

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

**Qualidade da Informação na Indústria Bancária:
o caso dos Bancos Públicos**

Luís Francisco Ramos Lima

**Porto Alegre
2007**

Luís Francisco Ramos Lima

**Qualidade da Informação na Indústria Bancária:
o Caso dos Bancos Públicos**

Dissertação de Mestrado, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Antônio Carlos G. Maçada

**Porto Alegre
2007**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CPI)

L732q Lima, Luís Francisco Ramos

Qualidade da informação na indústria bancária: o caso dos bancos públicos / Luís Francisco Ramos Lima – 2007.

107 f.: il.

Diss. (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Administração. Programa de Pós-graduação em Administração, Porto Alegre, 2007.

“Orientador: Prof. Dr. Antônio Carlos G. Maçada”.

1. Qualidade da informação. 2. Gestão da informação. 3. Tecnologia da informação. 4 . Indústria bancária. 5. Sistemas de informação. *I.*

Titulo.

Ficha elaborada pela Biblioteca da Escola de Administração – UFRGS

AGRADECIMENTOS

Deixo nesta página uma referência a todos aqueles que contribuíram de alguma forma não só na elaboração deste trabalho, mas também nesse período no qual convivi na Escola de Administração da UFRGS.

À minha família, que soube compreender meus momentos de esforço e minhas decisões.

Aos meus amigos, que estiveram ao meu lado nas horas de maior dificuldade – especialmente Daniela Balbinot e Rodrigo Cardoso (!:), que nestes dois anos serviram de estímulo e esteio para os momentos difíceis.

Aos colegas, cooperadores nos trabalhos, companheiros nas conversas – sobretudo aos colegas do GESID (Grupo de Estudos em Sistemas de Informação e Apoio à Decisão) que foram de inestimável colaboração.

Aos professores Dra. Ângela Freitag Brodbeck, Dra. Lilia Maria Vargas, Dr. João Luiz Becker, Dr. Eduardo Ribas Santos e Dr. Norberto Hoppen pelos ensinamentos ministrados nas disciplinas do curso.

Finalmente, ao meu orientador Dr. Antonio Carlos Gastaud Maçada um especial agradecimento pelos momentos de paciência, ajuda e compreensão, e por não ter se limitado a ficar somente no papel de orientador.

RESUMO

Uma pobre Qualidade da Informação (QI) tem forte impacto no desempenho geral de uma organização. A efetividade e eficácia de utilização da Tecnologia da Informação (TI) e dos Sistemas de Informação (SI) dependem da Qualidade da Informação que é transitada por eles. Os investimentos em TI exerceram impactos significativos na indústria bancária nos últimos anos, gerando um grande aumento de volume informacional; tais investimentos, porém, não garantiram semelhante retorno no que se refere à qualidade dessa informação. O objetivo dessa pesquisa é medir a percepção da QI que é utilizada pelos executivos da Indústria Bancária, observando bancos públicos de âmbito federal e estadual. O método escolhido foi a pesquisa *survey*, realizada a partir de um instrumento previamente proposto para medir a QI, com 15 dimensões de QI divididos em 65 itens. A pesquisa *survey* foi executada em dois momentos: estudo de pré-teste e estudo final, originando um novo instrumento. Procedimentos qualitativos e quantitativos foram utilizados para refinar o questionário e definir as dimensões finais, como a Validade de Face e de Conteúdo, Análise de Confiabilidade, Análise de Correlação Item-Total Corrigido (CITC), Análise Fatorial Exploratória e Análise Fatorial Confirmatória. O modelo obtido possui quatro fatores de qualidade: *Acessibilidade*, *Contextualidade*, *Confiabilidade* e *Compreensão*, dispostos em 12 itens. A principal contribuição desta pesquisa para o conhecimento acadêmico foi a análise da qualidade da informação, tema escasso em trabalhos internacionais e nacionais, com a proposta de um modelo teórico para medir a qualidade no escopo dos bancos públicos nacionais. Para o setor investigado, apresenta-se um mapeamento da percepção de seus colaboradores acerca da qualidade da informação por eles operada nos seus cotidianos de trabalho.

Palavras-Chave: Qualidade da Informação, Gestão da Informação, Tecnologia da Informação, Indústria Bancária.

ABSTRACT

A poor Information Quality (IQ) has a strong impact in the development of a organization. The effectiveness and efficacy of Information Technology (IT) and Information Systems (IS) depend on the quality of information which flows through them. IT investments made significant impact on bank industry in the last years, leading to a major informational volume increasing. However, these investments didn't imply the same effect in IQ. The purpose of this research is to measure the perception of IQ used by bank executives, observing national and state public banks. The chosen method is survey research, conducted with an instrument previously proposed to measure IQ, containing 15 IQ dimensions divided in 65 items. Survey research was conducted in two moments: pre-test study and final study, generating a new instrument. Qualitative and quantitative procedures were used to refine the instrument and define the final dimensions, like Face and Content Validity, Reliability Analysis, Corrected Item-Total Correlation (CITC) Analysis, Exploratory Factor Analysis and Confirmatory Factor Analysis. The model resulted has four quality factors: *Accessibility*, *Contextuality*, *Reliability* and *Understanding*, disposed in 12 items. The main contribution of this research to academic knowledge is the IQ analysis, a forgotten theme in national and international researches, proposing a theoretical model to measure quality in the public bank field. It is also presented, to the investigated segment, a map of the perception from its executives about IQ in their daily tasks.

Key Words: Information Quality, Information Management, Information Technology, Bank Industry.

SUMÁRIO

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | INTRODUÇÃO..... | 11 |
| 1.1 | JUSTIFICATIVA DO TEMA..... | 13 |
| 1.1.1 | Justificativa Acadêmica..... | 14 |
| 1.1.2 | Justificativa Empresarial..... | 15 |
| 1.1.3 | Contexto da Pesquisa: Indústria Bancária – Bancos Públicos..... | 16 |
| 1.2 | QUESTÃO DE PESQUISA | 19 |
| 1.3 | OBJETIVOS | 20 |
| 1.3.1 | Objetivo Geral | 20 |
| 1.3.2 | Objetivos Específicos | 20 |
| 2 | REVISÃO DA LITERATURA | 22 |
| 2.1 | GESTÃO DA INFORMAÇÃO..... | 23 |
| 2.1.1 | Modelo Informacional | 26 |
| 2.1.2 | Informação como Produto | 28 |
| 2.2 | QUALIDADE DA INFORMAÇÃO | 30 |
| 2.2.1 | Definições de Qualidade da Informação e Estado-da-Arte | 32 |
| 2.2.2 | Impactos e Problemas da Qualidade da Informação | 33 |
| 2.2.3 | Uso da TI e suas Relações com Qualidade de Informação..... | 37 |
| 2.3 | MENSURAÇÃO DA QUALIDADE DA INFORMAÇÃO | 43 |
| 2.3.1 | Pesquisas Sobre Dimensões em QI | 43 |
| 2.3.2 | Dimensões Utilizadas | 44 |
| 2.3.3 | Metodologia de Mensuração de Qualidade da Informação | 46 |
| 2.4 | MODELO DE PESQUISA..... | 47 |
| 3 | MÉTODO | 49 |
| 3.1 | CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA | 49 |
| 3.2 | MÉTODO DA PESQUISA | 50 |
| 3.3 | UNIDADE DE ANÁLISE | 51 |
| 3.4 | FONTES DE DADOS | 52 |
| 3.5 | DESENHO DE PESQUISA | 52 |
| 3.5.1 | Etapa 1 – Levantamento Teórico..... | 53 |
| 3.5.2 | Etapa 2 – <i>Survey</i> Pré-Teste..... | 54 |
| 3.5.3 | Etapa 3 – <i>Survey</i> Final..... | 57 |
| 3.5.4 | Etapa 4 – Estudo dos Resultados..... | 59 |
| 3.5.5 | Tratamento Estatístico dos Dados | 59 |
| 4 | RESULTADOS | 60 |
| 4.1 | ETAPA 2 – <i>SURVEY</i> PRÉ-TESTE | 60 |
| 4.1.1 | Análise do Instrumento..... | 60 |
| 4.1.2 | Coleta de dados..... | 61 |
| 4.1.3 | Análise de Confiabilidade 1 | 62 |
| 4.1.4 | Análise Fatorial Convergente | 63 |
| 4.1.5 | Análise Fatorial Discriminante..... | 64 |
| 4.1.6 | Análise de Confiabilidade 2 | 67 |
| 4.2 | ETAPA 3 – <i>SURVEY</i> FINAL | 67 |
| 4.2.1 | Elaboração do Instrumento..... | 67 |
| 4.2.2 | Coleta de Dados..... | 68 |
| 4.2.3 | Análise de Confiabilidade 1 | 69 |
| 4.2.4 | Análise Fatorial Confirmatória..... | 70 |
| 4.2.5 | Análise de Confiabilidade 2 | 75 |
| 4.3 | ETAPA 4 – ESTUDO DOS RESULTADOS | 76 |

| | | |
|-----|------------------------------|----|
| 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS | 84 |
| 5.1 | LIMITAÇÕES DA PESQUISA | 87 |
| 5.2 | CONTRIBUIÇÕES DO ESTUDO..... | 88 |
| 5.3 | PESQUISAS FUTURAS..... | 90 |
| 6 | REFERÊNCIAS | 92 |
| 7 | ANEXOS | 98 |

