.21, n.1673, p.279-305, set. 1997.

JIANG, J. J.; KLEIN, G.; ROAN, J.; LIN, J. T. M. IS service performance: self-perceptions and user perceptions. *Information & Management*, 38, p.499-506, 2001.

KARIMI, J.; SOMERS, T. M.; GUPTA Y.P. Impact of information technology management practices on customer service. *Journal of Management Information Systems*, v.17, n.4, p.125-158, 2001.

KUDYBA, S. e DIWAN, R. The impact of information technology on US industry. *Japan and the world economy*, 14, p.321-333, 2002.

LAKATOS, E. M. e MARCONI, M. A. *Metodologia Científica*. São Paulo: Atlas, 1983.

LAUDON, N. K. e LAUDON, J. P. *Management information systems*. UpperSaddle River: Prentice Hall, 2000

LAUDON, K. C. e LAUDON, J. P. *Sistemas de informação*. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

LUNARDI, G. L. *Os efeitos da tecnologia da informação (TI) nas variáveis estratégicas organizacionais da indústria bancária: estudo comparativo entre alguns países da América*. Porto alegre, 2001. 114f. Dissertação (Mestrado em Administração) – PPGA, Escola de Administração, UFRGS.

LUNARDI, G. L.; MAÇADA, A. C. G.; BECKER, J. L. O impacto da tecnologia da informação (TI) nos bancos brasileiros, americanos, argentinos, chilenos e uruguaios. Salvador: XXVI ENAMPAD, 2002. CD-Rom.

LUNDVALL, B. *National system of innovation*. London: Pinter, 1993

MAÇADA, A. C. G. *Impacto dos investimentos em tecnologia da informação nas variáveis estratégicas e na eficiência dos bancos brasileiros*. Porto Alegre, 2001. 198f. Tese (Doutorado em Administração) – PPGA, Escola de Administração, UFRGS.

MAÇADA, A. C. G. e BORENSTEIN, D. Medindo a satisfação dos usuários de um sistema de apoio à decisão. Florianópolis: XXIV ENAMPAD, 2000. CD-Rom.

MAÇADA A. C. G. e BECKER J. L. Modelo para avaliar o impacto da tecnologia da informação (TI) nas variáveis estratégicas dos bancos brasileiros. Foz do Iguaçu, XXII ENAMPAD, 1998. CD-Rom.

MAÇADA A. C. G. e BECKER J. L. Análise da eficiência relativa dos investimentos em TI nos bancos brasileiros. Campinas: XXV ENAMPAD, 2001a. CD-Rom.

MAÇADA A. C. G e BECKER J. L. O impacto da tecnologia da informação na estratégia dos bancos. *RAE – Revista de Administração de Empresas*, v. 41, n.4, p.87-97, Out./Dez., 2001b.

MALHOTRA, N. K. *Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada*. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MASON, R. O.; MCKENNEY, J. L.; COPELAND. D. G. Developing an historical tradition in MIS research. *Mis Quarterly*, v.21, n.3, p.257-278, set. 1997.

MATTAR, F. N. *Pesquisa de marketing*. São Paulo: Atlas, 1993 – Vol. 1.

MATTAR, F. N. *Pesquisa de marketing*. São Paulo: Atlas, 1993 – Vol. 2.

McHANEY, R.; HIGHTOWER, R.; PEARSON, J. A validation of the end-user computing satisfaction instrument in Taiwan. *Information & Management*, 39, p.503-511, 2002.

McKENNEY, J. L. *Ondas de transformações: a evolução das empresas através da tecnologia da informação*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1998.

MIKKELSEN, A.; OGAARD, T.; LINDOE, P. H.; OLSEN, O. E. Job characteristics and computer anxiety in the production industry. *Computer in Human Behavior*, 18, p.223-239, 2002.

MOTTA, P. R. *Gestão contemporânea: a ciência e a arte de ser dirigente*. Rio de Janeiro, Editora Record: 1998a.

