

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO**

**OS EFEITOS DA TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO (TI) NAS VARIÁVEIS  
ESTRATÉGICAS ORGANIZACIONAIS DA INDÚSTRIA BANCÁRIA:  
ESTUDO COMPARATIVO ENTRE ALGUNS PAÍSES DA AMÉRICA**

GUILHERME LERCH LUNARDI

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Porto Alegre

2001

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**  
**ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO**

**OS EFEITOS DA TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO (TI) NAS VARIÁVEIS  
ESTRATÉGICAS ORGANIZACIONAIS DA INDÚSTRIA BANCÁRIA:  
ESTUDO COMPARATIVO ENTRE ALGUNS PAÍSES DA AMÉRICA**

GUILHERME LERCH LUNARDI

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do grau de mestre em Administração - Área: Sistemas de Informação e de Apoio à Decisão.

ORIENTADOR: PROF. DR. JOÃO LUIZ BECKER

Porto Alegre  
Junho de 2001

## AGRADECIMENTOS

Até a entrega da dissertação de mestrado, diferentes situações são enfrentadas. Em certas horas a solidão e a aplicação são muito intensas. Porém, especialmente a interação e a colaboração de diversas pessoas é que tornam este trabalho possível. Assim, expresso, aqui, os meus sinceros agradecimentos a quem, de uma forma ou de outra, contribuiu para a realização desta pesquisa. Em especial:

- ao Prof. João Luiz Becker, por sua amizade, por sempre ter uma resposta segura às minhas dúvidas e por acreditar neste trabalho;
- ao Prof. Antonio Carlos G. Maçada, por sua amizade, incentivo e importante participação nesta pesquisa, atuando, muitas vezes, como co-orientador;
- aos professores do Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGA / UFRGS), pela troca de conhecimentos oportunizada e formação do pesquisador que, hoje, sou;
- aos colegas de mestrado, em especial Jorge Henrique, Carlo Bellini e Ionara Rech, pelos momentos de discussão e, também, diversão que passamos juntos nestes dois anos;
- à CAPES e à UFRGS, pelo incentivo dado à pesquisa e auxílio às viagens necessárias para a coleta dos dados; e
- à minha família (em especial a “*Oma*”, Wilson, Valéria, Cristina, Ingrid e Mônica), por incentivarem minhas idéias e me ajudarem no desenvolvimento da dissertação.

A todos estes, meu MUITO OBRIGADO!

## SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS.....	v
LISTA DE TABELAS.....	vi
LISTA DE QUADROS.....	vii
LISTA DE ANEXOS.....	viii
RESUMO.....	ix
ABSTRACT.....	x
RESUMEN.....	xi
1 A INFLUÊNCIA DA TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO NA ERA DIGITAL....	1
1.1 Justificativa.....	4
1.2 Questões de Pesquisa.....	7
1.3 Objetivos.....	8
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	9
2.1 Tecnologia de Informação e seu Impacto.....	9
2.1.1 Impacto de TI no Trabalho.....	11
2.1.2 Impacto de TI na Competitividade e Produtividade.....	14
2.1.3 Impacto de TI nas Organizações.....	15
2.1.4 Impacto de TI em diferentes países.....	17
2.2 Indústria Bancária.....	18
2.2.1 Bancos e Tecnologia de Informação.....	20
2.2.2 Bancos Latino-Americanos.....	21
2.3 Modelos de Avaliação de Impacto de TI.....	23
2.3.1 Modelos de avaliação de TI utilizados nos anos 80.....	24
2.3.2 Modelo de SIRCAR, TURNBOW & BORDOLOI.....	27
2.3.3 Modelo de TORKZADEH & DOLL.....	29
2.3.4 Modelo de MAHMOOD & SOON.....	30
2.3.5 Modelo de PALVIA.....	33
2.3.6 Modelo de MAÇADA & BECKER.....	35

3 METODOLOGIA DE PESQUISA.....	41
3.1 Desenho de Pesquisa.....	41
3.2 Pesquisa <i>Survey</i> .....	44
3.3 Unidade de Análise.....	45
3.4 Amostra, Procedimentos de Amostragem e Coleta de Dados.....	45
3.5 Instrumento de Coleta de Dados.....	49
4 RESULTADOS DA PESQUISA.....	59
4.1 Resultados referentes à Amostra Argentina.....	60
4.2 Resultados referentes à Amostra Uruguaia.....	62
4.3 Resultados referentes à Amostra Chilena.....	64
4.4 Resultados referentes às Amostras Norte-Americana e Brasileira.....	65
4.5 Resultados da Comparação entre Argentina, Uruguai, Chile, Estados Unidos e Brasil.....	69
4.5.1 Análise dos 5 Países quanto às suas percepções sobre os efeitos da TI no Setor Bancário.....	77
4.5.2 Análise das Variáveis Estratégicas Organizacionais afetadas pela TI no Setor Bancário.....	78
4.5.3 Análise dos 5 Países quanto às percepções de seus executivos (TI e Administração).....	81
4.5.4 Análise das Variáveis Estratégicas que afetam a Competitividade dos Bancos.....	82
4.6 Resultados das Análises Complementares, envolvendo os cinco países investigados.....	84
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	89
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	94
ANEXOS.....	101

## LISTA DE FIGURAS

1: TI nos anos 90: gerenciando a interdependência organizacional.....	11
2: Sistema Sócio-Técnico.....	16
3: Modelo Básico de SMITH & MCKEEN.....	24
4: Modelo Refinado de SMITH & MCKEEN.....	26
5: Modelo elaborado por BRYNJOLFSSON & HITT.....	28
6: <i>Framework</i> desenvolvido por SIRCAR, TORNBOW & BORDOLOI.....	29
7: Sistema da Cadeia de Valor.....	30
8: Modelo para mensurar o impacto da TI nas variáveis estratégicas organizacionais	32
9: Modelo Global Estratégico de Tecnologia de Informação.....	34
10: Modelo da Pesquisa de MAÇADA & BECKER.....	39
11: Desenho de Pesquisa.....	42
12: Alcance da Pesquisa.....	43
13: Estratégia de Coleta de dados adotada na pesquisa.....	49
14: Processo de “ <i>back translation</i> ”.....	52
15: Análise comparativa (ECC).....	73
16: Análise comparativa (EOI).....	74
17: Análise comparativa (TRF).....	75
18: Análise comparativa (COM).....	76
19: Análise comparativa (CIN).....	77
20: Análise comparativa (EIN).....	78
21: Análise comparativa (FRF).....	79
22: Análise comparativa (RGP).....	80
23: Análise comparativa (PeS).....	81
24: Análise comparativa (PRE).....	82
25: Médias das variáveis (executivos de TI e ADM).....	85
26: Modelo de Regressão.....	86

## LISTA DE TABELAS

1: Variação 99/98 de agências e postos bancários.....	20
2: Distribuição de respondentes por país.....	46
3: Distribuição de respondentes por setor de atuação.....	46
4: Distribuição da amostragem dos países latino-americanos de língua hispânica...	47
5: Coleta de dados no Uruguai e na Argentina.....	48
6: Alfa de Cronbach das variáveis do instrumento aplicado na Argentina, no Uruguai e no Chile.....	53
7: Alfa de Cronbach das variáveis do instrumento, agrupando as amostras dos cinco países envolvidos na pesquisa.....	55
8: Impacto de TI nas variáveis estratégicas do setor bancário da Argentina.....	60
9: Impacto de TI nas variáveis estratégicas do setor bancário do Uruguai.....	62
10: Impacto de TI nas variáveis estratégicas do setor bancário do Chile.....	64
11: Impacto de TI nas variáveis estratégicas do setor bancário norte-americano.....	66
12: Impacto de TI nas variáveis estratégicas do setor bancário brasileiro.....	67
13: Impacto de TI nas variáveis estratégicas do setor bancário.....	69
14: Análise de Variância das Variáveis Estratégicas Organizacionais.....	71
15: Grupo da variável ECC.....	73
16: Grupo da variável EOI.....	73
17: Grupo da variável TRF.....	75
18: Grupos da variável COM.....	76
19: Grupos da variável CIN.....	77
20: Grupos da variável EIN.....	78
21: Grupos da variável FRF.....	79
22: Grupos da variável RGP.....	80
23: Grupos da variável PeS.....	81
24: Grupos da variável PRE.....	82
25: Comparação entre as médias das variáveis (executivos de TI x ADM).....	85

## LISTA DE QUADROS

1: Tipos de Validade.....	50
2: Análise Fatorial Confirmatória.....	57
3: Efeitos da TI nas variáveis estratégicas dos bancos argentinos.....	61
4: Agrupamento das variáveis estratégicas organizacionais dos bancos argentinos.....	62
5: Efeitos da TI nas variáveis estratégicas dos bancos uruguaios.....	63
6: Agrupamento das variáveis estratégicas organizacionais dos bancos uruguaios.....	63
7: Efeitos da TI nas variáveis estratégicas dos bancos chilenos.....	65
8: Agrupamento das variáveis estratégicas organizacionais dos bancos chilenos.....	65
9: Efeitos da TI nas variáveis estratégicas dos bancos chilenos.....	66
10: Agrupamento das variáveis estratégicas organizacionais dos bancos norte-americanos.....	67
11: Efeitos da TI nas variáveis estratégicas dos bancos brasileiros.....	68
12: Agrupamento das variáveis estratégicas organizacionais dos bancos brasileiros...	69
13: Efeitos da TI nas variáveis estratégicas do setor bancário, envolvendo Argentina, Uruguai, Chile, Estados Unidos e Brasil.....	70
14: Agrupamento das variáveis estratégicas organizacionais dos bancos argentinos, uruguaios, chilenos, norte-americanos e brasileiros.....	71
15: Semelhança das amostras, considerando todas as dez variáveis.....	83

## LISTA DE ANEXOS

A: Carta de Apresentação da Pesquisa.....	102
B: E-mail enviado pela Asociación de Bancos e Instituciones Financieras de Chile aos bancos chilenos.....	105
C: Questionário aplicado na Argentina, Uruguai e Chile.....	106
D: Variáveis do modelo e seus respectivos itens.....	109
E: Procedimento “ <i>Post Hoc</i> ” para agrupar países com percepções semelhantes.....	111

## RESUMO

A área bancária é um dos setores que mais têm investido em tecnologia de informação (TI), tendo seus produtos e serviços fundamentalmente apoiados por essa tecnologia. Apesar de complexo, mostra-se necessário e importante identificar e avaliar os possíveis efeitos de sua aplicação nas organizações, de forma a poder-se comprovar se os altos investimentos em TI fazem diferença. Nesta dissertação, comparam-se as percepções dos executivos dos bancos argentinos, uruguaios, chilenos, norte-americanos e brasileiros, quanto ao impacto proporcionado pela TI nas variáveis estratégicas das organizações bancárias. O estudo é uma pesquisa survey descritiva, que utilizou como instrumento de coleta de dados o questionário desenvolvido por MAÇADA & BECKER (2001). Para tal, foram realizados testes de validação (primeiramente, com os dados dos três países latino-americanos de língua hispânica e, depois, com os dados dos cinco países envolvidos na pesquisa). Com a realização deste estudo, obtiveram-se, como principais resultados, quatro importantes achados: (1) a Competitividade, os Produtos e Serviços e os Tomadores de Recursos Financeiros (clientes) são as variáveis estratégicas mais afetadas pela TI; Preços e Estrutura de Custos e Capacidade são as variáveis estratégicas menos afetadas pela TI; (2) os executivos dos bancos argentinos e uruguaios, e norte-americanos e uruguaios apresentam percepções muito semelhantes, quanto ao impacto de TI nas organizações bancárias às quais pertencem, enquanto as amostras brasileira e norte-americana apresentam as percepções mais distintas entre si; (3) não há diferença entre executivos de TI e de outras áreas funcionais quanto à percepção dos impactos de TI nas variáveis estratégicas; e (4) o impacto da TI na Competitividade está significativamente relacionado com os impactos da TI nos Tomadores de Recursos Financeiros, Governos e Países, Produtos e Serviços e Estrutura de Custos e Capacidade. A pesquisa apontou, ainda, as variáveis estratégicas mais afetadas pela TI nos setores bancários argentino, uruguaio e chileno. Espera-se que este estudo sobre o impacto de TI nas organizações constitua-se, para os executivos bancários, em ferramenta que possibilite apoiar no planejamento de TI e avaliar a sua utilização, bem como sirva de suporte para a realização de futuras pesquisas sobre esta temática.

## **ABSTRACT**

In particular the banking industry has spent billions of dollars in information technology (IT), having its products and services basically supported by IT. However, whether the investments done in IT actually bring real benefits to the organizations is still a matter of debate. In this thesis, we compare the Brazilian, American, Argentinean, Uruguayan and Chilean banking executives' perception to evaluate the strategic impacts of IT in the banking industry. This study is a survey that uses Maçada and Becker's framework. We made assessments first in Argentina, Uruguay and Chile, and later in all five countries, externally validating the questionnaire. The results indicate that (1) Competitiveness, Products and Services, and Borrowers (customers) are the main strategic variables affected by IT; Price and Cost Structure and Capacity are the variables less affected by IT; (2) Argentinean and Uruguayan, and American and Uruguayan executives have their perception about IT impacts in banks very similar; in the other side, Brazilian and American executives present distinct perception; (3) there are no differences between executives of IT and other functional executives regarding their perception of the impacts of IT in strategic variables; and (4) the impact of IT in Competitiveness is significantly related with the impact of IT in Borrowers, Government and Country Requirements, Products and Services, and Cost Structure and Capacity. Moreover, this research indicated the main strategic variables affected by IT in Argentinean, Uruguayan and Chilean banking industry. We hope this study about IT impacts in organizations supports banking executives in the planning of IT and evaluation of its use.

## RESUMEN

El área bancaria es un de los sectores que más ha invertido en tecnología de la información (TI), teniendo sus productos y servicios fundamentalmente apoyados por esa tecnología. A pesar de complejo, se muestra necesario e importante identificar y evaluar los posibles efectos de su aplicación en las organizaciones, de forma a que se pueda comprobar si las altas inversiones en TI hacen diferencia. En esta tesis, se comparan las percepciones de los ejecutivos de los bancos argentinos, uruguayos, chilenos, norte americanos, y brasileños, cuanto al impacto proporcionado por las TI's en las variables estratégicas de las organizaciones bancarias. El estudio es una investigación survey descriptiva, que utilizó como el cuestionario desarrollado por MAÇADA & BECKER (2001). Para tal, fueron realizados testes de valuación (primeramente, con los datos de Argentina, Uruguay y Chile y, después, con los datos de los cinco países involucrados en la pesquisa). Con la realización de este estudio, se logró, como principales resultados, cuatro importantes conclusiones, (1) la Competencia, los Productos y Servicios, y los Tomadores de Recursos Financieros (clientes) son la variables estratégicas más afectadas por la TI; Precios y Estructura de Costos y Capacidad son las variables estratégicas menos afectadas por la TI; (2) los ejecutivos de los bancos argentinos y uruguayos, más los norte-americanos y uruguayos presentan percepciones muy semejantes, cuanto al impacto de TI en las organizaciones bancarias en la que pertenecen, mientras los ejecutivos brasileños y norte-americanos presentan las percepciones más distintas entre sí; (3) no fue encontrada diferencia significativa entre los ejecutivos del área tecnológica y de las demás áreas administrativas, cuanto a percepción de los impactos de la TI en las variables estratégicas; y (4) el impacto de la TI en la competencia de los bancos está significativamente relacionado con los impactos de la TI en los Tomadores de Recursos, Gobiernos y Países, Productos y Servicios, y Estructura de Costos y Capacidad. La investigación indicó, todavía, las variables estratégicas más afectadas por la TI en los sectores bancarios argentino, uruguayo y chileno. Se espera que este estudio sobre el impacto de TI en las organizaciones se constituya, para los ejecutivos bancarios, en herramienta que sea posible apoyar en la planificación de TI y evaluar su utilización, bien como sirva de soporte para realización de futuras investigaciones sobre esta temática.

# **1 A INFLUÊNCIA DA TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO NA ERA DIGITAL**

## **JUSTIFICATIVA, QUESTÕES DE PESQUISA E OBJETIVOS**

Desde a passagem da economia industrial para a chamada Economia da Informação ou Era Digital, um grande número de corporações tem buscado a sua reformulação. Tal reestruturação foi, em grande parte, impulsionada pelos avanços em tecnologia de informação (TI) (TAPSCOTT & CASTON, 1995). A transição da economia industrial para o que está sendo caracterizado como uma economia da informação não é a primeira transformação a provocar mudanças radicais nas regras da atividade econômica e empresarial, e provavelmente também não será a última (NOLAN & CROSON, 1996). Assim como a produção industrial foi aplicada à economia agrícola que a precedeu, a tecnologia de informação está sendo aplicada a todos os aspectos de produção e, por sua vez, à agricultura.

A influência causada pela tecnologia na sociedade moderna tem sido bastante intensa (FREITAS *et al.*, 1997). A cada dia que passa, novidades vão surgindo em termos de TI, repercutindo diretamente na sociedade e nas empresas, tanto pela forma como são alterados os processos de negócios, o contato e o relacionamento com os consumidores e, até mesmo, quanto à forma como as informações são armazenadas e gerenciadas. Mais do que nunca, os executivos encaram o desafio de melhorar os processos de negócios para produzir os resultados internos e externos que os consumidores querem (ALTER, 1996). Processos de negócios constituem a base da competição, sendo os seus produtos e serviços vistos pelos consumidores em termos de custo, qualidade, responsabilidade e confiabilidade.

Cada vez mais, as organizações industriais e de serviços têm investido tempo, dinheiro e seu próprio futuro em tecnologia de informação (WANG, GOPAL & ZIONTS *apud* MAÇADA, 1998). A transformação organizacional tornou-se uma necessidade em função da acirrada competição existente entre empresas de um mesmo setor: as margens de lucro são cada vez menores e o risco de um passo errado que empurre um ano promissor para o vermelho é muito maior do que antes (NOLAN & CROSON, 1996). As organizações, nos mais variados setores e lugares, têm feito enormes investimentos em TI de forma a ganharem vantagem competitiva. Empresas como a *Federal Express* e o *Citibank*, por exemplo, possuem orçamentos anuais de TI superiores a US\$ 1 bilhão (LUCAS JR., 1999). Como mencionado anteriormente, a concorrência e a rivalidade aparecem como os principais fatores que têm justificado os elevados investimentos em TI no contexto de cada país (MAHMOOD & SOON, 1991). Entretanto, PALVIA (1997) salienta que a TI também auxilia as organizações na competição em mercados globais e nas estratégias corporativas no mundo. Uma pesquisa sobre tecnologia de informação realizada nos Estados Unidos pela empresa de consultoria *Deloitte & Touche*, no ano de 1996, entre executivos sênior de empresas norte-americanas, evidenciou que quanto a investimentos em TI, 58% desses executivos apontam a dependência de TI na realização de seus serviços como forma de manter uma vantagem competitiva na indústria; e, com relação ao impacto de tecnologia de informação, 92 % dos executivos atribuem mudanças essenciais nas operações de negócios a esse tipo de tecnologia (DELOITTE & TOUCHE, 1996).

A TI aparece como um forte indicador de melhoria na performance e produtividade organizacional. Entretanto, poucos são os estudos que comprovam se os altos investimentos realizados em TI trazem benefícios reais para as organizações. Ao mesmo tempo que os investimentos em TI são vistos como um capacitador de eficiência e competitividade, tais investimentos – por serem significantes financeiramente – podem apressar o declínio de uma organização, caso não utilizados de forma a melhorar sua performance organizacional (DEVARAJ & KOHLI, 2000). O relacionamento entre investimento em TI, performance organizacional e produtividade tem sido objeto de muita discussão entre pesquisadores da área (HOGAN, 1999; MAHMOOD & MANN, 2000; SIRCAR, TURNBOW & BORDOLOI, 2000) porque, apesar de muito se investir em TI, tem-se mostrado extremamente difícil apontar os efeitos destes investimentos nas organizações. Questões como: “Qual o valor da TI para uma empresa?”; “Como o investimento em TI afeta a produtivi-

dade?"; e, "Qual o impacto da informatização no chão de fábrica?" têm despertado considerável atenção nos últimos anos (SMITH & MCKEEN, 1993).

Atualmente, a área bancária é um dos setores que mais têm investido em TI, tendo seus produtos e serviços fundamentalmente apoiados por essa tecnologia (ALBERTIN, 1998). Para se ter uma idéia, o setor bancário brasileiro investiu, em 1999, cerca de R\$ 2,5 bilhões em equipamentos de informática e de comunicação e programas (FEBRABAN, 2000). Com relação à América Latina, projeta-se um crescimento de 60% nos investimentos de 1999 a 2003, totalizando investimentos em TI superiores a US\$ 40 bilhões (LARA, PERDÓMO & JIMENÉZ, 1999). O computador tem exercido um forte impacto sobre as operações dos bancos, sendo hoje, talvez, a indústria bancária a mais informatizada de todas (DRUCKER, 1999). PETERS (1993), fazendo um retrospecto sobre o setor bancário, o apontou como o lugar mais evidente para se procurar as manifestações de tecnologia de informação do século XXI.

Conhecer os investimentos em TI e o impacto que ela proporciona nos bancos é uma questão essencial para esse tipo de organização, que atua num ambiente extremamente competitivo, onde a atenção para o alinhamento dos negócios e das estratégias de informação deve ser o primeiro foco no esforço organizacional. A necessidade de que os executivos desse tipo de organização, tanto da área de tecnologia como dos demais setores que a utilizam no auxílio as suas atividades, saibam gerenciar e justificar os recursos empregados em TI é evidente. A comunicação efetiva entre o pessoal de tecnologia e das demais unidades de negócio da organização é a chave para a implementação de tecnologias (MONAHAN, 2000). KEMPIS *et al.* (1999) salientam que a melhor maneira de assegurar que as estratégias envolvendo tecnologia de informação estejam alinhadas com as estratégias de negócios da organização é através do envolvimento de todos os executivos.

Apesar da indústria bancária ter sido a primeira a desenvolver e utilizar a tecnologia orientada para os negócios, os retornos financeiros ainda não apresentaram resultados conclusivos e satisfatórios (STRASSMAN, 1997), tornando-se importante analisar se os executivos da área tecnológica percebem os efeitos da TI da mesma forma que os executivos das demais áreas administrativas do banco.

Esta pesquisa, então, visa, primeiramente, avaliar o impacto proporcionado pela implementação e utilização de tecnologias de informação nas variáveis estratégicas organizacionais dos bancos argentinos, chilenos e uruguaios – na percepção dos seus executivos. E, a partir do conhecimento dessas informações, analisar comparativamente esses resulta-

dos obtidos com os dados brasileiros e norte-americanos (MAÇADA & BECKER, 2001). Espera-se instrumentalizar pesquisadores e administradores na tarefa de mensurar para, posteriormente, avaliar os impactos promovidos pela introdução da tecnologia de informação nas organizações.

Esta dissertação está estruturada em cinco capítulos. O capítulo 1 apresenta a justificativa para o tema da pesquisa, as questões de pesquisa investigadas e os objetivos geral e específicos. A fundamentação teórica, objeto do capítulo 2, abrange aspectos relacionados à tecnologia de informação e seu impacto nas organizações, ao setor bancário e aos modelos existentes para avaliação de investimentos em TI. O capítulo 3 descreve a metodologia de pesquisa, envolvendo o desenho e o tipo da pesquisa, os procedimentos de amostragem e a amostra selecionada, a coleta dos dados, bem como o instrumento utilizado. Os resultados obtidos a partir da aplicação dos questionários na Argentina, Uruguai e Chile e da comparação entre eles, mais Estados Unidos e Brasil, são tratados no capítulo 4. Por fim, o capítulo 5 apresenta as considerações finais, incluindo as principais conclusões obtidas, limitações e contribuições deste estudo, bem como sugestões para a sua continuidade. Nos anexos, localizados no final do documento, apresentam-se informações secundárias ou de suporte.

## 1.1 JUSTIFICATIVA

Os primeiros trabalhos sobre mensuração de impacto de TI nas organizações apresentam resultados referentes à década de 80 (SMITH & MCKEEN, 1993). A partir dos anos 90, grandes avanços tecnológicos se deram, principalmente, na área de automação, informática e comunicação, tornando os resultados obtidos nas pesquisas anteriores pouco relevantes para a nossa realidade atual. Os estudos mais recentes, realizados em empresas de diferentes setores, têm relatado efeitos positivos e significantes (MAHMOOD & MANN, 2000; MAÇADA & BECKER, 1999). Entretanto, pesquisadores e praticantes têm sugerido que as análises tradicionais, focalizadas somente em aspectos financeiros ou tecnológicos da decisão não são completas, devendo incorporar outros métodos de análise<sup>1</sup> (KEMPIS *et al.*, 1999). O modelo conceitual utilizado nesta pesquisa foi o desenvolvido, validado e aplicado no Brasil e, posteriormente, nos Estados Unidos por MAÇADA &

---

<sup>1</sup> Os trabalhos realizados por MAHMOOD & SOON (1991), PALVIA (1997), TORKZADEH & DOLL (1999), RYAN & HARRISON (2000), SIRCAR, TORN BOW & BORDOLOI (2000) MAÇADA & BECKER (2001) utilizam diferentes formas de análise, sendo abordadas no capítulo 2.

BECKER (2001), cuja proposta consiste na análise dos efeitos proporcionados pelos investimentos em TI nas variáveis estratégicas organizacionais. Assim, a aplicação desse modelo na indústria bancária argentina, uruguaia e chilena procura validar o instrumental de pesquisa num contexto diferente do aplicado originalmente, além de desenvolver novos estudos sobre o impacto de TI nas organizações – através da validação externa de um estudo anteriormente realizado (TAM, 1998).

Outro fator de extrema relevância para a pesquisa é o grande volume de dinheiro investido em TI na área bancária. Cifras de 1998, com relação ao comportamento global de gastos em TI na América Latina em todos setores, apontam a indústria financeira com valores entre 20% e 30% desse total (LARA, PERDÓMO & JIMENÉZ, 1999). Tais organizações são dependentes dos constantes investimentos em TI, não só como meio de aumentar a produtividade, mas também como uma ferramenta para a competitividade. O mercado bancário latino-americano de TI, em 1999, foi estimado em US\$ 26 bilhões, distribuídos da seguinte forma: *software* (17,03%); equipamentos de comunicação (14,33%); serviços de TI, como consultoria, treinamento, implementação de soluções e serviços de suporte (13,33%); sistemas uniusuários (10,08%) e multi-usuários (9,73%) (LARA, PERDÓMO & JIMENÉZ, 1999).

Somando-se a isso, mais três questões são enfatizadas:

a) *Os acordos formais de integração comercial (Mercosul, Conesul e Alca), envolvendo Argentina, Uruguai, Chile, Estados Unidos e Brasil.*

As forças econômicas estão remodelando a economia mundial. A criação da União Européia e o crescimento de outras alianças regionais como o Mercosul, ASEAN e NAFTA estão cada vez mais unindo as economias nacionais (RODELLI, 2000). O Mercosul, bloco econômico composto por Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai, tem sido responsável pelo desenvolvimento e incremento da economia de seus quatro países membros. As negociações entre estes países passaram de US\$ 4 bilhões, em 1990, para US\$ 18,5 bilhões, em 2000 (WHEATLEY, 2001). Empresas estrangeiras têm aumentado os seus investimentos na região e as oportunidades para novos investimentos no setor de infra-estrutura (tais como energia, telecomunicações, transporte e turismo) são crescentes. Após a desvalorização da moeda brasileira, no final de 1998, o Mercosul passou a enfrentar alguns problemas, envolvendo principalmente o Uruguai e a Argentina, com relação às suas economias internas (crescimento da taxa de desemprego; ajuda financeira à Argentina pelo FMI e transferên-

cia de empresas argentinas para o Brasil por causa dos custos de operação mais baixos), e após o Chile anunciar sua desistência de integrar-se aos países do Mercosul, negociando diretamente com os Estados Unidos. A partir deste cenário, a antecipação do Acordo de Livre Comércio das Américas (ALCA), para 2005, tem gerado bastante discussão e é apresentada como a única solução para os países do Mercosul. Assim, com a existência de tais acordos para a unificação das economias, torna-se interessante conhecer de que forma a TI afeta esses países, uma vez que estão amplamente envolvidos em negociações comerciais e buscando expandir seus mercados consumidores.

b) *A cultura envolvendo os países latino-americanos, a pesquisa comparada e a validação externa de instrumentos de pesquisa.*

É relevante analisar e comparar os resultados de distintos países, de modo a apurar possíveis relações, semelhanças e diferenças entre eles. Questões como proximidade geográfica, cultura nacional, crescimento econômico e antecedentes históricos podem apontar relações bastante interessantes entre os países investigados. Estudar os efeitos proporcionados pela TI nas organizações bancárias desses países enriquece pesquisas envolvendo cultura nacional, estudos entre diferentes países (*cross-country studies*) e validação externa de instrumentos de pesquisa. A pesquisa comparada permite identificar características específicas e particulares de cada país, apontando aquelas que são comuns a todos os países investigados. Assim, o fenômeno estudado pode ser caracterizado de forma mais ampla, uma vez que são conhecidas as principais semelhanças e, também, as principais diferenças. Com relação à validação externa de instrumentos de pesquisa, a aplicação de instrumentos em diferentes países permite generalizar os resultados encontrados, além de certificar o correto entendimento e interpretação das questões estudadas nos países investigados.

c) *O novo ambiente de negócios da indústria bancária latino-americana.*

A indústria bancária latino-americana está passando por uma série de transformações, constituindo um novo ambiente de negócios. É fundamental considerar o esforço realizado pelos bancos nos últimos anos para modificar a sua imagem e forma de administração. Preocupadas em manter os bancos a salvo, as autoridades governamentais da América Latina têm procurado deixar regras mais rígidas no papel.

Tais atitudes têm feito com que os bancos latino-americanos, conhecidos até pouco tempo pela má administração e por seus recorrentes problemas, fossem imediatamente apontados como um modelo exemplar para os bancos asiáticos (AMÉRICA ECONOMIA, 1998). Diversas ações têm sido tomadas pelos reguladores bancários ao apertarem os regimes contábeis para dificultar a maquiagem das contas e fortalecerem os sistemas de supervisão bancária. Além disso, essa indústria começa a mostrar uma nova cara ao mundo: a internacionalização dos bancos, caracterizada por parcerias, fusões e aquisições de bancos. Os maiores bancos europeus e norte-americanos vêm na América Latina um enorme mercado a ser explorado (alguns exemplos são os casos da aquisição de ativos do banco brasileiro Bamerindus pelo inglês HSBC e, mais recentemente, o Banespa pelo espanhol Santander), ainda que ocorram casos em que os próprios bancos latino-americanos acabam por adquirir outros (como a aquisição do banco brasileiro BCN pelo banco argentino Galicia) (AMÉRICA ECONOMIA, 1998).

Espera-se, a partir daí, conhecer e comparar o impacto de TI nas variáveis estratégicas organizacionais dos bancos argentinos, uruguaios, chilenos, brasileiros e, ainda, norte-americanos – este último por ser o país de referência na realização dos maiores investimentos em TI e utilização de tecnologia.

## 1.2 QUESTÕES DE PESQUISA

O tema desta pesquisa suscita interesse tanto no meio acadêmico como no empresarial. Pesquisas na área de uso de TI e seu impacto são recentes, sendo poucos os trabalhos publicados nesta área. Além disso, pretende proporcionar um retorno prático aos gerentes das instituições bancárias, melhorando a interação universidade-empresa.

Com base no exposto acima, são identificadas duas questões iniciais de investigação, nas quais o estudo foi baseado.

- *Questão 1: Qual a percepção dos executivos dos bancos da Argentina, Uruguai e Chile quanto aos possíveis impactos da TI nas variáveis estratégicas organizacionais dos bancos?*

Com isso, espera-se identificar quais as variáveis estratégicas organizacionais, apoiadas pela TI, que mais produzem efeitos nos bancos desses países.

- *Questão 2: Quais as principais semelhanças e diferenças entre os resultados referentes ao impacto da TI nas variáveis estratégicas organizacionais dos bancos argentinos, uruguaios, chilenos, norte-americanos e brasileiros?*

A resposta a essa questão será obtida a partir de análises estatísticas, tendo por objetivo apontar as variáveis estratégicas mais comuns entre esses países, bem como apontar possíveis diferenças.

### **1.3 OBJETIVOS**

O objetivo geral da pesquisa é comparar as percepções dos executivos dos bancos argentinos, uruguaios e chilenos com as percepções dos executivos dos bancos norte-americanos e brasileiros (MAÇADA & BECKER, 2001), quanto ao impacto proporcionado pela TI nas variáveis estratégicas das organizações desse setor.

Como objetivos específicos são propostos os seguintes:

- 1º) aprofundar o estudo sobre impacto de tecnologia de informação nas organizações;
- 2º) validar o instrumental de pesquisa no contexto aplicado;
- 3º) avaliar o impacto proporcionado pela TI nas variáveis estratégicas dos bancos da Argentina, Uruguai e Chile, identificando as principais; e,
- 4º) fornecer aos gerentes um instrumento que possibilite o apoio no planejamento de TI e na avaliação de sua utilização.



Este capítulo apresentou a estrutura, a justificativa, as questões de pesquisa e os objetivos deste trabalho. Na continuidade, o capítulo 2 aborda a fundamentação teórica que orienta a pesquisa.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E SEU IMPACTO, INDÚSTRIA BANCÁRIA E MODELOS DE AVALIAÇÃO DE IMPACTO DE TI**

Este trabalho representa uma continuação das pesquisas em Sistemas de Informação (SI) e Sistemas de Apoio à Decisão (SAD) realizadas pelo PPGA/EA/UFRGS. A realização deste estudo, centrado no uso de novas tecnologias no processo decisório, foi motivada por pesquisas que enfocaram diferentes temas, como a integração de informações, os SIs em marketing, os SADs (tanto para indivíduos como para grupos) aplicados a diversas áreas administrativas, a tecnologia de informação, os decisores e seus perfis em diferentes culturas nacionais, a emergência de novas tecnologias que abrem ao decisor novas e promissoras possibilidades de apoio em seu processo decisório.

Este capítulo aborda aspectos relacionados (1) à tecnologia de informação e seu impacto, seja nas organizações, no trabalho, na competitividade e produtividade ou, ainda, em diferentes países; (2) ao setor bancário, com atenção especial aos bancos latino-americanos; e (3) a alguns modelos para avaliação de investimentos realizados em TI e seus possíveis efeitos nas organizações, incluindo o modelo desenvolvido por MAÇADA & BECKER (2001), utilizado nesta pesquisa.

#### **2.1 TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E SEU IMPACTO**

Diversas são as definições de TI. RODRIGUEZ & FERRANTE (1995) entendem que TI compreende todos os recursos tecnológicos para armazenagem, tratamento e recuperação de dados, que são então transformados em informações úteis à sociedade. ALTER (1999, p. 42) a define de uma forma bastante simplificada: “TI é o *hardware* e *software*

utilizado pelos sistemas de informação”. Já PALVIA (1997), afirma que a TI envolve todos os aspectos de computadores (*hardware e software*), sistemas de informação, telecomunicações e automação de escritórios. Enfim, o que está evidente hoje é que, devido à tecnologia de informação, importantes transformações estão ocorrendo, fazendo com que a economia mundial acelere de forma espetacular. Os avanços da TI trarão produtos cada vez mais revolucionários, poderosos e de baixo custo (RODRIGUEZ & FERRANTE, 1995).