TABELAS

| | |
|---|----|
| Tabela 1 – Investimentos em TI, 2000-2005 | 17 |
| Tabela 2 – Utilização de Tecnologia | 17 |
| Tabela 3 – 15 Maiores Bancos: 2006 | 19 |
| Tabela 4 – Divisão Informacional | 24 |
| Tabela 5 – Orientação da Informação..... | 25 |
| Tabela 6 – Informação Como Produto ou Subproduto..... | 29 |
| Tabela 7 – Definições de Qualidade da Informação..... | 32 |
| Tabela 8 – Fontes de Problemas de QI..... | 34 |
| Tabela 9 – Impactos da Falta de QI nos Níveis Organizacionais..... | 34 |
| Tabela 10 – Desafios à Qualidade da Informação..... | 36 |
| Tabela 11 – Classificação de SI..... | 37 |
| Tabela 12 – Dimensões Pesquisadas | 43 |
| Tabela 13 – Dimensões Utilizadas para Pesquisa | 45 |
| Tabela 14 – Categorias de Informação | 46 |
| Tabela 15 – Modelo PSP/IQ..... | 46 |
| Tabela 16 – Descritores do Planejamento de Pesquisa..... | 49 |
| Tabela 17 – Detalhes da Etapa 2 | 56 |
| Tabela 18 – Detalhes da Etapa 3 | 58 |
| Tabela 19 – Etapas de Remoção de <i>Outliers</i> | 61 |
| Tabela 20 – Mapa de Coleta e Inserção dos Dados Pesquisados | 62 |
| Tabela 21 – Confiabilidade no Instrumento Original e após o Refinamento | 63 |
| Tabela 22 – Análise Fatorial Convergente | 64 |
| Tabela 23 – Análise Fatorial Discriminante | 65 |
| Tabela 24 – Confiabilidade no Instrumento Final..... | 67 |
| Tabela 25 – Etapas de Remoção de <i>Outliers</i> | 68 |
| Tabela 26 – Mapa de Coleta e Inserção dos Dados Pesquisados | 69 |
| Tabela 27 – Confiabilidade no Instrumento Final em nova Coleta de Dados..... | 69 |
| Tabela 28 – Eliminação de Itens | 71 |
| Tabela 29 – Ajustamento do Modelo Inicial e Intermediário..... | 72 |
| Tabela 30 – Ajustamento do Modelo Definitivo..... | 72 |
| Tabela 31 – Confiabilidade Composta e Variância Explicada..... | 73 |
| Tabela 32 – Teste de Validade Discriminante e Matriz de Correlação | 73 |
| Tabela 33 – Indicadores Finais da Análise Fatorial Confirmatória..... | 74 |
| Tabela 34 – Ajustamento do Modelo Definitivo para Toda a Base de Dados | 75 |
| Tabela 35 – Confiabilidade no Instrumento Definitivo após AFC..... | 76 |
| Tabela 36 – Distribuições de Posição na Empresa..... | 79 |
| Tabela 37 – Distribuição dos Setores de Locação..... | 80 |
| Tabela 38 – Indicadores Finais do Modelo de Mensuração de Segunda Ordem | 82 |
| Tabela 39 – Ajustamento do Modelo de Segunda Ordem..... | 83 |

FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1 – Investimentos em TI por década | 15 |
| Figura 2 – Estrutura do Levantamento Teórico..... | 22 |
| Figura 3 – Características da Informação | 23 |
| Figura 4 – Ecologia da Informação | 26 |
| Figura 5 – Ecologia da Informação com Qualidade | 27 |
| Figura 6 – Papéis no Fluxo de Informação..... | 28 |
| Figura 7 – Visões da Qualidade da Informação | 33 |
| Figura 8 – Lapsos na Qualidade da Informação Causam Sérios Problemas | 35 |
| Figura 9 – Relações entre SI, QI e Operações de Negócio..... | 37 |
| Figura 10 – Planejamento de QI para DW | 41 |
| Figura 11 – Modelo de Pesquisa | 47 |
| Figura 12 – Validade e Confiabilidade do Instrumento | 51 |
| Figura 13 – Desenho de Pesquisa | 53 |
| Figura 14 – Passos da Etapa 2 | 56 |
| Figura 15 – Passos da Etapa 3 | 58 |
| Figura 16 – Modelo de QI Resultante do Pré-Teste | 66 |
| Figura 17 – Diagrama de Caminhos do Modelo de Mensuração Inicial..... | 70 |
| Figura 18 – Diagrama de Caminhos do Modelo de Mensuração Definitivo..... | 74 |
| Figura 19 – Distribuição de Idade | 77 |
| Figura 20 – Distribuição do Sexo | 77 |
| Figura 21 – Distribuição de Formação | 78 |
| Figura 22 – Distribuição do Tempo de Empresa..... | 78 |
| Figura 23 – Uso de TI por Dia..... | 79 |
| Figura 24 – Dependência e Satisfação com QI..... | 80 |
| Figura 25 – Diagrama de Caminhos de Segunda Ordem | 82 |
| Figura 26 – Diagrama de Caminhos do Modelo de Mensuração de Segunda Ordem.... | 83 |
| Figura 27 – Estudo de Médias | 84 |
| Figura 28 – Modelo Definitivo de QI para o Setor Bancário | 87 |

LISTA DE SIGLAS

| | |
|----------|--|
| AIMQ | <i>AIM Quality</i> (Metodologia de Mensuração de QI) |
| BB | Banco do Brasil S.A. |
| BI | <i>Business Intelligence</i> (Inteligência de Negócio) |
| CATI | Congresso Anual de Tecnologia da Informação |
| CEF | Caixa Econômica Federal |
| CRM | <i>Customer Relationship Management</i> (Gestão de Relacionamento com o Cliente) |
| EnANPAD | Encontro Nacional da ANPAD |
| ENEGEP | Encontro Nacional de Engenharia da Produção |
| ERP | <i>Enterprise Resource Planning</i> (Planejamento de Recursos Empresariais) |
| FEBRABAN | Federação Brasileira de Bancos |
| GI | Gestão da Informação |
| QI | Qualidade da Informação |
| SI | Sistemas de Informação |
| TI | Tecnologia da Informação |

1 INTRODUÇÃO

Muito se tem investido em Tecnologia da Informação (TI), e o retorno não tem sido o esperado em se tratando de qualidade informacional. Freitas et al. (1997, p. 24) já indicavam, na década passada, o quanto a TI é importante no auxílio às organizações em sobreviver e prosperar no mercado; para isso, a informação é um dos elementos cruciais, e precisam ter como suporte uma adequada TI. Davenport (1998, p. 16) conclui que a TI *per se* não garante a qualidade da informação trabalhada e nem o seu bom uso, pois “mesmo as empresas famosas pela aplicação de Sistemas de Informação (SI) específicos costumam contar com ambientes informacionais internos pobres”. E esse problema continua em questionamento, pois Katz-Haas e Lee (2005, p. 177) observam que a “Qualidade da Informação organizacional revela mais do que processos de TI – revela como os processos organizacionais estão organizados e implementados”.

Desta forma, os SI têm sido amplamente utilizados pelas organizações para suporte de seus processos de negócio e de tomada de decisão, como o CRM (do inglês *Customer Relationship Management*) e o BI (*Business Intelligence*) (TURBAN; McLEAN; WETHERBE, 2004); porém, a efetividade e eficácia de utilização destes sistemas dependem da Qualidade da Informação que é transitada por eles (FELDENS; LIMA; RAMOS-LIMA, 2002). Afinal, uma pobre Qualidade da Informação tem um forte impacto no desempenho geral de uma organização (WAND; WANG, 1996, p. 86). A evolução dos SI, das formas de trabalho das organizações e mesmo do ambiente onde se vive adicionaram elementos de complexidade muito grandes: é difícil mensurar e gerenciar a informação, quando sobretudo há problemas em conhecer a informação que é trabalhada (DAVENPORT, 1998). O mesmo autor, posteriormente, indica que o conhecimento e os critérios de decisão utilizados nos SI devem ser altamente estruturados, e aliados a informações de alta qualidade para proporcionar a tomada de decisão (DAVENPORT; HARRIS, 2005), o que indica a permanência da preocupação com a Gestão da Informação e de sua qualidade.