MOTTA, P. R. *Transformação organizacional: a teoria e a prática de inovar*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1998b.

MUKHOPADHYAY T.; RAJIV, S., SRINIVASAN K. Information technology impact on process output and quality. *Management Science*, v.43, n.12, p.1645-1659, dez. 1997.

- PEREIRA, M. J. L. B., FONSECA, J. G. M. *Faces da decisão*. São Paulo: Makron Books, 1997.
- PIJPERS, G. G. M.; BEMELMANS, T. M. A.; HEEMSTRA, F. J.; VAN MONTFORT, K. A. G. M. Seniors executives' use of information technology. *Information and Software Technology*, 43, p.959-971, 2001.
- PINSONNEAULT, A. e KRAEMER, K. L. The impact of information technology on middle managers. *Mis Quarterly*, v.17, n.3, p.271-292, set. 1993.
- PINTO, C. C. e DIAS, D. S. Impacto do computador no conteúdo do trabalho e na motivação do usuário em uma empresa de grande porte. Salvador: *XV ENAMPAD*, v. 5, 1991. p.81-92.
- REZENDE, D. A. e ABREU, A. F. *Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais*. São Paulo: Atlas, 2000.
- RODRIGUES, S. B.; RADAMÉS DE SÁ, R. C.; OLIVEIRA, C. A. A. O impacto da informática no consumidor de serviços bancários. Natal: *XII ENAMPAD*, v.1, 1988. p.347-374.
- RUST, R. T.; ZEITHAML, V.; LEMON, K. N. *O valor do cliente*. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- SCHWARZ, G. M. Organizational hierarchy adaptation and information technology. *Information and Organization*, 12, p.153-182, 2002.
- SHANTEAU, J. Psychological characteristics and strategies of expert decision makers. *Acta Psychologica*, 68, p.203-215, 1988.
- SILVA C. M. S. e FERNANDES, B. H. R. Mudança ambiental e reorientação estratégica: estudo de caso em instituição bancária. *RAE – Revista de Administração de Empresas*, v.38, n.4, p.46-56, Out./Dez., 1998.
- SIMON, H. A. *The new science of management decision*. New York: Harper & Row, 1960.
- TAYLOR, F. W. *Princípios de administração científica*. São Paulo: Atlas, 1995.
- THOMPSON, R. L.; HIGGINS, C. A.; HOWELL, J. M. Personal computing: toward a conceptual model of utilization. *Mis Quarterly*, v.15, n.1, p.125-143, mar.1991.
- TORKZADEH, G. e DOLL, W. J. The development of a tool for measuring the perceived impact of information technology on work. *Omega*, v.27, n.3, p.327-339, jun. 1999.
- WIJNBERG, N. M.; ENDE, J.; VAN DEN e WIT, O. DE. Decision making at different levels of new information technology. *Groups & Organization Management*, v. 27, n.3, p.408-429, 2002.

ANEXOS

7 ANEXO A: INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Anexo A1: Questionário original de Torkzadeh & Doll (1999)

Escala de Intensidade
1 = not at all
2 = a little
3 = moderately
4 = much
5 = a great deal

Questões
Task Productivity
This application saves me time
This application increases my productivity
This application allows me to accomplish more work than would otherwise be possible
Task Innovation
This application helps me create new ideas
This application helps me come up with new ideas
This application helps me try out innovative ideas
Customer Satisfaction
This application improves customer service
This application improves customer satisfaction
This application helps me meet customer needs
Management Control
This application helps management control the work process
This application improves management control
This application helps management control performance

Anexo A2: Tradução do questionário para língua portuguesa

Escala de Intensidade
1 = nem um pouco
2 = um pouco
3 = moderadamente
4 = muito
5 = muitíssimo