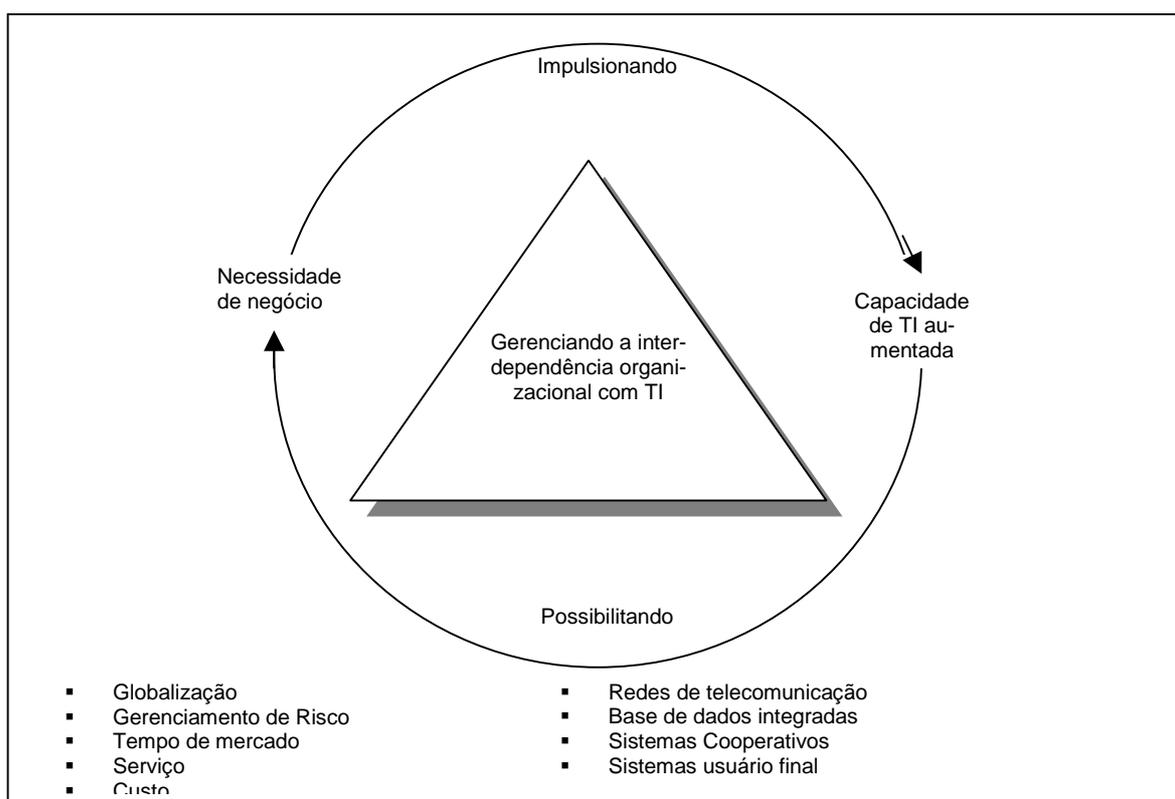
Há mais de 40 anos, HAROLD LEAVITT e THOMAS WHISLER, em seu artigo “*Management in the 1980’s*” (Harvard Business Review, Nov-Dec 1958), previram que a tecnologia de informação teria um significativo impacto sobre a estrutura organizacional (SCHULTHEIS & SUMNER, 1995). Hoje, está mais evidente do que nunca que a TI tem exercido um importante papel no modo como estão se desenvolvendo os processos de negócios, revolucionando o ambiente de negócios – afetando tanto os indivíduos como as organizações. São exemplos a *internet*, *intranet*, vendas por telefone ou computador, bancos 24 horas, transmissão de dados, entre outros. Esta revolução, baseada no conhecimento, tem reduzido a força de trabalho drasticamente, ao mesmo tempo que tem causado uma significativa mudança na estrutura organizacional.

A tecnologia de informação tem capacitado e ajudado os gerentes no conhecimento das necessidades de negócio. ROCKART & SHORT *apud* O’BRIEN (1993) elaboraram em seu trabalho “TI nos anos 90: gerenciando a interdependência organizacional” um modelo conceitual (Figura 1), mostrando que as pressões competitivas forçaram as maiores organizações a tornarem-se globais, diminuírem o tempo de chegada ao mercado, além de gerenciarem o risco do negócio, o serviço prestado ao consumidor e os custos de operação. Assim, a TI atua como um disponibilizador para gerenciar a interdependência que as unidades precisam ter para enfrentar a competição com sucesso.

O grande problema é que, apesar de todas as correntes falarem sobre o uso de tecnologias de informação, um grande número de executivos sente que os gastos em TI estão fora de controle e seus executivos ainda falham em ver a tecnologia em termos de negócios (BRITTLESTONE *apud* O’BRIEN, 1993). Isso acontece, principalmente, por existirem poucos instrumentos que avaliem se um investimento em TI realmente é interessante. A grande maioria dos instrumentos existentes compara a tecnologia a uma medida de performance ou produtividade (SMITH & MCKEEN, 1993; TORKZADEH & DOLL, 1999). Entretanto, gerentes da área de tecnologia estão procurando cada vez mais justificar os in-

vestimentos em TI em termos de seus impactos nos indivíduos, no trabalho e nas organizações – este impacto existe e não pode ser considerado neutro, ainda mais que a tecnologia tem sido responsável por grande parte das mudanças sociais, políticas e econômicas. A seguir, são destacados os impactos proporcionados pela TI no trabalho, na competitividade e produtividade e nas organizações, cabendo um pequeno destaque aos estudos comparativos entre países (estudos “*cross-country*”) envolvendo TI.

Figura 1 – TI nos anos 90: gerenciando a interdependência organizacional



Fonte: Adaptado de ROCKART & SHORT *apud* O'BRIEN (1993)

### 2.1.1 Impacto de TI no Trabalho

As organizações estão atualmente funcionando em um ambiente global altamente competitivo, caracterizado, muitas vezes, pela adoção de novas tecnologias. Para manter-se competitivas, diversas transformações ligadas ao trabalho têm ocorrido, seja através da organização interna, redefinição dos postos de trabalho, ou ainda, mudança das expectativas sobre a empregabilidade. Segundo DUNKERLEY *apud* ADAMS & MCQUILLAN (2000), a tecnologia altera a demanda por mão-de-obra e modifica o escopo das tarefas, além de reduzir a hierarquia organizacional e eliminar as tarefas dos gerentes médios.

O impacto da tecnologia de informação no trabalho é uma questão que provavelmente preocupa mais as pessoas do que elas se permitem admitir. Não há dúvida que o uso da TI tem criado algumas novas ocupações e aumentado a produtividade, enquanto tem causado, também, uma significativa redução em alguns tipos de oportunidades de trabalho (O'BRIEN, 1999). A TI afeta diretamente a produtividade humana, realçando um trabalho ou realizando um trabalho humano desnecessário (TORKZADEH & DOLL, 1999).

Tanto as máquinas como as pessoas possuem vantagens e desvantagens particulares. As pessoas são especialmente boas na execução de tarefas que envolvam entendimento, imaginação e habilidade de ver uma situação como um todo; enquanto as máquinas são especialmente boas em tarefas repetitivas que envolvam resistência, firmeza e velocidade (ALTER, 1999). O desafio é desenvolver processos de negócios que possam explorar as principais virtudes das máquinas e das pessoas.

Crescentemente, as companhias e os departamentos de recursos humanos têm examinado os processos de trabalho, o capital humano e o conhecimento de forma diferente. É claro que a TI está modificando e vai modificar ainda mais os negócios, o que ainda não se sabe é como os recursos humanos serão afetados por essa enorme mudança (MESA & GREENGARD, 1998). Sabe-se que a TI requer um uso diferente dos trabalhadores; diferentes trabalhadores com diferentes habilidades (ADAMS & MCQUILLAN, 2000). Num futuro bem próximo, é possível que ocorra a predominância de postos de trabalho que envolvam a construção, programação, manutenção e interpretação das tecnologias de informação.

A TI pode afetar o trabalho de várias formas. Pode causar impacto na produtividade, aumentando a qualidade e a quantidade de produtos e serviços produzidos em uma unidade de tempo (LAUDON & LAUDON, 1996; TORKZADEH & DOLL, 1999; O'BRIEN, 1999). Tais produtos e serviços têm aumentado, porém os postos de trabalho têm-se mantido os mesmos ou, na melhor das hipóteses, não têm acompanhado proporcionalmente o crescimento da produção.

A TI gera impacto, também, na inovação, ajudando na criação e implantação de novas idéias no trabalho, através do conhecimento. Uma forma de manter a empresa competitiva tem sido empregada por alguns diretores, que procuram promover a criatividade de seus empregados, facilitando e incentivando-os a relatarem suas idéias. O relacionamento e a interação entre as pessoas na organização também pode ser melhorada pela TI, seja pelo simples uso do *e-mail* ou ainda pelos Sistemas de Apoio à Decisão para Grupos.

Além disso, algumas companhias inovadoras têm usado a TI de forma a explorar novas formas de interação com seus consumidores (TORKZADEH & DOLL, 1999; O'BRIEN, 1999; TURBAN, MCLEAN & WETHERBE, 1999).

A tecnologia de informação atua, ainda, na satisfação dos consumidores, auxiliando na criação de valor para os clientes internos e externos (PORTER & MILLAR, 1985; TURBAN, MCLEAN & WETHERBE, 1999; TORKZADEH & DOLL, 1999). Ela possibilita aos funcionários fornecerem serviços melhores e mais rápidos para os clientes internos e externos. Algumas aplicações de TI possibilitam aos clientes maior autonomia e poder sobre suas necessidades, podendo resultar na sua maior satisfação. Um exemplo claro é a compra de automóveis, via *internet*, em que o consumidor final “monta” o seu veículo, selecionando as características do carro, bem como os opcionais que deseje.

Por fim, a tecnologia de informação pode afetar o controle gerencial, ajudando na regulação dos processos de trabalho e performance (TORKZADEH & DOLL, 1999). Ela deve ser vista como uma ferramenta para auxiliar o trabalhador nas suas funções, em vez de atuar como um veículo de controle, limite e enfraquecimento da força de trabalho. Além disso, pode aumentar e diminuir a autonomia e o poder das pessoas – seja pela redistribuição da informação ou, ainda, pela alteração das responsabilidades (ALTER, 1999).

O impacto da TI no trabalho afeta tanto o indivíduo como o departamento e a organização como um todo. Esse impacto pode melhorar a eficiência (por exemplo, a TI possibilita atualizar dados dos funcionários em poucos minutos) e a eficácia (por exemplo, a TI possibilita ao setor de vendas identificar prospectos de vendas com altos potenciais), além de facilitar a transformação (por exemplo, a TI possibilita o surgimento de novos canais de venda, através da *internet*) (SCHULTHEIS & SUMNER, 1995).

Com relação à contratação de pessoal, as companhias estão esperando por empregados que estejam aptos a lidarem e trabalharem com novas tecnologias, além de possuírem conhecimento tecnológico especializado, vontade de aprender e flexibilidade. Para tal, educação e treinamento são indispensáveis (ADAMS & MCQUILLAN, 2000). A procura por funcionários qualificados, com formação técnica, secundária e até mesmo universitária, ocorre por eles apresentarem capacidades individuais para aprenderem e adaptarem – devem “aprender a aprender”.

### 2.1.2 Impacto de TI na Competitividade e Produtividade

A TI tem representado um importante papel na continuação de esforços das empresas para tornarem os seus processos mais ágeis e produtivos (SHAW, SEIDMANN & WHINSTON, 1997). Os executivos reconhecem que podem usar sistemas de informação para melhorar a performance e a produtividade dos negócios<sup>2</sup>. Eles precisam acessar os dados, a tecnologia e o ambiente de comunicação certos, a fim de melhorarem as operações do dia-a-dia de sua empresa, estabelecendo conexões com os consumidores, fornecedores e competidores (SCHULTHEIS & SUMNER, 1995).

Os mercados têm-se tornado hipercompetitivos na Era da Informação e o uso da TI aparece como o principal fator de construção e sustentação de vantagem competitiva (BOAR, 2000). A TI é um recurso vital para competir no mercado globalizado que faz parte do dia-a-dia das pessoas (PALVIA, 1997). A indústria bancária mostra-se extremamente competitiva, sendo a busca por maior competitividade essencial à sobrevivência dos bancos. A premissa dos bancos nos dias de hoje tem sido a seguinte: ou nós [bancos] temos alta tecnologia ou nós perderemos nossos clientes para bancos que têm adotado tecnologia (ALDISERT, 1999).

A TI pode ser utilizada como forma de ganhar competitividade oferecendo produtos e serviços mais baratos (liderança em baixo custo – ex: corte nos custos de produção, *marketing* e distribuição de produtos e serviços) ou fornecendo serviços com valor agregado (diferenciação no produto – ex: uso da TI para adicionar valor a um produto ou serviço, fornecendo projetos únicos, características superiores do produto, melhor serviço prestado ao consumidor, tecnologia avançada e acesso à rede de comerciantes). Além disso, pode atender às necessidades de um nicho de mercado particular mais efetivamente, através da especialização de mercado (PORTER & MILLAR, 1985).

A competição por tempo é uma estratégia de negócios que fornece maior valor por fazer coisas mais rápidas que os concorrentes (seja o lançamento de novos produtos de forma mais rápida, responder mais rapidamente à demanda de clientes e fornecer serviços mais rápidos). A TI tem ajudado muitas empresas a cortarem o tempo de desenvolvimento de novos produtos e a sua manufatura em mais de 50%, eliminando o trabalho redundante e acelerando o trabalho necessário (ALTER, 1999).

---

<sup>2</sup> Produtividade é mensurada pela eficiência com que as saídas são produzidas por um dado número de entradas, e performance organizacional tem sido mensurada de várias formas, incluindo medidas como retorno de investimento, ações, crescimento de vendas, dentre outras (SIRCAR, TURNBOW & BORDOLOI, 2000).

PORTER (1985) identificou cinco forças competitivas que influenciam a lucratividade em uma organização: o poder dos compradores, o poder dos fornecedores, a ameaça de novos entrantes, a ameaça de produtos substitutos e a rivalidade entre competidores. A TI tem mudado a natureza da competição e tem criado novas oportunidades em serviços de informação. É tarefa dos gerentes saber como a TI pode ser utilizada para suportar as atividades de suas organizações. Esse conhecimento tem sido reconhecido como um dos mais importantes recursos que contribuem para a vantagem competitiva de uma organização (PAN & SCARBROUGH, 1999).

Com relação à produtividade, ainda não se elaboraram instrumentos confiáveis que pudessem comprovar se os elevados investimentos em TI trouxeram benefícios reais às organizações, embora a TI apareça como um forte indicador de melhoria no desempenho e produtividade organizacional (MAÇADA & BECKER, 1999; MAHMOOD & MANN, 2000). Alguns pesquisadores e praticantes da área têm sido bastante radicais com relação ao tema “aumento da produtividade em função dos investimentos em TI”, ao ponto de utilizarem um termo chamado “paradoxo da produtividade”, entendido como a falta percebida de resultados provenientes dos investimentos em TI. SCHRAGE *apud* MAHMOOD & MANN (2000) vai ainda mais longe ao chamá-lo de “a grande mentira da Era da Informação”. Tal radicalismo, por parte destes pesquisadores, se dá em decorrência dos ganhos de produtividade nos Estados Unidos até os anos 70, resultantes do poder computacional, especialmente no setor de serviços. Porém, passado esse período, tais ganhos começaram a diminuir (DEVARAJ & KOHLI, 2000) e a desilusão e, até mesmo, a frustração com a tecnologia tornaram-se visíveis (CHAN, 2000).

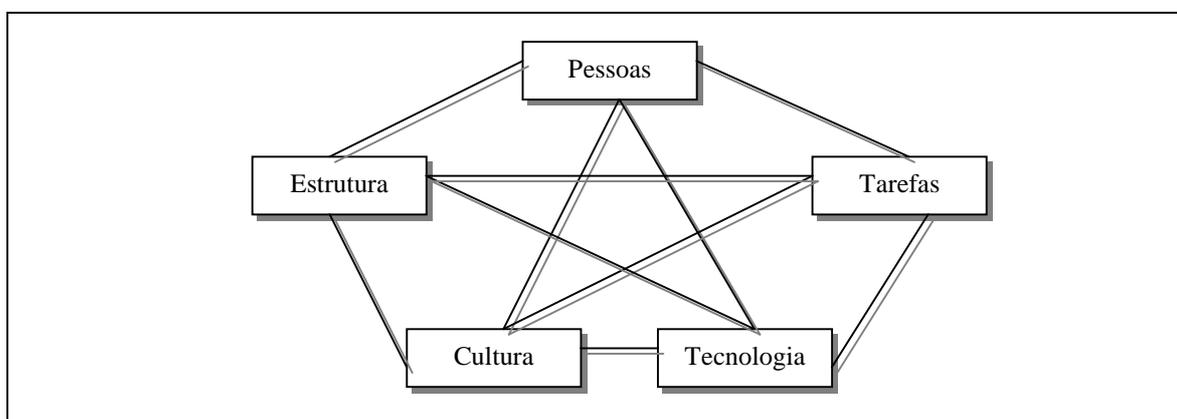
É evidente que determinados tipos de organização terão benefícios organizacionais maiores e mais visíveis do que outros, além de retornos financeiros mais rápidos. BRYNJOLFSSON & HITT (1998) destacam que enquanto os retornos médios dos investimentos em TI forem maciçamente positivos, grandes variações poderão existir entre as organizações; algumas têm gasto grandes somas de dinheiro em TI com pequeno benefício, enquanto outras têm gasto quantias similares com grande sucesso.

### **2.1.3 Impacto de TI nas Organizações**

A TI apresenta aos executivos um grande desafio: ela deveria ser vista como um recurso valioso que precisa ser administrado por todos os níveis de gerência, sendo assegurado o seu uso efetivo para proporcionar benefícios operacionais e estratégicos em toda a or-

ganização (O'BRIEN, 1999). Porém, até poucos anos atrás, a TI era utilizada para automatizar as tarefas organizacionais, sem consideração suficiente ao impacto estratégico na organização (DRUCKER, 1999; O'BRIEN, 1999). Hoje, o maior desafio da TI é desenvolver sistemas de informação que promovam melhorias estratégicas referentes a como uma organização auxilia seus funcionários, tarefas, tecnologia, cultura e estrutura. Uma forma de entender o impacto organizacional proporcionado pela TI é ver uma organização como um sistema sócio-técnico (Figura 2) (LEAVITT *apud* O'BRIEN, 1993). Este conceito enfatiza que, para melhorar a performance de uma organização, os executivos precisam mudar um ou mais desses componentes e fazer uma descrição dos relacionamentos entre esses componentes interdependentes.

Figura 2 – Sistema Sócio-Técnico



Fonte: Adaptado de LEAVITT *apud* O'BRIEN (1993)

O envolvimento de todos os executivos é a melhor forma de assegurar que as estratégias de TI estarão alinhadas com as estratégias de negócios. Porém, em algumas organizações, a TI tem mostrado problemas de performance – é evidente que em muitas organizações a TI não está sendo utilizada de forma efetiva, eficiente ou econômica. Mesmo assim, fica claro que os esforços para melhorar os processos de produção e desenvolvimento de novos produtos frequentemente são levados por novas formas de tecnologia de informação (KAPPEL & RUBENSTEIN, 1999). A TI ganhou tanta importância dentro das organizações que os assuntos relacionados à tecnologia estão sendo coordenados, em algumas empresas, pelos chamados comitês diretivos de TI – uma equipe composta por pessoas de múltiplas divisões ou funções, que tem a tarefa de unir as estratégias de TI com as estratégias de negócios, assumindo uma direção estratégica, combinando os interesses da corporação com o potencial tecnológico, além de propor um compromisso para o cumprimento das políticas elaboradas (NOLAN *apud* KARIMI *et al.*, 2000). Este comitê tem

como objetivos discutir a direção da TI, aprovar e classificar projetos, além de revisar o seu desempenho (KARIMI *et al.*, 2000). Essa política tem apresentado resultados bastante interessantes, enquanto que permite que pessoas de distintas áreas da organização decidam sobre a aquisição, priorização e utilização dos recursos de tecnologia de informação.

### **2.1.4 Impacto de TI em diferentes países**

Um tipo de pesquisa que tem chamado a atenção de pesquisadores e praticantes de distintas áreas são os denominados “*cross-national studies*” ou “*cross-country studies*”, que nada mais são do que estudos comparativos entre diferentes países sobre um determinado assunto. Tais estudos têm por objetivo analisar e comparar os resultados de distintos países, de modo a apurar possíveis relações, semelhanças e diferenças entre eles. Além disso, apresentam-se como uma forma de validação externa do estudo (TAM, 1998), uma vez que os instrumentos de pesquisa utilizados são os mesmos, porém aplicados em diferentes contextos. A vantagem da pesquisa comparada é permitir aos pesquisadores estabelecerem uma generalização de conclusões e de validade de interpretações entre diferentes países (KOHN *apud* TAM, 1998).

Na área de pesquisa ligada a Sistemas de Informação e Tecnologia de Informação foram desenvolvidos estudos comparativos quanto à difusão de novas tecnologias (MOORE *apud* STRAUB, 1994; BRANCHEAU & WETHERBE *apud* STRAUB, 1994; HOFFER & ALEXANDER *apud* STRAUB, 1994); e, em menor quantidade, estudos de aprendizado de como as organizações selecionam, adotam, investem e utilizam TIs (HO *et al.*, 1989 *apud* STRAUB, 1994; STRAUB, 1994; GEFEN & STRAUB, 1997; TAM, 1998). Com relação ao impacto de TI no trabalho, destaca-se o estudo de SANKAR & YEONG (1997), que investigou os fatores que afetam a satisfação no trabalho entre empregados da área tecnológica dos Estados Unidos, Singapura e Índia.

Trabalhos envolvendo processo decisório também já foram realizados, com destaque para o estudo de ZANELA, FREITAS & BECKER (1998) que comparou os estilos e perfis decisórios dos executivos norte-americanos, franceses e brasileiros.

Além destes, a ORGANISATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT (2000) comparou internacionalmente os resultados de 19 países, avaliando tendências e taxas de crescimento da última década. Destaque especial foi dado às tecnologias de informação e de comunicação, comparando a produção das indústrias de TI, os investimentos realizados em TI e o crescimento da produtividade em decorrência desses

investimentos. Outro trabalho, realizado pela FELABAN (Federação Latino-Americana de Bancos ) (LARA, PERDÓMO & JIMENÉZ, 1999), comparou o mercado de TI dos bancos latino-americanos, apontando tendências de tecnologia na indústria de serviços financeiros na América Latina.

## 2.2 INDÚSTRIA BANCÁRIA

É clara a importância que o setor de serviços representa para a economia de um país, seja através da geração de novos empregos, atendimento às necessidades dos consumidores, elaboração de novos produtos e participação no seu PIB. Porém, o lento crescimento do mercado e a forte concorrência têm obrigado as organizações prestadoras de serviços, entre elas os bancos, a buscarem uma forma de diferenciarem-se e satisfazerem os seus clientes (JOHNSTON, 1995; MARTINS, 1996; CASTRO, 1997).

Cada vez mais as instituições bancárias têm-se tornado dependentes da informação. Walter Wriston, ex-presidente do *Citibank*, salienta que as informações sobre dinheiro tornaram-se mais valiosas do que o dinheiro em si; acontece que o sucesso na área financeira baseia-se mais no conhecimento preciso do paradeiro do dinheiro e das oportunidades favoráveis para investimento no mundo inteiro, do que em uma base maciça de capital (NOLAN & CROSON, 1996). Diversas atribuições têm sido conferidas às instituições bancárias. Entre elas, podem-se destacar três: (1) a definição de BAKER, como "a atração de depósitos e capital para oferecer empréstimos e realizar investimentos" (CASTRO, 1997); (2) de DIAMOND, como "minimizar os custos da agência entre quem empresta dinheiro e quem recebe dinheiro emprestado, monitorando tais empréstimos com baixo custo" (NEUBEGER, 1998); e (3) de DIAMOND & DYBVIG, como "transformar ativos sem liquidez em passivos com liquidez, fornecendo segurança contra risco de liquidez com informação privada aos representantes" (NEUBERGER, 1998).

Tais atribuições são uniformes a todos bancos. A estrutura, a forma de gerenciamento, o serviço oferecido aos consumidores e o desempenho de cada banco é que têm feito algumas instituições bancárias destacarem-se de forma mais positiva que outras (seja através dos lucros obtidos, número de depósitos, maior liquidez, dentre outros fatores). As constantes mudanças nas regulamentações bancárias e o rápido progresso tecnológico são os principais fatores que têm obrigado tais organizações a tomarem decisões mais rápidas, o que, por vezes, compromete o desempenho de um ano promissor, em função de elevados

investimentos e decisões estratégicas tomadas de forma precipitada ou, ainda, equivocada. A luta pela conquista de novos clientes e a manutenção dos atuais sofre a influência de distintos indicadores de diferenciação, dos quais destacam-se: a prestação de serviços com qualidade, a diversificação nas formas de contato entre os clientes e o banco (agência física, *internet*, telefone, computador, salas de auto-atendimento, etc.) e a imagem do banco percebida pelo cliente. Algumas pesquisas anteriores (PARASURAMAN, BERRY & ZEITHAML, 1993) concluíram que a indústria bancária caracterizava-se por apresentar pouca orientação para o mercado, executando serviços sem levar em consideração as necessidades dos clientes. As intermináveis filas, o horário restrito de funcionamento, os erros dos funcionários e a burocracia (como exigências para saques de maior valor) foram apontados como os problemas mais frequentes, quando da necessidade de utilização de qualquer serviço bancário (MATTOS, 1999).

Todavia, uma série de fatores, como clientes mais exigentes e melhor informados, o surgimento de novas tecnologias e o aumento da concorrência, fez com que determinadas políticas internas e o relacionamento existente entre a instituição bancária e os seus clientes fosse modificado, de forma a percebê-los como uma estratégia de manutenção e expansão de seus negócios (GLOBAL FINANCE, 2000). A partir do aumento do número de postos de auto-atendimento, *internet*, casas lotéricas, centrais telefônicas de serviços e terminais de caixa no comércio, tais problemas foram amenizados (e, em alguns casos, solucionados), aumentando o volume de serviços prestados, facilitando o atendimento e oferecendo maior comodidade aos clientes (FEBRABAN, 2000).

Os bancos devem descobrir as necessidades atuais e futuras de seus clientes e estabelecer objetivos de desenvolvimento de negócios. Parece adequado supor-se que os clientes querem ter certeza de que escolheram determinado banco por este ser o melhor administrador do seu dinheiro. Não há dúvida, o serviço prestado ao consumidor ainda é a chave do sucesso (GLOBAL FINANCE, 2000). Em recente pesquisa do maior banco brasileiro, entre quase 12.000 clientes, apontou-se a "tecnologia de informação" adotada pelo banco e o "relacionamento com o cliente" como os fatores de melhor desempenho do banco (81,5% e 80,3%, respectivamente). Através da análise de regressão, constatou-se que o "relacionamento com o cliente" é o fator que mais influencia a satisfação geral do cliente com relação aos serviços prestados pelo banco (LUNARDI & BELLINI, 2000). Os resultados deste trabalho não podem ser generalizados para todo setor bancário, uma vez que suas informações foram coletadas entre clientes de um único banco. Porém, é clara a per-

cepção dos clientes desse banco quanto aos investimentos realizados em tecnologia de informação, além da importância atribuída pelos clientes e pelo próprio banco no relacionamento banco-cliente.

Ainda na seção dedicada à indústria bancária, é apresentado um panorama sobre os bancos, sua tecnologia e a indústria bancária latino-americana.

### 2.2.1 Bancos e Tecnologia de Informação

O atual ambiente de negócios, influenciado pela tecnologia de informação, obrigou as instituições financeiras a reinventarem seus negócios, além de buscarem aliados para competirem na nova Economia Digital (GANAR.COM, 2000). MATTOS (1999), em seu artigo sobre empregos e empresas que mudarão com a *internet*, aponta como forte tendência para o futuro o fim das agências bancárias. O que se pode dizer até o momento é que o número de agências e postos tradicionais – Postos de Atendimento Bancário (PAB), de Arrecadação e Pagamentos (PAP) e Avançados de Atendimento (PAA) – está diminuindo, enquanto os postos eletrônicos crescem de forma bastante acelerada no Brasil, como mostra a Tabela 1. Os clientes precisam cada vez menos ir às agências para a realização de serviços financeiros (FEBRABAN, 2000).

Tabela 1 – Variação 99/98 de agências e postos bancários

	1998	1999	Variação 99/98
Número de agências	16.184	16.158	-0,1%
Postos tradicionais	8.467	8.195	-3,2%
Postos eletrônicos	7.787	10.736	37,8%
<b>Total de dependências</b>	<b>32.438</b>	<b>35.089</b>	<b>8,1%</b>

Fonte: Banco Central

Outra característica marcante é o crescimento do volume de transações automatizadas (aquelas realizadas sem a intervenção de funcionários), especialmente porque podem ser feitas em período muito mais amplo do que o expediente das agências e em locais mais próximos e cômodos. As novas tecnologias, especialmente as de telecomunicações, permitiram colocar os serviços bancários à disposição dos clientes – muito além da rede de agências e postos de atendimento – em seus domicílios, locais de trabalho e de conveniência, pelos mais diferentes canais, como telefone, computadores, fax, terminais no comércio e em locais públicos de grande frequência (FEBRABAN, 2000).

Não se pode deixar de enfatizar a grande importância que a *internet* começa a representar para as organizações financeiras, seja como uma forma de promover sua marca, vender seus produtos, disponibilizar informações a clientes e habilitá-los a realizarem investimentos através do sistema do *site*. O crescimento das transações via *internet* é uma tendência mundial; com relação à Europa, estima-se que, em 2002, a *internet* canalizará 10% dos negócios bancários (GANAR.COM, 2000).

As entidades financeiras estão levando a *internet* a sério. Porém, já não estão mais sozinhas neste mercado; empresas não-financeiras estão, também, disputando fatias desse novo mercado. O chamado “supermercado financeiro”<sup>3</sup> constitui uma nova figura na rede. Essas companhias começam a despontar, atuando como intermediários entre o cliente e o banco, distribuindo produtos de diversas entidades, obrigando-as a baixarem seus preços e atribuindo a elas a condição de meros fornecedores (GANAR.COM, 2000). Para José Luis Arias, diretor associado da *Andersen Consulting*, “a decisão está clara, as entidades que não levarem a sério a *internet* ficarão fora do negócio e perderão fatias de mercado” (GANAR.COM, 2000, p.36).

A próxima seção, dedicada à indústria bancária latino-americana, apresenta suas peculiaridades com relação às demais organizações financeiras, incluindo, também, aspectos de tecnologia.

### **2.2.2 Bancos Latino-Americanos**

Os bancos latino-americanos enfrentaram, e ainda estão enfrentando, uma série de transformações de modo a oferecerem produtos e serviços que encantem seus consumidores (BANKING STRATEGIES, 1998). O esforço realizado nos últimos anos para modificar a imagem e a forma de administração fez com que fossem imediatamente apontados como modelos exemplares para os bancos dos países que formam o chamado grupo dos Tigres Asiáticos (AMÉRICA ECONOMIA, 1998).

Um exemplo bastante adequado para representar tamanha transformação é o caso do Uruguai, cuja indústria bancária caracteriza-se, há bastante tempo, como um importante centro financeiro regional. Nos anos 70, a tradição de sigilo bancário e um suave sistema de funcionamento financeiro deu ao Uruguai a reputação de “Suíça da América do Sul”. A (a) fácil entrada e retirada de capital, (b) regras de câmbio estrangeiro liberais, além de (c)

---

<sup>3</sup> O BBVA foi o primeiro banco espanhol a criar o seu próprio “supermercado financeiro”, enquanto os demais parecem estar esperando como evoluirá tal experimento.

critérios legais, regulamentação e supervisão superiores aos outros países da região, o tornaram um país bastante atrativo (DAWN, 1998). Entretanto, a assinatura do Protocolo *Montevideo*, em dezembro de 1997, objetivando firmar um acordo de livre comércio em serviços entre os países do Mercosul, dentro de 10 anos, obrigou o Uruguai a adaptar-se e adotar os padrões internacionais dos demais países membros do bloco. Para tal, medidas adotadas pelo Banco Central do Uruguai procuram acabar com as transações ilícitas no país. Uma delas é que todos os depósitos superiores a US\$ 10 mil são identificados e verificados (DAWN, 1998).

Porém, mesmo com os grandes avanços dos últimos anos, os sistemas bancários latino-americanos ainda apresentam abundantes exemplos do que se deve evitar: medo de mudanças, falta de transparência, incerteza na divulgação de informações sobre a saúde dos bancos, medo do mercado, dentre outros (AMÉRICA ECONOMIA, 1998). Somando-se a isso, dificuldades para lidar com mercados instáveis têm afetado os bancos latino-americanos (MCMILLAN, 1999).

Outra característica marcante que tem contribuído para a formação desse novo panorama é a internacionalização da indústria bancária latino-americana, através de parcerias, fusões e aquisições entre bancos. A indústria financeira latino-americana tem sido influenciada fortemente pelas mudanças globais e particulares de cada país. Os programas de privatização, desregulação e liberalização, entrada de competidores e atores estrangeiros (principalmente da Europa e Estados Unidos) têm merecido considerável atenção, podendo-se dizer que a indústria de serviços financeiros está se desenvolvendo muito rapidamente na América Latina (LARA, PERDÓMO & JIMENÉZ, 1999).

Os avanços tecnológicos têm sido vitais para os países latino-americanos, não tanto pela utilização de tecnologias de ponta, mas pelas circunstâncias de menor competitividade, nas quais se exigem os serviços bancários desses países. A presença de grandes instituições financeiras internacionais tem unido o desenvolvimento e a utilização da TI, de forma a racionalizar os custos de operação a fim de os bancos tornarem-se competitivos. No Uruguai, a forte presença de bancos internacionais atuando no país obrigou os bancos a se modernizarem (ASOCIACIÓN DE BANCOS DEL URUGUAY, 1999). Além disso, a melhoria do serviço prestado ao cliente, o aumento da produtividade e da eficiência e a melhoria da qualidade do serviço aparecem como as principais razões apontadas pelos executivos dos bancos latino-americanos para iniciarem projetos envolvendo TI (LARA, PERDÓMO & JIMENÉZ, 1999).

O cenário da indústria bancária latino-americana apresenta quase 10 % de seus funcionários atuando na área de tecnologia e, em média, os bancos contam com cerca de 800 computadores pessoais instalados, comprovando sua alta dependência tecnológica (LARA, PERDÓMO & JIMENÉZ, 1999). Somando-se a isso, produtos como *home banking*, *home office* e *internet* têm aumentado o seu número de usuários de forma bastante acelerada. Mesmo que o percentual de usuários seja muito inferior àqueles que freqüentam as agências, a taxa de crescimento tem apresentado resultados interessantes<sup>4</sup>.

A partir deste cenário, algumas tendências são esperadas quanto ao impacto de TI na indústria bancária latino-americana. São elas (IDC Latin América Forecasts *apud* LARA, PERDÓMO & JIMENÉZ, 1999): aumento do uso da *internet*; estabilidade no gasto com infra-estrutura de comunicações; estabilidade na legislação sobre a pirataria de *softwares*; aumento dos gastos dos governos; e diminuição do gasto no segmento financeiro.