O tema Qualidade da Informação (QI) (do inglês, *Information Quality*) tem passado por avanços graduais, apesar de ser um campo de estudo recente. Esse tema vem sendo discutido de forma mais contundente desde a década de 90, efetivamente em duas linhas de estudo: uma com enfoque administrativo/estratégico em Sistemas de Informação, como os trabalhos de McGee e Prusak (1994) e de Davenport (1998), e

outra no campo tecnológico/operacional, relacionada à qualidade de dados, liderada por Richard Wang, do MIT – Massachusetts Institute of Technology (WANG et al., 1998; WANG, 1998) e por outros autores relacionados a este. Entretanto, muitos esforços têm sido realizados para solucionar os problemas da QI na academia e nas organizações, pois há a necessidade crítica de uma metodologia que determine o quanto as organizações desenvolvem produtos e serviços de informação com qualidade aos seus usuários (KAHN; STRONG; WANG, 2002; PIERCE, 2005).

Em um momento anterior, os investimentos em tecnologia exerceram impacto significativo na indústria bancária (MAÇADA, 2001); no momento atual, a tecnologia toma um papel cada vez mais importante na oferta de novos serviços e na gestão mais eficiente das estruturas institucionais dos bancos (FEBRABAN, 2005a). Porém, os investimentos em tecnologia não asseguram boas condições de qualidade da informação: “as corporações [bancárias] simplesmente se esquecem de verificar a qualidade dos seus dados, dirigindo todo o foco para identificação, extração e carga das informações, e o resultado tem sido dramático” (FÉ, 2006, p. 30); efetivamente, as companhias passaram a questionar a qualidade da informação gerada pela TI ao qual se está investindo, ou ao qual se pretende investir (COHAN, 2005). Assim, este trabalho procura observar esses questionamentos, tendo por objetivo medir a percepção da Qualidade da Informação que é utilizada pelos executivos da Indústria Bancária, observando especificadamente os bancos públicos. A quantidade absoluta de bancos públicos é a menor no país (14 entre 161 instituições bancárias, totalizando aproximadamente 9%); todavia, tais entidades possuem a maior quantidade de ativos (somente o Banco do Brasil – BB – e a Caixa Econômica Federal – CEF – possuem aproximadamente 30% do volume total de ativos), estando também entre as instituições com maior capilaridade (quantidade e abrangência de agências) do país (FEBRABAN, 2006).

A presente dissertação é estruturada da seguinte forma: neste primeiro capítulo, são apresentados uma breve introdução e o contexto da pesquisa *Indústria Bancária*. Ainda, colocam-se a *Questão de Pesquisa* e os *Objetivos* que conduzirão este trabalho.

No segundo capítulo, é apresentada a Revisão da Literatura realizada para o entendimento em profundidade do tema, que é dividida em três grupos:

- a *Gestão da Informação*, onde ressalta-se a importância da informação no contexto atual da Administração, inserida na apresentação de um *Modelo Informacional* para as organizações, e que utilizam a *Informação como Produto* decorrente de seus processos;
- a *Qualidade da Informação* utilizada nas organizações, apresentando *Definições de QI e Estado-da-Arte* pesquisadas, os *Impactos e Problemas da QI* existentes e o *Uso da TI e suas Relações com a Qualidade da Informação*, e;
- formas de *Mensuração da Qualidade da Informação*, mostrando *Pesquisas Sobre as Dimensões em QI*, as *Dimensões Utilizadas* neste trabalho e a *Metodologia de Mensuração de QI* que serve de base para um instrumento a ser proposto para identificar a Qualidade da Informação na indústria bancária.

No terceiro capítulo, a *Metodologia* deste trabalho é discutida, através da descrição da Unidade de Análise, as Fontes de Dados utilizadas e o Desenho de Pesquisa proposto. São explicadas as etapas de pesquisa, desenvolvidas a partir da metodologia de refinamento de instrumentos de medida proposta por Koufteros (1999). Os principais métodos estatísticos utilizados são também apresentados. No quarto capítulo, os *Resultados* das etapas de aplicação da *Survey Pré-teste* e da *Survey Final* são detalhadas e comentadas. Por fim, as *Considerações Finais* deste trabalho compõem o quinto capítulo, incluindo as *Limitações da Pesquisa* encontradas, as *Contribuições do Estudo* e sugestões de *Pesquisas Futuras*, a partir do que foi encontrado até o encerramento deste trabalho.

1.1 JUSTIFICATIVA DO TEMA

Trabalhos sobre Gestão da Informação (GI) têm sido realizados tendo como justificativa a crescente importância da informação nas organizações. Além dessa justificativa, este trabalho visa auxiliar no desenvolvimento de políticas da gestão destas informações, reforçando a importância delas possuírem *qualidade* para a melhoria dos processos e tomadas de decisão organizacionais, através do instrumento e do modelo de QI a ser desenvolvido para o setor.

O contexto escolhido é o setor público da indústria bancária – a indústria é a que mais tem investido em tecnologia para suporte de seus processos e produtos no país, e o setor observado é o mais significativo dentro dessa indústria. Considera-se, assim, o

local onde a qualidade da informação pode ser analisada sob um ponto de vista mais crítico. Detalhes da justificativa deste trabalho serão dados em dois enfoques: acadêmico e empresarial.

1.1.1 Justificativa Acadêmica

A justificativa principal para este enfoque é a pouca quantidade de trabalhos relacionados às questões de qualidade da informação. Na literatura pesquisada, apenas uma linha de pesquisa com notória continuidade de produção foi encontrada, que é a desenvolvida pelo MIT – Massachusetts Institute of Technology e por agências do governo americano, denominada programa TDQM (*Total Data Quality Management*, ou Gestão Total de Qualidade de Dados). Este programa possui parceiros de pesquisa na indústria de qualidade de informação, como a empresa FirstLogic, e as agências de informação dos Estados Unidos. Os três componentes principais de pesquisa deste programa são: (1) definição de qualidade de dados, (2) sua análise e (3) sua melhoria. Porém, observa-se o enfoque mais direcionado a área de Ciência da Computação¹. Faltam, na literatura, trabalhos relacionados ao campo da Administração, sobretudo na área de Sistemas de Informação, relativos à avaliação da Qualidade da Informação e de sua presença e impacto nas organizações.

Outro aspecto importante é a percebida ausência de trabalhos nacionais sobre o assunto. Literaturas dos principais eventos da Administração / Sistemas de Informação foram pesquisadas (como o EnANPAD – Encontro Nacional da ANPAD, o ENEGEP – Encontro Nacional da Engenharia de Produção e o CATI – Congresso Anual de Tecnologia da Informação), e apenas dois artigos sobre os temas *Gestão da Qualidade da Informação* ou *Qualidade da Informação* foram encontrados. As principais publicações nacionais também foram pesquisadas, assim como bases de teses e dissertações (UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, USP – Universidade de São Paulo e FGV – Fundação Getúlio Vargas). Ao todo, foram encontrados até o momento quatro trabalhos relacionados à Qualidade da Informação (BRODBECK, 1995; OLIVEIRA, 2000; CECCAGNO, 2001; GONÇALVES et al., 2004); tais pesquisas, porém, refletem diferentes objetivos em relação ao proposto neste trabalho. Esse diagnóstico de rara produção acadêmica foi constatado no trabalho de

¹ Informações do *site* do programa: <http://web.mit.edu/tdqm/www/about.shtml>. Acessado em 15/06/2005.

Ramos-Lima, Maçada e Vargas (2006), onde os autores colocam que o campo Qualidade da Informação passa por uma “iminente necessidade de consolidação teórica”, e constata que o perfil da produção na área está essencialmente direcionado à área de Ciência da Computação, com pouco enfoque na Administração e SI.

1.1.2 Justificativa Empresarial

Sob o aspecto empresarial, a informação tem papel vital para manter o controle dos processos organizacionais e para estabelecer e manter vantagem competitiva frente ao mercado. Porter e Millar (1985) já ressaltavam que reduções dramáticas nos custos de obtenção, processamento e transmissão de informações estão mudando a forma de fazer negócio – como visto, esta percepção já remonta há mais de duas décadas.

Guess (2000) observa que aumentar e desenvolver a qualidade da informação, na forma de uma cultura organizacional através da Tecnologia da Informação, é um ponto importante para corporações modernas, adaptativas e com alto sucesso. Na mesma época, Marchand, Kettinger e Rollins (2000, p. 69) já afirmavam que as companhias ainda estão em esforço para entender como colocar a informação para trabalhar de forma a aumentar a performance do negócio.

Segundo Ferguson, Mathur e Shah (2005), as organizações estão se habilitando a obter e processar informação através de uma variedade de novas fontes; a vantagem competitiva, porém, ainda permanecerá para aqueles que souberem utilizá-la. De fato, os bancos brasileiros começam a adotar iniciativas efetivas para melhor administrar riscos operacionais, derivados de pessoas, processos e infra-estrutura tecnológica; tais esforços são diretamente relacionados ao aumento da capilaridade da rede bancária e da produtividade (CEZAR, 2005).