Questões
Produtividade
Este aplicativo me ajuda a economizar tempo
Este aplicativo aumenta minha produtividade
Este aplicativo permite que eu execute mais trabalho do que seria possível fazer de outra forma
Inovação
Este aplicativo me ajuda a ter novas idéias
Este aplicativo me ajuda a encaminhar novas idéias
Este aplicativo me ajuda a testar novas idéias
Satisfação do Cliente
Este aplicativo melhora o serviço ao cliente
Este aplicativo melhora a satisfação do cliente
Este aplicativo me ajuda a atender as necessidades do cliente
Controle Gerencial
Este aplicativo ajuda a gerência a controlar o processo de trabalho
Este aplicativo melhora os controles gerenciais
Este aplicativo ajuda a gerência no controle do desempenho

Anexo A3: Versão (*black translation*) do questionário para a língua inglesa

Escala de Intensidade
1 = very little
2 = a little
3 = moderately
4 = much
5 = very much

Questões
Task Productivity
This application saves me time
This application increases my productivity
This application allows me to accomplish more work that I would be able otherwise
Task Innovation
This application helps me create new ideas
This application helps me to communicate new ideas
This application helps me to test new ideas
Customer Satisfaction
This application improves service to the client
This application improves client satisfaction
This application helps me to attend to client needs
Management Control
This application helps to manage work process
This application improves management control
This application helps management performance control

Anexo A4: Validação de face - comparação entre o original e a versão

Escala de Intensidade
1 = nem um pouco
2 = um pouco
3 = moderadamente
4 = muito
5 = muitíssimo

Questões
Produtividade
Este aplicativo me ajuda a economizar tempo
Este aplicativo aumenta minha produtividade
Este aplicativo permite que eu realize mais trabalho do que seria possível fazer de outra forma
Inovação
Este aplicativo me ajuda a criar novas idéias
Este aplicativo me ajuda a ter novas idéias
Este aplicativo me ajuda a explorar idéias inovadoras
Satisfação do Cliente
Este aplicativo melhora o serviço ao cliente
Este aplicativo melhora a satisfação do cliente
Este aplicativo me ajuda a satisfazer as necessidades do cliente
Controle Gerencial
Este aplicativo ajuda a gerência a controlar o processo de trabalho
Este aplicativo melhora os controles gerenciais
Este aplicativo ajuda a gerência no controle do desempenho



Anexo A5: Questionário utilizado no primeiro pré-teste

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
 GESID – GRUPO DE ESTUDOS EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E APOIO À DECISÃO



PESQUISA SOBRE IMPACTO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO (TI) NO TRABALHO
--

Prezado Respondente

O objetivo desta pesquisa é avaliar a percepção dos bancários em relação ao impacto da Tecnologia da Informação (TI) sobre seu trabalho. Esta pesquisa complementa uma série de estudos do nosso grupo - GESID - que tem como objetivo geral analisar o impacto da TI sobre as organizações. A escolha do setor bancário baseia-se no fato de mesmo ser um dos que mais investe e inova na área, apresentando-se assim como um ambiente privilegiado para análise.

Cabe lembrar que TI é definida como um conjunto de componentes inter-relacionados que trabalham juntos para coletar, recuperar, processar, armazenar e distribuir informação em empresas e outras organizações (Loudon e Loudon, 1999). Neste trabalho será utilizado o termo *aplicativo* para designar uma TI que esteja fundamentada nos componentes:

- *Hardware* e seus dispositivos periféricos;
- *Software* e seus recursos;
- Sistemas de telecomunicações;
- Gestão de dados e informações.

Para responder às questões, queira por favor lembrar da TI que você mais utiliza e, após, eleger um **aplicativo**, gostaríamos que você atribuisse um grau de impacto para cada uma das questões relacionadas. Para tal avaliação utilize a escala de impacto de 1 a 5 (sendo 1 o grau mínimo de impacto e 5 o grau máximo). Pedimos sua resposta espontânea para cada um dos itens apresentados a seguir, observando estritamente a ordem de apresentação. Só passe para a questão seguinte após ter respondido a anterior, sem voltar às questões já respondidas. Você estará, assim, ajudando-nos a assegurar a qualidade dos dados coletados.