### 2.3 MODELOS DE AVALIAÇÃO DE IMPACTO DE TI

Os primeiros estudos realizados para avaliar os efeitos proporcionados pela tecnologia de informação nas organizações foram derivados de disciplinas como microeconomia, finanças, contabilidade e ciências do comportamento. Tiveram como base várias teorias, como a teoria das firmas, em que foram empregadas muitas variáveis dependentes para sinalizar a satisfação da performance financeira (MAÇADA, 1998).

Entretanto, pesquisadores e praticantes têm sugerido que as análises tradicionais, focalizadas somente em aspectos financeiros ou tecnológicos da decisão não são completas. A necessidade de métodos mais eficientes para identificar os benefícios provenientes da TI e para avaliar se os seus investimentos são rentáveis para as organizações é latente. Novas perspectivas de relacionamento entre desempenho, produtividade, benefícios reais e investimentos em TI procuram expandir o *portfolio* de métodos utilizados na investigação destes relacionamentos (MAHMOOD & MANN, 2000).

A dificuldade em quantificar tais ganhos não significa que os investimentos devam ser reduzidos, mas que devem ser desenvolvidos instrumentos mais sofisticados para que se possam medir tais benefícios (NOLAN & CROSON, 1996). Algumas instituições fi-

---

<sup>4</sup> Incremento, no Brasil, de 65,5% no número de clientes com *home banking* e crescimento de 225% no número de transações via *internet*, no período 1998-1999 (FEBRABAN, 2000).

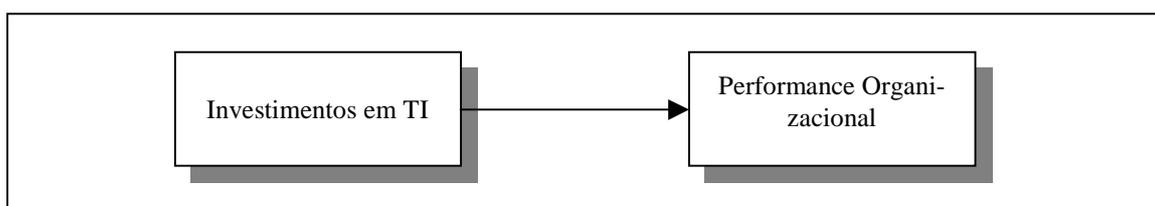
nanceiras começam a questionar-se sobre suas enormes demandas de TI, não tendo certeza se os benefícios obtidos compensam os investimentos realizados (MASELLI, 2000).

Nesta seção, apresentam-se, inicialmente, os primeiros modelos de avaliação de investimentos realizados em TI (unindo a tecnologia a alguma medida de performance), abordados no trabalho de SMITH & MCKEEN (1993). Posteriormente, são apresentados outros modelos de avaliação. SIRCAR, TURNBOW & BORDOLOI (2000) avaliam o relacionamento entre os investimentos em TI e a performance da firma. TORKZADEH & DOLL (1999) analisam o impacto percebido da TI no trabalho. MAHMOOD & SOON (1991) elaboraram um modelo para medir os efeitos da tecnologia de informação sobre as variáveis estratégicas no nível doméstico (nacional). PALVIA (1997) expandiu o modelo de MAHMOOD & SOON (1991) a fim de medir os impactos estratégicos da TI na dimensão global (internacional). Por fim, apresenta-se o modelo de MAÇADA & BECKER (2001) utilizado nesta pesquisa.

### 2.3.1 Modelos de avaliação de TI utilizados nos anos 80

O trabalho de SMITH & MCKEEN (1993) examinou as pesquisas realizadas para avaliação de TI, de forma a entender os resultados duvidosos obtidos anteriormente, além de explorar um novo conjunto de suposições, medidas e proposições de pesquisa que possam trazer resultados mais proveitosos. Tal estudo procurava responder "qual o relacionamento entre a tecnologia de informação e a performance organizacional". O modelo de pesquisa, caracterizado pelos autores como modelo básico (Figura 3), buscava presumir inicialmente como a performance organizacional é mensurada e como suas suposições são criadas, para depois presumir como a performance é afetada pela TI e, finalmente, como a TI é mensurada.

Figura 3 – Modelo Básico de SMITH & MCKEEN



Fonte: SMITH & MCKEEN (1993)

A avaliação de performance organizacional é um tipo de pesquisa que não apresenta conclusões sólidas. As medidas de performance dependem muito do público-alvo a

que o pesquisador está tentando se dirigir. Variáveis como produtividade, satisfação, lucro, qualidade, crescimento, eficiência, moralidade e adaptabilidade são sugeridas como forma de mensurá-la (ZAMMUTO *apud* SMITH & MCKEEN, 1993).

Abaixo são apresentadas algumas abordagens de mensuração utilizadas, todas elas baseadas em algum tipo de abordagem financeira.

1. Retorno sobre o Investimento (ROI) – é a medida tradicional que as organizações usam para avaliar a qualidade de um investimento. Cada unidade monetária que retorna de um investimento é comparada aos custos do dinheiro empregado para tornar possível tal investimento. Alguns autores (CRON & SOBOL *apud* SMITH & MCKEEN, 1993; BLEAKLEY *apud* SMITH & MCKEEN, 1993) sugerem que o ROI não incorpora os reais custos e retornos dos investimentos em TI e que faltam fatores, tais como tamanho da organização e gastos de operação, que interferem no impacto da informatização. Além disso, um investimento em TI pode apresentar ROI negativo, mas ser essencial para a sobrevivência de uma empresa.
2. Produtividade – outra medida de performance bastante utilizada é a produtividade. Produtividade é a obtenção de mais resultados mantendo o nível de recursos empregados, ou obter os mesmos resultados através da menor utilização de recursos. No lado dos recursos, os custos não têm sido difíceis de quantificar – a TI tem sido utilizada para reduzir os custos de trabalho; se o custo de um investimento é menor que o custo dos trabalhadores que seriam necessários para produzir a mesma quantidade de trabalho, então a produtividade foi incrementada. Porém, quanto aos resultados, tem havido dificuldades na identificação dos ganhos – número de clientes adicionados e vendas são medidas sugeridas, mas variam muito de um tipo de organização para outra. Sabe-se que a TI afeta a produtividade, porém tem sido muito difícil a sua mensuração.
3. Crescimento da Renda – CRON & SOBOL *apud* SMITH & MCKEEN (1993) utilizaram taxas de crescimento de renda, mas não encontraram relacionamento entre crescimento da renda e investimentos em TI. Entretanto, esta medida é atrativa se os investimentos em TI criarem novos produtos ou serviços que possam incrementar a fatia de mercado da organização, uma vez que, se os clientes comprarem tais produtos ou serviços, a renda incrementará proporcionalmente. Assim, é sugerido que tal método seja utilizado através de séries temporais, uma vez que determinado investimento pode levar anos para que obtenha retorno financeiro.

4. Retorno sobre o Gerenciamento – esta abordagem subtrai o custo das compras externas, os efeitos da capitalização e os salários e benefícios do trabalho direto da renda bruta para determinar o **valor de gerenciamento agregado** restante. Esta abordagem falha na distinção entre as contribuições advindas dos investimentos em TI e as contribuições do gerenciamento na performance organizacional.
5. Variáveis-chave de Performance – esta abordagem procura combinar uma série de indicadores de performance ao invés de utilizar apenas um. O argumento para isso é que a TI deveria ter um impacto em distintas áreas de performance organizacional e que os estudos baseados em apenas um indicador são limitados para demonstrar este impacto. Entretanto, tais medidas não mostraram fortes relacionamentos, assim como as medidas de performance simples.

Além destas abordagens, outras foram elaboradas. Porém trouxeram problemas semelhantes aos métodos de análise apresentados, como a não distinção entre os gastos em TI e não-TI. SMITH & MCKEEN consideram em seu artigo que as organizações estão mais preocupadas em indicar quanto estão gastando em TI do que quanto a estão utilizando. Tais modelos têm negligenciado o emprego da TI, preocupando-se apenas em identificar os gastos em tecnologia em vez de converter as despesas com TI em valores que possam trazer retorno ao investimento da organização. A partir destes argumentos, o modelo básico de SMITH & MCKEEN (1993) é refinado (Figura 4).

Figura 4 – Modelo Refinado de SMITH & MCKEEN



Fonte: SMITH & MCKEEN (1993)

O emprego da TI pelos usuários aparece como um forte indicador de melhoria da performance organizacional. O argumento em seu favor é que se um sistema é eficaz, então as pessoas o utilizarão; e, por outro lado, se for ineficaz, este não será utilizado. Tal abordagem, no entanto, pode apontar conclusões equivocadas, como, por exemplo, a utilização de um sistema para tomar decisões erradas, comprometendo a avaliação do seu emprego. Entretanto, em estudos longitudinais, tal incidente não seria problema, uma vez que

atitudes seriam tomadas de modo a modificar ou eliminar um sistema ruim, substituindo-o por outro; assim, o uso da TI aparece como um indicador melhor da eficácia de TI do que outras medidas anteriormente usadas.

### **2.3.2 Modelo de SIRCAR, TURNBOW & BORDOLOI**

SIRCAR, TURNBOW & BORDOLOI (2000) revisaram uma série de pesquisas anteriores de impacto de TI no desempenho das empresas, percebendo que tais estudos apresentavam resultados conflitantes. A pesquisa dos autores procurou estender tais modelos, analisando uma grande base de dados através de correlação canônica, encontrando forte validade empírica para a premissa da existência de relacionamento entre os conjuntos de medidas de investimento de TI e o desempenho da firma (MAHMOOD & MANN, 2000).

As organizações operam num ambiente extremamente complexo, com milhares de fatores influenciando suas operações. O seu desempenho também é multidimensional, mensurável através de diversas medidas (SIRCAR, TURNBOW & BORDOLOI, 2000). Sabe-se que, em função desta complexidade, nem todas as variáveis podem ser modeladas; entretanto, o modelo desenvolvido, apresenta-se razoavelmente compreensivo, respondendo às seguintes questões de pesquisa:

- a) A abordagem “Gestalt” é válida? – ou seja – pode-se capturar melhor o relacionamento entre um agregado de medidas de investimento (tanto TI como não-TI) e um conjunto de medidas de desempenho da organização?;
- b) Como os investimentos em TI são relacionados com o valor de mercado da organização? Sua participação no mercado? Suas vendas? Suas metas? Insumos? E que tal sobre os investimentos em não-TI (capital e trabalho)? Estes efeitos variam em função do setor industrial?;
- c) Qual é o impacto do capital computadorizado *versus* capital não-computadorizado na performance da empresa?.

Para responder a tais questões e construir o modelo conceitual de sua pesquisa, SIRCAR, TURNBOW & BORDOLOI (2000) tiveram como base os trabalhos desenvolvidos por HITT & BRYNJOLFSSON (1993) e MAHMOOD & MANN *apud* SIRCAR, TURNBOW & BORDOLOI (2000). HITT & BRYNJOLFSSON (1993) basearam seu trabalho na teoria da produção-padrão (em que o resultado que a firma produz é uma fun-

ção dos insumos utilizados), usando a função produção mais comum – Cobb-Douglas<sup>5</sup> (Figura 5).

Figura 5 – Modelo elaborado por HITT & BRYNJOLFSSON

$$\text{Log } Q = B + B \text{ Log } C + B \text{ Log } K + B \text{ Log } S + B \text{ Log } L + e$$

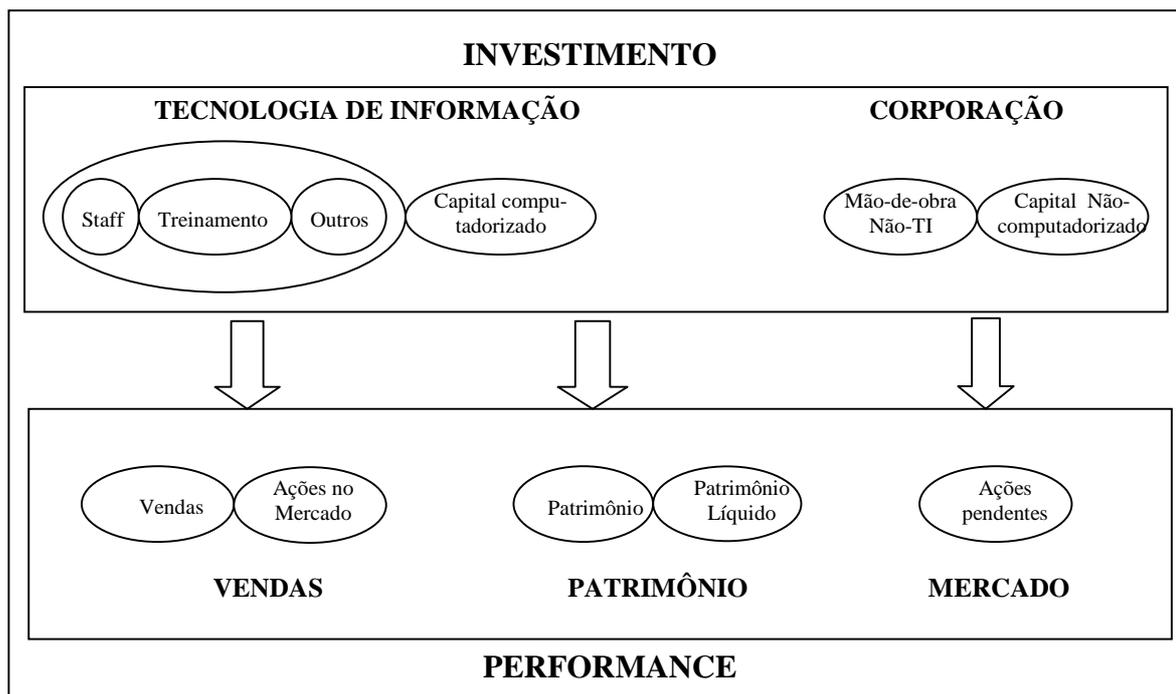
Fonte: HITT & BRYNJOLFSSON (1993)

Já MAHMOOD & MANN *apud* SIRCAR, TURNBOW & BORDOLOI (2000) adotaram uma abordagem mais tradicional para mensurar o impacto dos investimentos em TI na performance das organizações. Selecionaram seis medidas diretas de performance econômica e estratégica organizacional: retorno sobre o investimento, retorno sobre as vendas, crescimento na renda, vendas sobre o patrimônio, vendas por empregado e mercado. Além disso, identificaram cinco medidas de investimento em TI: orçamento de TI como percentual da renda, valor gasto em TI pela organização, percentual do orçamento de TI gasto no treinamento de pessoal de TI e número de PCs e terminais sobre o total de empregados. Após a identificação de tais medidas, inter-relacionaram os dois conjuntos de variáveis no mesmo modelo. O modelo conceitual desenvolvido por SIRCAR, TORNBOW & BORDOLOI (2000) procurou focar as virtudes e a eliminação das fraquezas dos dois modelos utilizados como base – a Figura 6 apresenta o modelo final.

O modelo para avaliação do relacionamento multidimensional de investimentos em TI com a performance da organização procurou captar os relacionamentos entre um conjunto de medidas de investimentos em TI e um conjunto de medidas de performance da organização. O estudo foi baseado em dados de 624 companhias (empresas norte-americanas pertencentes às listas da *Fortune Industrial 500* e *Fortune Services 500*, de diversos ramos), no período de 1988-93. Nem todas as empresas foram representadas em todos os seis anos, resultando num total de 2.009 observações.

<sup>5</sup>  $Q$  = resultado anual da empresa de um dado setor;  $C$  = capital computadorizado;  $K$  = capital não-computadorizado;  $S$  = mão-de-obra especializada em TI;  $L$  = outros gastos de mão-de-obra;  $B$  é um vetor de parâmetros a ser estimado; e  $\text{Log}$  denota o logaritmo natural.

Figura 6 – *Framework* desenvolvido por SIRCAR, TORNBOW & BORDOLOI



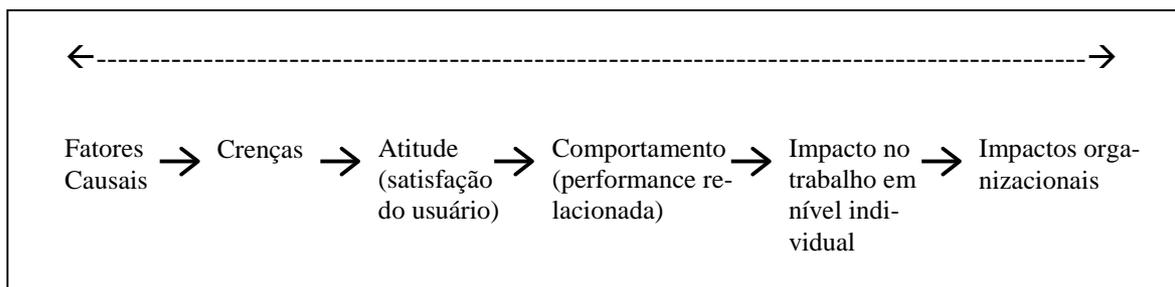
Fonte: SIRCAR, TORNBOW & BORDOLOI (2000)

### 2.3.3 Modelo de TORKZADEH & DOLL

O impacto que a TI tem exercido sobre o trabalho tem sido amplamente discutido. Seguidamente, gerentes da área de TI são requisitados por seus superiores para justificar os investimentos em tecnologia, em termos do impacto proporcionado aos funcionários e, também, no trabalho de seus funcionários. Através de uma extensa revisão de literatura sobre o trabalho e o impacto que ele sofre, em função da tecnologia, tornou-se possível que TORKZADEH & DOLL (1999) desenvolvessem um instrumento que avaliasse como as aplicações de TI afetavam a produtividade, a inovação, a satisfação do consumidor e o controle gerencial.

Baseados na Teoria da Atitude-Comportamento, DOLL & TORKZADEH *apud* TORKZADEH & DOLL (1999) descreveram um “sistema para a cadeia de valor” (Figura 7) através de crenças, atitudes e comportamentos para o impacto econômico e social da TI. Ele atua como o pivô da cadeia do sistema porque reflete a forma com que a tecnologia foi utilizada e, conseqüentemente, determina um impacto organizacional. É muito difícil avaliar tais efeitos sem avaliar o impacto que a TI exerce sobre o trabalho dos indivíduos.

Figura 7 – Sistema da Cadeia de Valor



Fonte: DOLL & TORKZADEH *apud* TORKZADEH & DOLL (1999)

O trabalho realizado por TORKZADEH & DOLL (1999) retrata como o pensamento humano foi se modificando conforme os anos, bem como o contexto econômico pelo qual se passa (de uma sociedade industrial para uma sociedade pós-industrial; e de uma sociedade pós-industrial para uma sociedade de informação). Inicialmente, a tecnologia foi utilizada para substituir capital por trabalho, afetando diretamente na produtividade e acentuando o controle gerencial. Na era pós-industrial, o foco continuou na produtividade e no controle gerencial, porém a natureza estocástica da tecnologia tornou o controle gerencial mais difícil. Além disso, incluiu a inovação e a satisfação do cliente como impactos necessários da tecnologia nas organizações modernas.

O instrumento desenvolvido que identifica como a TI afeta o trabalho traz as seguintes vantagens: a) ajuda a distinguir sistemas eficazes e ineficazes; b) atua como uma medida de eficácia e produtividade; c) é uma medida de resultado, que pode estimular pesquisadores a modificarem sistemas projetados e desenvolvidos; e d) pode ajudar a medir e reduzir uma diferença percebida entre o potencial da TI e o seu impacto atual.

#### 2.3.4 Modelo de MAHMOOD & SOON

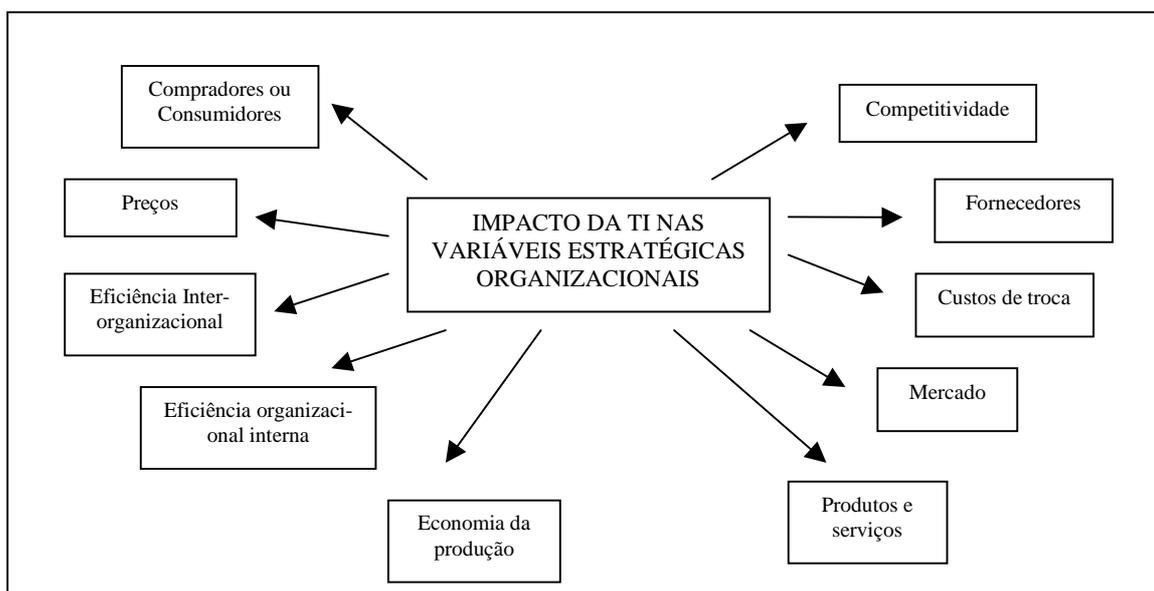
O estudo realizado por MAHMOOD & SOON (1991) identificou e operacionalizou um conjunto de variáveis que são potencialmente afetadas pela tecnologia de informação. Tinha como principais objetivos: (a) conhecer os maiores efeitos da TI para se chegar a um modelo conceitual para o entendimento e gerenciamento de TI, (b) identificar sistematicamente variáveis em nível industrial e organizacional, (c) formular um modelo compreensivo que pudesse testar as variáveis selecionadas e (d) validar empiricamente o modelo elaborado.

MAHMOOD & SOON (1991) fizeram críticas aos modelos, até então desenvolvidos, afirmando que estes não trouxeram real progresso para os estudos de TI, atuando como arma estratégica e competitiva para os negócios. As críticas incidiram em cima de três pontos: (a) nenhum dos modelos foi desenvolvido sob a forma de modelos explicativos, (b) nenhum foi empiricamente testado e (c) nenhum conduziu diretrizes para a tomada de decisões estratégicas.

O impacto de nível organizacional inclui os efeitos da TI na estrutura, nos processos e na performance organizacional. Em nível de indústria, os efeitos da TI aparecem na eficiência, na estrutura de mercado, na sustentabilidade e na sobrevivência. Para elaborar um instrumento que contivesse o maior número de elementos afetados pela TI, uma lista de variáveis foi selecionada de estudos realizados anteriormente, sendo todas as variáveis agrupadas – independente de serem de nível organizacional ou de indústria. As variáveis organizacionais afetadas pela TI incluem *novos entrantes, barreira aos entrantes, compradores e consumidores, competição ou rivalidade competitiva, fornecedores, custos de coleta e busca, eficiência intra-organizacional e eficiência interorganizacional*. As variáveis em nível de indústria incluem *mercado, produtos e serviços, economia da produção e preço*.

O estudo foi baseado em entrevistas estruturadas entre a 31 gerentes com experiência na utilização de TI na tomada de decisões estratégicas. Após a extensa revisão de literatura para a seleção das variáveis, as mesmas foram validadas empiricamente, através dos testes estatísticos alfa de Cronbach, correlações entre os itens e matriz multimétodo-multitraço (MTMM). Após todas as validações, foram retiradas do modelo as variáveis *novos entrantes e barreira aos entrantes* – o modelo final é ilustrado na Figura 8. Assim, o trabalho de MAHMOOD & SOON (1991) fornece um validado conjunto de variáveis estratégicas que são afetadas pela TI e que podem ser usadas para avaliar o impacto potencial geral da TI em toda a organização, permitindo determinar se a TI pode ser utilizada para ganhos financeiros ou vantagem competitiva ou, ainda, prevenir uma organização de cair numa desvantagem competitiva. Outra vantagem deste modelo é que as organizações podem utilizar as variáveis isoladamente, conforme os aspectos específicos de um determinado tipo ou natureza da organização.

Figura 8 – Modelo para mensurar o impacto da TI nas variáveis estratégicas organizacionais



Fonte: MAHMOOD & SOON (1991)

Embora MAHMOOD & SOON (1991) tenham elaborado e validado um modelo conceitual para avaliar os efeitos da TI nas variáveis estratégicas organizacionais, o trabalho recebeu algumas críticas. A principal delas é o pequeno tamanho da amostra e o tipo de amostra utilizada (amostra não aleatória de gerentes), que impedem a sua generalização para todos gerentes.

Além disso, SETHI & CARRAHER (1993) consideraram a falta da análise fatorial para verificar a dimensionalidade das diferentes variáveis como uma importante omissão. MAHMOOD & SOON (1991) indicaram o pequeno número de entrevistados como o fator responsável pela não utilização de tal técnica estatística, porém sugeriram que o instrumento fosse replicado utilizando uma amostra maior. O desafio é utilizar a análise fatorial em uma amostra pequena e, ao mesmo, tempo minimizar os efeitos suprimidos. SETHI & CARRAHER (1993) utilizaram a análise fatorial de informação limitada, baseada no critério parcial da média mínima. Através desta estratégia, procuraram testar a unidimensionalidade das diferentes variáveis incluídas no estudo de MAHMOOD & SOON (1991). A grande crítica a este estudo foi a utilização do alfa de Cronbach antes de verificar a unidimensionalidade das diferentes variáveis, o que pode acabar considerando uma variável multidimensional como uma unidimensional<sup>6</sup>.

<sup>6</sup> O teste alfa de Cronbach assume que as variáveis são unidimensionais.

Cada uma das dez variáveis da pesquisa de MAHMOOD & SOON (1991) foi exposta a uma análise fatorial separada. Oito variáveis satisfizeram o critério de unidimensionalidade porque seus respectivos itens juntaram-se em um mesmo fator; entretanto, itens constituindo as variáveis *fornecedores* e *eficiência organizacional interna* juntaram-se em duas e três dimensões, respectivamente.

### 2.3.5 Modelo de PALVIA

O estudo realizado por PALVIA (1997) apresentou o desenvolvimento de um modelo para medir o impacto estratégico global da TI numa firma internacional. É uma extensão da pesquisa conduzida por MAHMOOD & SOON (1991), cujo instrumento avaliava o impacto estratégico da TI numa organização de negócios – atuando somente no contexto nacional ou doméstico. PALVIA (1997) procurou avaliar o impacto estratégico da TI das organizações globais, engajadas em negócios internacionais (contexto internacional). Tal modelo recebeu o nome de GLITS – referente a *Global IT Strategic*.

Pesquisas envolvendo TI em empresas globalizadas estão apenas começando, mas são extremamente necessárias, ainda mais com o incremento da globalização. O modelo de PALVIA (1997) procura explicar e medir o impacto estratégico e competitivo da TI em termos globais, mostrando fraquezas e virtudes do emprego da TI numa organização, revelando áreas promissoras para desenvolvimento futuro. Para construir o GLITS, uma extensa revisão literária foi realizada, seguindo duas correntes: literatura de SI no contexto doméstico ou nacional e literatura de SI no contexto global.

Muitas variáveis aplicadas no contexto doméstico são adequadas, também, globalmente e vice-versa. Empresas internacionais possuem clientes, fornecedores, competidores, produtos e serviços, preços, etc. Porém existem outras variáveis que podem tornar uma empresa mais competitiva em função do país onde atua. Um exemplo é a instalação de uma indústria em um país que oferece uma alíquota de imposto menor, ou que possua mão-de-obra ou matéria-prima mais barata. Diferentes países ou regiões no mundo vão oferecer vantagens e desvantagens nos recursos oferecidos e na infra-estrutura.

O modelo final apresentou 20 variáveis (com 58 itens específicos e mais dois adicionais para a organização como um todo). A Figura 9 apresenta o modelo conceitual para mensurar o impacto estratégico e global da TI nas organizações.

Figura 9 – Modelo Global Estratégico de Tecnologia de Informação



Fonte: PALVIA (1997)

As variáveis afetadas pela TI em uma firma internacional abordadas neste modelo, são as seguintes: *consumidores, rivalidade competitiva, fornecedores, mercado, produtos e serviços, economia de escala, eficiência organizacional interna, eficiência interorganizacional, redução de risco, terceirização, transferência de conhecimento, operações flexíveis, recursos, requisitos de governos e países, recursos humanos, aliança e crescimento, zonas de tempo, coordenação, integração e sistemas de informação.*

A seguir, são apresentados alguns comentários a respeito do modelo de PALVIA (1997).

Nesse modelo, o instrumento desenvolvido é mais compreensivo que o modelo de MAHMOOD & SOON (1991), uma vez que apresenta 20 variáveis ao invés de 10 - sete variáveis do instrumento de MAHMOOD & SOON (1991) foram mantidas. Tal fato já era esperado, pois a organização global é o comum, enquanto que a organização doméstica já é o caso especial. Existem muitas variáveis que possuem significado apenas no contexto internacional e algumas variáveis domésticas assumem um significado diferente quando vistas em uma perspectiva global. Isto não quer dizer que tal modelo não possa ser aplicado em firmas domésticas, porém estas representam um subconjunto do modelo completo e suas variáveis podem ser extraídas facilmente por simples avaliação.

### 2.3.6 Modelo de MAÇADA & BECKER

O modelo elaborado por MAÇADA & BECKER (2001) procura analisar os efeitos da TI nas variáveis estratégicas dos bancos. É uma extensão do modelo desenvolvido anteriormente pelos mesmos autores (MAÇADA & BECKER, 1998). Está composto por 12 variáveis distintas, selecionadas a partir da literatura de pesquisas realizadas na área de Sistemas de Informação.

A teoria da estratégia e competitividade contribuiu para o desenvolvimento de estudos preocupados em identificar a capacidade de a TI alterar a forma como as organizações operam, transformam a cadeia de valor e apóiam a implementação de estratégias. A base teórica da pesquisa apóia-se em dois modelos distintos, desenvolvidos por MAHMOOD & SOON (1991) e por PALVIA (1997). O primeiro mede o impacto das TI nas variáveis estratégicas organizacionais em um contexto nacional; e o segundo mede os efeitos proporcionados pela TI nas organizações em um contexto global. O trabalho de MAÇADA & BECKER (2001) combina os dois modelos, já que o tipo de organização estudada – bancos – está inserida em um ambiente competitivo, tanto no país sede como internacionalmente.

O desenvolvimento do modelo passou por um rigoroso processo de elaboração e validação, de modo a confirmar a correta seleção das variáveis e seus respectivos itens na composição do modelo. Inicialmente, buscou-se utilizar uma única definição de TI, com o intuito de amenizar as falhas de interpretação do instrumento por parte das pessoas questionadas. WEILL & OLSON *apud* MAÇADA & BECKER (1998) salientam as dificuldades de comparação de resultados nos estudos sobre impactos ou efeitos da TI nas organizações nos anos 80, devido a cada pesquisador utilizar uma definição diferente de TI. A partir de definições comuns é que se tornam possíveis as comparações com outros estudos, evitando, assim, a “fragmentação” da pesquisa. Inicialmente, é extremamente importante tornar claro a definição de tecnologia de informação, já que vários autores a definem de forma diferente. O conceito de TI, empregado no trabalho de MAÇADA & BECKER (2001) é o definido por PALVIA (1997, p. 241): “...TI são todos os aspectos de computadores (*hardware e software*), sistemas de informação, telecomunicações e automação de escritórios”. Essa definição de TI é a mesma utilizada nesta dissertação.

A escolha das variáveis para a composição do modelo reflete o cenário econômico competitivo atual em que os bancos estão inseridos: redução de custos, introdução acelerada de novas tecnologias, esforço das instituições financeiras em conquistarem e manterem o cliente, oferta de novos e sofisticados produtos e, conseqüentemente, fusões e alianças

entre bancos (utilizadas por algumas instituições como alternativa para redução de custos e aumento da competitividade).

As 12 variáveis do modelo são compostas por 35 itens. As questões do modelo foram operacionalizadas em uma escala de intensidade tipo “*likert*” de 5 pontos (1 = pouco; 5 = muito). Cada item foi apresentado em forma de questão, utilizando-se o formato padrão: “*Em que medida a TI afeta... (o item)?*”, sendo que estes foram dispostos aleatoriamente no instrumento, evitando que os respondentes percebessem que estavam avaliando cada variável, uma de cada vez. Para chegar ao modelo final, MAÇADA & BECKER (2001) adaptaram as variáveis estratégicas organizacionais estabelecidas por MAHMOOD & SOON (1991) e PALVIA (1997), que revisaram estudos anteriores realizados por outros pesquisadores; além disso, diversos artigos e livros do final da década de 90 discutem a importância que a TI tem nessas variáveis dentro das organizações. Uma vez que este modelo foi o utilizado nesta dissertação, descreve-se, a seguir, a definição das variáveis que o compõem.

- **Tomadores de Recursos Financeiros (clientes) (TRF).** A variável “*Compradores ou Clientes*”, direcionada somente ao setor industrial e seus usuários (varejistas, atacadistas, distribuidores) foi definida como “*Tomadores de Recursos Financeiros (Clientes)*” por uma adaptação de linguagem, devido ao contexto de pesquisa ser o setor bancário. A TI pode beneficiar os clientes das organizações, disponibilizando informações sobre produtos e serviços e fornecendo suporte administrativo como cobrança, controle de saldos de conta, etc (PARSONS, 1983; RACKOFF, WISEMAN & ULRICK, 1985; CLEMONS, 1986; LAUDON & LAUDON, 1999; TURBAN, MCLEAN & WETHERBE, 1999; O’BRIEN, 1999).
- **Competitividade (COM).** A TI pode aumentar a posição relativa competitiva da organização com relação aos seus rivais de várias maneiras, tais como: diferenciando seus produtos e serviços, oferecendo alguma coisa que seus competidores não podem oferecer, fornecendo substitutos antes dos competidores e estabelecendo nichos de mercado (RACKOFF, WISEMAN & ULRICK, 1985; STAIR, 1998; LAUDON & LAUDON, 1999; TURBAN, MCLEAN & WETHERBE, 1999; O’BRIEN, 1999).