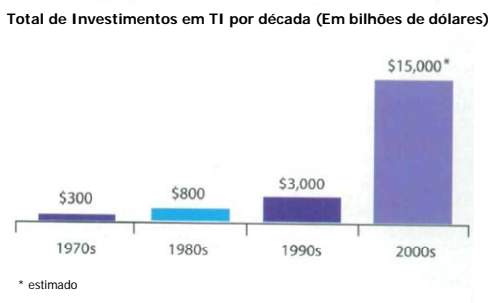


Figura 1 – Investimentos em TI por década
Fonte: COHAN, 2005, p. 32

Nunca se investiu tanto em TI pelas organizações – sobretudo as bancárias – como atualmente se investe, conforme ilustrado na Figura 1. Cohan (2005), ao fazer tal constatação, indica que as companhias passaram a analisar rigorosamente as opções antes de investir em TI, e questiona a qualidade da informação gerada pela TI ao qual se está investindo, ou se pretende investir.

1.1.3 Contexto da Pesquisa: Indústria Bancária – Bancos Públicos

Depois do fim das dificuldades impostas aos bancos na década passada, resultando em uma redução do número de bancos existentes (PIZARRO, 2000, p.47-48), o cenário tornou-se mais próspero. Tal estabilidade sinalizou uma consolidação do processo acentuado de fusões e incorporações no mercado financeiro ocorrido nos últimos anos. A competitividade entre os bancos acabou por se acentuar no tempo como forma de conquista de maiores espaços; nesta perspectiva, a tecnologia exerce um papel cada vez mais importante na oferta de novos serviços e na gestão mais eficiente de suas estruturas (FEBRABAN, 2005a). Isto é representado pelos incrementos de investimentos realizados pelos bancos, sobretudo na área de TI. Os ganhos recordes são apontados como prova do favorecimento do setor financeiro pela política econômica, e em geral, a fase agora é de crescimento orgânico, com investimentos em tecnologia e na ampliação das redes de agências, conforme apontado pela revista Istoé Dinheiro². A revista Amanhã³ indica que o segmento financeiro foi o que mais investiu em TI no ano de 2003 e é o setor que mais investe na área, não sendo aproximado por nenhum outro.

Em relação aos investimentos diretos em tecnologia, segundo a FEBRABAN (2006) a indústria bancária brasileira investiu, apenas em 2005, a ordem de R\$ 4,6 bilhões. As despesas globais em TI no ano de 2006 foram de R\$ 13 bilhões; os investimentos em TI, então, compreendem 36% desses gastos. Na Tabela 1 são apresentados os investimentos realizados pelos bancos em TI no período de 2000-2005, detalhado pelo tipo de tecnologia; a participação das soluções de *softwares* (ou seja, Sistemas de Informação em geral) perfazem 26% do montante total de investimentos em TI.

² Extraído de http://www.terra.com.br/istoedinheiro/387/financas/lucros_bancos.htm, em 20/07/2005.

³ Extraído de http://amanha.terra.com.br/notas_quentes/notas_index.asp?cod=1562, em 13/07/2005

Tabela 1 – Investimentos em TI, 2000-2005

| Investimentos em TI | | | | | | | |
|--|------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------|
| | Investimentos em R\$ milhões | | | | | Varição | |
| | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2005/2004 |
| Hardware | 1.331 | 1.476 | 1.610 | 1.843 | 2.010 | 2.600 | 29% |
| Equipamentos / Linhas de comunicações | 431 | 301 | 193 | 581 | 384 | 800 | 108% |
| Softwares adquiridos de terceiros | 517 | 509 | 699 | 779 | 850 | 1100 | 29% |
| Softwares desenvolvidos no próprio banco | 613 | 838 | 1.035 | 997 | 967 | 100 | -89% |
| Total | 2.892 | 3.124 | 3.537 | 4.200 | 4.211 | 4.600 | 9% |

Fonte: Adaptado de FEBRABAN (2005b, 2006)

Pela liderança nos investimentos em TI realizados, considera-se a indústria bancária o contexto mais adequado para estudar a Qualidade da Informação trabalhada pelos usuários, decorrente do comprovado uso estratégico da TI em tal contexto, e por ser exemplo de organização onde cujos produtos e serviços são maçoçamente dependentes de informação (MAÇADA, 2001). A revista *ComputerWorld* indica os bancos como dominantes dos investimentos em TI no Brasil, e “são reconhecidos como os mais inovadores no uso das ferramentas de tecnologia” (COEN, 2004).

A Tabela 2 mostra a aceitação e utilização pelos bancos de tecnologias consideradas importantes na GI, como o CRM (Gestão do Relacionamento com o Cliente, do inglês *Customer Relationship Management*), *Business Intelligence* (Inteligência do Negócio, referente a sistemas de tratamento e apresentação de informações para solução de negócios) e ferramentas de Gestão do Conhecimento.

Tabela 2 – Utilização de Tecnologia

| Utilização de Tecnologia | | | | | | |
|----------------------------|------|-------------|----------|----------------|--------------------|------------|
| | Ano | Não avaliou | Já adota | Está avaliando | Decidiu não adotar | Vai adotar |
| CRM | 2002 | 24% | 22% | 47% | 7% | 0% |
| | 2003 | 25% | 34% | 41% | 0% | 0% |
| | 2004 | 15% | 45% | 15% | 10% | 15% |
| Business Intelligence (BI) | 2002 | 8% | 45% | 40% | 0% | 7% |
| | 2003 | 4% | 64% | 27% | 0% | 5% |
| | 2004 | 11% | 74% | 11% | 5% | 0% |
| Gestão do Conhecimento | 2002 | 35% | 25% | 33% | 0% | 7% |
| | 2003 | 27% | 32% | 41% | 0% | 0% |
| | 2004 | 20% | 45% | 25% | 0% | 10% |

Fonte: FEBRABAN (2005b)

Percebe-se que as tecnologias citadas estão tendo um aumento na adoção por parte das organizações bancárias no período de 2002-2004. No ano de 2004, 45% dos bancos indicam que já utilizam sistemas de CRM, 74% já adotam sistemas de BI e 45% adotam tecnologias de Gestão do Conhecimento. Todas essas tecnologias são consideradas como responsáveis pela busca e utilização de informações e influenciadas

pela qualidade destas informações, como avaliado por Sheng (2003, p. 347): “estratégias como TQM [*Total Quality Management* – Gestão da Qualidade Total] e CRM, suportadas ativamente por tecnologia e sistemas de informação [dentre os quais os citados na Tabela 2] se tornam mais difíceis de implementar sem uma boa qualidade da informação”.

Davenport e Harris (2005, p. 84) argumentam que as aplicações de TI “podem potencialmente ajudar as companhias a reduzir custos de trabalho, aumentar a qualidade, reforçar políticas [organizacionais] e responder mais rapidamente aos clientes”; então, faz-se relevante a observação da Qualidade da Informação que é utilizada neste contexto.

A participação dos bancos públicos federais e estaduais na indústria é contundente. O domínio da participação individual dos bancos públicos no patrimônio líquido do segmento em 2005 está na ordem de 20% do total: 10% do BB, 5% da CEF e 5% dos demais bancos públicos (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2006). Entre as instituições no Brasil com a maior quantidade de agências, segundo o Banco Central do Brasil (2007), o Banco do Brasil é o primeiro (4.048 agências), e a Caixa Econômica Federal é o quarto (2.428 agências). O Banrisul é o décimo colocado (com 415 agências). Os três bancos citados são participantes deste trabalho, conforme indicado posteriormente na seção 3.3 – Unidade de Análise.

Segundo ainda as informações disponibilizadas pelo Banco Central do Brasil (2005), os bancos públicos ainda participam, em 2005, com 32,5% nos ativos do segmento (15% do BB e 12% da CEF), 36,7% do volume de depósitos existentes (16% do BB e 14% da CEF) e 30,5% das operações de crédito realizadas (18% do BB e 8% da CEF). Tais números de participação mostram-se fortes quando se observa a quantidade de bancos: são 14 instituições públicas (7 bancos públicos federais, 6 públicos estaduais e uma caixa econômica federal) em um universo de 161 instituições bancárias atuantes no país.

Considera-se como setor bancário as instituições consideradas bancos múltiplos e comerciais pelo Sistema Financeiro Nacional do Banco Central do Brasil, além da Caixa Econômica Federal. Outras instituições financeiras, como bancos de

desenvolvimento, bancos de investimento, cooperativas de crédito e sociedades de investimento não estão contempladas neste trabalho.⁴

A Tabela 3 apresenta as principais informações das 15 maiores instituições do setor bancário no país, sendo que o BB e a CEF encontram-se em primeiro e terceiro lugar respectivamente, totalizando aproximadamente um terço dos ativos totais (28%). O Banrisul está em décimo-quarto lugar por essa classificação, sendo o segundo entre os bancos públicos estaduais.