Convém destacar que não existem respostas certas ou erradas e que os dados fornecidos não serão utilizados, em nenhum caso, de forma individual. Os dados coletados serão segmentados para análise e divulgação, uma vez que é política de nosso grupo de pesquisa a estrita confidencialidade dos dados.

Agradecemos desde já por sua colaboração e atenção.

Obrigado(a),

Professor João Luiz Becker - Coordenador do GESID - Diretor da Escola de Administração da UFRGS - Av. Washington Luís, 855/314 – Centro – Porto Alegre – RS - Telefone: (51) 3316-3474 – Fax: (51) 3316-3991 – e-mail: jlbecker@ea.ufrgs.br

Maria Tereza Flores Pereira - Mestranda do GESID - RS - Telefone: (51) 3337-9537 – Cel: (51) 9905-1879 – e-mail: mtfpereira@ea.ufrgs.br

1) Caracterização do Entrevistado:

I – Idade: _____ anos. II – Sexo: () Feminino () Masculino

III – Nível de escolaridade:

() 2º Grau incompleto () 2º Grau completo () Superior incompleto () Superior completo
() Pós-Graduação () Outros / Especificar: _____

IV – Cargo (nome do cargo que ocupa): _____

V – Segmento de trabalho:

() Executivo () Diretivo () Operacional () Postos Efetivos e Caixas Executivos

VI – Tempo de trabalho no banco: _____ anos.

2) Aplicativo Escolhido:

Para responder às questões abaixo, pense no aplicativo que você mais utiliza.

Nome do aplicativo escolhido: _____

3) Questionário:

Escala de Impacto do Aplicativo no Trabalho	
1 = Pouquíssimo	
2 = Pouco	
3 = Nem Pouco, Nem Muito	
4 = Muito	
5 = MUITÍSSIMO	

	1	2	3	4	5
01. Este aplicativo me ajuda a ter novas idéias.					
02. Este aplicativo me ajuda a economizar tempo.					
03. Este aplicativo me ajuda a satisfazer as necessidades do cliente.					
04. Este aplicativo aumenta minha produtividade.					
05. Este aplicativo ajuda a gerência no controle do desempenho.					
06. Este aplicativo melhora a satisfação do cliente.					
07. Este aplicativo permite que eu realize mais trabalho do que seria possível fazer de outra forma.					
08. Este aplicativo melhora os controles gerenciais.					
09. Este aplicativo me ajuda a criar novas idéias.					
10. Este aplicativo ajuda a gerência a controlar o processo de trabalho.					
11. Este aplicativo me ajuda a explorar idéias inovadoras.					
12. Este aplicativo melhora o serviço ao cliente.					



Anexo A6: Questionário utilizado no segundo pré-teste

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
 GESID – GRUPO DE ESTUDOS EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E APOIO À DECISÃO



PESQUISA SOBRE IMPACTO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO (TI) NO TRABALHO

Prezado Respondente

O objetivo deste trabalho é avaliar a percepção dos funcionários do Banco **XXX** em relação ao impacto da Tecnologia da Informação (**TI**) sobre seu trabalho. Esta pesquisa complementa uma série de estudos do grupo GESID, que visa analisar o impacto da **TI** sobre as organizações. A escolha do setor bancário baseou-se no fato de ser este um dos que mais investe e inova na área, determinando assim um ambiente privilegiado para análise.

Cabe lembrar que a **TI** é definida como um conjunto de componentes inter-relacionados - *hardware, software*, sistemas de telecomunicações, gestão de dados e informações - que trabalham juntos para coletar, recuperar, processar, armazenar e distribuir informação em empresas e outras organizações. Nesta pesquisa será utilizado o termo **aplicativo** para designar uma **TI** que execute uma função específica em uma determinada área de trabalho, ou seja, uma ferramenta que compõe o sistema global e que existe para resolver um determinado problema.

Para responder às questões, deverá ser utilizada uma escala de intensidade que tem por finalidade medir o impacto de determinado **aplicativo** sobre o trabalho. Convém destacar que não existem respostas certas ou erradas e que os dados fornecidos não serão utilizados, em nenhum caso, de forma individual, sendo os dados segmentados para análise e divulgação. É política de nosso grupo de pesquisa a estrita confidencialidade dos dados.