- **Fornecedores de Recursos Financeiros (Clientes) (FRF).** A TI pode aumentar o poder sobre os fornecedores. As organizações podem utilizar a TI como ferramenta capaz de monitorar e identificar os fornecedores de recursos, além de buscar fontes alternativas de recursos (PARSONS, 1983; BAKOS & TREACY, 1986; RACKOFF, WISEMAN & ULRICK, 1985; CLEMONS, 1986; LAUDON & LAUDON, 1999; O'BRIEN, 1999).
- **Coleta e Troca de Informações (CTI).** A variável original "*Custos de Coleta e Troca de Informação*" foi definida pelos executivos da FEBRABAN (Federação Brasileira de Bancos) como "*Coleta e Troca de Informações*" a partir da validade de face e conteúdo. Todos usuários de TIs enfrentam custos de troca; se a organização está tentando penetrar no mercado ou introduzir uma nova TI (como a *internet*, por exemplo) na obtenção de competitividade não deve ignorar os custos com que os clientes têm de arcar para mudar para seus produtos, serviços e informações. Essa variável inclui o tempo e os gastos para procurar e investigar novos fornecedores, assegurar ganhos de qualidade, menor tempo de entrega, negociar contratos e buscar informações para dar suporte ao processo decisório (BAKOS & TREACY, 1986; CLEMONS, 1986; LAUDON & LAUDON, 1999; SHAPIRO & VARIAN, 1999; O'BRIEN, 1999).
- **Produtos e Serviços (PeS).** A TI pode modificar a natureza de produtos e serviços das organizações pela diminuição dos seus ciclos de vida, acentuando seus valores e desempenhos, melhorando a qualidade e fornecendo informações e conteúdos para os clientes (PARSONS, 1983; PORTER & MILLAR, 1985; BAKOS, 1987; STAIR, 1998; LAUDON & LAUDON, 1999; O'BRIEN, 1999).
- **Estrutura de Custos e Capacidade (ECC).** Altos investimentos em automação (ex.: ATMs) podem reduzir o custo por unidade de produção, obter economias de escala pela utilização de maquinário, espaço, energia e trabalho especializado mais eficientemente e melhorar o equilíbrio existente entre padronização e flexibilização dos processos nas organizações (PARSONS, 1983; CASH & KONSYNSKI, 1985; PORTER & MILLAR, 1985; BAKOS, 1986; STAIR, 1998).

- **Eficiência Interorganizacional (EIN).** Diversas TIs (ex., vídeo-conferência, e-mail) têm sido comumente utilizadas para tornarem as comunicações mais rápidas, convenientes e confiáveis. As organizações podem monitorar e coordenar mais de perto as atividades realizadas pelas firmas, seus compradores e fornecedores e podem expandir seus mercados ou negócios em nível doméstico ou internacional. Podem resultar em novas alianças e parcerias (PORTER & MILLAR, 1985; BAKOS, 1986; LAUDON & LAUDON, 1999; O'BRIEN, 1999).
- **Eficiência Organizacional Interna (EOI).** Através do uso da TI (ex., Sistemas de Apoio à Decisão), o processo de tomada de decisão pode ser simplificado. Melhor coordenação entre as áreas funcionais pode ser realizada. Em uma organização de prestação de serviços, qualquer sistema computadorizado, apoiado em TI, pode auxiliar na redução do tempo de atendimento e diminuir o “*backlog*” (fila). Com alta eficiência interna, a organização encontra benefícios como altas margens de lucro e divisão de mercado (PARSONS, 1983; CLEMONS, 1986; BAKOS, 1987; STAIR, 1998; O'BRIEN, 1999; TURBAN, MCLEAN & WETHERBE, 1999).
- **Preços (PRE).** A TI pode auxiliar a tornar mais oportuno a mudança de preços e melhorar a formulação de preços; além disso, ajuda no seu processo de formação, fornecendo informações importantes como custo do produto, dados de mercado, etc. (BEATH & IVES, 1986).
- **Requisitos de Governos e Países (RGP).** Existem requisitos de governos e países que podem impedir, ou, em algumas vezes, facilitar a entrada de uma organização em um mercado externo. A TI pode ser usada com sucesso para tratar desses requisitos (PALVIA, 1997).
- **Coordenação Interorganizacional (CIN).** A TI auxilia o relacionamento entre fornecedores-compradores, manufatureiros-distribuidores e distribuidores-compradores, beneficiando todos os participantes. Ela tem evoluído para facilitar a troca oportuna de informação em um mercado altamente competitivo (SCHULTHEIS & SUMNER, 1995; LAUDON & LAUDON, 1999).
- **Internacionalização (INT).** A variável “*Internacionalização*” é resultado da análise em conjunto com os executivos da FEBRABAN, que auxiliaram no re-

finamento do instrumento. MAHMOOD & SOON (1991) e PALVIA (1997) não incluíram esta variável nos seus instrumentos originais. Ela foi definida dessa forma, diante da familiaridade dos executivos do setor bancário. A TI possibilita a internacionalização dos negócios bancários, tornando-os mais competitivos, através de alianças estratégicas em outros países. Além disso, a TI tem sido um fator fundamental no impulsionamento e na aceleração da internacionalização dos negócios (SIJBRANDS & EPPINK, 1994; PALVIA, 1997).

Assim, 11 variáveis focalizam aspectos estratégicos da organização bancária, afetando a percepção global de competitividade (esta, a décima segunda variável). O modelo final é apresentado na Figura 10.

Figura 10 – Modelo da pesquisa de MAÇADA & BECKER



Fonte: MAÇADA & BECKER (2001)

✎ ✎ ✎

Este capítulo apresentou o referencial teórico que serviu de base para o desenvolvimento desta dissertação. Foram abordados a tecnologia de informação e os seus diferentes impactos, destacando a TI e o trabalho, a TI na competitividade e na produtividade, a TI e as organizações e os estudos de TI envolvendo diferentes países.

Além disso, contextualizou-se a indústria bancária, destacando-se os bancos latino-americanos e a influência que a TI exerce sobre esse tipo de organização. Finalizando o capítulo, apresentaram-se alguns modelos existentes (baseados em análises financeiras, relacionamento entre investimentos em TI e a performance da firma e percepções da TI quanto aos seus impactos), para avaliação dos efeitos proporcionados pela TI nas organizações. O próximo capítulo detalha a metodologia empregada nesta pesquisa.

## **3 METODOLOGIA DE PESQUISA**

Este capítulo descreve a metodologia de pesquisa empregada nesta dissertação. A sua definição constitui uma das etapas de maior relevância em uma pesquisa científica, sendo adotada aquela que melhor se adequar à natureza do estudo e às questões que o trabalho se propõe a responder.

Nesta seção, são detalhados o tipo e o desenho de pesquisa, a unidade de análise, os procedimentos de amostragem e coleta de dados e o instrumento utilizado na coleta dos dados.

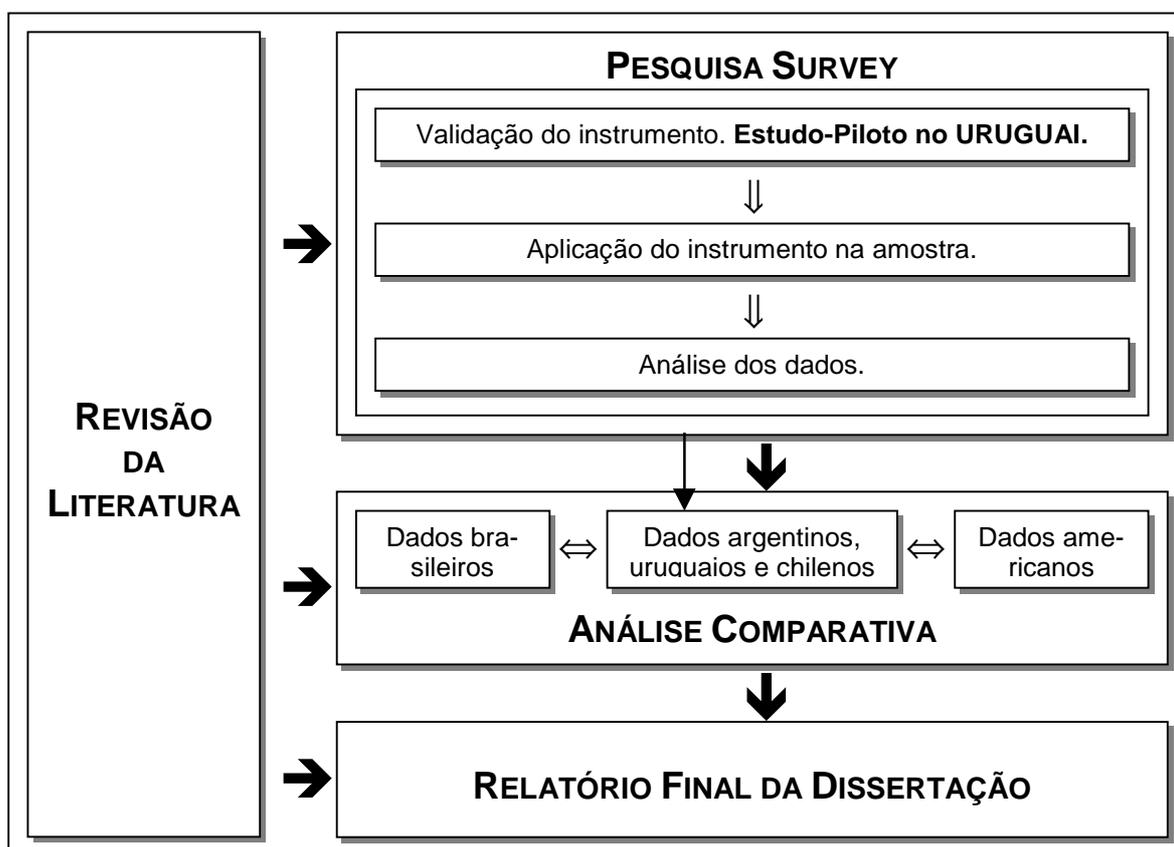
### **3.1 DESENHO DE PESQUISA**

PINSONNEAULT & KRAEMER (1993) definem desenho de pesquisa como a estratégia para responder às questões ou testar as hipóteses que estimularam a pesquisa inicialmente. Desenhos de pesquisa podem ser classificados como longitudinais ou como de corte transversal, conforme a atenção dada à dimensão tempo. Uma vez que este trabalho procura descrever o impacto proporcionado pela TI nos bancos argentinos, uruguaios e chilenos e verificar as diferenças e semelhanças entre eles – mais Estados Unidos e Brasil – no mesmo período de tempo, o desenho de pesquisa que melhor se aplica é o de corte transversal. Assim, procurou-se coletar dados de uma amostra selecionada, a fim de representar a população de interesse, num dado tempo. A Figura 11 apresenta o desenho de pesquisa proposto.

A partir da revisão de literatura sobre modelos de avaliação de TI, da possibilidade de utilizar e validar um instrumento desenvolvido pelo GESID/PPGA/UFRGS em um contexto ainda não aplicado e, ainda, da oportunidade de comparar resultados obtidos por um mesmo instrumento em diferentes contextos, adotou-se o modelo desenvolvido por

MAÇADA & BECKER (2001) para avaliar os efeitos proporcionados pela TI nos bancos latino-americanos. O estudo caracteriza-se por uma pesquisa tipo *survey*, cujo questionário foi estruturado e composto da mesma forma que em seu estudo original<sup>7</sup>.

Figura 11 - Desenho de Pesquisa

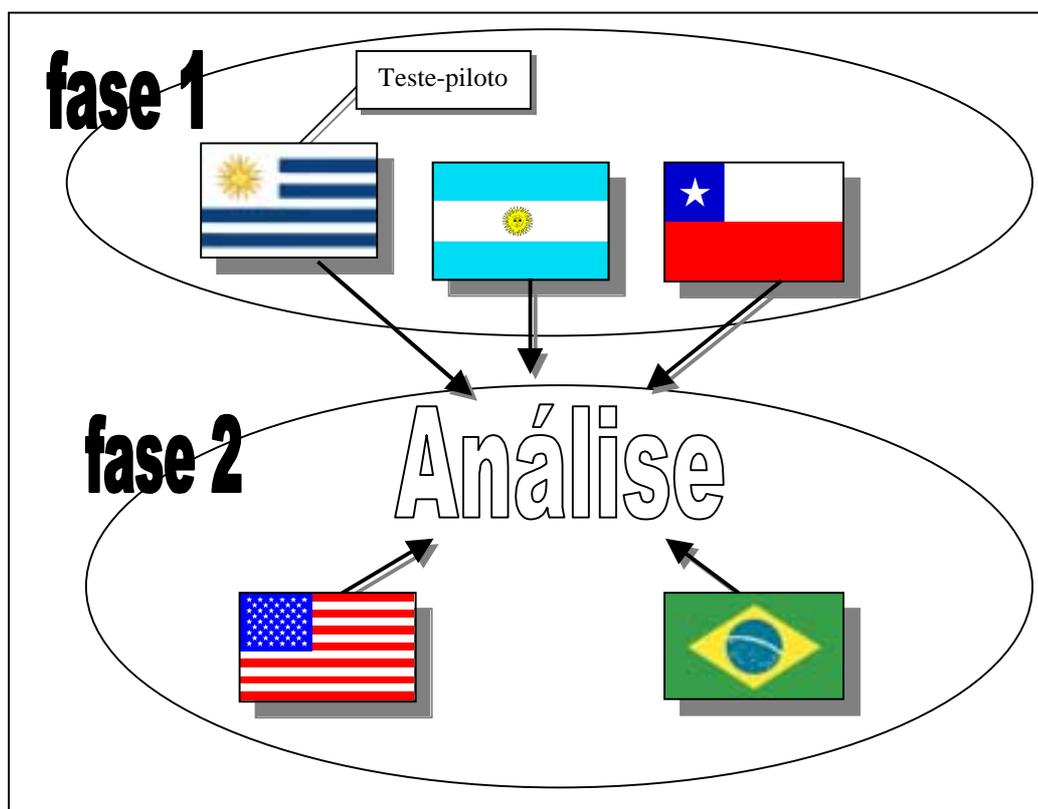


A pesquisa divide-se em duas fases, representadas na Figura 12. A primeira fase consiste na obtenção dos dados referentes aos bancos uruguaios, argentinos e chilenos. Nesta fase, foram executadas as seguintes etapas: validação do instrumento, através de estudo-piloto no Uruguai<sup>8</sup>; aplicação do instrumento na Argentina e no Chile; por último, análise dos dados referentes aos três países. A segunda fase consiste na comparação dos dados coletados na fase 1 com os dados norte-americanos e brasileiros, coletados por MAÇADA & BECKER (2001).

<sup>7</sup> O questionário é composto por questões fechadas e operacionalizado em uma escala de intensidade tipo *likert* de 5 pontos (1 = pouco; 5 = muito).

<sup>8</sup> Foram realizados outros testes de validação após o estudo-piloto (envolvendo Argentina, Chile e Uruguai e, posteriormente, acrescentando-se Estados Unidos e Brasil).

Figura 12 – Alcance da Pesquisa



Todo manual de pesquisa aconselha fazer algum tipo de teste do desenho da pesquisa antes do estudo maior (BABBIE, 1999). O investimento de grandes quantias de dinheiro, tempo despendido e muito trabalho envolvido são argumentos que justificam a utilização de pré-testes em qualquer tipo de pesquisa. STRAUB (1989) ressalta o uso do pré-teste e do estudo-piloto, buscando utilizar todas as modalidades de validação e, ainda, a aplicação da validação técnica, como aspectos importantes para se obter a validade dos instrumentos de pesquisa. Os pré-testes são os testes iniciais de um ou mais aspectos do desenho da pesquisa, podendo ser do questionário, do desenho da amostra ou ainda do *software* utilizado para a análise dos dados. Já os estudos-piloto se referem a exames em miniatura de todo o desenho da pesquisa.

Antes de o questionário ser aplicado nos países de procedência hispânica, optou-se pela realização de um estudo-piloto em apenas um dos países investigados (Uruguai), a fim de testar o desenho de pesquisa proposto. O Uruguai foi escolhido em função do pequeno número de bancos existentes no país (apenas 21), estando todas as suas casas centrais localizadas em Montevideú. O estudo-piloto testou o instrumento de pesquisa<sup>9</sup>, a forma de

<sup>9</sup> O processo de validação do instrumento aplicado no Uruguai, Argentina e Chile é descrito mais adiante.

coleta de dados, o processamento dos dados e a sua análise. Foram considerados para objeto de validação pontos como: clareza das perguntas, formato do questionário, variância nas respostas, validação interna de itens e avaliação da análise. Os resultados obtidos foram bastante interessantes, possibilitando a inclusão dos dados uruguaios na análise comparativa. O capítulo dedicado aos resultados da pesquisa apresenta os resultados referentes ao estudo no Uruguai.

### 3.2 PESQUISA *SURVEY*

A pesquisa *survey* tem o propósito de reunir dados sobre algumas características, ações ou opiniões de um determinado grupo de pessoas. *Surveys* amostrais são realizadas não para descrever uma amostra particular, mas para entender a população maior da qual a amostra foi inicialmente selecionada (BABBIE, 1999). PINSONNEAULT & KRAEMER (1993) definem a pesquisa *survey* segundo três características distintas:

- 1º) o propósito da pesquisa é produzir descrições quantitativas de alguns aspectos da população estudada;
- 2º) a forma principal de coleta de informação é perguntar às pessoas através de questões predefinidas e estruturadas;
- 3º) a informação é geralmente coletada a partir de uma fração da população de estudo, mas é coletada de uma forma tal que seja habilitada a generalizar conclusões sobre a população.

A pesquisa *survey* pode ser classificada em função do seu propósito em estudo exploratório, descritivo ou explicativo (PINSONNEAULT & KRAEMER, 1993; HOPPEN, LAPOINTE & MOREAU, 1996; BABBIE, 1999).

- Pesquisa Exploratória – é utilizada como uma base para desenvolver conceitos, que ainda não possui um modelo referencial. Essa estratégia é empregada quando se está iniciando a investigação de determinado assunto; procura determinar quais conceitos medir e como medi-los melhor.
- Pesquisa Descritiva – procura descobrir que situações, atitudes ou opiniões estão ocorrendo na população estudada. Nessa estratégia, o pesquisador não se preocupa em saber por que a distribuição observada existe, mas sim como ela é; tem por objetivo descobrir fatos e não testar teorias.

- Pesquisa Explicativa – procura testar teorias e relações causais. Essa estratégia objetiva fazer asserções explicativas sobre a população, ou seja, responder sobre os relacionamentos entre as variáveis.

Esta pesquisa caracteriza-se como um estudo descritivo, uma vez que objetiva descrever as percepções dos executivos bancários da Argentina, Uruguai e Chile, quanto ao impacto de TI nas variáveis estratégicas do setor bancário. A pesquisa possui, ainda, um caráter explicativo, já que procura identificar relações causais entre os resultados encontrados (principalmente através da análise comparativa).

### **3.3 UNIDADE DE ANÁLISE**

A unidade de análise é a unidade sobre a qual estão sendo feitas as declarações (PINSONNEAULT & KRAEMER, 1993). As unidades de análise dessa pesquisa são os executivos dos bancos comerciais uruguaios, argentinos e chilenos (fase 1 – *survey*), mais os norte-americanos e brasileiros (fase 2 – análise comparativa), tanto da área de tecnologia como das demais áreas que utilizam a TI no apoio às suas estratégias.

A amostra selecionada foi composta somente por executivos dos bancos comerciais varejistas que possuem agências de atendimento aos clientes, excluindo-se aqueles bancos, filiados às suas respectivas associações, que contêm apenas escritórios de representação.

### **3.4 AMOSTRA, PROCEDIMENTOS DE AMOSTRAGEM E COLETA DE DADOS**

Além da qualidade do instrumento de coleta de dados e da sua validação, os procedimentos de amostragem e a amostra em si também são fundamentais para a identificação de uma boa pesquisa. Uma amostra é um segmento da população, selecionada para representar o total da mesma. KOTLER & ARMSTRONG (1993) ressaltam a importância da amostra ser representativa, para que o pesquisador possa fazer estimativas precisas das idéias e comportamentos da população estudada. Além disso, uma amostra maior e representativa diminui a chance do erro randômico<sup>10</sup>, que é afetado principalmente pelas técnicas de amostragem (LITWIN, 1995).

---

<sup>10</sup> Erro não previsto.

A amostra total do estudo compreende 334 casos, sendo 109 questionários respectivos aos países sul-americanos de língua espanhola (coletados entre os executivos bancários argentinos, uruguaios e chilenos) e o restante, 225 questionários, relativo aos executivos bancários norte-americanos e brasileiros. A Tabela 2 apresenta a distribuição dos respondentes por país.

Tabela 2 – Distribuição de respondentes por país

<b>PAÍS</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Brasil*	141	42,20
Estados Unidos*	84	25,15
Argentina	56	16,75
Uruguai	39	11,70
Chile	14	4,20
<b>Total</b>	<b>334</b>	<b>100</b>

\* Coletados por MAÇADA & BECKER (2001).

Do total de respondentes, 155 (46,4%) são executivos da área de TI e 179 (53,6%) de outras áreas administrativas. A distribuição dos respondentes, conforme a área em que atuam no banco, pode ser melhor visualizada na Tabela 3.

Tabela 3 – Distribuição de respondentes por setor de atuação

<b>PAÍS</b>	<b>ÁREA</b>			
	<b>TECNOLOGIA</b>		<b>ADMINISTRATIVA</b>	
	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Brasil*	64	41,29	77	43,02
Estados Unidos*	39	25,16	45	25,14
Argentina	33	21,29	23	12,85
Uruguai	14	9,03	25	13,97
Chile	5	3,23	9	5,02
<b>Total</b>	<b>155</b>	<b>100</b>	<b>179</b>	<b>100</b>

\* Coletados por MAÇADA & BECKER (2001).

A coleta dos dados uruguaios se deu no período de fevereiro a junho de 2000 – quando se realizou o estudo-piloto –, enquanto os dados argentinos e chilenos foram coletados entre outubro de 2000 e janeiro de 2001. Já os dados norte-americanos e brasileiros, foram coletados no período de fevereiro a junho de 1999 nos Estados Unidos e de maio a outubro de 1998 no Brasil.

A partir de agora, são descritos apenas os procedimentos de amostragem e coleta de dados referentes a Argentina, Uruguai e Chile. A estratégia de amostragem utilizada base-

ou-se no número de bancos filiados às associações bancárias de seus países. Foram convidados a participar da pesquisa todos os bancos uruguaios, filiados ou não à *Asociación de Bancos del Uruguay* (ABU)<sup>11</sup>, as instituições financeiras filiadas à *Asociación de Bancos de la Argentina* (ABA)<sup>12</sup> e os bancos filiados à *Asociación de Bancos e Instituciones Financieras de Chile* (ABIF).

Na Argentina, 15 bancos aceitaram participar da pesquisa. Destes, seis estão entre os dez maiores bancos do país; o percentual correspondente ao patrimônio dos 15 bancos ultrapassa 50% de toda a indústria bancária argentina. Já no Uruguai, participaram da pesquisa 11 bancos, totalizando cerca de 70% do patrimônio de todos os bancos do país. Com relação ao Chile, cinco bancos participaram; com um total aproximado de 55% do patrimônio dos bancos chilenos. A tabela abaixo ilustra o número de bancos do país, os bancos que aceitaram participar da pesquisa, o percentual do patrimônio dos bancos participantes com relação a toda indústria bancária de seu país e o número total de respondentes.

Tabela 4 – Distribuição da Amostragem dos países latino-americanos de língua hispânica

PAÍS	BANCOS	BANCOS PARTICIPANTES DA PESQUISA		% PATRIMÔNIO DOS BANCOS PARTICIPANTES	RESPONDENTES
		N	%		
Argentina	49	15	30,61	50,86	56
Uruguai	21	11	52,39	69,25	39
Chile	27	05	18,52	54,42	14

Definiu-se a aplicação de, no máximo, cinco questionários por banco, sendo estes destinados aos executivos da área de tecnologia ou sistemas e, ainda, para outras áreas que utilizam a tecnologia de informação no apoio às suas estratégias. Com isso, procurou-se identificar a existência de possíveis diferenças entre as percepções dos executivos da área de tecnologia e das demais áreas administrativas, avaliando se as estratégias envolvendo tecnologia de informação estão alinhadas com as estratégias de negócios da organização.

A estratégia de coleta dos dados apresentou algumas técnicas comuns e outras peculiares a cada país investigado. Uma reunião com cada associação bancária foi realizada, onde foram discutidos os objetivos da pesquisa e como as associações poderiam apoiá-la e auxiliar na coleta dos dados. A cada associação bancária foi entregue uma carta de apre-

<sup>11</sup> Em virtude do pequeno número de bancos no país (21 bancos), a própria ABU sugeriu a participação dos demais bancos uruguaios não filiados a ela (8 bancos), oferecendo informações sobre eles.

<sup>12</sup> A Argentina possui outras associações de bancos, porém a ABA, que conta com 49 bancos filiados, cobre 82% dos ativos das instituições bancárias argentinas.

sentação (ver anexo A), descrevendo a pesquisa e seu propósito, a importância de cada banco participar e a contrapartida oferecida aos respondentes pela sua participação.

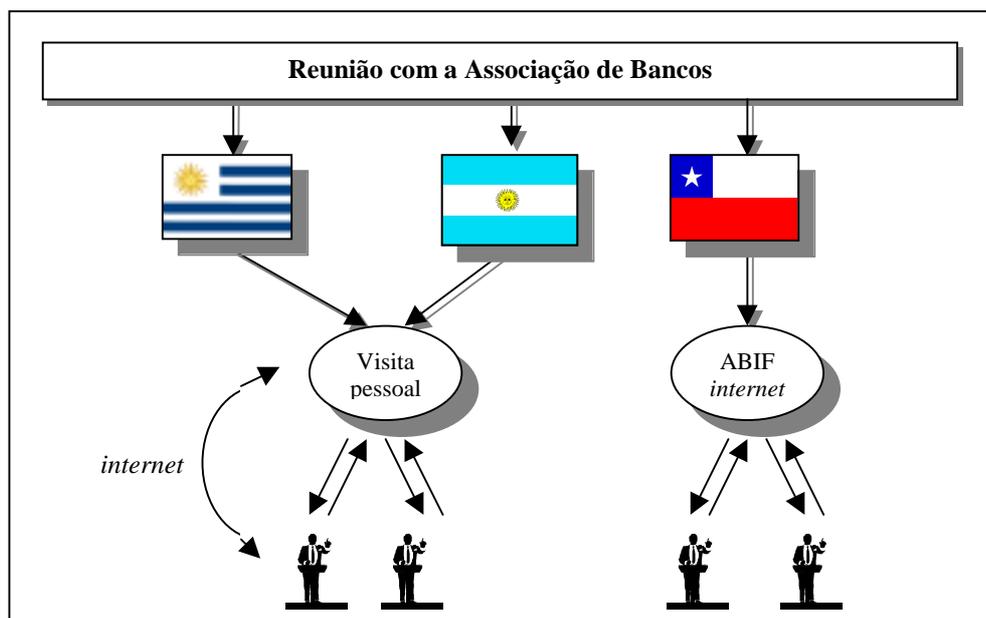
O estudo realizado na Argentina e no Uruguai usou a seguinte estratégia: a associação de bancos, correspondente a cada país, forneceu uma lista contendo informações referentes aos bancos, incluindo a sua localização. A partir daí, as casas centrais dos bancos foram visitadas e convidadas a participar da investigação. Em cada banco, de três a cinco questionários (mais a carta de apresentação) foram deixados para que seus executivos os respondessem. Uma data de retorno foi agendada com a intenção de recolher os questionários já preenchidos. Cerca de metade dos questionários que compõem a amostra uruguaia e argentina foram recolhidos ainda no seu país de origem, sendo o restante dos questionários (que ainda não haviam sido preenchidos pelos executivos) recolhidos via *e-mail* ou fax. Em todos os bancos visitados, foram trocados número de telefone e *e-mail* para a necessidade de contato posterior. A Tabela 5 ilustra como distribuiu-se a coleta de dados no Uruguai e na Argentina.

Tabela 5 – Coleta de dados no Uruguai e na Argentina

PAÍS	COLETA				TOTAL	
	Visita pessoal		E-mail / fax		N	%
	N	%	N	%		
Argentina	26	46,43	30	53,57	56	100
Uruguai	20	51,28	19	48,72	39	100
<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>48,42</b>	<b>49</b>	<b>51,58</b>	<b>95</b>	<b>100</b>

O estudo realizado no Chile se deu de forma diferente. Após a reunião realizada na ABIF, definiu-se como estratégia de coleta de dados o uso da própria associação bancária como responsável pela distribuição e recolhimento dos questionários entre os bancos associados. Para tal, foi enviado um *e-mail* (ver anexo B) a todos os bancos filiados, convidando-os a participar da pesquisa. Junto com o *e-mail* foram enviados o questionário e a carta de apresentação. A Figura 13 ilustra a estratégia de coleta adotada na pesquisa, envolvendo os três países.

Figura 13 – Estratégia de Coleta de dados adotada na pesquisa



### 3.5 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Na investigação científica, os instrumentos de pesquisa são utilizados para “ler a realidade” (HOPPEN, LAPOINTE & MOREAU; 1996). O grande problema é que essa “realidade” pode não ser satisfatória para todos os pesquisadores, proporcionando diferentes imagens. Assim, nenhum pesquisador pode encontrar a “verdade” absoluta, pode apenas fazer medições mais ou menos úteis. BABBIE (1999) argumenta que essa suposição não deve ser tomada como justificativa para a anarquia científica; a pesquisa rigorosa ainda é possível, simplesmente é mais difícil do que se imagina.

A área de Sistemas de Informação tem-se expandido e evoluído continuamente em razão das mudanças e do impacto econômico que produz nas organizações e na sociedade, e também em função da evolução da própria tecnologia de informação. Para se consolidar como área de conhecimento, temas específicos devem constituir o objeto de estudo e o uso de metodologias científicas, normalmente “emprestadas” de outras disciplinas, devem ter uma aplicação apropriada (HOPPEN *et al.*, 1998). Um dos principais motivos por que muito da literatura de Sistemas de Informação possui relevância insuficiente para os praticantes é a carência de uma tradição cumulativa. A inexistência de resultados acumulados torna difícil desenvolver e avaliar fortes modelos teóricos que possam ser sugeridos para a prática. BENBASAT & ZMUD (1999) observam a multiplicidade de estruturas teóricas para a maioria dos fenômenos estudados (distintas perspectivas) e a relutância em valorizar

a existência de variáveis e instrumentos (“*é melhor criar do que adotar!*”) como as principais explicações para a continuidade dessa situação. A utilização do instrumento desenvolvido por MAÇADA & BECKER (2001) em um contexto ainda não aplicado (Argentina, Uruguai e Chile) vem fortalecer os trabalhos realizados na área de Sistemas de Informação.

O instrumento desenvolvido por MAÇADA & BECKER (2001) foi validado e aplicado no contexto brasileiro, sendo validado externamente, mais tarde, ao ser utilizado no contexto norte-americano – o Quadro 1 sintetiza os tipos de validade que são tipicamente mensuradas quando se avalia a performance de um instrumento de pesquisa.

Quadro 1 – Tipos de Validade

<b>Tipo de Validade</b>	<b>Características</b>	<b>Comentários</b>
Face	O instrumento de coleta de dados deve ter forma e vocabulário adequados ao propósito da mensuração	Avaliado por indivíduos com treinamento não formal no assunto estudado
Conteúdo	A medida deve representar o conteúdo do que se quer medir	Usualmente avaliado por indivíduos com conhecimento em alguns aspectos do assunto estudado
Traço	Permite delimitar as características do constructo que interessam ao pesquisador e à pesquisa	Testa a coerência interna de cada medida (confiabilidade), sua consistência sob diferentes enunciados (validade convergente) e sua diferença em relação a outras medidas de constructos diferentes (validade discriminante)
Constructo	Ligação entre a teoria ou constructo (nível conceitual) e as medidas (nível operacional)	Nível conceitual permite especificar a natureza do constructo do estudo, e o nível operacional trata da lista dos enunciados (itens) que permitem medir o constructo do estudo
Nomológica	Testa através de hipóteses a relação teórica entre diferentes constructos e a relação empírica entre medidas de diferentes constructos	Testa se as medidas produziram outros resultados consistentes com a hipótese definida <i>a priori</i> , ou seja, se o constructo medido comporta-se da forma esperada

Fonte: LITWIN (1995); HOPPEN, LAPOINTE & MOREAU (1996)

Tanto na amostra brasileira como na norte-americana, testes de validação foram realizados. Ainda que um mesmo instrumento seja aplicado em dois contextos distintos (Brasil e Estados Unidos), faz-se necessário, também, seguir o que orienta LITWIN

(1995), ao afirmar que a validade precisa ser documentada quando se aplicam instrumentos de pesquisa existentes em novas populações. O trabalho de MAÇADA & BECKER (2001) seguiu as etapas de validação sugeridas pela pesquisa de BENBASAT & MOORE (1992).

O processo de construção e refinamento do instrumento, utilizado nesta pesquisa, é descrito por MAÇADA & BECKER (1998) em estudo realizado com bancos no Brasil. O instrumento foi validado em face (avaliado por indivíduos com treinamento não formal no assunto estudado) e conteúdo (usualmente avaliado por indivíduos com conhecimento em alguns aspectos do assunto estudado) em estudo-piloto (LITWIN, 1995; HOPPEN, LAPOINTE & MOREAU, 1996). Posteriormente, o questionário foi enviado para 125 bancos filiados à FEBRABAN, obtendo-se 141 respostas válidas, de 68 bancos distintos (representando 79% do patrimônio líquido total dos bancos brasileiros associados à FEBRABAN). Posteriormente, foram realizadas estatísticas multivariadas no instrumento: análise fatorial, surgindo um novo fator (variável), denominado “Coordenação Interorganizacional” (CIN)<sup>13</sup>; modelagem de equações estruturais<sup>14</sup>; e coeficiente alfa de Cronbach. O alfa de Cronbach do instrumento é de 0,90 e os coeficientes das variáveis que o compõem situam-se entre 0,71 e 0,95.

O processo de adaptação do instrumento para os executivos dos bancos norte-americanos seguiu os seguintes passos: (a) validade de face e conteúdo, através do procedimento de tradução-reversa (*back-translation*); (b) estudo-piloto com 36 executivos, sem necessidade de alteração do instrumento (coeficiente alfa de Cronbach das variáveis entre 0,60 e 0,81); e (c) envio de questionários para os 300 maiores bancos associados à *American Banks Association* (ABA), retornando 84 questionários de 52 bancos (coeficiente alfa de Cronbach das variáveis entre 0,61 e 0,83 e do instrumento 0,95). As etapas realizadas para validar o instrumento no contexto norte-americano confirmaram a qualidade do modelo desenvolvido no Brasil, com 12 variáveis e 35 itens.

Com relação ao instrumento aplicado nos três países sul-americanos, de procedência hispânica, foram feitas as validades de face, conteúdo, traço e constructo. A validade de face foi realizada num processo de “*back translation*”<sup>15</sup>, em que o questionário foi tra-

---

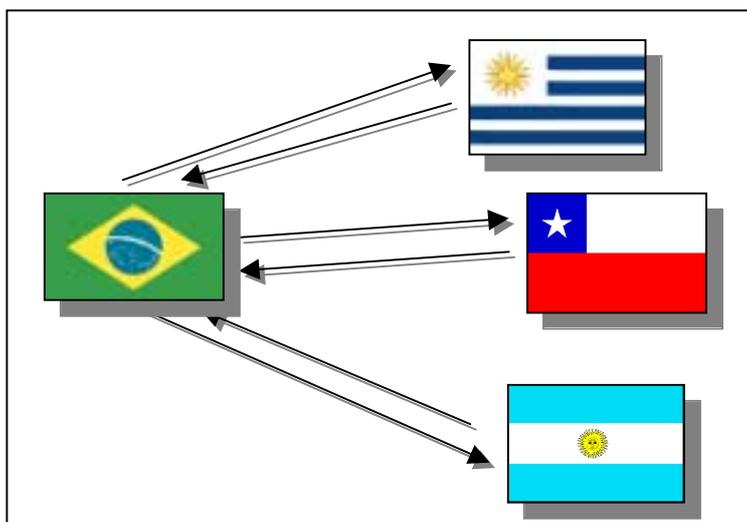
<sup>13</sup> A variância explicada pelos 13 fatores encontrados na análise fatorial exploratória explicam 77,10% da variância total do instrumento.