Tabela 3 – 15 Maiores Bancos: 2006

| 15 Maiores Bancos no país - 2006 | | | | | | | | | |
|----------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----|-----------------------|------------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------|----------------|
| Posição | Instituições | Tipo de Banco | UF | Ativo Total (R\$ mil) | Patrimônio Líquido (R\$ mil) | Lucro Líquido (R\$ mil) | Depósito Total (R\$ mil) | Nº de funcionários | Nº de agências |
| 1 | BANCO DO BRASIL | Público Federal | DF | 296.356.419 | 20.758.158 | 2.155.588 | 158.840.958 | 107.101 | 4.048 |
| 2 | BRASESCO | Privado Nacional | SP | 213.302.930 | 24.756.782 | 1.876.597 | 83.969.141 | 70.924 | 3.018 |
| 3 | CAIXA ECONOMICA FEDERAL | Público Federal | DF | 209.532.835 | 9.182.469 | 1.042.212 | 121.390.492 | 104.934 | 2.428 |
| 4 | ITAU | Privado Nacional | SP | 205.156.179 | 28.208.599 | 3.361.271 | 62.243.101 | 57.989 | 2.534 |
| 5 | ABN AMRO | Privado Controle Estrangeiro | SP | 119.160.302 | 10.587.931 | 1.172.241 | 55.138.214 | 31.039 | 1.095 |
| 6 | SANTANDER BANESPA | Privado Controle Estrangeiro | SP | 102.125.938 | 7.975.612 | 752.502 | 31.925.294 | 22.955 | 1.062 |
| 7 | UNIBANCO | Privado Participação Estrangeira | SP | 97.785.134 | 10.019.000 | 714.295 | 36.370.360 | 25.917 | 934 |
| 8 | SAFRA | Privado Nacional | SP | 61.820.338 | 4.106.070 | 494.809 | 12.924.625 | 5.629 | 104 |
| 9 | HSBC | Privado Controle Estrangeiro | PR | 58.265.728 | 4.111.914 | 500.547 | 37.725.095 | 27.724 | 935 |
| 10 | VOTORANTIM | Privado Nacional | SP | 56.707.483 | 5.146.546 | 664.294 | 19.641.280 | 692 | 10 |
| 11 | NOSSA CAIXA | Público Estadual | SP | 39.319.392 | 2.598.951 | 163.573 | 27.566.261 | 16.630 | 539 |
| 12 | CITIBANK | Privado Controle Estrangeiro | SP | 30.755.195 | 3.188.754 | 204.034 | 5.559.250 | 4.950 | 111 |
| 13 | UBS PACTUAL | Privado Controle Estrangeiro | RJ | 20.260.656 | 1.453.560 | 333.111 | 2.620.903 | 464 | 4 |
| 14 | BANRISUL | Público Estadual | RS | 15.697.307 | 1.294.376 | 172.796 | 10.482.845 | 10.931 | 415 |
| 15 | BBM | Privado Nacional | BA | 12.401.765 | 665.060 | 109.678 | 2.291.882 | 330 | 6 |
| Total | | | | 1.723.296.013 | 159.599.478 | 15.633.285 | 725.238.228 | | |

Fonte: Banco Central do Brasil (2007)

Nota: em negrito, os bancos participantes desta pesquisa.

1.2 QUESTÃO DE PESQUISA

Dadas então a introdução e as justificativas para o estudo do tema, observa-se que o estudo da Qualidade da Informação possui relevância e se trata de assunto pouco explorado, conforme já identificado; para isto, a seguinte questão de pesquisa é apresentada:

Qual é a Qualidade da Informação percebida pelos executivos da indústria bancária, relativa aos bancos públicos?

⁴ Classificação em <http://www.bcb.gov.br/htms/Deorf/r200512/quadro26.asp?idpai=REVSFN200512>.

A partir desta indagação, algumas questões secundárias são apresentadas para auxílio na compreensão e elucidação da questão principal:

1) Como definir e medir a qualidade da informação?

Pesquisou-se na literatura a existência de construtos e dimensões já definidas para a consolidação do construto Qualidade da Informação. Também foram pesquisados na literatura instrumentos dedicados à mensuração da QI. O instrumento contido na metodologia AIMQ (LEE et al., 2002), desenvolvido a partir das dimensões propostas por Pipino, Lee e Wang (2002), foi o único encontrado com uso específico para mensuração da QI de forma perceptiva, e é objeto integrante deste estudo.

2) Qual a percepção dos executivos do setor pesquisado acerca da qualidade da informação trabalhada por eles?

Será respondida a partir da aplicação do instrumento gerado por este trabalho e pela análise quantitativa de seus resultados. Um modelo de mensuração da QI será proposto, específico para a Indústria Bancária e relacionado aos bancos públicos. Os executivos estão envolvidos na troca de informações entre os diversos níveis de suas organizações, e são influenciadores (ou responsáveis) na resolução dos problemas causados pela falta de QI; portanto, tal grupo será o público-alvo da pesquisa.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

O objetivo geral desta pesquisa é *medir a percepção acerca da Qualidade da Informação que é utilizada pelos executivos da Indústria Bancária, observando o caso dos bancos públicos.*

Os objetivos secundários, ou específicos, são propostos abaixo.

1.3.2 Objetivos Específicos

Os seguintes objetivos específicos buscam atender à elucidação do objetivo geral:

- 1) Desenvolver um instrumento de pesquisa capaz de realizar a avaliação perceptiva da QI para o contexto apresentado (relativo à questão secundária 1);
- 2) Avaliar a percepção da qualidade da informação dos executivos das organizações pesquisadas (relativo à questão secundária 2);
- 3) Propor um modelo capaz de medir a Qualidade da Informação na Indústria Bancária (relativo à questão secundária 2).

2 REVISÃO DA LITERATURA

O arcabouço teórico desta dissertação está dividida em três grandes grupos:

- uma discussão que contextualiza o papel da QI nos processos de *Gestão da Informação* (seção 2.1), verificando como ela é realizada através da apresentação de um *Modelo Informacional* (2.1.1) e mostrando as abordagens que consideram a *Informação como produto* (2.1.2) decorrente de tal gestão;
- logo, uma exploração sobre a *Qualidade da Informação* (seção 2.2) nas organizações, fornecendo inicialmente *Definições de QI e Estado-da-Arte* (2.2.1), relacionando aos *Impactos e problemas da QI* (2.2.2) nas suas gestões informacionais e discutindo o *Uso da TI e suas Relações com a Qualidade da Informação*;
- por fim, é realizada uma revisão sobre formas de *Mensuração da QI* (seção 2.3), apresentando as *Pesquisas sobre dimensões em QI* (2.3.1), as *Dimensões utilizadas* (2.3.2) para caracterizar as dimensões adotadas neste trabalho e a *Metodologia de Mensuração de QI* (2.3.3) adotada.

A revisão da literatura está estruturada conforme apresentado na figura abaixo:

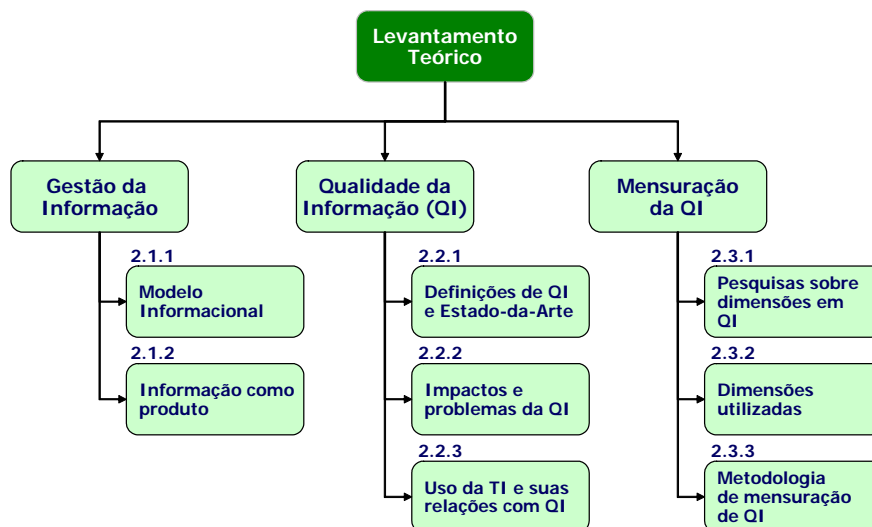


Figura 2 – Estrutura do Levantamento Teórico

2.1 GESTÃO DA INFORMAÇÃO

Pode-se dizer que a informação está presente em todos os tipos de organizações. Ela é considerada um recurso extremamente importante para os indivíduos e para a organização (OZ, 2000, p. 10). Drucker (1995, p. 62) atenta a uma razão importante da existência da Gestão da Informação: as informações devem ser instigadoras, e fazer com que os executivos realizem as perguntas corretas, ao invés de apenas provê-los com as informações esperadas. Adicionalmente, o autor afirma que “a informação deve ser organizada de forma a questionar e desafiar a estratégia da organização”.