Agradecemos desde já por sua colaboração e atenção.

Obrigado(a),

Professor João Luiz Becker - Diretor da Escola de Administração da UFRGS - Av. Washington Luís, 855/314 – Centro – Porto Alegre – RS - Telefone: (51) 3316-3536 - e-mail: jlbecker@ea.ufrgs.br

Maria Tereza Flores Pereira - Mestranda do GESID - Telefone: (51) 3337-9537 – Cel: (51) 9905-1879 – e-mail: mtfpereira@ea.ufrgs.br

A) Caracterização do Entrevistado:

1 – Idade: _____ anos.

2 – Gênero: () Feminino () Masculino

3 – Nível de escolaridade:

() 1º Grau / Fundamental () Superior incompleto () Pós-Graduação incompleta

() 2º Grau / Médio () Superior completo () Pós-Graduação completa

4 - Tempo de trabalho no banco: _____ anos.

5 – Local de trabalho no banco:

() Direção Geral () Superintendências () Agências () Órgãos Regionais

6 – Nível ou tipo do cargo:

() Administração () Gerência Média () Assessoria / Técnico () Execução

7 – Região em que trabalha:

() Norte () Nordeste () Sul () Sudeste () Centro-Oeste

B) Escolha do Aplicativo:

Para responder às questões do questionário, pense no **aplicativo** que você tenha maior familiaridade e, no caso do mesmo estar citado nas opções abaixo, marque com um “X”. Dado que o **aplicativo** escolhido não esteja citado, marque a opção “**Outro Aplicativo**” e coloque o nome do mesmo no espaço disponível.

() PESSOAL () CORREIO () CLIENTES () RETAG () TCX () ARH
 () CÂMBIO () ORC () ARI () CARTÃO () COBRANÇA

() Outro Aplicativo: _____

C) Escala de Intensidade:

Pensando no **aplicativo** escolhido, atribua uma medida de intensidade para cada uma das questões relacionadas. Para tal avaliação, utilize a escala de 1 a 5, sendo 1 o grau mínimo e 5 o grau máximo.

Escala a ser utilizada
1 = Pouquíssimo
2 = Pouco
3 = Nem Pouco, Nem Muito
4 = Muito
5 = MUITÍSSIMO

D) Questões:

Em que medida...	1	2	3	4	5
1. Este aplicativo melhora o serviço ao cliente.					
2. Este aplicativo me ajuda a descrever alternativas para a decisão.					
3. Este aplicativo ajuda a ponderar as alternativas de decisão.					
4. Este aplicativo ajuda na análise das alternativas de decisão.					
5. Este aplicativo me ajuda a ter novas idéias.					
6. Este aplicativo ajuda a selecionar a alternativa mais adequada para a solução do problema.					
7. Este aplicativo melhora a satisfação do cliente.					
8. Este aplicativo me ajuda a ordenar os problemas identificados.					
9. Este aplicativo me ajuda a descrever as características dos problemas.					
10. Este aplicativo ajuda a adaptar novas informações a uma decisão implementada.					
11. Este aplicativo me ajuda a economizar tempo.					
12. Este aplicativo me ajuda a satisfazer as necessidades do cliente.					
13. Este aplicativo ajuda a identificar problemas que necessitem atenção.					
14. Este aplicativo ajuda na revisão de uma decisão implementada.					
15. Este aplicativo aumenta minha produtividade.					
16. Este aplicativo me ajuda a explorar idéias inovadoras.					
17. Este aplicativo me ajuda a definir os limites dos problemas.					
18. Este aplicativo me ajuda a escolher a melhor alternativa para a solução do problema.					
19. Este aplicativo ajuda a estabelecer critérios de desempenho das alternativas de decisão.					
20. Este aplicativo me ajuda a criar novas idéias.					
21. Este aplicativo me ajuda a monitorar uma decisão implementada.					
22. Este aplicativo ajuda a gerência a controlar o processo de trabalho.					
23. Este aplicativo me permite realizar mais trabalho do que seria possível sem ele.					
24. Este aplicativo ajuda a gerência no controle do desempenho.					
25. Este aplicativo ajuda na implementação de uma decisão.					
26. Este aplicativo ajuda a gerar diferentes alternativas para um mesmo problema.					
27. Este aplicativo melhora os controles gerenciais.					