<sup>14</sup> Modelo fatorial confirmatório (modelo de mensuração), apoiados no *software* estatístico LISREL.

<sup>15</sup> A literatura a respeito de pesquisas do tipo *cross country* aponta o processo de versão dos instrumentos de coleta de dados como um passo crucial para o sucesso das mesmas. Entretanto, é muito difícil conseguir uma versão totalmente idêntica à original, sem imperfeições. De modo a diminuir este viés, sugere-se a tradução reversa (*back translation*) (ISHMAN, 1996).

duzido do idioma português para o espanhol e retraduzido novamente para o português, procurando verificar se apresentava o mesmo significado das palavras, em ambas as línguas. Esse processo de “*back translation*” foi realizado em cada um dos países que fizeram parte da pesquisa, uma vez que certas expressões poderiam ter significados distintos (de acordo com o país – mesmo o espanhol sendo a sua língua oficial), havendo a necessidade de se fazerem pequenos ajustes (Figura 14). A validade de face iniciou-se com o processo de tradução reversa no Brasil, sendo realizada por profissionais com experiência em português e espanhol. Aproveitando a oportunidade de revisar o questionário antes da execução do estudo-piloto, o mesmo foi novamente analisado por um professor da *Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación da Universidad de la República* (Montevideú, Uruguai). No Uruguai, o instrumento passou por pequenos ajustes, a fim de adaptá-lo ao espanhol uruguaio. A validade de face realizada na Argentina e no Chile se deu com alguns executivos bancários e da associação de bancos (juntamente com a validade de conteúdo).

Figura 14 – Processo de “*back translation*”



A validade de conteúdo foi realizada da seguinte forma: o questionário foi apresentado aos executivos bancários (pertencentes aos bancos e às associações bancárias), quando cada questão do instrumento foi discutida, analisando-se o sentido da frase e se ela enquadrava-se no contexto bancário. Assim, procurou-se evitar possíveis erros de tradução ou de significado das palavras. Após a realização desta etapa, nenhuma modificação foi necessária, sendo o mesmo questionário aplicado nos três países investigados (ver anexo C).

A validade de constructo está diretamente relacionada à questão do que o estudo, através do instrumento de pesquisa, está realmente medindo. Para determinar a fidedignidade de uma escala ou de itens é necessário avaliar a sua validade, ou seja, quão bem essa escala ou item mensura o que deveria medir (LITWIN, 1995). Segundo HOPPEN, LAPOINTE & MOREAU (1996), a validade de constructo é considerada como o conjunto dos tipos conteúdo, traço e nomológico. Para a validação das variáveis foram utilizados o teste alfa de Cronbach e a análise fatorial.

O coeficiente alfa de Cronbach é a estatística mais utilizada para verificar a coerência interna de um conjunto de itens, determinando a confiabilidade de uma medida. Quanto mais alto for o valor do alfa, que varia de 0 a 1, maior é a consistência interna da medida. A Tabela 6 apresenta os valores do alfa de Cronbach para as 12 variáveis estudadas no contexto argentino, uruguaio e chileno.

Tabela 6 – Alfa de Cronbach das variáveis do instrumento aplicado na Argentina, no Uruguai e no Chile

<b>Variáveis</b>	<b><math>\alpha</math></b>
Tomadores de Recursos Financeiros	0,68
Competitividade	0,63
Fornecedores de Recursos Financeiros	0,53
Coleta e Troca de Informações	0,44
Produtos e Serviços	0,52
Estrutura de Custos e Capacidade	0,63
Eficiência Organizacional Interna	0,76
Eficiência Interorganizacional	0,58
Preços	0,71
Internacionalização	0,47
Requisitos de Governos e Países	0,63
Coordenação Interorganizacional	0,61
<b>Instrumento</b>	<b>0,92</b>

Após o cálculo do alfa de Cronbach, definiu-se como ponto de corte para a concepção dos indicadores, os valores iguais ou superiores a 0,50. Segundo PEREIRA (1999), mais importante do que julgar se um item é bom ou ruim é ter uma avaliação do valor obtido por ele e a complexidade do fenômeno que se busca medir. Assim, optou-se pela eliminação das variáveis “Coleta e Troca de Informações” e “Internacionalização”. Além disso, desprezou-se o item “a TI amplia os padrões de comunicação interorganizacional”, referente à variável “Eficiência Interorganizacional”, de forma a elevar o seu desempenho. O

alfa de Cronbach do instrumento, retirando-se as duas variáveis com baixa consistência interna e o item da variável “Eficiência Interorganizacional”, apresentou valor igual a 0,91.

Embora as duas variáveis tenham sido eliminadas do modelo, posteriormente, foram analisadas em cada um dos três países. Assim, buscou-se encontrar possíveis explicações para a não confirmação das variáveis no contexto aplicado. Os resultados pertinentes a estas análises foram os seguintes:

- os itens referentes à variável “Coleta e Troca de Informações” apresentaram uma forte correlação negativa na amostra uruguaia, o que fez com que o alfa apresentasse valor igual a -0,68 no Uruguai. O que se pôde concluir é que a percepção do executivo uruguaio, com relação ao item “a TI proporciona a implantação de *softwares* complexos e úteis nos sistemas dos clientes”, é menor que o outro item que compõe a variável. Pode-se apontar como principal motivo dessa correlação negativa a não disponibilização de sistemas (como *home banking* e *internet*) ao clientes, por alguns bancos<sup>16</sup>. Ao excluir-se a amostra uruguaia, a variável apresentou o alfa de Cronbach igual a 0,66;
- com relação à variável “Internacionalização”, identificou-se a amostra argentina como a grande responsável pela baixo valor do alfa, cuja amostra, quando isolada, apresentou valor 0,42. Desta vez, diferentemente da amostra uruguaia, não foi possível apontar uma possível explicação para a não confirmação da variável, a não ser a baixa correlação existente entre os itens da mesma. Ao excluir-se a amostra argentina, a variável apresentou o alfa de Cronbach igual a 0,62.

Depois de se calcular o alfa de Cronbach para os três países investigados e se analisarem as variáveis cujos valores foram inferiores a 0,50, realizou-se o mesmo teste, porém incluindo-se os dados referentes aos executivos norte-americanos e brasileiros. Assim, verificou-se a coerência interna das variáveis de forma a validá-las para a realização da análise comparativa. Inicialmente, analisou-se de forma isolada a variável “Eficiência Interorganizacional” nas amostras brasileira e norte-americana, uma vez que a eliminação de um dos itens da variável poderia afetar o seu desempenho, diminuindo sua consistência interna nestas duas amostras. Tanto no Brasil como nos Estados Unidos, houve uma diminuição no valor do alfa, caindo de 0,91 para 0,82 na amostra brasileira e de 0,78 para 0,62 na

---

<sup>16</sup> Apenas 46% dos bancos uruguaiois possuem *sites* na *internet*, chegando a apenas 30% aqueles que disponibilizam serviços aos clientes via *internet*.

amostra norte-americana (embora as médias da variável pouco tenham se alterado: no Brasil, a variável manteve-se com a mesma média; e nos Estados Unidos, teve sua média alterada de 3,79 para 3,72). A Tabela 7 apresenta os valores do alfa de Cronbach das 10 variáveis restantes e do instrumento geral, juntando-se as amostras referentes a Argentina, Uruguai, Chile, Estados Unidos e Brasil. Os coeficientes das variáveis situaram-se entre 0,66 e 0,81 e o instrumento apresentou coeficiente igual a 0,91.

Tabela 7 – Alfa de Cronbach das variáveis do instrumento, agrupando as amostras dos cinco países envolvidos na pesquisa

<b>Variáveis</b>	<b><math>\alpha</math></b>
Tomadores de Recursos Financeiros	0,77
Competitividade	0,76
Fornecedores de Recursos Financeiros	0,81
Produtos e Serviços	0,71
Estrutura de Custos e Capacidade	0,66
Eficiência Organizacional Interna	0,76
Eficiência Interorganizacional	0,71
Preços	0,78
Requisitos de Governos e Países	0,74
Coordenação Interorganizacional	0,71
<b>Instrumento</b>	<b>0,91</b>

Após o exame de consistência interna, através da utilização do teste alfa de Cronbach, realizou-se a análise fatorial confirmatória. Esta técnica estatística analisa a interdependência entre os indicadores dispostos em um questionário, com o intuito de gerar uma compreensão da estrutura fundamental das perguntas e combiná-las em novas variáveis (AAKER & DAY, 1989). Assim, agrupa os indicadores em fatores, apontando aqueles atributos redundantes, que estão medindo a mesma variável.

Inicialmente, procurou-se realizar a análise fatorial incluindo apenas os dados referentes aos executivos argentinos, uruguaios e chilenos. Antes de analisarem-se os fatores extraídos, realizou-se o teste Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) de adequação das amostras<sup>17</sup>. Este teste, envolvendo apenas os questionários da Argentina, Uruguai e Chile, apresentou valor igual a 0,60, o que, segundo KAISER *apud* PEREIRA (1999), representa uma adequação medíocre dos dados à análise fatorial. Uma vez que o resultado do teste KMO

<sup>17</sup> Este teste representa a razão da soma dos quadrados das correlações parciais de todas as variáveis, e quanto maior o valor resultante (mais próximo de 1), melhor a adequação dos dados para a análise fatorial (PEREIRA, 1999).

apontou a não adequação da amostra para a análise fatorial, optou-se, apenas, pela realização da análise fatorial envolvendo todos os cinco países.

A partir da inclusão dos dados norte-americanos e brasileiros aos dados argentinos, uruguaios e chilenos, realizou-se novamente o teste KMO. Este apresentou valor igual a 0,85, representando uma adequação muito boa dos dados à análise fatorial (KAISER *apud* PEREIRA, 1999). Para a realização da análise fatorial, partiu-se dos conceitos desenvolvidos e modelos referenciais ao qual a pesquisa se baseia. Assim, definiu-se como forma de extração o número de fatores igual a 10, mesmo número de variáveis proposto para esta pesquisa. Extraíram-se os componentes principais (através do método de extração ACP - Análise de Componentes Principais) a partir dos 29 itens restantes, aplicando-se a rotação ortogonal Varimax para discriminar melhor a pertença das variáveis aos componentes identificados (AAKER & DAY, 1989).

Das dez variáveis, nove se confirmaram plenamente; enquanto a variável “Estrutura de Custos e Capacidade (ECC)” teve dois de seus indicadores agrupados à variável “Eficiência Organizacional Interna (EOI)”. No entanto, a ACP e a rotação Varimax são técnicas matemáticas que não prescindem da subjetividade do pesquisador (AAKER & DAY, 1989), cabendo a ele a interpretação final sobre a coerência, ou não, das estruturas geradas. Portanto, conforme a estrutura conceitual das variáveis, os dois itens que haviam se agrupado junto a outro fator mantiveram-se compondo a variável original. Os dez fatores explicam juntos 69,88% das variações das medidas originais, o que indica um alto nível de representação dos dados. Os resultados apurados da análise fatorial estão apresentados no Quadro 2.

Após a realização dos testes de validação (validade de face, conteúdo e constructo) do modelo utilizado na pesquisa, confirmou-se a qualidade de dez das 12 variáveis do modelo proposto, totalizando 29 itens.

Os itens referentes a cada uma das variáveis do instrumento original, destacando-se aqueles cortados após os testes de validação, são apresentados no anexo D.

<b>Indicadores</b>	<b>Fator 1 (EOI)</b>	<b>Fator 2 (FRF)</b>	<b>Fator 3 (RGP)</b>	<b>Fator 4 (TRF)</b>	<b>Fator 5 (PeS)</b>	<b>Fator 6 (PRE)</b>	<b>Fator 7 (COM)</b>	<b>Fator 8 (CIN)</b>	<b>Fator 9 (EIN)</b>	<b>Fator 10 (ECC)</b>
...melhora a coordenação entre as áreas funcionais do Banco.	,52									
...melhora o processo decisório.	,40									
...melhora a avaliação do orçamento anual.	,60									
...melhora o planejamento estratégico dos Bancos.	,60									
...proporciona maior exatidão na previsão de vendas (Bancos e outras organizações).	,59									
...reduz o custo de projeto de novos produtos e serviços.	,68*									
...aumenta as receitas financeiras dos Bancos.	,70*									
...reduz incertezas durante o tempo de processamento de produtos/serviços.		,82								
...reduz custos de transação dos Bancos, ao facilitar os processos para os fornecedores de recursos.		,82								
...reduz custos de transação dos fornecedores de recursos, ao facilitar seu processo de gestão financeira.		,72								
...auxilia a tratar diferentes moedas e sistemas de medidas dos países onde o Banco opera.			,70							
...ajuda a tratar dos vários requisitos legais de controle dos países onde o Banco opera.			,81							
...auxilia a atingir os objetivos de política social e progresso dos países onde o Banco opera.			,66							
...disponibiliza bancos de dados sobre os produtos e serviços oferecidos aos tomadores de recursos.				,85						
...auxilia os Bancos em negociações com grandes tomadores de recursos, ao oferecer sistemas de informação sobre eles.				,67						
...contribui para que os Bancos ofereçam suporte administrativo aos tomadores de recursos (ex: cobrança, controle de saldos de contas, etc.).				,71						
...se incorpora aos produtos/serviços existentes, aumentando o seu valor.					,71					
...proporciona aos Bancos oportunidades de inovação em produtos/serviços.					,81					
...permite aos Bancos adicionarem maior volume de informação aos seus produtos/serviços.					,68					
...ajuda a rastrear a resposta do mercado a tarifas promocionais de lançamento de produtos/serviços.						,86				
...ajuda a rastrear a forma como o mercado reage a descontos nas tarifas e taxas.						,78				
...apóia os Bancos nas primeiras investidas contra os concorrentes (ex.: no lançamento de produtos/serviços com os quais os concorrentes não conseguem competir).							,84			
...ajuda os Bancos no oferecimento de produtos/serviços antes dos concorrentes.							,81			
...ajuda os Bancos a coordenarem-se junto a seus clientes e fornecedores.								,52		
...ajuda a coordenar as atividades organizacionais no âmbito regional, nacional e mundial.								,72		
...permite contratar/terceirizar atividades.									,74	
...permite flexibilidade na localização de operações mundiais.									,55	
...reduz o custo de adaptação de produtos/serviços para segmentos específicos de mercado.										,68
...proporciona economias de escala no uso de <i>software</i> .										,78

\* indicador pertencente à variável “Estrutura e Capacidade de Custos (ECC)”      \*\* as cargas omitidas apresentaram valores abaixo de 0,40

#### Quadro 2 – Análise Fatorial Confirmatória



Este capítulo apresentou a metodologia de pesquisa empregada nesta dissertação. Foi detalhado o desenho de pesquisa, destacando as suas duas fases – (a) coleta dos dados referentes aos executivos dos bancos argentinos, uruguaios e chilenos e (b) comparação dos dados desses países, mais os dados pertencentes aos executivos dos bancos brasileiros e norte-americanos. Logo após, descreveu-se o tipo da pesquisa, caracterizada como uma pesquisa *survey* com propósito descritivo (uma vez que objetiva descrever a percepção dos executivos bancários da Argentina, Uruguai e Chile, quanto ao impacto de TI nas suas atividades). O estudo possui, ainda, um caráter explicativo, já que procura identificar relações causais entre os resultados encontrados.

A unidade de análise da pesquisa, composta pelos executivos bancários que utilizam a TI no apoio às suas atividades, foi detalhada antes da definição da amostra, dos procedimentos de amostragem e da forma como os dados foram coletados.

O capítulo termina com o detalhamento do instrumento de coleta de dados e dos testes realizados para validar o instrumental de pesquisa no contexto aplicado.

## 4 RESULTADOS DA PESQUISA

Este capítulo apresenta os resultados do estudo. Inicialmente, de modo a responder a primeira questão de pesquisa proposta, apresentam-se os resultados referentes às amostras argentina, uruguaia e chilena. Para cada país foi elaborado um *ranking* das principais variáveis estratégicas afetadas pela TI no setor bancário (sob a percepção de seus executivos).

Logo após a apresentação dos resultados dos três países latino-americanos de língua espanhola, dedica-se uma pequena seção para os resultados do trabalho de MAÇADA & BECKER (2001), onde são indicadas as principais variáveis estratégicas organizacionais afetadas pela TI no setor bancário brasileiro e norte-americano.

A comparação entre as percepções dos executivos bancários brasileiros, norte-americanos, argentinos, uruguaios e chilenos, quanto ao impacto de TI nas variáveis estratégicas organizacionais, constituiu a segunda etapa da pesquisa. Nela, todas as dez variáveis validadas foram comparadas, de modo a indicar semelhanças e diferenças na percepção dos executivos destes cinco países. Uma classificação das variáveis, quanto à intensidade dos efeitos da TI, percebidos por esses executivos, foi realizada, de modo a possibilitar uma análise mais profunda sobre as variáveis estudadas.

Como complemento da pesquisa, mais duas análises – utilizando os dados dos 5 países – foram realizadas. A primeira delas avaliou se os executivos da área de tecnologia apresentavam percepções distintas daqueles das demais áreas administrativas do banco, quanto aos impactos proporcionados pela TI nas variáveis estratégicas organizacionais; e a segunda, apurou a relação existente entre os efeitos da TI sobre as variáveis estratégicas organizacionais e o efeito da TI sobre a competitividade geral da organização bancária. Para a realização dessas análises, utilizou-se o *software* estatístico *SPSS for Windows*.

#### 4.1 RESULTADOS REFERENTES À AMOSTRA ARGENTINA

Com o objetivo de apontar as principais variáveis estratégicas que mais são afetadas pela TI na indústria bancária argentina, ordenaram-se as dez variáveis conforme a percepção de seus executivos. Tais resultados foram obtidos através de análise descritiva, mais precisamente pela média aritmética dos indicadores que compuseram cada variável analisada. A Tabela 8 descreve as dez variáveis, classificadas em ordem decrescente, conforme a percepção dos executivos quanto aos efeitos proporcionados pela TI na indústria bancária argentina.

Tabela 8 – Impacto de TI nas variáveis estratégicas do setor bancário da Argentina

Variáveis	N	Média	Desvio Padrão
1. Produtos e Serviços (PeS)	56	4,39	0,58
2. Competitividade (COM)	56	4,33	0,68
3. Tomadores de Recursos Financeiros (TRF)	56	4,27	0,69
4. Fornecedores de Recursos Financeiros (FRF)	56	4,19	0,73
5. Coordenação Interorganizacional (CIN)	56	4,16	0,78
6. Eficiência Organizacional Interna (EOI)	56	3,99	0,76
7. Estrutura de Custos e Capacidade (ECC)	56	3,90	0,72
8. Eficiência Interorganizacional (EIN)	56	3,88	0,98
9. Requisitos de Governos e Países (RGP)	56	3,59	1,00
10. Preços (PRE)	56	3,51	0,93
<b>Instrumento Geral</b>	<b>56</b>	<b>4,02</b>	<b>0,59</b>

O índice geral médio do instrumento apresentou valor igual a 4,02 e as médias das 10 variáveis ficaram entre 3,51 e 4,39. O que se pôde perceber é que algumas das variáveis analisadas apresentaram valores muito próximos, o que dificultou a classificação das principais variáveis (por exemplo: será que se pode afirmar, com certeza, que PeS (4,39) é uma variável mais afetada pela TI do que COM (4,33)?). Assim, foram realizados testes de diferenças de médias entre as variáveis, tomadas duas a duas (teste *t* de *student* para amostras emparelhadas), de modo a comparar-se a intensidade dos efeitos da TI nas diferentes variáveis estudadas (Quadro 3). A partir da realização destes testes, pôde-se segmentar as variáveis em grupos, segundo a intensidade dos efeitos da TI nas dez variáveis. Este teste compara as médias das variáveis, duas a duas, apresentando como resultado se a diferença entre cada variável é, ou não, estatisticamente significativa, ao nível de 5%.

Com isso, foi possível classificar as variáveis em quatro grupos distintos (representados no Quadro 3 pelos blocos com diferentes tonalidades de cinza)<sup>18</sup>, conforme a percepção dos executivos bancários argentinos.

Quadro 3 - Efeitos da TI nas variáveis estratégicas dos bancos argentinos

Variáveis	PeS	COM	TRF	FRF	CIN	EOI	ECC	EIN	RGP	PRE
PeS	4,39	NS	NS	NS	S	S	S	S	S	S
COM	NS	4,33	NS	NS	NS	S	S	S	S	S
TRF	NS	NS	4,27	NS	NS	S	S	S	S	S
FRF	NS	NS	NS	4,19	NS	S	S	S	S	S
CIN	S	NS	NS	NS	4,16	NS	S	S	S	S
EOI	S	S	S	S	NS	3,99	NS	NS	S	S
ECC	S	S	S	S	S	NS	3,90	NS	S	S
EIN	S	S	S	S	S	NS	NS	3,88	S	S
RGP	S	S	S	S	S	S	S	S	3,59	NS
PRE	S	S	S	S	S	S	S	S	NS	3,51

S: Significante

NS: Não significante

Nível de significância < 0,05

O Quadro 4 apresenta os grupos das variáveis estratégicas do setor bancário argentino, conforme a intensidade dos efeitos da TI. Verificou-se que as variáveis “Produtos e Serviços”, “Competitividade”, “Tomadores de Recursos Financeiros” e “Fornecedores de Recursos Financeiros” são as variáveis mais sensíveis a este tipo de tecnologia na Argentina, compondo o grupo das variáveis mais afetadas pela TI (cuja média dessas variáveis apresenta valor 4,29). Em contrapartida, as variáveis “Preços” e “Requisitos de Governos e Países” apresentaram as menores médias entre todas as variáveis, compondo o grupo das variáveis menos afetadas (com média igual a 3,55). Assim, os aspectos ligados aos clientes (tanto tomadores como fornecedores de recursos financeiros), aos produtos e serviços bancários e à competitividade dos bancos foram percebidos pelos executivos argentinos como os elementos mais afetados pela TI no setor bancário da Argentina.

<sup>18</sup> Embora este teste separe as variáveis, cujas médias possuem diferenças significativas ( $p < 0,05$ ), cabe ao pesquisador analisar onde determinada variável será enquadrada, quando a mesma não possuir diferença para variáveis de distintos grupos.

Quadro 4 – Agrupamento das variáveis estratégicas organizacionais dos bancos argentinos

Ranking	Variáveis	Média do Grupo
1	Produtos e Serviços – PeS Competitividade – COM Tomadores de Recursos Financeiros (clientes) – TRF Fornecedores de Recursos Financeiros (clientes) – FRF	4,29
2	Coordenação Interorganizacional – CIN Eficiência Organizacional Interna – EOI	4,08
3	Estrutura de Custos e Capacidade – ECC Eficiência Interorganizacional – EIN	3,89
4	Requisitos de Governos e Países – RGP Preços – PRE	3,55

#### 4.2 RESULTADOS REFERENTES À AMOSTRA URUGUAIA

Os testes realizados na amostra uruguaia foram os mesmos da amostra argentina. Primeiramente, foram apontadas as principais variáveis estratégicas organizacionais que mais são afetadas pela TI no setor bancário uruguaio, através do seu ordenamento. A Tabela 9 descreve as dez variáveis, classificadas em ordem decrescente, conforme a percepção dos executivos uruguaio quanto aos efeitos proporcionados pela TI nos bancos do Uruguai.

Tabela 9 – Impacto de TI nas variáveis estratégicas do setor bancário do Uruguai

Variáveis	N	Média	Desvio Padrão
1. Tomadores de Recursos Financeiros (TRF)	38	4,44	0,58
2. Produtos e Serviços (PeS)	39	4,32	0,65
3. Competitividade (COM)	38	4,09	0,79
4. Eficiência Organizacional Interna (EOI)	39	4,03	0,58
5. Fornecedores de Recursos Financeiros (FRF)	38	4,00	0,64
6. Estrutura de Custos e Capacidade (ECC)	38	3,80	0,66
7. Coordenação Interorganizacional (CIN)	38	3,70	0,86
8. Eficiência Interorganizacional (EIN)	38	3,67	0,86
9. Preços (PRE)	37	3,53	0,84
10. Requisitos de Governos e Países (RGP)	38	3,42	0,79
<b>Instrumento Geral</b>	<b>39</b>	<b>3,91</b>	<b>0,52</b>

O índice geral médio do instrumento apresentou valor igual a 3,91 e as médias das dez variáveis ficaram entre 3,42 e 4,44. O teste *t* de *student* para amostras emparelhadas foi o próximo teste realizado.

O Quadro 5 resume os resultados obtidos. A partir desta análise, pôde-se classificar as dez variáveis em quatro grupos distintos, conforme a importância percebida pelos executivos uruguaios.

Quadro 5 - Efeitos da TI nas variáveis estratégicas dos bancos uruguaios

Variáveis	TRF	PES	COM	EOI	FRF	ECC	CIN	EIN	PRE	RGP
<b>TRF</b>	<b>4,44</b>	<b>NS</b>	S	S	S	S	S	S	S	S
<b>PES</b>	<b>NS</b>	<b>4,32</b>	<b>NS</b>	S	S	S	S	S	S	S
<b>COM</b>	S	<b>NS</b>	<b>4,09</b>	<b>NS</b>	<b>NS</b>	<b>NS</b>	S	S	S	S
<b>EOI</b>	S	S	<b>NS</b>	<b>4,03</b>	<b>NS</b>	S	S	S	S	S
<b>FRF</b>	S	S	<b>NS</b>	<b>NS</b>	<b>4,00</b>	<b>NS</b>	S	S	S	S
<b>ECC</b>	S	S	<b>NS</b>	S	<b>NS</b>	<b>3,80</b>	<b>NS</b>	<b>NS</b>	S	S
<b>CIN</b>	S	S	S	S	S	<b>NS</b>	<b>3,70</b>	<b>NS</b>	<b>NS</b>	S
<b>EIN</b>	S	S	S	S	S	<b>NS</b>	<b>NS</b>	<b>3,67</b>	<b>NS</b>	<b>NS</b>
<b>PRE</b>	S	S	S	S	S	S	<b>NS</b>	<b>NS</b>	<b>3,53</b>	<b>NS</b>
<b>RGP</b>	S	S	S	S	S	S	S	<b>NS</b>	<b>NS</b>	<b>3,42</b>

S: Significante

NS: Não significativa

Nível de significância < 0,05

O Quadro 6 apresenta a ordenação das variáveis estratégicas organizacionais do setor bancário uruaio, conforme a intensidade dos efeitos da TI. Verificou-se que “Tomadores de Recursos Financeiros” e “Produtos e Serviços” são as variáveis mais afetadas pela TI no setor bancário uruaio (cujo grupo apresentou média igual a 4,38). Já “Preços” e “Requisitos de Governos e Países” apresentaram-se como as variáveis de menor média (cujo grupo apresentou valor 3,48). Os aspectos ligados aos clientes (tomadores de recursos financeiros) e aos produtos e serviços bancários foram percebidos pelos executivos uruguaios como os mais afetados pela TI no setor bancário do Uruguai.

Quadro 6 - Agrupamento das variáveis estratégicas organizacionais dos bancos uruguaios

Ranking	Variáveis	Média do Grupo
1	Tomadores de Recursos Financeiros (clientes) – TRF Produtos e Serviços – PeS	4,38
2	Competitividade – COM Eficiência Organizacional Interna – EOI Fornecedores de Recursos Financeiros (clientes) – FRF	4,03
3	Estrutura de Custos e Capacidade – ECC Coordenação Interorganizacional – CIN Eficiência Interorganizacional – EIN	3,72
4	Requisitos de Governos e Países – RGP Preços – PRE	3,48

### 4.3 RESULTADOS REFERENTES À AMOSTRA CHILENA

A Tabela 10 descreve as dez variáveis, classificadas em ordem decrescente, conforme a percepção dos executivos chilenos quanto aos efeitos proporcionados pela TI na indústria bancária chilena.

Tabela 10 – Impacto de TI nas variáveis estratégicas do setor bancário do Chile

Variáveis	N	Média	Desvio Padrão
1. Produtos e Serviços (PeS)	14	4,83	0,29
2. Tomadores de Recursos Financeiros (TRF)	14	4,36	0,53
3. Coordenação Interorganizacional (CIN)	14	4,29	0,61
4. Eficiência Interorganizacional (EIN)	14	4,11	0,68
5. Competitividade (COM)	14	4,11	0,66
6. Preços (PRE)	14	4,04	0,89
7. Eficiência Organizacional Interna (EOI)	14	4,02	0,61
8. Fornecedores de Recursos Financeiros (FRF)	14	3,95	0,57
9. Requisitos de Governos e Países (RGP)	14	3,79	0,69
10. Estrutura de Custos e Capacidade (ECC)	14	3,67	0,60
<b>Instrumento Geral</b>	<b>14</b>	<b>4,12</b>	<b>0,41</b>

O índice geral médio do instrumento apresentou valor igual a 4,12 e as médias das 10 variáveis ficaram entre 3,67 e 4,83. Em virtude do tamanho da amostra ( $n < 30$ ), utilizou-se, em vez do teste *t* de *student* para amostras emparelhadas, o teste de classificação de *Wilcoxon*, para duas amostras relacionadas<sup>19</sup>.

O Quadro 7 detalha os resultados obtidos. A partir desta análise, pôde-se classificar as dez variáveis em quatro grupos distintos, conforme a importância percebida pelos executivos chilenos.

O Quadro 8 apresenta a ordenação das variáveis estratégicas organizacionais do setor bancário chileno, conforme a intensidade dos efeitos da TI. A partir desta análise, pôde-se verificar que “Produtos e Serviços” (4,83) é a variável mais afetada pela TI no setor bancário chileno, compondo a única variável do grupo 1. As variáveis menos afetadas pela TI são “Requisitos de Governos e Países” e “Estrutura de Custos e Capacidade”, cuja média do grupo apresentou valor igual a 3,73.

<sup>19</sup> É um teste não-paramétrico que compara as distribuições de duas variáveis.

Quadro 7 – Efeitos da TI nas variáveis estratégicas dos bancos chilenos

Variáveis	PES	TRF	CIN	EIN	COM	PRE	EOI	FRF	RGP	ECC
<b>PES</b>	<b>4,83</b>	S	S	S	S	S	S	S	S	S
<b>TRF</b>	S	<b>4,36</b>	NS	NS	NS	NS	S	S	S	S
<b>CIN</b>	S	NS	<b>4,29</b>	NS	NS	NS	NS	S	S	S
<b>EIN</b>	S	NS	NS	<b>4,11</b>	NS	NS	NS	NS	S	NS
<b>COM</b>	S	NS	NS	NS	<b>4,11</b>	NS	NS	NS	NS	S
<b>PRE</b>	S	NS	NS	NS	NS	<b>4,04</b>	NS	NS	NS	NS
<b>EOI</b>	S	S	NS	NS	NS	NS	<b>4,02</b>	NS	S	S
<b>FRF</b>	S	S	S	NS	NS	NS	NS	<b>3,95</b>	NS	NS
<b>RGP</b>	S	S	S	S	NS	NS	S	NS	<b>3,79</b>	NS
<b>ECC</b>	S	S	S	NS	S	NS	S	NS	NS	<b>3,67</b>

S: Significante

NS: Não significativa

Nível de significância &lt; 0,05

Quadro 8 – Agrupamento das variáveis estratégicas organizacionais dos bancos chilenos

Ranking	Variáveis	Média do Grupo
1	Produtos e Serviços – PeS	4,83
2	Tomadores de Recursos Financeiros (clientes) – TRF Coordenação Interorganizacional – CIN Eficiência Interorganizacional – EIN Competitividade – COM Preços – PRE	4,18
3	Eficiência Organizacional Interna – EOI Fornecedores de Recursos Financeiros (clientes) – FRF	3,99
4	Requisitos de Governos e Países – RGP Estrutura de Custos e Capacidade – ECC	3,73

#### 4.4 RESULTADOS REFERENTES ÀS AMOSTRAS NORTE-AMERICANA E BRASILEIRA

Aqui são apresentados alguns dos resultados obtidos por MAÇADA & BECKER (2001). A Tabela 11 descreve as variáveis estratégicas organizacionais, conforme a percepção dos executivos norte-americanos quanto aos efeitos proporcionados pela TI na indústria bancária dos Estados Unidos.

Tabela 11 – Impacto de TI nas variáveis estratégicas do setor bancário dos Estados Unidos

Variáveis	N	Média	Desvio Padrão
1. Competitividade (COM)	84	4,09	0,80
2. Produtos e Serviços (PeS)	84	4,08	0,67
3. Tomadores de Recursos Financeiros (TRF)	84	3,94	0,73
4. Eficiência Organizacional Interna (EOI)	84	3,93	0,57
5. Fornecedores de Recursos Financeiros (FRF)	84	3,85	0,84
6. Preços (PRE)	84	3,84	0,86
7. Estrutura de Custos e Capacidade (ECC)	84	3,79	0,59
8. Requisitos de Governos e Países (RGP)	84	3,79	0,79
9. Coordenação Interorganizacional (CIN)	84	3,76	0,85
10. Eficiência Interorganizacional (EIN)	84	3,72	0,72
<b>Instrumento Geral</b>	<b>84</b>	<b>3,88</b>	<b>0,56</b>

O índice geral médio do instrumento apresentou valor igual a 3,88 e as médias das dez variáveis ficaram entre 3,72 e 4,09. O teste *t* de *student* para amostras emparelhadas foi o próximo teste realizado.

O Quadro 9 resume os resultados obtidos. Foi possível classificar as variáveis em três grupos distintos, conforme a percepção dos executivos bancários norte-americanos.

Quadro 9 – Efeitos da TI nas variáveis estratégicas dos bancos norte-americanos

Variáveis	COM	PES	TRF	EOI	FRF	PRE	ECC	RGP	CIN	EIN
COM	4,09	NS	NS	S	S	S	S	S	S	S
PES	SN	4,08	S	S	S	S	S	S	S	S
TRF	NS	S	3,94	NS	NS	NS	NS	S	S	S
EOI	S	S	NS	3,93	NS	NS	NS	NS	S	S
FRF	S	S	NS	S	3,85	NS	NS	NS	NS	NS
PRE	S	S	NS	NS	NS	3,84	NS	NS	NS	NS
ECC	S	S	NS	S	NS	NS	3,79	NS	NS	NS
RGP	S	S	S	NS	NS	NS	NS	3,79	NS	NS
CIN	S	S	S	S	NS	NS	NS	NS	3,76	NS
EIN	S	S	S	S	NS	NS	NS	NS	NS	3,72

S: Significante

NS: Não significante

Nível de significância < 0,05

O Quadro 10 apresenta a ordenação das variáveis estratégicas organizacionais do setor bancário norte-americano, conforme a intensidade dos efeitos da TI. A partir desta análise, pôde-se verificar que “Competitividade” e “Produtos e Serviços” são as variáveis mais afetadas pela TI no setor bancário norte-americano, compondo o grupo um (cuja média foi 4,09). As variáveis menos afetadas pela TI são “Estrutura de Custos e Capacidade”,

“Requisitos de Governos e Países”, “Coordenação Interorganizacional” e “Eficiência Interorganizacional”, cuja média do grupo apresentou valor igual a 3,77.