Porter e Millar (1985, p. 150) já apresentavam a informação como elemento gerador de vantagem competitiva para as organizações. Os autores visualizaram três fatores em que a ‘revolução da informação’ afetaria as relações entre as organizações:

- ela muda a estrutura da indústria, e nisto, altera as regras de competição;
- ela cria vantagem competitiva por fornecer às companhias novas formas de ter performance superior às suas rivais;
- ela permite a geração de novos negócios, freqüentemente de operações já existentes.

Posteriormente, Gorry e Morton (1989) reconheceram a diferença dos requisitos de informação entre os níveis operacional e estratégico. A Figura 3 procura demonstrar esta diferença, através de sete características da informação apontadas pelos autores.



Figura 3 – Características da Informação
Fonte: Gorry e Morton (1989, p. 51)

A informação fora observada por Drucker (1995) como elemento importante nos objetivos de crescimento de uma empresa. O autor fornece uma divisão informacional de acordo com a adequação da informação para tais objetivos; esta tipologia se baseia na informação como ferramenta para alavancagem do negocio e é classificada como indicado na Tabela 4.

Tabela 4 – Divisão Informacional

| | |
|------------------------------------|--|
| Informação de fundamento | Medidas diretas de diagnostico (mais primitivas), utilizadas em ferramentas de gerenciamento, como fluxo de caixa e projeções líquidas |
| Informação de Produtividade | Medidas derivadas para controlar produtividade de recursos-chave |
| Informação de Competências | Formas de controle e mensuração de oportunidades, inovação, competências pessoais e organizacionais |
| Informação de Alocação de Recursos | Gerenciamento de recursos escassos (capital e pessoal) |

Fonte: Drucker (1995)

Conforme Freitas et al. (1997), a informação é um recurso fundamental em todos os níveis organizacionais – operacional, tático e estratégico. No entanto, falta um modelo que visualize as diferentes nuances da informação em toda sua cadeia produtiva. Sobre esse escopo, Davenport (1998, p. 44) retrata:

“(...) trabalhar em diversas dimensões [de informação] exige larga competência administrativa e paciência. Também é difícil por onde começar, e a que seqüência de atividades dedicar-se, quando há muitas ferramentas adequadas. E, quando a mudança *realmente* ocorre, os administradores algumas vezes não conseguem localizar com precisão uma causa ou uma intervenção específica.”

Uma visão da Gestão da Informação relacionada às práticas de TI e a comportamentos e valores organizacionais é dada por Marchand, Kettinger e Rollins (2000). Através de uma pesquisa *Survey*, os autores verificaram como os gestores compreendiam um efetivo uso da informação, consoante colocado na Tabela 5, através da idéia de *Orientação Informacional*, que mede a capacidade de uma companhia para gerenciar e utilizar efetivamente a informação. Na tabela a seguir observa-se a importância da TI para suporte dos processos de gestão de toda a companhia. A TI está intimamente relacionada às práticas de gestão da informação, garantindo determinados valores especificados pelos gestores. Nesse ponto, a TI passa de coadjuvante dos processos operacionais para estar relacionada às práticas de gestão de informação.

Tabela 5 – Orientação da Informação

| Orientação da Informação | | |
|--|---|--|
| Práticas de TI | Práticas de Gestão da Informação | Valores e comportamentos da Informação |
| <i>Gestão de aplicações de TI, de acordo com suas expertises</i> | <i>Capacidade</i> de uma companhia para gerenciar efetivamente a informação por todo o seu ciclo de vida | <i>Capacidade</i> de uma companhia em promover comportamentos desejáveis em seu pessoal para um efetivo uso da informação |
| <i>TI para suporte operacional, para garantir a correta execução de tarefas e aumentar performance</i> | <i>Sensibilidade</i> para ver como a informação é detectada e identificada de acordo com sua utilização | <i>Integridade</i> do uso, sobretudo ao evitar retenção da informação e manipulação para outros fins. Boa integridade resulta em efetivo compartilhamento. |
| <i>TI para suporte de processos de negócio, para facilitar o gerenciamento destes processos dentro e fora da organização</i> | <i>Coleta de Dados</i> , como processo sistemático de busca de informações relevantes de acordo com as necessidades dos funcionários; desenvolver mecanismos de filtros para evitar excesso de informação; providenciar acesso às informações existentes e treinar/recompensar por informações precisas | <i>Formalidade</i> , referente ao grau em que membros da organização usam e confiam em fontes formais de informação |
| <i>TI para suporte à inovação, para estimular a criatividade e desenvolver novos produtos</i> | | <i>Controle</i> na abertura de informações sobre a performance do negócio a todos os empregados para influenciar e direcionar a performance individual |
| <i>TI para suporte à gestão, para facilitar a tomada de decisão</i> | <i>Organizar</i> a informação, através de índices, classificações e links | <i>Compartilhamento</i> de informações entre indivíduos, departamentos e fora da organização |
| | <i>Processar</i> as informações para transformar em conhecimento útil, valorizando comportamentos analíticos | <i>Transparência</i> , assegurada quando os membros da organização têm confiança entre si para discutir problemas relacionados à informação |
| | <i>Cuidar da manutenção</i> da informação, para mantê-la atualizada e garantir a melhor informação disponível | <i>Proatividade</i> dos membros em responder às mudanças e no pensar em como utilizar a informação para melhorar e criar produtos |

Fonte: Marchand, Kettinger e Rollins (2000)

Como a tabela apresentada acima, Evgeniou e Cartwright (2005) também ressaltam elementos comportamentais em seu trabalho, adicionando a componente da estrutura organizacional e apresentando o conceito de *inteligência da informação* que é a habilidade de uma organização em buscar com sucesso, analisar e utilizar

eficientemente toda informação disponível e relevante. Os autores afirmam que “toda organização precisa se tornar informacionalmente inteligente” (p. 293), e apresentam três barreiras à obtenção desta inteligência provida pela informação:

- Barreiras comportamentais – relacionadas aos comportamentos dos gestores, tomadores de decisão e pesquisadores;
- Barreiras de processo – devido a características do processo de um projeto de análise informacional, e;
- Barreiras organizacionais – ligadas à estrutura organizacional dos grupos envolvidos em um projeto de análise da informação.

2.1.1 Modelo Informacional

Utiliza-se, nesta pesquisa, a estrutura do Modelo Ecológico proposto por Davenport (1998) para relacionar a Gestão da Informação com a preocupação em relação à qualidade dessa informação:

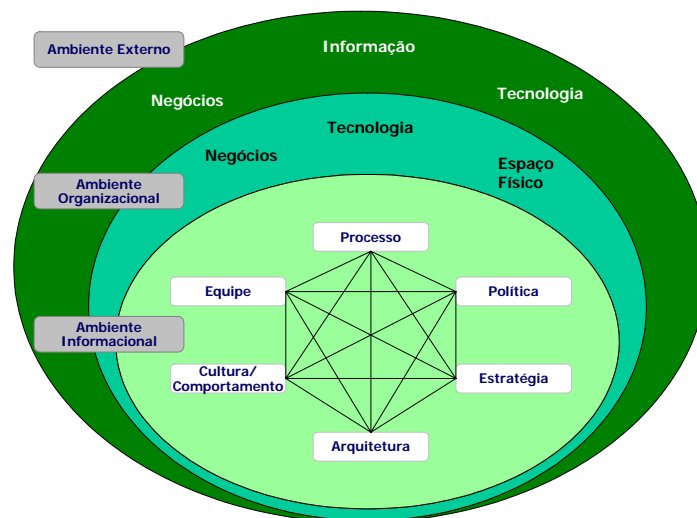


Figura 4 – Ecologia da Informação
Fonte: Davenport (1998)

O Modelo Ecológico de Davenport compreende a divisão em três ambientes onde a informação é capaz de influenciar os processos de uma organização. A Qualidade da Informação e sua gestão se relacionam intimamente com o modelo

proposto, pois uma pobre qualidade informacional e suas causas-base são potenciais contribuidoras para uma ‘Ecologia da Informação’ inadequada (REDMAN, 1998), alterando as conexões ilustradas na figura anterior de modo a trazer à organização diversos problemas (como os apresentados na seção 2.2.2 – Impactos e Problemas de Qualidade da Informação).

English (2002) afirma que “uma visão comum da informação é como o resultado de algum processo organizacional”; isso sugere uma ligação dos processos da companhia com a informação. Observa-se também uma relação forte entre a informação transitada de forma inter e intraorganizacional com a Tecnologia da Informação, que é alanvancadora desses processos. A Ecologia da Informação preconiza que “os profissionais de TI preocuparam-se principalmente em gerenciar dados computadorizados, em vez de definir mais amplamente a informação” (DAVENPORT, 1998, p. 34). Adicionalmente, Davenport argumenta que a TI, por si só, não garante a qualidade da informação trabalhada, nem o seu bom uso, pois “mesmo as empresas famosas pela aplicação de sistemas de informação específicos costumam contar com ambientes informacionais internos pobres (p. 16)”, e tal fato deve ser observado.