Anexo A7: Questionário utilizado na *survey*

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
 ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
 PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
 GESID – GRUPO DE ESTUDOS EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E APOIO À DECISÃO



PESQUISA SOBRE IMPACTO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO (TI) NO TRABALHO

Prezado Respondente

O objetivo deste trabalho é avaliar a percepção dos funcionários do Banco **XXX** em relação ao impacto da Tecnologia da Informação (**TI**) sobre seu trabalho. Esta pesquisa complementa uma série de estudos do grupo GESID, que visa analisar o impacto da **TI** sobre as organizações. A escolha do setor bancário baseou-se no fato de ser este um dos que mais investe e inova na área, determinando assim um ambiente privilegiado para análise.

Cabe lembrar que a **TI** é definida como um conjunto de componentes inter-relacionados - *hardware*, *software*, sistemas de telecomunicações, gestão de dados e informações - que trabalham juntos para coletar, recuperar, processar, armazenar e distribuir informação em empresas e outras organizações. Nesta pesquisa será utilizado o termo **aplicativo** para designar uma **TI** que execute uma função específica em uma determinada área de trabalho, ou seja, uma ferramenta que compõe o sistema global e que existe para resolver um determinado problema.

Para responder às questões, deverá ser utilizada uma escala de intensidade que tem por finalidade medir o impacto de determinado **aplicativo** sobre o trabalho. Convém destacar que não existem respostas certas ou erradas e que os dados fornecidos não serão utilizados, em nenhum caso, de forma individual, sendo os dados segmentados para análise e divulgação. É política de nosso grupo de pesquisa a estrita confidencialidade dos dados.

Agradecemos desde já por sua colaboração e atenção.

Obrigado(a),

Professor João Luiz Becker - Diretor da Escola de Administração da UFRGS - Av. Washington Luís, 855/314 – Centro – Porto Alegre – RS - Telefone: (51) 3316-3536 - e-mail: jlbecker@ea.ufrgs.br

Maria Tereza Flores Pereira - Mestranda do GESID - Telefone: (51) 3337-9537 – Cel: (51) 9905-1879 – e-mail: mtfpereira@ea.ufrgs.br

A) Caracterização do Entrevistado:

1 – Idade: _____ anos. 2 – Gênero: () Feminino () Masculino

3 – Nível de escolaridade:
 () 1º Grau / Fundamental () Superior incompleto () Pós-Graduação incompleta
 () 2º Grau / Médio () Superior completo () Pós-Graduação completa

4 - Tempo de trabalho no banco: _____ anos.

5 – Local de trabalho no banco:
 () Direção Geral () Superintendências () Agências () Órgãos Regionais

6 – Nível ou tipo do cargo:
 () Administração () Gerência Média () Assessoria / Técnico () Execução

7 – Região do país na qual trabalha:
 () Norte () Nordeste () Sul () Sudeste () Centro-Oeste

B) Escolha do Aplicativo:

Para responder às questões do questionário pense no **aplicativo** que você tenha maior familiaridade e, no caso do mesmo estar citado nas opções abaixo, marque com um “X”. Dado que o **aplicativo** escolhido não esteja citado, marque a opção “**Outro Aplicativo**” e coloque o nome do mesmo no espaço disponível.