Quadro 10 – Agrupamento das variáveis estratégicas organizacionais dos bancos norte-americanos

Ranking	Variáveis	Média do Grupo
1	Competitividade – COM Produtos e Serviços – PeS	4,09
2	Tomadores de Recursos Financeiros (clientes) – TRF Eficiência Organizacional Interna – EOI Fornecedores de Recursos Financeiros (clientes) – FRF Preços – PRE	4,34
3	Estrutura de Custos e Capacidade – ECC Requisitos de Governos e Países – RGP Coordenação Interorganizacional – CIN Eficiência Interorganizacional – EIN	3,77

Os aspectos ligados aos produtos e serviços bancários e à competitividade dos bancos foram percebidos pelos executivos norte-americanos como as dimensões mais afetadas pela TI no setor bancário dos Estados Unidos.

Com relação ao Brasil, a Tabela 12 descreve as variáveis estratégicas organizacionais, conforme a percepção dos executivos brasileiros quanto aos efeitos proporcionados pela TI na indústria bancária brasileira.

Tabela 12 – Impacto de TI nas variáveis estratégicas do setor bancário brasileiro

Variáveis	N	Média	Desvio Padrão
1. Competitividade (COM)	141	4,52	0,54
2. Requisitos de Governos e Países (RGP)	141	4,49	0,44
3. Tomadores de Recursos Financeiros (TRF)	141	4,38	0,55
4. Produtos e Serviços (PeS)	141	4,35	0,64
5. Eficiência Interorganizacional (EIN)	141	4,33	0,67
6. Preços (PRE)	141	4,28	0,76
7. Fornecedores de Recursos Financeiros (FRF)	141	4,15	0,81
8. Coordenação Interorganizacional (CIN)	141	4,06	0,72
9. Eficiência Organizacional Interna (EOI)	141	4,06	0,62
10. Estrutura de Custos e Capacidade (ECC)	141	3,90	0,64
<b>Instrumento Geral</b>	<b>141</b>	<b>4,25</b>	<b>0,31</b>

O índice geral médio do instrumento apresentou valor igual a 4,25 e as médias das dez variáveis ficaram entre 3,90 e 4,52. O teste *t* de *student* para amostras emparelhadas foi o próximo teste realizado.

O Quadro 11 resume os resultados obtidos. A partir desta análise, pôde-se classificar as dez variáveis em quatro grupos distintos, conforme a importância percebida pelos executivos brasileiros.

Quadro 11 – Efeitos da TI nas variáveis estratégicas dos bancos brasileiros

Variáveis	COM	RGP	TRF	PES	EIN	PRE	FRF	CIN	EOI	ECC
COM	4,52	NS	S	S	S	S	S	S	S	S
RGP	NS	4,49	NS	S	S	S	S	S	S	S
TRF	S	NS	4,38	NS	NS	NS	S	S	S	S
PES	S	S	NS	4,35	NS	NS	S	S	S	S
EIN	S	S	NS	NS	4,33	NS	S	S	S	S
PRE	S	S	NS	NS	NS	4,28	NS	S	S	S
FRF	S	S	S	S	S	NS	4,15	NS	NS	S
CIN	S	S	S	S	S	S	NS	4,06	NS	S
EOI	S	S	S	S	S	S	NS	NS	4,06	S
ECC	S	S	S	S	S	S	S	S	S	3,90

S: Significante

NS: Não significativa

Nível de significância < 0,05

O Quadro 12 apresenta a ordenação das variáveis estratégicas organizacionais do setor bancário brasileiro, conforme a intensidade dos efeitos da TI. A partir desta análise, pôde-se verificar que “Competitividade” e “Requisitos de Governos e Países” são as variáveis mais afetadas pela TI no setor bancário brasileiro, compondo o grupo um (cuja média foi 4,51). A variável menos afetada pela TI é “Estrutura de Custos e Capacidade”, que formou um grupo isolado, cuja média apresentou valor igual a 3,90. Os aspectos ligados à competitividade dos bancos e à competição internacional e participação dos governos nos negócios da organização foram percebidos pelos executivos brasileiros como as dimensões mais afetadas pela TI no setor bancário brasileiro.

Quadro 12- Agrupamento das variáveis estratégicas organizacionais dos bancos brasileiros

<b>Ranking</b>	<b>Variáveis</b>	<b>Média do Grupo</b>
1	Competitividade – COM Requisitos de Governos e Países – RGP	4,51
2	Tomadores de Recursos Financeiros (clientes) – TRF Produtos e Serviços – PeS Eficiência Interorganizacional – EIN Preços – PRE	4,34
3	Fornecedores de Recursos Financeiros (clientes) – FRF Coordenação Interorganizacional – CIN Eficiência Organizacional Interna – EOI	4,09
4	Estrutura de Custos e Capacidade – ECC	3,90

#### **4.5 RESULTADOS DA COMPARAÇÃO ENTRE ARGENTINA, URUGUAI, CHILE, ESTADOS UNIDOS E BRASIL**

Após a apuração dos resultados obtidos pelas amostras argentina, uruguaia e chilena, procedeu-se à segunda etapa da pesquisa, de modo a responder a outra questão proposta no estudo. Para tal, compararam-se as percepções dos executivos dos cinco países, quanto aos efeitos da TI nas variáveis estratégicas dos bancos.

De forma a realizar uma análise mais detalhada (buscando justificativas na literatura, explicações e relações sobre os resultados encontrados), apontou-se, inicialmente, a classificação das variáveis estratégicas organizacionais mais afetadas pela TI na indústria bancária dos cinco países investigados. Essa classificação foi obtida considerando-se todos os 334 executivos bancários que participaram da investigação. A Tabela 13 descreve as dez variáveis, classificadas em ordem decrescente, sob a ótica de seus executivos.

Tabela 13 – Impacto de TI nas variáveis estratégicas do setor bancário

<b>Variáveis</b>	<b>N</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>
1. Competitividade (COM)	333	4,31	0,70
2. Produtos e Serviços (PeS)	334	4,30	0,65
3. Tomadores de Recursos Financeiros (TRF)	333	4,26	0,65
4. Fornecedores de Recursos Financeiros (FRF)	333	4,06	0,79
5. Eficiência Interorganizacional (EIN)	333	4,02	0,81
6. Eficiência Organizacional Interna (EOI)	334	4,01	0,63
7. Requisitos de Governos e Países (RGP)	333	4,01	0,82
8. Coordenação Interorganizacional (CIN)	333	3,97	0,79
9. Preços (PRE)	332	3,94	0,88
10. Estrutura de Custos e Capacidade (ECC)	333	3,85	0,64
<b>Instrumento Geral</b>	<b>334</b>	<b>4,07</b>	<b>0,49</b>

O índice geral médio do instrumento apresentou valor igual a 4,07 e as médias das dez variáveis ficaram entre 3,85 e 4,31, o que mostra a alta dependência da indústria bancária pela tecnologia de informação. Ao analisarem-se as médias do instrumento em cada país pesquisado, pôde-se perceber que as amostras norte-americana e uruguaia consideram a dependência pela TI no setor bancário em menor escala que as demais amostras investigadas (ressalta-se, ainda, a alta dependência de TI apontada pelos executivos brasileiros – média igual a 4,25).

Foram realizados testes de diferenças de médias entre variáveis, tomadas duas a duas (teste *t* de *student* para amostras emparelhadas), de modo a comparar-se a intensidade dos efeitos da TI nas diferentes variáveis do estudo (Quadro 13). Com isso, foi possível classificar as variáveis em três distintos grupos.

Quadro 13 - Efeitos da TI nas variáveis estratégicas do setor bancário, envolvendo Argentina, Uruguai, Chile, Estados Unidos e Brasil

Variáveis	COM	PES	TRF	FRF	EIN	EOI	RGP	CIN	PRE	ECC
COM	4,31	NS	NS	S	S	S	S	S	S	S
PES	NS	4,30	NS	S	S	S	S	S	S	S
TRF	NS	NS	4,26	S	S	S	S	S	S	S
FRF	S	S	S	4,06	NS	NS	NS	NS	S	S
EIN	S	S	S	NS	4,02	NS	NS	NS	NS	S
EOI	S	S	S	NS	NS	4,01	NS	NS	NS	S
RGP	S	S	S	NS	NS	NS	4,01	NS	NS	S
CIN	S	S	S	NS	NS	NS	NS	3,97	NS	S
PRE	S	S	S	S	NS	NS	NS	NS	3,94	NS
ECC	S	S	S	S	S	S	S	S	NS	3,85

S: Significante

NS: Não significante

Nível de significância < 0,05

Assim, pôde-se constatar que as variáveis “Competitividade, “Produtos e Serviços” e “Tomadores de Recursos Financeiros” são as variáveis mais afetadas pela TI no setor bancário destes cinco países, apresentando como média do grupo valor igual a 4,29. Em contrapartida, “Preços” e “Estrutura de Custos e Capacidade” foram apontadas como as variáveis menos afetadas pela TI (média do grupo igual a 3,90), apresentando as menores médias entre as dez variáveis analisadas. O Quadro 14 apresenta as variáveis estratégicas organizacionais, conforme a intensidade dos efeitos da TI no setor bancário dos cinco países investigados.

Quadro 14 – Agrupamento das variáveis estratégicas organizacionais dos bancos argentinos, uruguaios, chilenos, norte-americanos e brasileiros

Ranking	Variáveis	Média do Grupo
1	Competitividade – COM Produtos e Serviços – PeS Tomadores de Recursos Financeiros (clientes) – TRF	4,29
2	Fornecedores de Recursos Financeiros (clientes) – FRF Eficiência Interorganizacional – EIN Eficiência Organizacional Interna – EOI Requisitos de Governos e Países – RGP Coordenação Interorganizacional – CIN	4,01
3	Preços – PRE Estrutura de Custos e Capacidade – ECC	3,90

Logo após a classificação das variáveis quanto aos efeitos da TI, realizou-se a análise de variância (ANOVA) para cada uma das dez variáveis, de modo a testar a hipótese de que os diferentes grupos de executivos possuem a mesma percepção sobre o impacto da TI nas variáveis estratégicas da indústria bancária, ou seja, apresentam médias semelhantes, ao nível de 5% (MARTÍNEZ, 2000). A Tabela 14 apresenta os resultados da análise de variância.

Tabela 14 – Análise de Variância das Variáveis Estratégicas Organizacionais

Variável	N	F	<i>p</i>
1. Tomadores de Recursos Financeiros (TRF)	332	7,878	0,000
2. Competitividade (COM)	332	7,099	0,000
3. Fornecedores de Recursos Financeiros (FRF)	332	2,654	0,033
4. Produtos e Serviços (PeS)	333	5,566	0,000
5. Estrutura de Custos e Capacidade (ECC)	332	0,769	0,546
6. Eficiência Organizacional Interna (EOI)	333	0,635	0,638
7. Eficiência Interorganizacional (EIN)	332	11,398	0,000
8. Preços (PRE)	331	12,220	0,000
9. Requisitos de Governos e Países (RGP)	332	30,542	0,000
10. Coordenação Interorganizacional (CIN)	332	4,715	0,001

Nível de significância < 0,05

A análise de variância indicou que em apenas duas variáveis (“Estrutura de Custos e Capacidade” e “Eficiência Organizacional Interna”) a percepção dos executivos dos cinco países pesquisados é semelhante; nas demais, foi comprovada a existência de diferença de médias entre os grupos.

A partir dos resultados obtidos na ANOVA, realizou-se uma análise mais profunda, de modo a determinar quais grupos da amostra estudada são os responsáveis por tais desi-

gualdades. Foi utilizado o teste *t* de *student* para apurar a existência de diferença significativa entre os distintos grupos de executivos. Como critério para o agrupamento, utilizou-se a menor diferença de médias entre dois grupos distintos (quando não era detectada a existência de diferença significativa entre dois grupos de executivos de países diferentes, estes eram agrupados em um mesmo grupo e, assim, sucessivamente)<sup>20</sup>. O que se procurou com esta análise foi identificar grupos homogêneos, cujas médias não apresentam diferença estatística significativa entre seus componentes, ao nível de 5 %. Para cada variável foi apresentada uma tabela, reunindo os países em grupos, conforme a existência ou não de diferença significativa entre suas médias; e um gráfico, ilustrando os grupos formados (representados pelas diferentes tonalidades de cinza).

Como constatado anteriormente na Tabela 14, as variáveis “Estrutura de Custos e Capacidade” e “Eficiência Organizacional Interna” não apresentaram diferença estatística significativa ( $p < 0,05$ ) entre nenhum dos cinco grupos, mesmo assim, as duas variáveis são analisadas a seguir.

“Estrutura de Custos e Capacidade” (Tabela 15 e Figura 15), na avaliação geral, apareceu como a variável que menos é afetada pela TI no setor bancário. Países como Argentina, Uruguai e Estados Unidos a colocam em um grupo intermediário das variáveis que mais são afetadas pela TI.

Embora os altos investimentos realizados em automação bancária sejam crescentes a cada ano, os executivos bancários têm justificado tais aquisições em função da forte concorrência existente e, em menor proporção, pelos ganhos de economia de escala proporcionados pela TI (LUCAS JR., 1999). A Argentina aumentou sua rede de ATMs em 53%, no período de 1998 a 1999 (BANCO CENTRAL DE LA REPÚBLICA ARGENTINA, 2000); o Brasil teve um acréscimo, no mesmo período, de 32,6% (FEBRABAN, 2000); enquanto o Chile apareceu com 13,6% de acréscimo nos seus caixas eletrônicos (SUPERINTENDENCIA DE BANCOS E INSTITUCIONES FINANCIERAS CHILE, 2000). Com relação aos Estados Unidos, a expectativa dos investimentos em TI para os próximos três anos revela uma tendência para tecnologias conhecidas pela população americana como cartão de crédito e de débito, ATMs e Central Telefônica (MORISI, 1996).

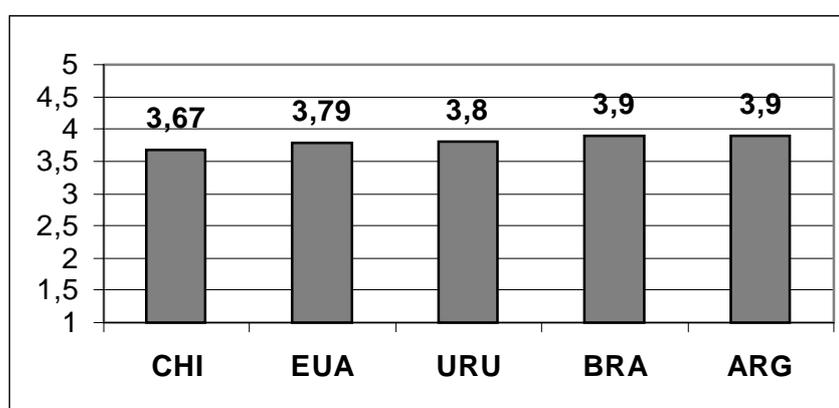
---

<sup>20</sup> Este procedimento “*Post hoc*” não está incluído no pacote estatístico SPSS e é descrito de forma mais detalhada no Anexo E. Este procedimento segue a mesma lógica da análise de *clusters*, embora utilize como único critério de segmentação o país de origem dos executivos.

Tabela 15 – Grupo da variável ECC

PAÍS	N	Desvio Padrão	Grupo (Médias)
			1 (3,85)
Chile	14	0,60	3,67
Estados Unidos	84	0,59	3,79
Uruguai	38	0,66	3,80
Brasil	141	0,64	3,90
Argentina	56	0,72	3,90
<b>Amostra total</b>	<b>333</b>	<b>0,64</b>	<b>3,85</b>

Figura 15 – Análise comparativa (ECC)

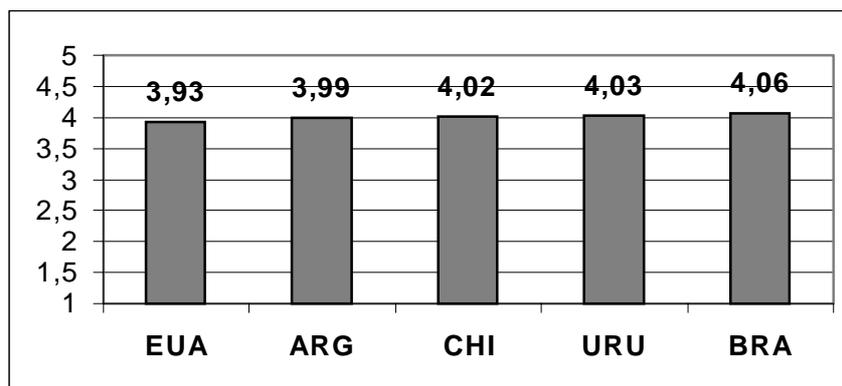


A variável “Eficiência Organizacional Interna” (Tabela 16 e Figura 16) obteve, tanto na avaliação geral como na avaliação individual por país, classificação intermediária entre as principais variáveis afetadas pela TI. É consenso entre os cinco países que o processo de tomada de decisão dos seus executivos pode ser facilitado pela TI, embora percebam que ela é só mais uma ferramenta para que os bancos tornem-se mais eficientes.

Tabela 16 – Grupo da variável EOI

PAÍS	N	Desvio Padrão	Grupo (Médias)
			1 (4,01)
Estados Unidos	84	0,57	3,93
Argentina	56	0,76	3,99
Chile	14	0,61	4,02
Uruguai	39	0,58	4,03
Brasil	141	0,62	4,06
<b>Amostra total</b>	<b>334</b>	<b>0,63</b>	<b>4,01</b>

Figura 16 – Análise comparativa (EOI)



Com relação às variáveis “Tomadores de Recursos Financeiros”, “Competitividade”, “Coordenação Interorganizacional”, “Eficiência Interorganizacional”, “Fornecedores de Recursos Financeiros” e “Requisitos de Governos e Países”, dois grupos distintos foram formados para cada uma dessas variáveis.

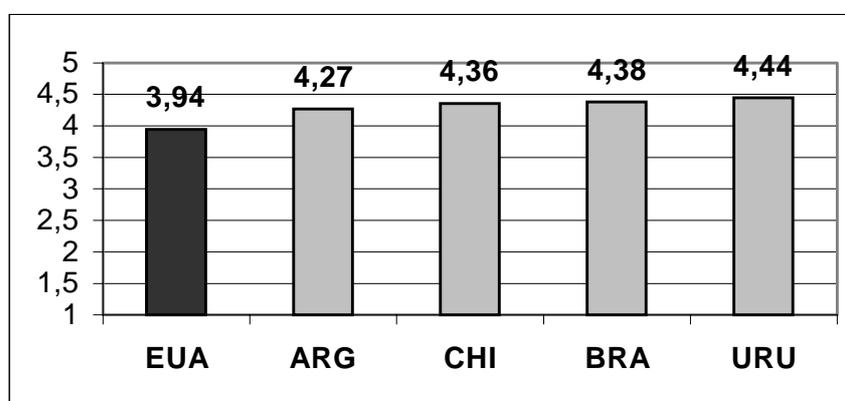
A variável “Tomadores de Recursos Financeiros” (Tabela 17 e Figura 17) apresentou diferença de percepção apenas na amostra norte-americana, quando comparada com as demais. Seus executivos percebem que a TI afeta o relacionamento com os clientes em menor escala que os outros executivos dos países latino-americanos investigados percebem. Na avaliação geral (envolvendo os cinco países), foi classificada no grupo das variáveis mais afetadas pela TI na indústria bancária.

A TI tem sido utilizada de forma a manter e buscar novos clientes; os elevados investimentos em equipamentos eletrônicos procuram aumentar o volume de serviços prestados, facilitar o atendimento e, ainda, oferecer maior comodidade aos consumidores (FEBRABAN, 2000). Embora esta variável tenha apresentado uma elevada importância no setor bancário norte-americano, sua percepção (inferior à dos demais) pode ser explicada por algumas tentativas frustradas de utilização de TIs para conquistar os clientes. Uma pesquisa realizada pela revista US TODAY apontou que apenas 4% das famílias norte-americanas utilizam o banco *on-line*; 27% das famílias que tentaram utilizar o sistema, desistiram devido a dificuldades na sua utilização e pelo grande tempo consumido; e 19% desistiram devido à baixa qualidade do serviço de atendimento (CAREY & VISGAITIS, 2000).

Tabela 17 – Grupos da variável TRF

PAÍS	N	Desvio Padrão	Grupos (Médias)	
			1 (3,94)	2 (4,36)
Estados Unidos	84	0,73	3,94	
Argentina	56	0,69		4,27
Chile	14	0,53		4,36
Brasil	141	0,55		4,38
Uruguai	38	0,58		4,44
<b>Amostra total</b>	<b>333</b>	<b>0,65</b>	<b>4,26</b>	

Figura 17 – Análise comparativa (TRF)



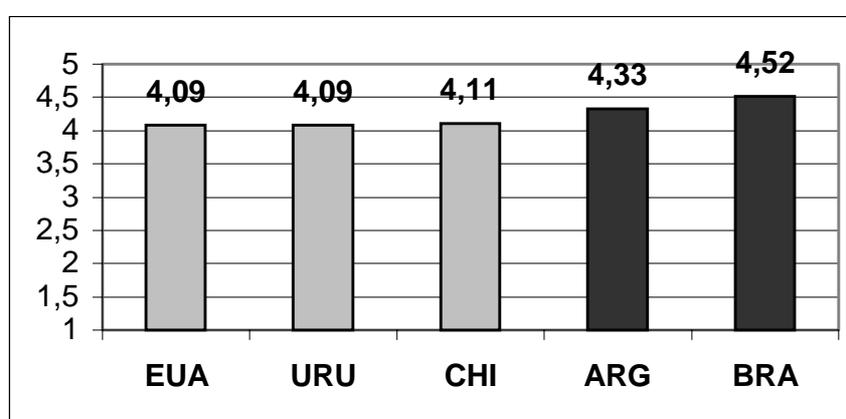
A variável “Competitividade” (Tabela 18 e Figura 18), apresentou nas amostras brasileira e argentina uma maior percepção do impacto proporcionado pela TI na competitividade do setor bancário que as demais amostras pesquisadas. Ela foi apontada, na avaliação geral, como a variável mais afetada pela TI no setor bancário dos cinco países.

Embora tenha apresentado valor elevado em todas as amostras, a importância dada a esta variável no Brasil e na Argentina influenciou bastante para que ocupasse este posto. O setor bancário, extremamente competitivo, é dependente da TI para diferenciar os seus produtos e serviços, estabelecer nichos de mercado e, ainda, lançar produtos antes de seus concorrentes. O Brasil, por exemplo, tem desenvolvido uma série de serviços orientados a buscar novos canais de distribuição em auto-serviço, como centrais telefônicas, multimídia, *home banking* e um forte impulso aos caixas automáticos com maior quantidade de funções, em vez de somente consultas e investimentos (FEBRABAN, 2000; LARA, PERDÓMO & JIMÉNEZ, 1999).

Tabela 18 – Grupos da variável COM

PAÍS	N	Desvio Padrão	Grupos (Médias)	
			1 (4,09)	2 (4,47)
Estados Unidos	84	0,80	4,09	
Uruguai	38	0,79	4,09	
Chile	14	0,66	4,11	
Argentina	56	0,68		4,33
Brasil	141	0,54		4,52
<b>Amostra total</b>	<b>333</b>	<b>0,66</b>	<b>4,31</b>	

Figura 18 – Análise comparativa (COM)



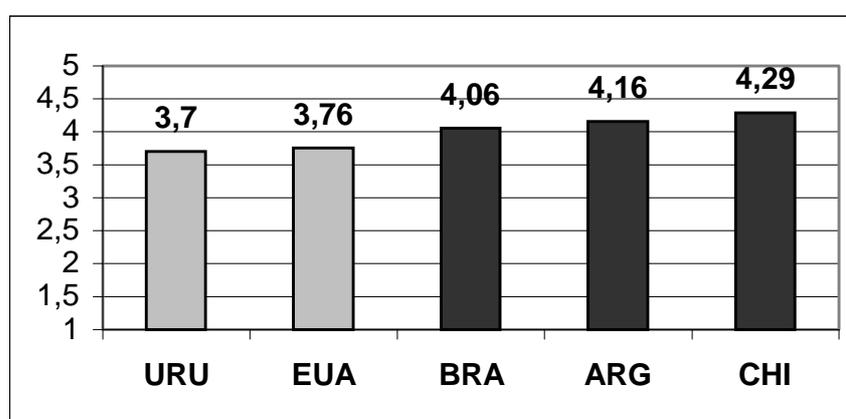
Na variável “Coordenação Interorganizacional” (Tabela 19 e Figura 19), os dois grupos formados tiveram, de um lado, as amostras uruguaia e norte-americana (cuja percepção quanto aos efeitos da TI foi menor) e, de outro, as amostras brasileira, argentina e chilena (com percepção mais elevada) quanto ao impacto produzido pela TI nessa variável. Na avaliação geral, foi classificada como uma variável intermediária entre as principais variáveis mais afetadas pela TI (embora na amostra norte-americana ela tenha sido indicada como uma das variáveis menos afetadas pela TI).

Assim, constata-se que o apoio das TIs à coordenação junto a clientes e fornecedores das organizações bancárias não é o principal meio utilizado, existindo outros fatores mais importantes e eficientes sendo adotados (como departamento de Relações Públicas, pesquisas de marketing, serviços de atendimento ao consumidor, etc.).

Tabela 19 – Grupos da variável CIN

PAÍS	N	Desvio Padrão	Grupos (Médias)	
			1 (3,74)	2 (4,10)
Uruguai	38	0,86	3,70	
Estados Unidos	84	0,85	3,76	
Brasil	141	0,72		4,06
Argentina	56	0,78		4,16
Chile	14	0,61		4,29
<b>Amostra total</b>	<b>333</b>	<b>0,79</b>	<b>3,97</b>	

Figura 19 – Análise comparativa (CIN)



A variável “Eficiência Inteorganizacional” (Tabela 20 e Figura 20) indicou os seguintes grupos: Uruguai, Estados Unidos e Argentina, com uma percepção menor quanto à influência da TI, e Brasil e Chile com uma percepção mais elevada. Sua avaliação geral a enquadrou no grupo das variáveis intermediárias, quanto aos efeitos da TI no setor bancário destes cinco países.

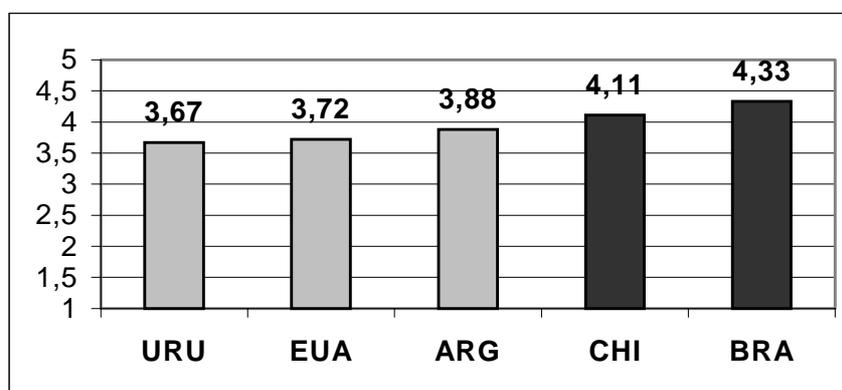
Ainda no Brasil e no Chile, a agilidade e a confiabilidade da comunicação proporcionada pela TI é percebida como sendo mais importante do que nos demais países; já os executivos norte-americanos (principalmente, uma vez que a apontaram como a variável estratégica menos afetada pela TI), argentinos e uruguaios percebem o oposto, que a TI pouco pode ajudar na coordenação das atividades, comprovado pela baixa percepção dos seus executivos. É relevante considerar os altos investimentos em centrais telefônicas (*call centers*); nos Estados Unidos, os investimentos nesse tipo de tecnologia são inferiores apenas às ATMs e aos cartões de crédito (REDMAN, 1998) e em países como Brasil, Argentina e Chile este tipo de tecnologia consome cerca de 9% do total de investimentos em TI no setor bancário (LARA, PERDÓMO & JIMÉNEZ, 1999). Contudo, porém esta tecnologia tem sido utilizada para melhor atender os clientes bancários (e, em menor proporção,

melhorar a comunicação interna entre os funcionários do banco), além de diminuir os custos da organização.

Tabela 20 – Grupos da variável EIN

PAÍS	N	Desvio Padrão	Grupos (Médias)	
			1 (3,76)	2 (4,31)
Uruguai	38	0,86	3,67	
Estados Unidos	84	0,72	3,72	
Argentina	56	0,98	3,88	
Chile	14	0,68		4,11
Brasil	141	0,67		4,33
<b>Amostra total</b>	<b>333</b>	<b>0,81</b>	<b>4,02</b>	

Figura 20 – Análise comparativa (EIN)



Na variável “Fornecedores de Recursos Financeiros” (Tabela 21 e Figura 21), as amostras brasileira e argentina apresentaram uma maior percepção do impacto proporcionado pela TI que as demais amostras pesquisadas. Na avaliação geral, foi enquadrada no grupo intermediário das variáveis mais afetadas pela TI.

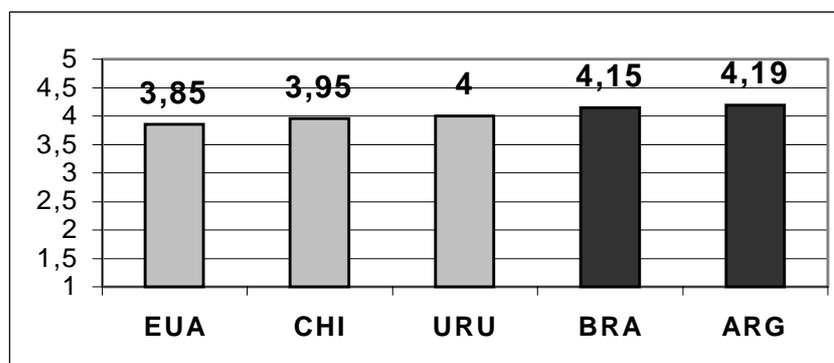
Pode-se destacar o auxílio que a TI proporciona no monitoramento e identificação dos seus principais fornecedores. O número de clientes tem aumentado a cada ano – FEBRABAN, 2000; LARA, PERDÓMO & JIMÉNEZ, 1999 – ; na Argentina, em especial, a importância que a TI exerce sobre essa variável é um pouco mais elevada (inclusive indicada pelos executivos argentinos como uma das variáveis mais afetadas pela TI na indústria bancária argentina), podendo ser explicada pelo maior crescimento do número de depósitos do sistema financeiro argentino (passando de 21 bilhões de pesos em 1990 para mais de 81 bilhões em 1999), sendo o seu monitoramento facilitado pela TI (BANCO CENTRAL DE LA REPÚBLICA ARGENTINA, 2000). Chama a atenção, entretanto, que a variável “Tomadores de Recursos Financeiros” tenha sido apontada como mais afetada

pela TI do que a variável “Fornecedores de Recursos Financeiros”, embora ambos, tomadores e fornecedores de recursos, constituam a clientela dos bancos.

Tabela 21 – Grupo da variável FRF

PAÍS	N	Desvio Padrão	Grupos (Médias)	
			1 (3,90)	2 (4,17)
Estados Unidos	84	0,84	3,85	
Chile	14	0,57	3,95	
Uruguai	38	0,64	4,00	
Brasil	141	0,81		4,15
Argentina	56	0,73		4,19
<b>Amostra total</b>	<b>333</b>	<b>0,79</b>	<b>4,06</b>	

Figura 21 – Análise comparativa (FRF)



A variável “Requisitos de Governos e Países” (Tabela 22 e Figura 22) apresentou na amostra brasileira um único grupo, com uma elevada percepção sobre o impacto produzido pela TI sobre esta variável. Os demais executivos não apresentaram diferença estatística significativa. Na avaliação geral, foi classificada como uma variável intermediária quanto aos efeitos da TI no setor bancário dos cinco países (embora tenha sido classificada pelos executivos argentinos, uruguaios, chilenos e norte-americanos como uma das variáveis menos afetadas pela TI).

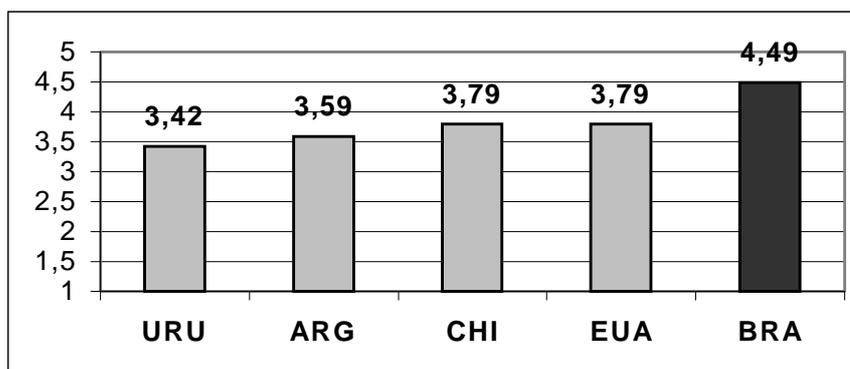
A importância dada a esta variável na amostra brasileira influenciou bastante para que permanecesse neste grupo intermediário, uma vez que nos demais países investigados apresentou baixo valor. No Brasil, o governo tem facilitado a entrada de competidores estrangeiros que, hoje, controlam mais de 50% dos bancos que não estão nas mãos do estado brasileiro (LARA, PERDÓMO & JIMÉNEZ, 1999). Além disso, as boas perspectivas de crescimento da economia e do mercado brasileiro aparecem como uma situação bem dife-

rente da vida, atualmente, pelo Uruguai e pela Argentina (FEBRABAN, 2000; BECKER, 2001; THE BANKER, 2001).

Tabela 22 – Grupos da variável RGP

PAÍS	N	Desvio Padrão	Grupos (Médias)	
			1 (3,66)	3 (4,49)
Uruguai	38	0,79	3,42	
Argentina	56	1,00	3,59	
Estados Unidos	84	0,79	3,79	
Chile	14	0,69	3,79	
Brasil	141	0,44		4,49
<b>Variável</b>	<b>333</b>	<b>0,82</b>	<b>4,01</b>	

Figura 22 – Análise comparativa (RGP)



As variáveis “Produtos e Serviços” e “Preços” indicaram três grupos com percepções distintas.

A variável “Produtos e Serviços” (Tabela 23 e Figura 23) obteve na amostra chilena a sua maior média. Já a amostra norte-americana formou um grupo isolado com a menor percepção entre todos os países investigados. Argentina, Brasil e Uruguai formaram um grupo intermediário quanto ao impacto proporcionado pela TI nos produtos e serviços bancários. Sua avaliação geral foi enquadrada no grupo das variáveis mais afetadas pela TI no setor bancário dos cinco países (com exceção da amostra brasileira, todos os executivos a classificaram como uma das variáveis estratégicas mais afetadas pela TI no setor bancário de seu país).