Assim, uma modificação do desenho original da estrutura de Ecologia da Informação é proposta, para ilustrar a influência da Tecnologia como meio de transformação e trânsito da informação e para mostrar a importância desta informação possuir qualidade, conforme argumentado anteriormente. A Tecnologia assim conecta os ambientes através da informação, conforme apresentado na Figura 5.

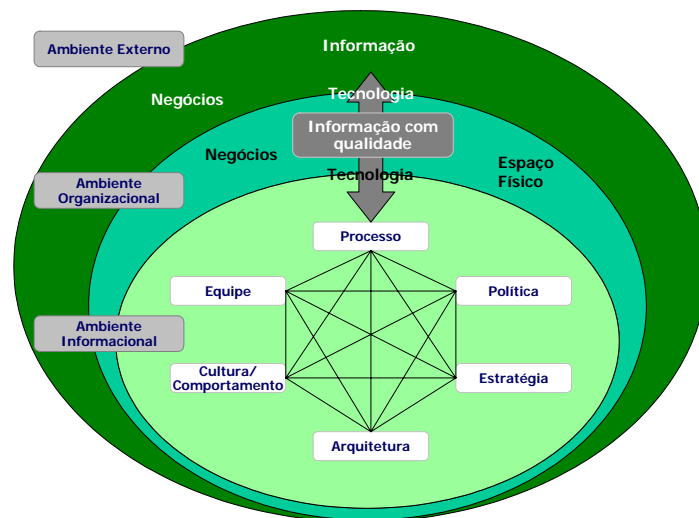


Figura 5 – Ecologia da Informação com Qualidade

Nessa adaptação, a Tecnologia serve como “vetor” para a informação, concedendo-lhe direção de acordo com as necessidades da organização. Tal vetor, porém, não é suficiente – é necessário que a informação aplicada seja de tal qualidade que não comprometa os processos organizacionais. Combina-se, aqui, a indicação de O’Brien (1999, p. 48) para a utilização do elemento *Tecnologia* na organização, através de seus Sistemas de Informação: seu objetivo é o de produzir *produtos de informação* apropriados. Tais produtos, então, trafegam no “vetor de informação” sugerido a partir do Modelo Ecológico, integrando os três ambientes propostos, através de uma tecnologia que assegure a qualidade dessas informações.

2.1.2 Informação como Produto

Segundo Su (2004), existem duas formas de produtos em empresas: produtos em forma física e em forma informacional, denominada de *produto de informação*, gerados a partir de processos organizacionais. Mas como tal visão da informação foi desenvolvida? Esse conceito é apresentado a seguir a partir de um breve histórico de sua formação.

Strong, Lee e Wang (1997b) conceituam a produção e distribuição de informação como uma ‘manufatura de informação’, que é realizada sobre uma camada de infra-estrutura que permite processos específicos para cada papel, conforme apresentado na figura abaixo:

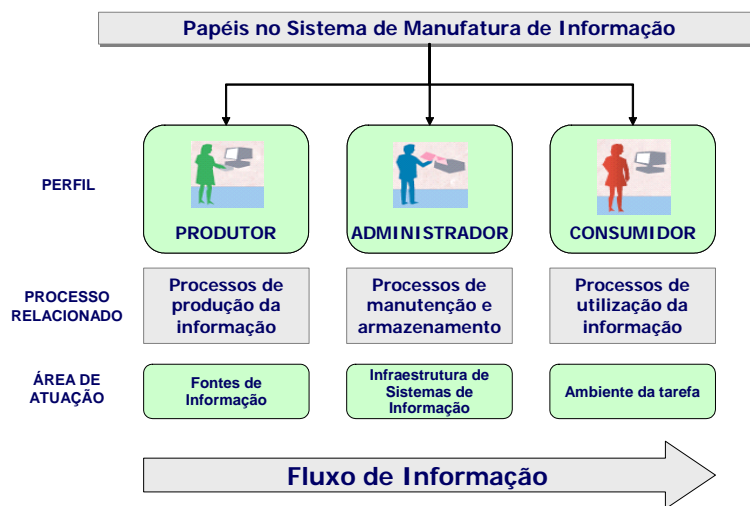


Figura 6 – Papéis no Fluxo de Informação

Fonte: Strong, Lee e Wang (1998)

Observa-se que os referidos papéis são relacionados a processos e áreas de atuação específicas:

- Produtores de informação – geram e fornecem informação, a matéria-prima para o sistema de manufatura de informação
- Administradores de informação – fornecem e gerenciam recursos computacionais para armazenamento, manutenção e segurança informacional
- Consumidores de informação – acessam e utilizam informação para suas tarefas. O processo de utilização pode envolver adicionalmente a agregação e integração de informações.

Wang et al. (1998) indicam que a informação é tratada dentro das organizações como um *subproduto*, dando maior foco aos sistemas e eventos que produzem a informação do que no conteúdo da informação *per se*. Para tratar a informação como produto, uma companhia deve seguir os seguintes passos: (1) entender as necessidades dos consumidores de informação; (2) gerenciar a informação como um produto gerado a partir de um processo bem-definido; (3) gerenciar a informação como produto possuidor de ciclo de vida, e (4) indicar um gestor de produtos informacionais (*IPM – information product manager*) para gerenciar tais processos e resultados. A Tabela 6 indica as diferenças de relações entre produtos e subprodutos informacionais:

Tabela 6 – Informação Como Produto ou Subproduto

| | Produto | Subproduto |
|----------------------------|--|--|
| <i>O que é gerenciado?</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Informação • Ciclo de vida do produto informacional | <ul style="list-style-type: none"> • Hardware e Software • Ciclo de vida de sistemas |
| <i>Como é gerenciado?</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Abordagem integrada e multidisciplinar (<i>cross-functional</i>) • Reúne fornecedores e consumidores de informação | <ul style="list-style-type: none"> • Sistemas integrados • Controle de componentes individuais • Controle de custos |
| <i>Por que gerenciar?</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Entregar produtos de informação com qualidade para seus consumidores | <ul style="list-style-type: none"> • Implementar hardware e sistemas de software com qualidade |
| <i>O que é sucesso?</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Produtos informacionais de qualidade continuamente entregues por todo o seu ciclo de vida • Sem ‘entra-lixo, sai-lixo’! | <ul style="list-style-type: none"> • O sistema funciona • Sem bugs • Perspectiva de curto prazo |
| <i>Quem gerencia?</i> | <ul style="list-style-type: none"> • CIO • Gestor de produtos de informação | <ul style="list-style-type: none"> • CIO • Diretor de TI e administradores de banco de dados |

Fonte: Wang et al. (1998, p. 98)

Assim como um produto tem seu determinado valor, há uma linha de pensamento que considera o *valor* relacionado à informação. A visão de Shapiro e Varian (1999, p. 15) considera a informação em um sentido amplo, como bem de consumo; ou seja, como *bem informacional*. O valor, desta maneira, é inerente ao tipo e aplicação ao qual se propõe: “algumas informações têm valor de entretenimento e outras têm valor empresarial, mas independentemente da fonte particular de valor, as pessoas estão dispostas a pagar pela informação”. Além disso, também é considerada como um *bem da experiência*, pois depende de experimentação e utilização para a atribuição de valor.

Segundo Kahn, Strong e Wang (2002), a informação também pode ser conceituada como um serviço, pois também pode ser experimentado, utilizado e consumido; pode ser perecível e intangível, e é produzido e consumido simultaneamente. Os autores adicionam que o processo de conversão de dados para informação possui as características típicas de serviço, pois envolve customização e interação pessoal entre o fornecedor (equipe de TI) e os usuários.

2.2 QUALIDADE DA INFORMAÇÃO

O instituto Forrester Research estima que, para 2008, os investimentos em Qualidade da Informação deverão ultrapassar a marca de U\$ 1 bilhão, o que “valida a maturidade e a importância [do mercado]”⁵. Este instituto também indica que o mercado de QI é compreendido por três subsegmentos:

- Softwares de QI;
- Prestação de Serviços em Gestão de QI;
- Aprimoramento de dados para prover QI.

Strong, Lee e Wang (1997b), ao discutirem a QI, afirmam que “uma má qualidade da informação pode gerar o caos” em uma organização. Os mesmos autores, em outra situação, indicam que “aqueles que consomem a informação devem evitar problemas de qualidade, independentemente de sua dimensão, em sua busca por informações de alta qualidade” (STRONG; LEE; WANG, 1997a, p. 38). Observa-se um

⁵ Informações disponíveis em:
<http://www.forrester.com/Research/Document/Excerpt/0,7211,36222,00.html>

exemplo disso em indústrias de manufatura, onde apesar de mais de uma década de pesquisas e práticas, dificilmente se implementa alguma técnica para medir, analisar e aprimorar a qualidade dos produtos informacionais em seus processos de negócio (SU, 2004).