✿ MARQUE APENAS UM APLICATIVO ✿

() PESSOAL () CORREIO () CLIENTES () RETAG () CARTÃO () ARH
 () CÂMBIO () ORC () ARI () COBRANÇA () TCX () ADMIN
 () Outro Aplicativo: _____

C) Escala de Intensidade:

Pensando no **aplicativo** escolhido, atribua uma medida de intensidade para cada uma das questões relacionadas. Para tal avaliação utilize a escala de 1 a 5, sendo 1 o grau mínimo e 5 o grau máximo.

Escola a ser utilizada
1 = Pouquíssimo
2 = Pouco
3 = Nem Pouco, Nem Muito
4 = Muito
5 = MUITÍSSIMO

D) Questões:

Em que medida...	1	2	3	4	5
1. Este aplicativo melhora o serviço ao cliente.					
2. Este aplicativo me ajuda a descrever alternativas para a decisão.					
3. Este aplicativo ajuda a ponderar as alternativas de decisão.					
4. Este aplicativo ajuda na análise das alternativas de decisão.					
5. Este aplicativo me ajuda a ter novas idéias.					
6. Este aplicativo ajuda a selecionar a alternativa mais adequada para a solução do problema.					
7. Este aplicativo melhora a satisfação do cliente.					
8. Este aplicativo me ajuda a ordenar os problemas identificados.					
9. Este aplicativo me ajuda a descrever as características dos problemas.					
10. Este aplicativo ajuda a adaptar novas informações a uma decisão implementada.					
11. Este aplicativo me ajuda a economizar tempo.					
12. Este aplicativo me ajuda a satisfazer as necessidades do cliente.					
13. Este aplicativo ajuda a identificar problemas que necessitem atenção.					
14. Este aplicativo ajuda na revisão de uma decisão implementada.					
15. Este aplicativo aumenta minha produtividade.					
16. Este aplicativo me ajuda a explorar idéias inovadoras.					
17. Este aplicativo me ajuda a definir os limites dos problemas.					
18. Este aplicativo me ajuda a escolher a melhor alternativa para a solução do problema.					
19. Este aplicativo ajuda a estabelecer critérios de desempenho das alternativas de decisão.					
20. Este aplicativo me ajuda a criar novas idéias.					
21. Este aplicativo me ajuda a monitorar uma decisão implementada.					
22. Este aplicativo ajuda a gerência a controlar o processo de trabalho.					
23. Este aplicativo me permite realizar mais trabalho do que seria possível sem ele.					
24. Este aplicativo ajuda a gerência no controle do desempenho.					
25. Este aplicativo ajuda na implementação de uma decisão.					
26. Este aplicativo ajuda a gerar diferentes alternativas para um mesmo problema.					
27. Este aplicativo melhora os controles gerenciais.					

Anexo A8: Questionário original sobre processo decisório

INTELIGÊNCIA	
13	Este aplicativo ajuda a identificar problemas que necessitem atenção.
9	Este aplicativo me ajuda a descrever as características dos problemas.
17	Este aplicativo me ajuda a definir os limites dos problemas.
8	Este aplicativo me ajuda a ordenar os problemas identificados.
CONCEPÇÃO	
26	Este aplicativo ajuda a gerar diferentes alternativas para um mesmo problema.
2	Este aplicativo me ajuda a descrever alternativas para a decisão.
4	Este aplicativo ajuda na análise das alternativas de decisão.
3	Este aplicativo ajuda a ponderar as alternativas de decisão.
19	Este aplicativo ajuda a estabelecer critérios de desempenho das alternativas de decisão.
ESCOLHA	
6	Este aplicativo ajuda a selecionar a alternativa mais adequada para a solução do problema.
18	Este aplicativo me ajuda a escolher a melhor alternativa para a solução do problema.
IMPLEMENTAÇÃO	
25	Este aplicativo ajuda na implementação de uma decisão.
21	Este aplicativo me ajuda a monitorar uma decisão implementada.
14	Este aplicativo ajuda na revisão de uma decisão implementada.
10	Este aplicativo ajuda a adaptar novas informações a uma decisão implementada.