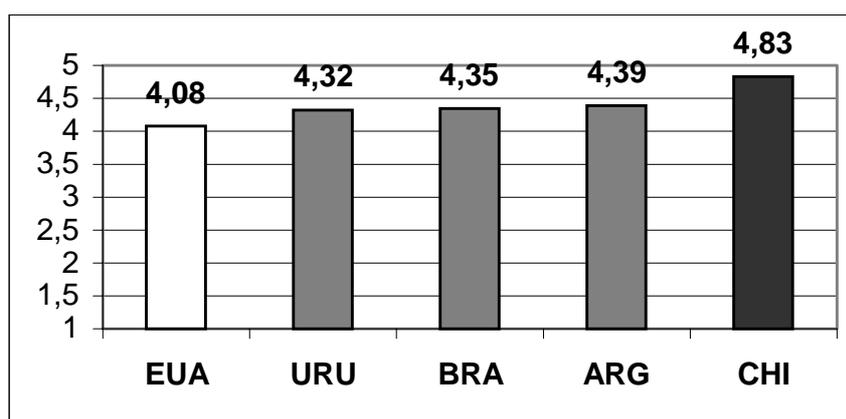
É claro que a TI tem modificado a natureza dos produtos e serviços bancários. Hoje, é inadmissível pensar na solicitação de um extrato bancário, por exemplo, em que se tenha de esperar 24 horas para recebê-lo – como há pouco mais de 10 anos essa operação

exigia, em função do nível tecnológico. No Chile, a dependência que os produtos e serviços bancários têm por mostrou-se mais elevada do que nos demais países pesquisados. O mercado de capitais e, principalmente, os fundos de pensão privados chilenos, que servem de modelo a diversos países, mantêm uma linha de tecnologia ajustada às suas estratégias, incorporando a TI em seus principais produtos e serviços (LARA, PERDÓMO & JIMÉNEZ, 1999). Com relação aos executivos norte-americanos, sua percepção foi inferior a dos demais (mesmo classificando essa variável no grupo das variáveis mais afetadas pela TI); entretanto, o que se pode argumentar sobre o ocorrido é que, em geral, a percepção dos norte-americanos quanto aos efeitos proporcionados pela TI foi menor que os demais em diversas variáveis analisadas.

Tabela 23 – Grupos da variável PeS

PAÍS	N	Desvio Padrão	Grupos (Médias)		
			1 (4,08)	2 (4,35)	3 (4,83)
Estados Unidos	84	0,67	4,08		
Uruguai	39	0,65		4,32	
Brasil	141	0,64		4,35	
Argentina	56	0,58		4,39	
Chile	14	0,29			4,83
<b>Variável</b>	<b>334</b>	<b>0,65</b>	<b>4,30</b>		

Figura 23 – Análise comparativa (PeS)



A variável “Preços” (Tabela 24 e Figura 24) apresentou na amostra brasileira a sua maior média, aparecendo como um grupo isolado. Um grupo intermediário foi formado pelas amostras norte-americana e chilena, enquanto o Uruguai e a Argentina compuseram o grupo de menor percepção entre todos os países investigados. Percebe-se que, na avalia-

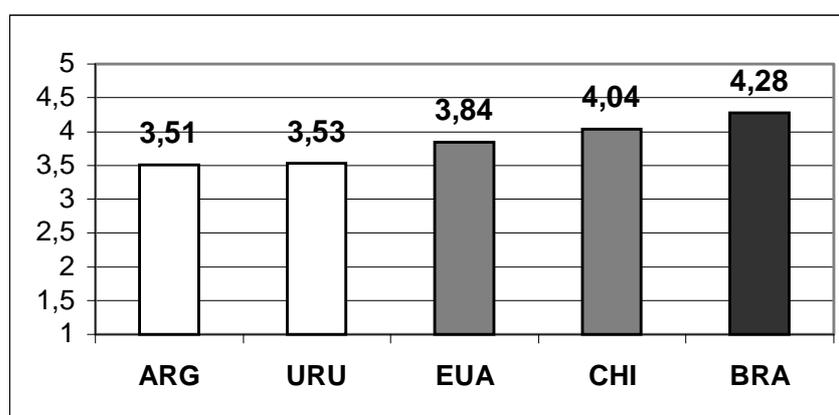
ção geral, a variável foi apontada como uma das variáveis que menos são afetadas pela TI na indústria bancária (fato ocorrido, também, nas amostras uruguaia e argentina).

É claro que a TI auxilia, e até mesmo interfere, na formação de preços e no fornecimento de informações sobre os produtos e serviços que a organização bancária comercializa. Um estudo realizado pela *American Banks Association* (ABA) comparou os custos das transações bancárias, salientando que uma transação efetuada por uma ATM custava US\$ 0,27, enquanto a mesma transação efetuada por um caixa de banco tinha um custo de US\$ 1,27 (MORISI, 1996). Esse tipo de informação pode ser útil a um banco que deseja saber se é, ou não, rentável adquirir novas máquinas para atender a sua demanda de clientes, ou, até mesmo, que atitudes pode tomar para diminuir seus custos. Entretanto, muitas vezes, o preço a ser fixado para determinado produto ou serviço é influenciado por outras variáveis, como o mercado e o governo (ao determinar tarifas e taxas prefixadas).

Tabela 24 – Grupos da variável PRE

PAÍS	N	Desvio Padrão	Grupos (Médias)		
			1 (3,52)	2 (3,87)	3 (4,28)
Argentina	56	0,93	3,51		
Uruguai	37	0,84	3,53		
Estados Unidos	84	0,85		3,84	
Chile	14	0,89		4,04	
Brasil	141	0,76			4,28
<b>Amostra total</b>	<b>332</b>	<b>0,88</b>	<b>3,94</b>		

Figura 24 – Análise comparativa (PRE)



Após a comparação de todas as dez variáveis entre os países investigados, elaborou-se um quadro, de modo a visualizar os países cujas percepções, quanto aos efeitos produzidos pela TI no setor bancário, são mais ou menos assemelhadas. Para tal, utilizaram-

se os resultados obtidos na comparação das dez variáveis estratégicas organizacionais entre os executivos dos cinco países investigados. Assim, considerou-se a existência ou não de diferença significativa (ao nível de 5%) entre os países, tomados dois a dois. O Quadro 15 apresenta a existência ou não de diferença encontrada (significância) entre os executivos – a última coluna do quadro mostra o total de variáveis que não apresentaram diferença estatística significativa entre os grupos analisados.

Quadro 15 – Semelhança das amostras, considerando todas as dez variáveis

Países	ECC	EOI	FRF	COM	TRF	CIN	PES	EIN	PRE	RGP	Total
Uru ⇔ Arg	NS	NS	S	S	NS	S	NS	NS	NS	NS	7
Uru ⇔ EUA	NS	NS	NS	NS	S	NS	S	NS	S	NS	7
Bra ⇔ Arg	NS	S	S	S	7						
Uru ⇔ Chi	NS	NS	NS	NS	NS	S	S	S	S	NS	6
EUA ⇔ Chi	NS	NS	NS	NS	S	S	S	S	NS	NS	6
Bra ⇔ Chi	NS	NS	S	S	NS	NS	S	NS	S	S	5
Arg ⇔ Chi	NS	NS	S	S	NS	NS	S	S	S	NS	5
Arg ⇔ EUA	NS	NS	S	S	S	S	S	NS	S	NS	4
Bra ⇔ Uru	NS	NS	S	S	NS	S	NS	S	S	S	4
Bra ⇔ EUA	NS	NS	S	S	S	S	S	S	S	S	2

S: Significante

NS: Não significante

Nível de significância < 0,05

O que se pôde constatar, a partir desta análise, é que as amostras **uruguaia e argentina, uruguaia e norte-americana, e brasileira e argentina** apresentam muitas semelhanças quanto à percepção dos efeitos proporcionados pela TI nas variáveis estratégicas do setor bancário (comprovado pelo número de variáveis comuns em que foram agrupadas, cujas médias não tiveram diferença estatística significativa).

Não é estranha a semelhança existente entre a percepção dos executivos argentinos e uruguaios, considerando a proximidade entre as suas capitais, a base de suas economias (sendo a agropecuária, talvez, o setor mais forte destes países), os antecedentes históricos e, ainda, a sua colonização. Com relação aos Estados Unidos e Uruguai, o que se pode ressaltar é a importância que a presença de grandes bancos norte-americanos representa para o setor bancário uruguaio (classificado como um importante centro financeiro, com grande entrada de capital estrangeiro (DAWN, 1998)), estando os seus bancos classificados entre os maiores do país (ASOCIACIÓN DE BANCOS DEL URUGUAY, 1999). Já com relação ao Brasil e à Argentina, pode-se especular tal semelhança em função de situações políticas, econômicas e sociais muito similares pelos quais os dois países têm passado (gover-

nos democráticos, inflação estabilizada, período de recessão, altas taxas de desemprego e, principalmente, por serem os principais países do Mercosul, responsáveis por grande parte das transações comerciais do bloco) (LARA, PERDÓMO & JIMÉNEZ, 1999; ASOCIACIÓN DE BANCOS DEL URUGUAY, 1999; BECKER, 2001).

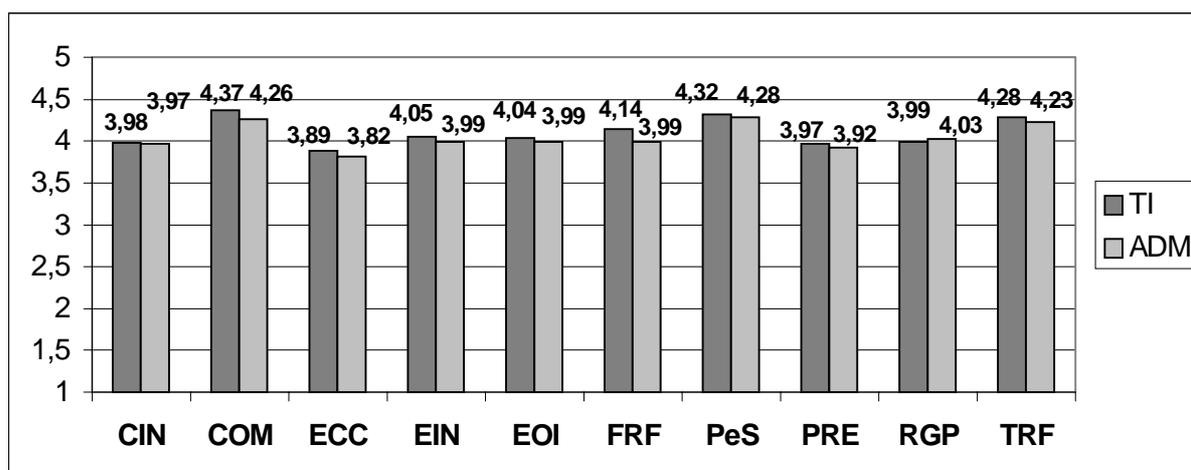
Ainda sobre a análise de semelhanças entre os diferentes grupos de executivos, pôde-se constatar que as amostras brasileira e norte-americana apresentam percepções muito distintas entre si, provando que seus executivos utilizam a TI de forma diferenciada, sendo a sua utilização em algumas variáveis com maior intensidade e em outras com menor. Entretanto, como comentado anteriormente, os executivos norte-americanos apresentaram percepções mais baixas (variando de 4,09 a 3,72) comparando-se com os demais grupos pesquisados, enquanto os brasileiros apresentaram percepções mais elevadas (variando de 4,52 a 3,90).

#### **4.6 RESULTADOS DAS ANÁLISES COMPLEMENTARES, ENVOLVENDO OS CINCO PAÍSES INVESTIGADOS**

Após a comparação entre os executivos dos cinco países pesquisados, quanto ao impacto proporcionado pela TI nas variáveis estratégicas organizacionais, realizou-se, como análise complementar, a comparação das percepções entre os executivos da área de tecnologia e das outras áreas funcionais (Figura 25). Com isso, buscou-se verificar se o setor bancário possui suas estratégias envolvendo TI, alinhadas com os negócios da organização.

Utilizando-se o teste *t* de *student* para comparar as médias das variáveis entre os dois grupos de executivos (área de tecnologia e demais áreas administrativas), comprovou-se a existência de percepções semelhantes entre os executivos bancários em todas as dez variáveis (Tabela 25), embora as médias dos executivos de tecnologia tenham apresentado valores um pouco mais elevados que a dos executivos administrativos.

Figura 25 – Médias das variáveis (executivos de TI e ADM)



TI – Executivos da área de tecnologia de informação

ADM – Executivos das demais áreas administrativas

Tabela 25 – Comparação entre as médias das variáveis (executivos de TI x ADM)

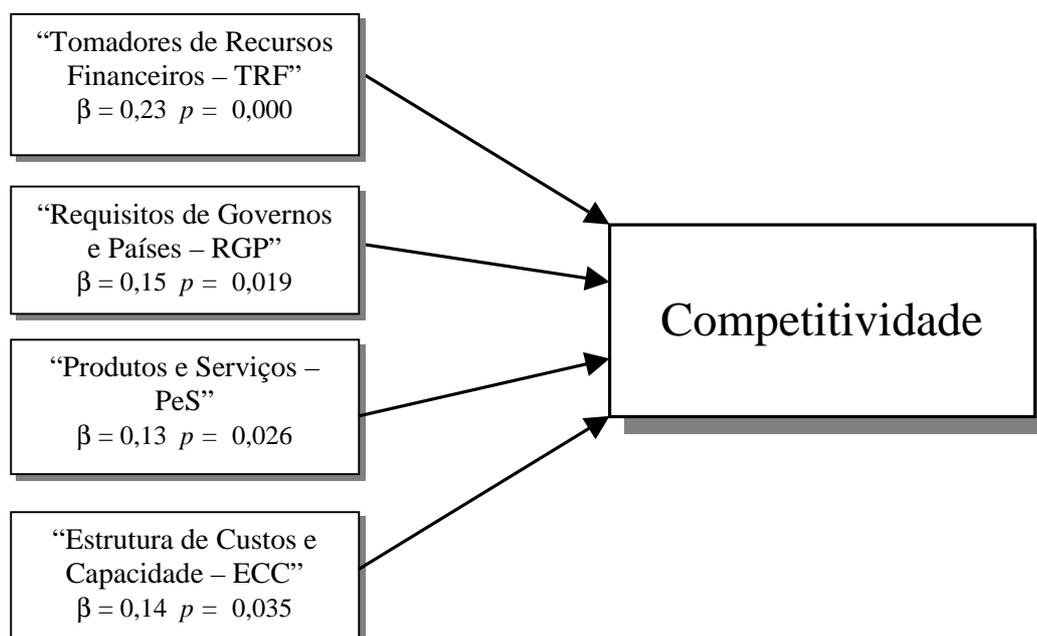
Variáveis	N		Média		Desvio Padrão		p
	TI	ADM	TI	ADM	TI	ADM	
Coordenação Interorganizacional (CIN)	155	178	3,98	3,96	0,78	0,81	0,87
Competitividade (COM)	154	179	4,37	4,26	0,69	0,70	0,15
Estrutura de Custos e Capacidade (ECC)	155	178	3,89	3,82	0,65	0,63	0,32
Eficiência Interorganizacional (EIN)	155	178	4,05	3,99	0,80	0,82	0,53
Eficiência Organizacional Interna (EOI)	155	179	4,04	3,99	0,63	0,62	0,42
Fornecedores de Recursos Financeiros (FRF)	155	178	4,14	3,99	0,77	0,80	0,08
Produtos e Serviços (PeS)	155	179	4,32	4,28	0,65	0,64	0,56
Preços (PRE)	153	179	3,97	3,92	0,90	0,87	0,64
Requisitos de Governos e Países (RGP)	155	178	3,99	4,03	0,88	0,77	0,64
Tomadores de Recursos Financeiros (TRF)	154	179	4,28	4,23	0,62	0,68	0,51

Nível de significância < 0,05

Estes resultados são bastante animadores, pois comprovam que boa parte da literatura afirma sobre o uso efetivo de TI nas organizações, no qual a interação e o compartilhamento de visões entre os altos executivos e os executivos da área de TI são extremamente importantes (ARMSTRONG & SAMBAMURTHY, 1999). Além disso, as organizações devem unir habilidades generalistas vitais com as dos especialistas de TI, com o objetivo de formar uma visão estratégica única de TI e dos negócios. É provável que este compartilhamento de visões tenha contribuído para a efetividade dos investimentos em TI realizados pela indústria bancária. Não é surpresa constatar que a indústria bancária é a precursora no desenvolvimento e utilização da TI orientada aos negócios (STRASSMAN, 1997).

Como último teste realizado, analisou-se a relação existente entre os efeitos (percebidos) da TI sobre as variáveis estratégicas organizacionais e o efeito (percebido) da TI sobre a competitividade da organização. Foi utilizado o modelo de regressão múltipla, envolvendo as variáveis estudadas, fixando-se a variável “Competitividade”, como dependente. Os resultados revelam a interação entre quatro variáveis estatisticamente significativas, ao nível de 5% (Figura 26): “Requisitos de Governos e Países”, “Tomadores de Recursos Financeiros”, “Estrutura de Custos e Capacidade” e “Produtos e Serviços”. O teste obteve como coeficiente de determinação ajustado ( $R^2$ )<sup>21</sup> valor igual a 25%, o que representa um baixo grau de explicação da variável dependente; mesmo assim, essa análise possibilita a visualização dos fatores que mais afetam a competitividade da organização bancária. As demais variáveis estudadas não apresentaram coeficientes significativamente diferentes de zero ( $p < 0,05$ ). Indiretamente, a análise realizada mede o grau de influência das variáveis sobre a competitividade da organização.

Figura 26 – Modelo de Regressão



Na percepção dos executivos pesquisados, os efeitos da TI na competitividade dos bancos estão relacionados com os efeitos da TI nas variáveis que representam a combinação de fatores de clientes (tomadores de recursos financeiros), de competição internacional (requisitos de governo e países), de produtos e serviços oferecidos (produtos e serviços) e de aspectos administrativos organizacionais (estrutura de custos e capacidade). Analisando-se cada um dos países, é possível apontar, através da elevada ou baixa percepção dos

<sup>21</sup> O  $R^2$  indica o percentual da variação da variável dependente que é explicada pelas variáveis independentes.

executivos, se a TI tem sido, ou não, utilizada de modo a que as organizações bancárias obtenham maior competitividade.

Os executivos dos cinco países investigados ressaltam a alta dependência de TI para beneficiar os clientes bancários, bem como acrescentar valor e qualidade aos seus produtos e serviços. Fica claro que o atendimento às necessidades dos clientes é fundamental para que a organização mantenha-se competitiva. A TI tem exercido um importante papel na indústria bancária mundial, no que diz respeito à busca da satisfação dos seus clientes. Os executivos apontam a alta dependência da TI para melhorar e facilitar o relacionamento com seus clientes, particularmente com os tomadores de recursos, classificando a variável TRF como uma das variáveis mais afetadas pela TI. Detecta-se que os executivos bancários consideram os tomadores de recursos mais importante, estrategicamente para os bancos, do que os fornecedores de recursos. De fato, aqueles, muito mais do que estes, são determinantes do risco das operações de um banco. A TI tem sido utilizada de forma a manter e buscar novos clientes, além disso, os elevados investimentos em equipamentos eletrônicos procuram aumentar o volume de serviços prestados, facilitar o atendimento e oferecer maior comodidade aos clientes.

Com relação aos assuntos ligados à competição internacional e à participação dos governos nos negócios da organização, a TI tem sido utilizada com maior intensidade apenas no Brasil, enquanto nos demais países seu uso tem sido razoável, ou, até mesmo, baixo para tratar tais questões. Provavelmente porque muitos executivos percebam que a TI prejudica os objetivos de política social (em função do grande número de postos de trabalho que são fechados), embora compreendam que ela auxilia os países a progredirem e a serem mais eficientes.

Os aspectos relacionados a economias de escala e aspectos administrativos também têm utilizado a TI de forma reduzida nos países investigados. Entretanto, o potencial que a utilização das ATMs e sistemas de informação possa melhorar os processos internos das organizações bancárias é enorme, porém sua utilização tem sido, ainda, reduzida.



Este capítulo apresentou os resultados obtidos na pesquisa. Inicialmente, classificaram-se as variáveis estratégicas organizacionais mais afetadas pela TI na indústria bancária argentina, uruguaia e chilena, conforme os efeitos percebidos da TI pelos executivos bancários.

Logo depois, todas as dez variáveis foram comparadas entre os cinco países pesquisados, mostrando-se as principais diferenças e semelhanças entre cada país investigado. Uma classificação geral das variáveis estratégicas organizacionais, quanto aos efeitos percebidos pelos executivos argentinos, uruguaios, chilenos, norte-americanos e brasileiros, foi realizada, de modo a enriquecer a análise dos resultados. Além disso, mais duas análises complementares foram realizadas. Primeiramente, compararam-se as percepções dos executivos de TI e das outras áreas administrativas entre os cinco países e, por último, apontaram-se as variáveis estratégicas que afetam a competitividade das instituições bancárias.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

### **CONCLUSÕES, CONTRIBUIÇÕES DO ESTUDO, LIMITAÇÕES DA PESQUISA E SUGESTÕES PARA PESQUISA FUTURA**

Esta dissertação de mestrado procurou apontar e avaliar os efeitos proporcionados pela TI nas organizações bancárias. Com certeza, a área bancária é um dos setores que mais têm investido em TI, tendo seus serviços e produtos, de modo crescente, apoiados nessa tecnologia. Realizou-se um estudo comparado, envolvendo os executivos bancários argentinos, uruguaios, chilenos, norte-americanos e brasileiros. Para tal, investigaram-se as suas percepções quanto ao impacto proporcionado pela TI nas variáveis estratégicas organizacionais, propostas por MAÇADA & BECKER (2001). Este capítulo aponta as principais conclusões do estudo, as limitações e sugestões para futuras pesquisas.

O estudo baseou-se em duas questões iniciais de investigação, procurando identificar:

*Qual a percepção dos executivos dos bancos da Argentina, Uruguai e Chile quanto aos seus possíveis impactos nas variáveis estratégicas organizacionais dos bancos?; e*

*Quais as principais semelhanças e diferenças entre os resultados referentes ao impacto da TI nas variáveis estratégicas organizacionais dos bancos argentinos, uruguaios, chilenos, norte-americanos e brasileiros?.*

A resposta referente à primeira questão indicou que “Produtos e Serviços”, “Competitividade” e os clientes (tanto “Tomadores de Recursos Financeiros” como “Fornecedores de Recursos Financeiros”) são as variáveis estratégicas mais afetadas pela TI no setor

bancário argentino, enquanto “Preços” e “Requisitos de Governos e Países” demonstram ser as menos afetadas. No Uruguai, as variáveis “Tomadores de Recursos Financeiros” e “Produtos e Serviços” foram indicadas como as mais afetadas pela TI, enquanto “Preços” e “Requisitos de Governos e Países” apresentaram as menores médias. Já no Chile, “Produtos e Serviços” apareceu como a variável mais afetada pela TI no setor bancário, com uma larga diferença para as demais variáveis; entretanto, “Estrutura de Custos e Capacidade” e “Requisitos de Governos e Países” foram apontadas como as menos afetadas.

A resposta à segunda questão de pesquisa foi obtida através da comparação da percepção dos executivos dos cinco países, com relação às dez variáveis estratégicas organizacionais. Assim, o que se pôde constatar, quanto aos efeitos proporcionados pela TI nestas variáveis, é que os fatores ligados aos aspectos administrativos organizacionais (Estrutura de Custos e Capacidade) e, também, ao processo decisório (Eficiência Organizacional Interna) possuem percepção semelhante entre os executivos bancários de todos os cinco países investigados. Nas demais variáveis, diferentes percepções entre esses executivos foram encontradas. Com relação aos “Tomadores de Recursos Financeiros”, a amostra norte-americana apresentou menor percepção do que a dos demais países. Em “Produtos e Serviços”, o Chile a apontou como uma variável muito afetada pela TI, sendo sua percepção bem maior que a dos outros. Já a “Competitividade” e os “Fornecedores de Recursos Financeiros” tiveram nas amostras brasileira e argentina as maiores médias. Na variável “Requisitos de Governos e Países”, o Brasil apresentou a maior média, formando um grupo isolado (enquanto nos demais países, essa variável foi apontada como uma das variáveis menos afetadas pela TI). Com relação a “Preços”, o Brasil também formou um grupo isolado por apresentar a percepção mais elevada entre todos os executivos. A variável “Eficiência Interorganizacional” apresentou um grupo formado por Brasil e Chile, cuja percepção foi mais elevada que os demais países. Já a variável “Coordenação Interorganizacional” obteve nas amostras uruguaia e norte-americana as menores médias, formando um grupo cuja percepção foi menor que a dos outros países investigados.

Após a análise de todas as dez variáveis, foi possível comparar-se, pelas diferenças e semelhanças obtidas entre as percepções dos executivos, quais países possuem percepções mais ou menos parecidas quanto à TI. O que se pôde perceber é que os executivos uruguaio e argentino, uruguaio e norte-americano, e brasileiro e argentino apresentam percepções muito semelhantes, enquanto os executivos brasileiros se mostram com percepções muito diferente dos executivos norte-americanos.

Fazendo uma avaliação geral das variáveis mais afetadas pela TI no setor bancário, obtida através das médias das dez variáveis nos cinco países, aponta-se a “Competitividade”, os “Produtos e Serviços” e os “Tomadores de Recursos Financeiros” como as principais. Em contrapartida, “Preços” e “Estrutura de Custos e Capacidade” são indicadas como as variáveis menos afetadas pela TI no setor bancário. Nota-se que os executivos bancários consideram que os “Tomadores de Recursos Financeiros” são mais afetados pela TI do que os “Fornecedores de Recursos Financeiros”, embora ambos, tomadores e fornecedores, constituam a clientela dos bancos. É verdade que os tomadores de recursos são bem mais determinantes do risco das operações de um banco do que os fornecedores de recursos.

Após responder às duas questões de pesquisa, mais duas análises complementares foram realizadas, enriquecendo o trabalho desenvolvido. A primeira análise comparou as percepções dos executivos de TI e das demais áreas administrativas. Em todas as variáveis analisadas não foi encontrada diferença estatística significativa entre os dois grupos de executivos, assinalando um alinhamento das estratégias de TI com a estratégia de negócios da organização. Esta interação e o compartilhamento de visões sobre o uso efetivo de TI nas organizações, entre os altos executivos e os executivos da área de TI, é extremamente importante.

A outra análise complementar revelou a relação existente entre os efeitos da TI sobre as variáveis estratégicas organizacionais e o efeito da TI sobre a competitividade da organização. Os resultados dessa análise indicaram quatro variáveis estatisticamente significativas (“Tomadores de Recursos Financeiros”, “Requisitos de Governos e Países”, “Produtos e Serviços” e “Estrutura de Custos e Capacidade”). Na percepção dos executivos pesquisados, os efeitos da TI na competitividade dos bancos estão relacionados com os efeitos da TI nas variáveis que representam a combinação de fatores de clientes, de competição internacional, de produtos e serviços oferecidos e de aspectos administrativos organizacionais.

Diante dos resultados e conclusões levantadas, crê-se que a presente dissertação alcançou todos os seus objetivos propostos. Aprofundou os estudos sobre o impacto de TI nas organizações; validou o instrumental de pesquisa em um contexto antes não aplicado; indicou as principais variáveis estratégicas do setor bancário argentino, uruguaio e chileno; forneceu uma ferramenta de apoio aos executivos bancários; e comparou as percepções dos

executivos argentinos, uruguaios, chilenos, norte-americanos e brasileiros, quanto ao impacto de TI nas variáveis estratégicas organizacionais do setor bancário.

A pesquisa teve como principais limitações, as seguintes:

- tamanho da amostra: considera-se que a representatividade da amostra em relação à população não pôde ser rigorosamente observada, principalmente na amostra chilena (apenas 14 executivos responderam ao questionário), cuja análise obrigou a realização de testes estatísticos não-paramétricos. PEDHAZUR & SCHMELKIN (1991) defendem que estudos em fase inicial podem utilizar pequenas amostras, entretanto, é claro que, neste caso, somente pequenas generalizações podem ser feitas. As principais explicações para o reduzido tamanho da amostra, como um todo, foram o baixo envolvimento das associações bancárias, responsáveis pelo contato inicial com os bancos; e a cultura latino-americana, caracterizada pelo receio na publicação de suas estratégias ou fornecimento de informações confidenciais, desinteresse em participar de tais pesquisas e, até mesmo, descrença nos resultados encontrados;
- fragilidade das variáveis “Coleta e Troca de Informações” e “Internacionalização”: as variáveis que avaliaram os fatores ligados aos custos envolvidos na troca de sistemas de informação e na implantação de novos sistemas aos clientes e, também, às alianças estratégicas entre os bancos mostraram inconsistências na fase de validação externa do instrumento, o que impossibilitou a sua inserção nas análises do estudo.

Considerando-se os resultados encontrados, bem como as limitações existentes, pode-se indicar, para pesquisas futuras o aprimoramento do instrumento, especialmente nas variáveis “Coleta e Troca de Informações” e “Internacionalização”, que apresentaram inconsistências nas amostras uruguiaia e argentina, respectivamente. Além disso, sugere-se a utilização do instrumental em outros países, aproveitando a riqueza dos dados coletados, permitindo, assim, explorar mais a fundo as questões de investigação da pesquisa. Por último, sugere-se a aplicação do modelo utilizado nesta pesquisa em outros setores da economia, refinando ainda mais o instrumento utilizado.



O capítulo final desta dissertação apresentou as considerações finais do estudo. Foram resgatadas as questões de pesquisa que serviram de base para o desenvolvimento do trabalho. Além disso, apontaram-se os principais achados da pesquisa, evidenciando os principais resultados obtidos nos três países latino-americanos de língua espanhola investigados e da comparação das variáveis estratégicas entre os executivos bancários da Argentina, Uruguai, Chile, Estados Unidos e Brasil, quanto aos efeitos proporcionados pela TI nas variáveis estratégicas organizacionais.

Finalizando o capítulo, foram apresentadas as principais limitações do estudo e, ainda, algumas sugestões para pesquisas futuras, diante dos resultados encontrados.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AAKER, D.; DAY, G. **Investigación de mercados**. 3 ed., Cidade do México, México: McGraw-Hill, 1989.

ADAMS, T.; MCQUILLAN, K. New Jobs, New Workers? Organizational Restructuring and Management Hiring Decisions. **Relations Industrielles / Industrial Relations**, vol. 55, n. 3, 2000.

ALBERTIN, A. Comércio eletrônico: um estudo no setor bancário. **Anais do 22º ENANPAD**, 1998.

ALDISERT, L. Tecno-marketing: myth vs. Reality. **Bank Marketing**, september 1999.

ALTER, S. **Information systems: a management perspective**. 3. ed. Estados Unidos: Addison-Wesley Educational Publishers Inc, 1999.

ALTER, S. **Information Systems: A Management Perspective**. Menlo Park CA: Benjamin & Cummings, 2.ed. 1996.

AMERICA ECONOMIA. Ranking de Bancos, março de 1998.

ARMSTRONG, C.; SAMBAMURTHY, V. Information Technology Assimilation in Firms: The Influence of Senior Leadership and IT Infrastructures. **Information Systems Research**, vol. 10, n. 4, december 1999.

ASOCIACIÓN DE BANCOS DEL URUGUAY. **Memoria del consejo directivo: 53º Ejercicio**. Uruguai, 1999.

BABBIE, E. **Métodos de pesquisa de survey**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.

BAKOS, J. Dependent variables for the study of firm and industry-level impacts of information technology. **Proceedings of the Eight International Conference on Information Systems**. Pittsburg, EUA : International Conference on Information Systems, 1987.

BAKOS, J.; TREACY, M. Information technology and corporate strategy : a research perspective, **MIS Quarterly**, vol. 10, n. 2, 1986.

BANCO CENTRAL DE LA REPÚBLICA ARGENTINA. **La evolución del Sistema Financiero**. Argentina, 2000.

**BANKING STRATEGIES**. Viva la Revolución. EUA : BAI, july / august 1998.

BEATH, C.; IVES, B. Competitive information systems in support of pricing. **MIS Quarterly**, vol. 13, n.1, 1986.

BECKER, G. It's time for NAFTA to look farther South. **Business Week**, EUA, 08/01/2001.

BENBASAT, I.; MOORE, G. Development os Measures for Studying Emerging Technologies. **Proceedings**, Hawaii International Conference on Systems Science (HICSS), vol. 4, january 1992.

BENBASAT, I.; ZMUD, R. Empirical research in information systems: the practice of relevance. **MIS Quarterly**, vol. 23, n. 1, march 1999.

BOAR, B. The dawn of IT fighting. **Intelligent Enterprise**. EUA, february 2000.

CAREY, A. & VISGAITIS, G. "Pulling the online banking plug 2000". **US Today**, USA, 02/21/2000,

CASH, J.; KOSINSKY, B. IS redraws competitive bounderies. **Harvard Business Review**, vol. 63, n. 2, 1985.

CASTRO, I. **Determinação dos atributos mais valorizados pelos clientes (pessoa-física) de instituições bancárias, como base de auxílio para sua Segmentação**. Porto Alegre, 1997. Dissertação (Mestrado em Administração) – PPGA, Escola de Administração, UFRGS.

CHAN, Y. IT value: the great divide between qualitative and quantitative and individual and organizational measures. **Journal of Management Information Systems**, vol. 16, n.4, EUA, spring 2000.

CLEMONS, E. Information systems for sustainable competitive advantage. **Information and Management**, n. 11, 1986.

COMMERCE DEPARTMENT OF UNITED STATES OF AMERICA, **Mercosur web site**. <http://www.mac.doc.gov/ola/mercosur/index.htm>, march 1999.

DAWN, M. Banking and finance: the Switzerland of South America. **Institutional Investor**, New York, 1998.

DELOITTE & TOUCHE. **Information technology survey: selected findings**. Deloitte & Touche Publications, 1996.

DEVARAJ, S.; KOHLI, R. Information technology payoff in the health-care industry: a longitudinal study. **Journal of Management Information Systems**, vol. 16, n. 4, spring 2000.

DRUCKER, P. **Desafios gerenciais para o século XXI**. São Paulo : Pioneira, 1999.

FEBRABAN. **X Congresso e Exposição de Tecnologia da Informação das Instituições Financeiras**. São Paulo, 2000.

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

**GANAR.COM**. La banca está que arde. Madri, Espanha : Editora Novomedia. n. 6, março de 2000.

GEFEN, D.; STRAUB, D. Gender differences in the perception and use of e-mail: an extension to the technology acceptance model. **MIS Quarterly**, december 1997.

GLOBAL FINANCE. **Best Global Banks**, october 2000.

HITT, L.; BRYNJOLFSSON, E. Paradox lost? Firm-level evidence of high returns to information systems spending. **Management Science**, april 1993.

HOGAN, W. The future of banking: a survey. **The Economic Society of Australia**. Vol. 75, n. 231, december 1999.

HOPPEN, N., AUDY, J.; ZANELA, A.; CANDOTTI, C.; SANTOS, A.; SCHEID, R.; PERIN, M.; MECCA, M.; PETRINI, M. Sistemas de informação no Brasil: uma análise dos artigos científicos dos anos 90. **22º ENANPAD**, 1998.

HOPPEN, N.; LAPOINTE, L.; MOREAU, E. Um guia para a avaliação de artigos de pesquisa em sistemas de informação. **READ – Revista Eletrônica de Administração**. Porto Alegre, PPGA/UFRGS, ed. 3, vol. 2, n. 2, novembro de 1996.

ISHMAN, M. Measuring information sucess at the individual level in cross-cultural environments. **Information Resources Management Journal**, vol. 9, n. 4, fall 1996.