8 ANEXO B: ENTREVISTAS

Anexo B1: Roteiro da entrevista

1. Qual o entendimento que você faz do termo *tecnologia da informação*?
2. Qual o entendimento que você faz da palavra *aplicativo*?
3. Qual é o aplicativo que você mais usa no seu cotidiano de trabalho?
4. Como você explica a estrutura hierárquica do banco?

Anexo B2: Transcrição das entrevistas

Entrevista 1	Data: 08/11/2002
Ricardo, funcionário do banco há 25 anos, atualmente ocupa o cargo de analista.	
<ol style="list-style-type: none"> 1 TI: Tecnologia que proporciona apoio à tomada de decisão. São sistemas que geram relatórios, gráficos e informações para subsidiar o processo decisório dos gerentes. São sistemas de processamento de dados que, em última instância, proporcionam informação. 2 Aplicativo: Ferramenta que compõe o sistema global da tecnologia da informação, ou seja, o aplicativo é menor que a TI. É uma ferramenta com aplicação específica. A soma dos aplicativos forma a TI. 3 Aplicativo mais usado: Correio. 4 Hierarquia: Considerando o local de trabalho: Direção Geral, Órgãos Regionais e Rede de Atendimento. Em relação à hierarquia: Execução, Assessoria, Gerência Média e Administração. 	
Entrevista 2	Data: 08/11/2002
Renato, funcionário do banco há 23 anos, atualmente ocupa o cargo de analista.	
<ol style="list-style-type: none"> 1 TI: Máquinas, sistemas (aplicativos) que fornecem informação e suporte para atuar no dia-a-dia. 2 Aplicativo: Parte do sistema que trabalha com uma área específica. 3 Aplicativo mais usado: entre doze e treze aplicativos por dia. 4 Hierarquia: em relação ao cargo sugiro a nomenclatura mais usada pelos funcionários que é a RF (Referência de Função). Considerando o local de trabalho: Direção Geral, Órgãos Regionais, Agências e Superintendências. 	
Entrevista 3	Data: 18/11/2002
José, funcionário do banco há 20 anos, atualmente ocupa o cargo de gerente de administração.	
<ol style="list-style-type: none"> 1 TI: Conjunto de informações e conhecimentos obtidos através dos mais diversos meios tecnológicos: computador, televisão, <i>notebook</i>, <i>palmtop</i>, banco de dados, <i>web</i>. Uso de um meio tecnológico para a obtenção de informações. 2 Aplicativo: Software, aplicação para resolver determinado problema. Soluções desenvolvidas para executar um tipo de serviço. É uma solução que resolve mas causa extrema dependência. 3 Aplicativo mais usado: Clientes. 4 Hierarquia: administração (gerente geral e gerente administrativo), gerência média (gerente de contas e gerente de expediente) e execução. Considerando o local de trabalho: Presidência / Direção, Órgãos Regionais, Agências. 	

Entrevista 4	Data: 19/11/2002
Afonso, funcionário do banco há 26 anos, atualmente ocupa o cargo de gerente de contas.	
<ol style="list-style-type: none"> 1 TI: São todos os sistemas que uso. É onde busco informações referentes a qualquer área dentro e fora do banco. 2 Aplicativo: Diversos itens dentro dos informativos do banco, onde se busca instruções para as operações do dia-a-dia. 3 Aplicativo mais usado: Clientes. 4 Hierarquia: Sugiro perguntar pela comissão e pelo cargo. Considerando o local de trabalho: Direção Geral, Órgãos Regionais, Superintendências e Agências. 	
Entrevista 5	Data: 18/11/2002
André, funcionário do banco há 2 anos e meio, atualmente ocupa o cargo de caixa executivo.	
<ol style="list-style-type: none"> 1 TI: Penso em rede, sistemas ligados. 2 Aplicativo: Programa, sistema que auxilia alguma determinada função. Ferramenta, instrumento. 3 Aplicativo mais usado: Câmbio, Retag, Clientes e Deb. 4 Hierarquia: Posto Efetivo (não comissionado), Caixa, Assistente de Negócios, Gerência Média, Gerência de Administração e Gerência Geral. 	