JOHNSTON, D. **Mensuração da qualidade de serviços através da escala SERVQUAL: sua operacionalização no setor de serviços bancários business-to-business**. Porto Alegre, 1995. Dissertação (Mestrado em Administração) – PPGA, Escola de Administração, UFRGS.

KAPPEL, T.; RUBENSTEIN, A. Creativity in design: the contribution of information technology. **IEEE Transactions on Engineering Management**, New York, may 1999.

KARIMI, J.; BHATTACHERJEE, A.; GUPTA, Y.; SOMERS, T. The effects of MIS Steering Committees on Information Technology Management Sophistication. **Journal of Management Information Systems**, vol. 17, n. 2, fall 2000.

KEMPIS, R.; RINGBECK, J.; AUGUSTIN, R.; BULK, G.; HOFENER, C.; TRENKELBOGLE, B. **Do IT Smart: Seven Rules for Superior Information Technology Performance**. The Free Press, New York, 1999.

KOTLER, P.; ARMSTRONG, G. **Princípios de Marketing**. Rio de Janeiro : Prentice-Hall do Brasil, 1993.

LARA, F.; PERDÓMO, J.; JIMÉNEZ, J. Informe sobre el desarrollo y tendencias de la tecnologia en la industria de servicios financieros en america latina. **FELABAN**, Bogotá, Colômbia, 1999.

LAUDON, K.; LAUDON, J. **Management information systems: organization and technology**. 4 ed., New Jersey, EUA : Prentice-Hall, 1996.

LAUDON, K.; LAUDON, J. **Sistemas de informação: com internet**. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos, 1999.

LITWIN, M. **How to measure survey reliability and validity**. Califórnia, EUA : SAGE Publications Inc, 1995.

LUCAS Jr., H. **Information Technology and the Productivity Paradox: assessing the value of investing in IT**. Oxford University Press, New York, 1999.

LUNARDI, G.; BELLINI, C. **Medindo qualidade de serviços através do modelo SERVPERF: o caso do Banco do Brasil**. Porto Alegre: Escola de Administração/UFRGS, 2000. (Trabalho de aluno).

MAÇADA, A. **Impacto da Tecnologia da Informação (TI) na performance dos bancos brasileiros**. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1998, Proposta de tese de doutorado (Doutorado em Administração).

MAÇADA, A.; BECKER, J. Modelo para avaliar o impacto da Tecnologia da Informação (TI) nas variáveis estratégicas dos bancos brasileiros. **Anais do 22º ENANPAD**, 1998.

MAÇADA, A.; BECKER, J. A validação de um modelo de análise de eficiência de investimentos estratégicos em TI. **Anais do XXXI Simpósio Brasileiro de Pesquisa Operacional**, Juiz de Fora, 1999.

MAÇADA, A. G.; BECKER, J. Efeitos da Tecnologia de Informação nas Variáveis Estratégicas dos Bancos: uma análise envolvendo Brasil e Estados Unidos. **Revista de Administração de Empresas**, 2001. (No prelo).

MAHMOOD, M.; MANN, G. Special issue: impacts of information technology investments on organizational performance. **Journal of Management Information Systems**, vol. 16, n. 4, spring 2000.

MAHMOOD, M.; SOON, S. A Comprehensive Model for Measuring the Potencial Impact of Information Technology on Organizational Strategic Variables. **Decision Sciences**, vol. 22, n. 4, 1991.

MERTÍNEZ, T. (Org). **Técnicas de análisis de datos en investigación de mercados**. Ediciones Pirámide : Espanha, 2000.

MARTINS, B. **Qualidade da prestação de serviços bancários na visão de clientes especiais pessoas físicas**. Porto Alegre, 1996. Dissertação (Mestrado em Administração) – PPGA, Escola de Administração, UFRGS.

MASELLI, J. Banks Face Big IT Demands. **Informationweek.com**, september 2000.

MATTOS, A. Empregos e empresas que mudarão com a Internet. **Revista de Administração de Empresas**, vol. 39, n. 3, julho-setembro de 1999.

MCMILLAN, A. The best banks in emerging markets. **Global Finance**, Nova Iorque, october 1999.

MESA, C.; GREENGARD, S. How technology will change the workplace. **Workforce**, january 1998.

MONAHAN, J. Rushed Connections. **Banking Strategies**, november/december 2000.

MORISI, T. Comercial banking transformed by computer technology. **Monthly Labor Review**, August, 1996.

NEUBERGER, D. Industrial Organization of Banking: a review. **International Journal of the Economics of Business**, vol. 5, n. 1, 1998.

NOLAN, R.; CROSON, D. **Destruição criativa: um processo de seis etapas para transformar sua organização**. Rio de Janeiro : Campus, 1996.

O'BRIEN, J. **Management information systems: a managerial end user perspective**. 2 ed., EUA : Richard D. Irwin, 1993.

O'BRIEN, J. **Management information systems: managing information technology in the internet worked enterprise**. 4 ed., EUA : McGraw-Hill, 1999.

ORGANISATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT. **Recent growth trends in OECD countries**. Paris : OECD Outlook, june 2000.

PALVIA, P. Developing a model of the global and strategic impact of information technology. **Information and Management**, n. 32, 1997.

PAN, S.; SCARBROUGH, H. Knowledge management in practice: an exploratory case study. **Technology Analysis & Strategic Management**, USA, september 1999.

PARASURAMAN, A.; BERRY, L.; ZEITHAML, V. More on improving service quality measurement. **Journal of Retailing**, vol. 69, n. 1, EUA, spring 1993.

PARSONS, G. Information technology: a new competitive weapon. **Sloan Management Review**, 1983, vol. 25, n. 1.

PARSONS, G. Information technology: a new competitive weapon. **Sloan Management Review**, EUA, vol. 25, n. 1, 1983.

PEDHAZUR, E.; SCHMELKIN, L. Measurement, design, and analysis: an integrated approach. USA, Lawrence Erlbaum Associates Inc. Publishers, 1991.

PEREIRA, J. **Análise de dados qualitativos: estratégias metodológicas para as ciências da saúde, humanas e sociais**. 2. Ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1999.

PETERS, T. **Rompendo as barreiras da administração, a necessária desorganização para enfrentar a nova realidade**. São Paulo : Editora Harbra, 1993.

PINSONNEAULT, A.; KRAEMER, K. Survey research methodology in management information systems: an assessment. **Journal of Management Information Systems**, v.10, n.2, autumn, 1993.

PORTER, M. **Competitive Advantage**. New York : Free Press, 1985.

PORTER, M.; MILLAR, V. How information gives you competitive advantage. **Harvard Business Review**, july-august 1985.

RACKOFF, N.; WISEMAN, C.; ULRICK, W. Information systems for competitive advantage: implementation of a planning process. **MIS Quarterly**, vol. 9, n. 4, 1985.

REDMAN, R. Emerging Technologies to Lure More IT Dollars But Core Channels, Systems Remain the Focus. **Bank Systems & Technology**, April, 1998.

RODELLI, J. It's a small world after all. **Afp Exchange**, EUA, fall 2000.

RODRIGUEZ, M.; FERRANTE, A. **A tecnologia de informação e mudança organizacional**. Rio de Janeiro : Infobook, 1995.

RYAN, S.; HARRISON, D. Considering social subsystem costs and benefits in information technology investment decisions: a view from the field on anticipated payoffs. **Journal of Management Information Systems**, vol. 16, n. 4, spring 2000.

SANKAR, C.; YEONG, W. Factors influencing job satisfaction of technical personnel in the U.S., Singapore, and India. **Engineering Management Journal**, vol. 9, n. 3, september 1997.

SCHULTHEIS, R.; SUMNER, M. **Management information systems: the manager's view**. 3 ed., EUA : Richard D. Irwin, 1995.

SETHI, V.; CARRAHER, S. Developing measures for assessing the organizational impact of information technology: a comment on Mahmood and Soon's paper. **Decision Sciences**, v. 4, n.4, EUA, 1993.

SHAPIRO, C.; VARIAN, H. **A economia da informação: como os princípios econômicos se aplicam à era da internet**. Rio de Janeiro : Campus, 1999.

SHAW, M.; SEIDMANN, A.; WHINSTON, A. Information technology for automated manufacturing enterprises: recent developments and current research issues. **International Journal of Flexible Manufacturing Systems**. EUA, april 1997.

SIJBRANDS, S.; EPPINK, D Jan. The internationalization of dutch banks: a new beginning? **Long Range Planning**, vol. 27, n. 4, Holanda, August 1994.

SIRCAR, S.; TURNBOW, J.; BORDOLOI, B. A framework for assessing the relationship between information technology investments and firm performance. **Journal of Management Information Systems**, vol. 16, n. 4, spring 2000.

SMITH, H.; MCKEEN, J. How does Information Technology affect Business value? A Reassessment and Research Propositions. **Canadian Journal of Administrative Sciences**, vol. 10, n. 3, 1993.

STAIR, R. **Princípios de Sistemas de Informação: uma abordagem gerencial**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos, 1998.

STRASSMAN, P. **The Squandered Computer: evaluating the business alignment of information technology**. USA, The Information Economics Press, 1997.

STRAUB, D. W. The effect of culture on IT diffusion: e-mail and fax in Japan and the US. **Information Systems Research**, vol. 5, n. 1, 1994.

STRAUB, D. W. Validating Instruments in MIS Research. **MIS Quarterly**, june 1989.

SUPERINTENDENCIA DE BANCOS E INSTITUCIONES FINANCIERAS CHILE. **Información Financiera: diciembre de 1999**, Chile, marzo de 2000.

TAM, K. The impact of information technology investments on firm performance and evaluation: evidence from newly industrialized economies. **Information Systems Research**, vol. 9, n. 1, march 1998.

TAPSCOTT, D.; CASTON, A. **Mudança de Paradigma: A nova promessa da Tecnologia da Informação**. São Paulo: Makron-McGraw-Hill. 1995.

**THE BANKER**. Keep faith with a growing market. London, january 2001.

TORKZADEH, G.; DOLL, W. The development of a tool for measuring the perceived impact of information technology on work. **OMEGA International Journal of Management Science**, n. 27, 1999.

TURBAN, E.; MCLEAN, E.; WETHERBE, J. **Information technology for management: making connections for strategic advantage**. 2 ed., EUA : John Wiley & Sons. 1999.

ZANELA, A.; FREITAS, H.; BECKER, J. A influência da cultura e da experiência decisória sobre a percepção do processo decisório individual: um estudo comparativo inicial entre Brasil, França e Estados Unidos. **Anais do 22º ENANPAD**, 1998.

WHEATLEY, J. The Mercosur Marriage is in trouble. **Business Week**, New York, January 29, 2001.

# ANEXOS



## ANEXO A – CARTA DE APRESENTAÇÃO DA PESQUISA

Porto Alegre, 14 Enero de 2000.

*Estimados señores:*

Mi nombre es Guilherme Lerch Lunardi. Soy parte de un grupo de investigación de la Universidad Federal de Rio Grande do Sul – Brasil (UFRGS) llamado GESID (Grupo de Estudios en Sistemas de Información y Decisión). Estamos realizando una investigación en diversos países, entre los cuales están Uruguay, Argentina, Chile, Estados Unidos y Brasil para evaluar el impacto proporcionado por la implementación y utilización de tecnologías de información (TI) en las variables estratégicas de los bancos.

Nuestro objetivo principal es comparar los resultados de cada país y apuntar las principales variables estratégicas de los bancos que son más afectadas por las TIs. A partir de esta etapa, se espera proveer a los bancos participantes de esta investigación de un instrumento que posibilite apoyar el planeamiento de TI y evaluar su utilización.

Las partes brasileña y norte-americana de la investigación ya fueron realizadas, contando con el apoyo de la FEBRABAN (Federação Brasileira de Bancos) y de la Universidad de Texas (UTEP), en El Paso. Algunos de estos resultados ya están disponibles en publicaciones especializadas.

Para la continuidad de la investigación en el Uruguay sería muy importante y deseable el apoyo de la *Asociación de Bancos del Uruguay*. Como estaré en Montevideo en el próximo mes de febrero, realizando un curso de perfeccionamiento en la *Universidad del la República*, apreciaría mucho si Uds. pudiesen recibirme para tratar más específicamente el apoyo necesario.

Muchas gracias por la atención. Esperamos una respuesta favorable lo más rápido posible. Mi e-mail para contacto es el siguiente [gllunardi@adm.ufrgs.br](mailto:gllunardi@adm.ufrgs.br).

Cordialmente.

Guilherme Lerch Lunardi



Porto Alegre, octubre de 2000.

Estimados señores:

Mi nombre es Guilherme Lerch Lunardi. Soy parte de un grupo de investigación de la Universidad Federal de Rio Grande do Sul – Brasil (UFRGS) llamado GESID (Grupo de Estudios en Sistemas de Información y Decisión). Estamos realizando una investigación en diversos países, entre los cuales están Uruguay, Argentina, Chile, Estados Unidos y Brasil para evaluar el impacto proporcionado por la implementación y utilización de tecnologías de información (TI) en las variables estratégicas de los bancos.

Nuestro objetivo principal es comparar los resultados de cada país y apuntar las principales variables estratégicas de los bancos que son más afectadas por las TIs. A partir de esta etapa, se espera proveer a los bancos participantes de esta investigación de un instrumento que posibilite apoyar el planeamiento de TI y evaluar su utilización.

Las partes brasileña, norte-americana y uruguaya de la investigación ya fueron realizadas, contando con el apoyo de la FEBRABAN (Federação Brasileira de Bancos), de la Universidad de Texas (UTEP) - en El Paso - y de la ABU (Asociación de Bancos del Uruguay). Algunos de estos resultados ya están disponibles en publicaciones especializadas.

Para la continuidad de la investigación en Argentina sería muy importante y deseable su apoyo. Apreciaría mucho si Uds. pudiesen recibirme para tratar más específicamente el apoyo necesario.

Muchas gracias por la atención. Esperamos una respuesta favorable lo más rápido posible. Mi e-mail para contacto es el siguiente [gllunardi@adm.ufrgs.br](mailto:gllunardi@adm.ufrgs.br).

Cordialmente.

Guilherme Lerch Lunardi

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO  
Av. João Pessoa, 52, Sala 11 - 1º andar  
CEP 90040-000 - Porto Alegre - RS - Brasil  
Fone: (051) 316.3459 - Fax: 55 (051) 316.3991  
E-mail: [ppga@adm.ufrgs.br](mailto:ppga@adm.ufrgs.br)



Porto Alegre, octubre de 2000.

Estimados señores:

Mi nombre es Guilherme Lerch Lunardi. Soy parte de un grupo de investigación de la Universidad Federal de Rio Grande do Sul – Brasil (UFRGS) llamado GESID (Grupo de Estudios en Sistemas de Información y Decisión). Estamos realizando una investigación en diversos países, entre los cuales están Uruguay, Argentina, Chile, Estados Unidos y Brasil para evaluar el impacto proporcionado por la implementación y utilización de tecnologías de información (TI) en las variables estratégicas de los bancos.

Nuestro objetivo principal es comparar los resultados de cada país y apuntar las principales variables estratégicas de los bancos que son más afectadas por las TIs. A partir de esta etapa, se espera proveer a los bancos participantes de esta investigación de un instrumento que posibilite apoyar el planeamiento de TI y evaluar su utilización.

Las partes brasileña, norte-americana y uruguaya de la investigación ya fueron realizadas, contando con el apoyo de la FEBRABAN (Federação Brasileira de Bancos), de la Universidad de Texas (UTEP) - en El Paso - y de la ABU (Asociación de Bancos del Uruguay). Algunos de estos resultados ya están disponibles en publicaciones especializadas.

Para la continuidad de la investigación en Chile sería muy importante y deseable su apoyo. Apreciaría mucho si Uds. pudiesen recibirme para tratar más específicamente el apoyo necesario.

Muchas gracias por la atención. Esperamos una respuesta favorable lo más rápido posible. Mi e-mail para contacto es el siguiente [gllunardi@adm.ufrgs.br](mailto:gllunardi@adm.ufrgs.br).

Cordialmente.

Guilherme Lerch Lunardi

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO  
Av. João Pessoa, 52, Sala 11 - 1º andar  
CEP 90040-000 - Porto Alegre - RS - Brasil  
Fone: (051) 316.3459 - Fax: 55 (051) 316.3991  
E-mail: [ppga@adm.ufrgs.br](mailto:ppga@adm.ufrgs.br)

**ANEXO B – E-MAIL ENVIADO AOS BANCOS CHILENOS PELA ABIF**

Fecha: Miércoles, 18 de Octubre de 2000 10:34 a.m.

Asunto: Encuesta tecnológica.

Estimado señor:

Por encargo del señor Alejandro Alarcón Pérez, gerente general de ABIF, deseo invitarle a usted a participar en una encuesta sobre tecnología y su impacto en el trabajo del usuario. La explicación se expone en archivos adjuntos. El objetivo es que dicha encuesta sea respondida por usuarios de la tecnología en sus bancos en especial de otras áreas, comercial, internas. (un número apropiado es 5 personas de diversos ámbitos).

NO SE NECESITA PERSONALIZACION.

SOLO PONER NOMBRE DEL BANCO Y AREA A QUE PERTENECE EL ENCUESTADO.

La idea es tomar una muestra de la banca chilena y, para ello, se ha considerado conveniente que lo haga la directiva de OPETEC.

El plazo para recibir sus respuestas es primera semana de noviembre y deben remitirla al suscrito.

Esperando sus favorable acogida le saluda,

Roberto Jiménez.  
ABIF

**ANEXO C – QUESTIONÁRIO APLICADO NA ARGENTINA, URUGUAI E CHILE****PROGRAMA DE POS-GRADUACIÓN EN ADMINISTRACIÓN**

GESID – Grupo de Estudios en Sistemas de Informaciones y de Apoyo a la Decisión

**Los efectos de la Tecnología de la Información (TI) en las variables estratégicas en los Bancos latino americanos**

Estimado Encuestado:

El objetivo de esta investigación es saber cuál es su percepción con respecto a cada cuestión:

¿En qué medida la Tecnología de la Información (TI) afecta las variables estratégicas donde actúa (en el banco)?

Colocamos a su disposición un instrumento para medir los efectos de la TI sobre las variables estratégicas organizacionales en los bancos en el Brasil y Estados Unidos.

Es política de nuestro grupo de investigación la estricta confidencia de los datos.

Agradecemos desde ya su colaboración y atención.

**Encuestados: personas del área de tecnología o otras áreas que utilizan la TI en apoyo de sus actividades (ganar ventajas competitivas) y en los procesos decisivos.**

Guilherme Lerch Lunardi (PPGA/UFRGS)  
Prof. João Luiz Becker, PhD. (PPGA/UFRGS) – orientador

<b><u>Banco:</u></b>	<b><u>Departamento:</u></b>
----------------------	-----------------------------

**Definición:** *La Tecnología de la Información (TI) envuelve todos los aspectos de las computadoras (hardware y software), sistemas de información, telecomunicaciones y automatización de las oficinas.*

**Instrucción:** Por favor, marque con una “X” una alternativa usando la siguiente escala.

### ***En qué medida la Tecnología de la Información...***

1... supera barreras debido a las diferencias de huso horario en otros países, expandiendo el tiempo durante las 24 horas del día.	Mucho [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] Poco
2... apoya los Bancos en las primeras acciones contra los competidores (ej.: en el lanzamiento de productos/servicios con los cuales los concurrentes no pueden competir).	Mucho [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] Poco
3... ayuda a rastrear la respuesta del mercado a tarifas promocionales de lanzamiento de productos/servicios.	Mucho [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] Poco
4... ofrece banco de datos sobre los productos y servicios ofrecidos a los tomadores de recursos.	Mucho [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] Poco
5... ayuda a los Bancos en el ofrecimiento de productos/servicios ante los competidores.	Mucho [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] Poco
6... se incorpora a los productos/servicios existentes, aumentando su valor.	Mucho [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] Poco
7... auxilia a los Bancos en negociaciones con grandes tomadores de recursos, al ofrecerles sistemas de información.	Mucho [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] Poco
8... reduce incertidumbres durante el tiempo de procesamiento de productos/servicios.	Mucho [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] Poco
9... mejora la coordinación entre las áreas funcionales del Banco.	Mucho [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] Poco
10... apoya a los Bancos para volverse un negocio global.	Mucho [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] Poco
11... amplía los padrones de comunicación interorganizacional.	Mucho [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] Poco
12... permite contratar/tercerizar actividades.	Mucho [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] Poco
13... reduce el costo de adaptación de los productos/servicios para segmentos específicos de mercado.	Mucho [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] Poco

**En qué medida la Tecnología de la Información...**

14... proporciona a los Bancos oportunidades de innovación en productos/servicios.	Mucho [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] Poco
15... ayuda a los Bancos para la coordinación junto con sus clientes y proveedores.	Mucho [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] Poco
16... facilita la transferencia/desarrollo de sistemas de apoyo a la decisión/especialistas/estratégicos.	Mucho [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] Poco
17... auxilia a tratar diferentes monedas y sistemas de medidas de países donde el Banco opera.	Mucho [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] Poco
18... mejora el proceso de decisión.	Mucho [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] Poco
19... ayuda a rastrear la forma como el mercado reacciona a los descuentos en las tarifas y tasas.	Mucho [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] Poco
20... ayuda a tratar varios requisitos legales de control de los países donde el Banco opera.	Mucho [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] Poco
21.. proporciona mayor exactitud en la previsión de ventas (Bancos y otras organizaciones).	Mucho [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] Poco
22... ayuda a coordinar las actividades organizacionales en el ámbito regional, nacional y mundial.	Mucho [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] Poco
23... proporciona economías de escala en el uso de <i>software</i> .	Mucho [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] Poco
24... reduce el costo del proyecto de nuevos productos y servicios.	Mucho [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] Poco
25... mejora la evaluación del presupuesto anual.	Mucho [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] Poco
26... reduce costos de transacción de los Bancos, al facilitar los procesos para los proveedores de recursos.	Mucho [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] Poco
27... proporciona la implantación de <i>softwares</i> complejos y útiles en los sistemas de los clientes.	Mucho [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] Poco
28... reduce costos de transacción de los proveedores de recursos, al facilitar su proceso de gestión financiera.	Mucho [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] Poco
29.. contribuye para que los Bancos ofrezcan soporte administrativo a los tomadores de recursos (ej.: cobranza, control de saldos en cuentas, etc).	Mucho [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] Poco
30... permite a los Bancos adicionar mayor volumen de información a sus productos/servicios.	Mucho [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] Poco
31... permite flexibilidad en la ubicación de operaciones mundiales.	Mucho [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] Poco
32... auxilia para alcanzar los objetivos de política social y progreso de los países donde el Banco opera.	Mucho [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] Poco
33... mejora la planificación estratégica de los Bancos.	Mucho [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] Poco
34... permite negociaciones con tomadores mundiales de recursos financieros.	Mucho [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] Poco
35... aumenta los ingresos financieros de los Bancos.	Mucho [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] Poco

## ANEXO D - VARIÁVEIS DO MODELO E SEUS RESPECTIVOS ITENS

*Itens	<b>EM QUE MEDIDA A TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO...</b>
<b>I. Tomadores de Recursos Financeiros (Clientes) – TRF</b>	
q04	Disponibiliza bancos de dados sobre os produtos e serviços oferecidos aos tomadores de recursos.
q07	Auxilia os Bancos em negociações com grandes tomadores de recursos, ao oferecer sistemas de informação sobre eles.
q29	Contribui para que os Bancos ofereçam suporte administrativo aos tomadores de recursos (ex: cobrança, controle de saldos de contas, etc.).
<b>II. Competitividade – COM</b>	
q02	Apóia os Bancos nas primeiras investidas contra os concorrentes (ex.: no lançamento de produtos/serviços com os quais os concorrentes não conseguem competir).
q05	Ajuda os Bancos no oferecimento de produtos/serviços antes dos concorrentes.
<b>III. Fornecedores de Recursos Financeiros (Clientes) – FRF</b>	
q08	Reduz incertezas durante o tempo de processamento de produtos/serviços.
q26	Reduz custos de transação dos Bancos, ao facilitar os processos para os fornecedores de recursos.
q28	Reduz custos de transação dos fornecedores de recursos, ao facilitar seu processo de gestão financeira.
<b>IV. Coleta e Troca de Informações – CTI</b>	
q16**	Facilita a transferência/desenvolvimento de sistemas de apoio à decisão/especialistas/estratégicos.
q27**	Proporciona a implantação de <i>softwares</i> complexos e úteis nos sistemas dos clientes.
<b>V. Produtos e Serviços – PeS</b>	
q06	Se incorpora aos produtos/serviços existentes, aumentando o seu valor.
q14	Proporciona aos Bancos oportunidades de inovação em produtos/serviços.
q30	Permite aos Bancos adicionarem maior volume de informação aos seus produtos/serviços.
<b>VI. Estrutura de Custos e Capacidade – ECC</b>	
q13	Reduz o custo de adaptação de produtos/serviços para segmentos específicos de mercado.
q23	Proporciona economias de escala no uso de <i>software</i> .
q24	Reduz o custo de projeto de novos produtos e serviços.
q35	Aumenta as receitas financeiras dos Bancos.
<b>VII. Eficiência Organizacional Interna – EOI</b>	
q09	Melhora a coordenação entre as áreas funcionais do Banco.
q18	Melhora o processo decisório.
q25	Melhora a avaliação do orçamento anual.
q33	Melhora o planejamento estratégico dos Bancos.
q21	Proporciona maior exatidão na previsão de vendas (Bancos e outras organizações).
<b>VIII. Eficiência Interorganizacional – EIN</b>	
q11**	Amplia os padrões de comunicação inteorganizacional.
q12	Permite contratar/terceirizar atividades.
q31	Permite flexibilidade na localização de operações mundiais.
<b>IX. Preços – PRE</b>	
q03	Ajuda a rastrear a resposta do mercado a tarifas promocionais de lançamento de produtos/serviços.
q19	Ajuda a rastrear a forma como o mercado reage a descontos nas tarifas e taxas.
<b>X. Internacionalização – INT</b>	
q01**	Supera barreiras devido a diferenças de fuso horário em outros países, expandindo o tempo durante as 24 horas do dia.
q10**	Apóia os bancos a tornarem-se um negócio global.
q34**	Permite arranjos com tomadores mundiais de recursos financeiros.
<b>XI. Requisitos de Governos e Países – RGP</b>	
q17	Auxilia a tratar diferentes moedas e sistemas de medidas dos países onde o Banco opera.
q20	Ajuda a tratar dos vários requisitos legais de controle dos países onde o Banco opera.
q32	Auxilia a atingir os objetivos de política social e progresso dos países onde o Banco opera.

<b>XII. Coordenação Interorganizacional – CIN</b>	
q15	Ajuda os Bancos a coordenarem-se junto a seus clientes e fornecedores.
q22	Ajuda a coordenar as atividades organizacionais no âmbito regional, nacional e mundial.

\* corresponde ao número da questão, conforme a sua disposição no questionário.

\*\* item cortado do questionário, após o teste de fidedignidade do instrumento.

## ANEXO E – PROCEDIMENTO “*POST HOC*” PARA AGRUPAR PAÍSES COM PERCEPÇÕES SEMELHANTES

### Variável EIN

**Passo 1 - ANOVA** (Brasil, Estados Unidos, Argentina, Uruguai, Chile) = *significante* ( $< 0,05$ )

**Passo 2 - Teste *t*** (Estados Unidos, Uruguai) = *não significante*

**Passo 3 - ANOVA** (Estados Unidos, Uruguai, Argentina) = *não significante* ( $< 0,05$ )

**Passo 4 - Teste *t*** (Brasil, Chile) = *não significante* ( $< 0,05$ )

**Passo 5 - Teste *t*** (Brasil, Chile e Estados Unidos, Uruguai, Argentina) = *significante*

Países	Média (Passo 1)	Média (Passo 2)	Média (Passo 3)	Média (Passo 4)	Média (Passo 5)
1. Brasil	4,33	4,33	4,33*	4,31*	<b>4,31</b>
2. Chile	4,11	4,11	4,11*		
3. Argentina	3,88	3,88*	3,76	3,76*	<b>3,76</b>
4. Estados Unidos	3,72*	3,70*			
5. Uruguai	3,67*				

\* Médias mais próximas

### Variável PeS

**Passo 1 - ANOVA** (Brasil, Estados Unidos, Argentina, Uruguai, Chile) = *significante* ( $< 0,05$ )

**Passo 2 - Teste *t*** (Brasil, Uruguai) = *não significante*

**Passo 3 - ANOVA** (Brasil, Uruguai, Argentina) = *não significante*

**Passo 4 - Teste *t*** (Estados Unidos e Brasil, Uruguai, Argentina) = *significante* ( $< 0,05$ )

**Passo 5 - Teste *t*** (Brasil, Uruguai, Argentina e Chile) = *significante*

Países	Média (Passo 1)	Média (Passo 2)	Média (Passo 3)	Média (Passo 4)	Média (Passo 5)
1. Chile	4,83	4,83	4,83	4,83*	<b>4,83</b>
2. Argentina	4,39	4,39*	4,35*	4,35*	<b>4,35</b>
3. Brasil	4,35*	4,34*			
4. Uruguai	4,32*				
5. Estados Unidos	4,08	4,08	4,08*	<b>4,08</b>	<b>4,08</b>

\* Médias mais próximas

### Variável TRF

**Passo 1 - ANOVA** (Brasil, Estados Unidos, Argentina, Uruguai, Chile) = *significante* ( $< 0,05$ )

**Passo 2 - Teste *t*** (Brasil, Chile) = *não significante*

**Passo 3 - ANOVA** (Brasil, Chile, Uruguai) = *não significante*

**Passo 4 - ANOVA** (Brasil, Chile, Uruguai, Argentina) = *não significante*

**Passo 5 - Teste *t*** (Estados Unidos e Brasil, Chile, Uruguai, Argentina) = *significante* ( $< 0,05$ )

Países	Média (Passo 1)	Média (Passo 2)	Média (Passo 3)	Média (Passo 4)	Média (Passo 5)
1. Uruguai	4,44	4,44*	4,39*	4,36*	<b>4,36</b>
2. Brasil	4,38*	4,38*			
3. Chile	4,36*		4,27	4,27*	
4. Argentina	4,27	4,27	4,27*	3,94*	<b>3,94</b>
5. Estados Unidos	3,94	3,94	3,94		

\* Médias mais próximas

### Variável RGP

**Passo 1 - ANOVA** (Brasil, Estados Unidos, Argentina, Uruguai, Chile) = *significante* ( $< 0,05$ )

**Passo 2 - Teste *t*** (Chile, Estados Unidos) = *não significante*

**Passo 3 - Teste *t*** (Argentina, Uruguai) = *não significante*

**Passo 4 - ANOVA** (Chile, Estados Unidos, Argentina, Uruguai) = *não significante*

**Passo 5 - Teste *t*** (Brasil e Estados Unidos, Argentina, Chile, Uruguai) = *significante* ( $< 0,05$ )

Países	Média (Passo 1)	Média (Passo 2)	Média (Passo 3)	Média (Passo 4)	Média (Passo 5)
1. Brasil	4,49	4,49	4,49	4,49*	<b>4,49</b>
2. Chile	3,79*	3,79	3,79*	3,66*	<b>3,66</b>
3. Estados Unidos	3,79*				
4. Argentina	3,59	3,59*	3,52*		
5. Uruguai	3,42	3,42*			

\* Médias mais próximas

### Variável COM

**Passo 1 - ANOVA** (Brasil, Estados Unidos, Argentina, Uruguai, Chile) = *significante* ( $< 0,05$ )

**Passo 2 - Teste *t*** (Uruguai, Estados Unidos) = *não significante*

**Passo 3 - ANOVA** (Chile, Uruguai, Estados Unidos) = *não significante*

**Passo 4 - Teste *t*** (Chile, Uruguai, Estados Unidos e Argentina) = *significante* ( $< 0,05$ )

**Passo 5 - Teste *t*** (Brasil e Argentina) = *não significante*

Países	Média (Passo 1)	Média (Passo 2)	Média (Passo 3)	Média (Passo 4)	Média (Passo 5)
1. Brasil	4,52	4,52	4,52	4,52*	<b>4,47</b>
2. Argentina	4,33	4,33	4,33*	4,33*	
3. Chile	4,11	4,11*	4,09*	<b>4,09</b>	<b>4,09</b>
4. Estados Unidos	4,09*	4,09*			
5. Uruguai	4,09*				

\* Médias mais próximas

### Variável FRF

**Passo 1 - ANOVA** (Brasil, Estados Unidos, Argentina, Uruguai, Chile) = *significante* ( $< 0,05$ )

**Passo 2 - Teste *t*** (Brasil, Argentina) = *não significante*

**Passo 3 - Teste *t*** (Chile, Uruguai) = *não significante*

**Passo 4 - ANOVA** (Chile, Uruguai, Estados Unidos) = *não significante*

**Passo 5 - Teste *t*** (Brasil, Argentina e Chile, Uruguai, Estados Unidos) = *significante* ( $< 0,05$ )

Países	Média (Passo 1)	Média (Passo 2)	Média (Passo 3)	Média (Passo 4)	Média (Passo 5)
1. Argentina	4,19*	4,17	4,17	4,17*	<b>4,17</b>
2. Brasil	4,15*				
3. Uruguai	4,00	4,00*	3,98*	3,90*	<b>3,90</b>
4. Chile	3,95	3,95*			
5. Estados Unidos	3,85	3,85			

\* Médias mais próximas

### Variável PRE

**Passo 1 - ANOVA** (Brasil, Estados Unidos, Argentina, Uruguai, Chile) = *significante* ( $< 0,05$ )

**Passo 2 - Teste *t*** (Uruguai, Argentina) = *não significante*

**Passo 3 - Teste *t*** (Chile, Estados Unidos) = *não significante*

**Passo 4 - ANOVA** (Brasil, Chile, Estados Unidos) = *significante* ( $< 0,05$ )

**Passo 5 - Teste *t*** (Estados Unidos, Chile e Argentina, Uruguai) = *significante* ( $< 0,05$ )

Países	Média (Passo 1)	Média (Passo 2)	Média (Passo 3)	Média (Passo 4)	Média (Passo 5)
1. Brasil	4,28	4,28	4,28*	<b>4,28</b>	<b>4,28</b>
2. Chile	4,04	4,04*	3,87*	3,87*	<b>3,87</b>
3. Estados Unidos	3,84	3,84*			
4. Uruguai	3,53*	3,52	3,52	3,52*	<b>3,52</b>
5. Argentina	3,51*				

\* Médias mais próximas

### Variável CIN

**Passo 1 - ANOVA** (Brasil, Estados Unidos, Argentina, Uruguai, Chile) = *significante* ( $< 0,05$ )

**Passo 2 - Teste *t*** (Estados Unidos, Uruguai) = *não significante*

**Passo 3 - Teste *t*** (Brasil, Argentina) = *não significante*

**Passo 4 - ANOVA** (Brasil, Argentina, Chile) = *não significante*

**Passo 5 - Teste *t*** (Brasil, Argentina, Chile e Estados Unidos, Uruguai) = *significante* ( $< 0,05$ )

Países	Média (Passo 1)	Média (Passo 2)	Média (Passo 3)	Média (Passo 4)	Média (Passo 5)
1. Chile	4,29	4,29	4,29*	4,10*	<b>4,10</b>
2. Argentina	4,16	4,16*	4,09*		
3. Brasil	4,06	4,06*			
4. Estados Unidos	3,76*	3,74	3,74	3,74*	<b>3,74</b>
5. Uruguai	3,70*				

\* Médias mais próximas