Lembra-se aqui do jargão costumeiramente citado nas discussões sobre SI: ‘*garbage in: garbage out*’, cujos efeitos foram estudados por Gelman (2004). Esta frase sugere que o ‘caminho da qualidade’ seja de ‘via única’, quando na verdade, a complexidade e diversidade dos SI atuais passaram a influenciar no sentido desta rota. Afinal, mesmo com o dado consistente e de qualidade, um SI configurado de forma inadequada pode transformar a informação em uma de má qualidade.

Pode-se deduzir, conseqüentemente, que qualquer aplicação que necessite de informação será inútil se a qualidade ou a relevância da informação utilizada for pobre. Sob a ótica do valor da informação, Hares e Royle (1994, p. 220) indicam três fatores que, se considerados, levarão a uma maior qualidade da informação reunida:

- Identificar os custos e benefícios das informações importantes;
- Avaliar quais destes custos e benefícios são relevantes para a decisão, e;
- Monitorar estes valores de forma contínua.

Alguns estudos analisam a qualidade da informação como tema adjacente; a pesquisa de Oliveira (2000) verificou a QI como uma das dimensões componentes da utilidade da informação, observada sob o ponto de vista dos *folders* de comunicação. Alguns estudos (BRODBECK, 1995; WIXOM; WATSON, 2001; CECCAGNO, 2001) apresentaram a qualidade da informação como forma de avaliar a qualidade de Sistemas de Informação. Todavia, não foram constatados até o momento trabalhos que analisem a QI sob o ponto de vista organizacional ou setorial.

Para ampliar a discussão sobre a Qualidade da Informação, a seção 2.2.1 fornece visões de diferentes autores sobre a definição de Qualidade da Informação. A seção 2.2.2 aborda sobre os impactos e problemas decorrentes da falta de informações com qualidade nas organizações.

2.2.1 Definições de Qualidade da Informação e Estado-da-Arte

Em pouco mais de uma década de pesquisas sobre a QI, diversas definições foram desenvolvidas. A Tabela 7 apresenta as principais definições encontradas. Verifica-se, em uma leitura atenta das definições, a migração de um conceito tecnológico e operacional (a simples utilização de *dados*, conforme Wang, Kon e Madnick, 1993) para uma definição mais ampla, quando se utiliza *informação*, *processos*, *efetividade do negócio*, *consumidor* e *produtos e serviços de informação* (conforme English, 2002, p. 208) denotando assim uma preocupação administrativa e estratégica.

Tabela 7 – Definições de Qualidade da Informação

| | |
|--------------------------------|---|
| WANG; KON; MADNICK ,1993 | Dados que refletem condições reais e facilmente usáveis e compreensíveis pelos usuários |
| McGEE; PRUSAK, 1994, p. 166 | Cuidado detalhado com a integridade, precisão, atualidade, interpretabilidade e valor geral da informação, julgado pelos seus clientes |
| STRONG; LEE; WANG, 1997a | Dados que estão adequados para uso por consumidores de informação |
| O'BRIEN, 1999 | Característica dos produtos de informação, cujas qualidades ou atributos ajudam a torná-los valiosos |
| ENGLISH, 2002, p. 208 | Eliminação de desperdício de informação suja e retrabalho, processos desnecessários e incremento da efetividade do negócio por aumentar a satisfação do consumidor de produtos e serviços de informação |

A Qualidade da Informação, sendo um campo de estudo recente, encontra ainda problemas na definição e organização de seu corpo teórico. Nesse sentido, Ramos-Lima, Maçada e Vargas (2006) realizaram um esforço na proposição de um modelo teórico através da utilização de Mapas Conceituais, seguindo as orientações de Novak (1977), objetivando consolidar os estudos disponíveis nos principais eventos de QI e periódicos de SI. Para os autores, o campo “Qualidade da Informação” está dividido em três grandes grupos conceituais, denominados *visões* (p. 153), apresentadas na Figura 7:

- Visão Operacional: diz respeito ao impacto da QI na organização, sua gestão, influências na estrutura e produção, em abordagem estratégica e tática;
- Visão Comportamental: analisa a influência do aspecto humano na QI, na realização das tarefas do cotidiano, na inserção da QI como habilidades e

capacidades profissionais e sobretudo na visão dos clientes internos e externos à organização;

- Visão Processual: observa os aspectos técnicos e metodológicos da QI, como métricas, desenvolvimento de aplicativos, ferramentas de controle de dados e sistemas de informação; denota uma abordagem operacional.



Figura 7 – Visões da Qualidade da Informação
Fonte: Ramos-Lima, Maçada e Vargas (2006, p. 154)

2.2.2 Impactos e Problemas da Qualidade da Informação

Problemas de qualidade da informação englobam muito mais do que valores incorretos. Podem também incluir problemas e erros de produção, problemas técnicos com armazenamento e acesso a dados, e aqueles causados pelas mudanças das necessidades informacionais dos consumidores (STRONG; LEE; WANG, 1997a, p. 39). Redman (1998, p. 80) também enumera alguns impactos decorrentes de problemas com a qualidade da informação, como insatisfação do cliente, aumento de custos operacionais, menor efetividade da tomada de decisão e a redução de habilidade para gerar e executar estratégias organizacionais.

Strong, Lee e Wang (1997b) indicam dez possíveis fontes de problemas que afetam diretamente a qualidade da informação em uma organização, relativas às etapas de produção, armazenamento e utilização das informações, como apresentado na Tabela 8.

Tabela 8 – Fontes de Problemas de QI

| Etapa | Problemas | Conseqüências |
|---------------|---|---|
| Produção | Múltiplas fontes da mesma informação produzem diferentes valores | Problemas financeiros e legais |
| | A informação é produzida utilizando critérios subjetivos, levando a inconsistências | Problemas financeiros e legais |
| | Erros sistêmicos na produção da informação levam a perdas | Perda ou distorção da informação |
| Armazenamento | Grandes volumes de informação armazenada tornam difícil o acesso em tempo razoável | Tempo excessivo para extrair e agrupar informações |
| | Sistemas distribuídos heterogêneos levam a definições, formatos e valores inconsistentes | Informações inconsistentes, difíceis de acessar ou agrupar |
| | Informações não-numéricas possuem dificuldade de indexação | Custos de armazenamento mais elevados, com pouco retorno |
| Utilização | Análise automatizada de conteúdo sobre coleções de informação ainda não disponível | Análises de imagem e texto em formato eletrônico ainda limitadas |
| | Devido às mudanças de tarefas e de ambiente da organização, a relevância e utilidade da informação podem variar | Desalinhamento entre informação disponível e o que é necessário para as tarefas |
| | Acesso fácil à informação deve conflitar com necessidades de segurança, privacidade e confidencialidade | Mecanismos de segurança impedem acesso, então a informação fornece menos valor |
| | Falta de recursos computacionais suficientes limitam o acesso | Limitam a qualidade da informação |

Fonte: Strong, Lee e Wang (1997b)

Observa-se na Tabela 8 uma caracterização global dos impactos da qualidade da informação em uma organização. Contudo, a qualidade da informação também pode gerar impacto de formas diferentes, nos diferentes níveis de uma empresa. Redman (1998) trata sobre estes impactos distribuídos nos planos operacional, tático e estratégico da organização, conforme apresentado na Tabela 9.

Tabela 9 – Impactos da Falta de QI nos Níveis Organizacionais

| Nível | Impactos e problemas |
|--------------------|--|
| <i>Operacional</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Insatisfação do cliente, devido à apresentação de dados incorretos (em faturas e notas, p.ex.); • Custos operacionais, devido à reorientação de recursos (tempo e pessoas, p.ex.) para resolução de problemas; • Diminuição da satisfação do trabalho, devido aos transtornos de correção causados aos colaboradores |

| | |
|--------------------|--|
| <i>Tático</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Comprometimento com a tomada de decisão, devido à incerteza da qualidade das fontes de dados utilizadas • Problemas na reengenharia de processos, pela dificuldade de definir o dado correto para o processo correto • Dificuldade de implementar sistemas para auxílio à organização, como <i>Data Warehouses</i>; • Desconfiança intraorganizacional entre departamentos, decorrentes de inconsistências de documentos e informações fornecidas |
| <i>Estratégico</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Problemas na seleção de estratégias de tomada de decisão, afetadas por problemas operacionais e táticos • Dificuldade em mensurar retornos de estratégias e táticas adotadas por problemas informacionais • Dificuldades acarretadas por problemas pessoais (individuais e departamentais) causados pelas desconfiças citadas anteriormente. |

Fonte: Redman (1998)

Uma indicação da solução dos problemas de qualidade é fornecida por Katzhaz e Lee (2002, p. 30): “para aumentar a qualidade da informação, as organizações devem entender todo o cenário, os detalhes mais significantes, como os processos afetam-se entre si, e gerenciar a informação ao longo de sua cadeia de valor”.

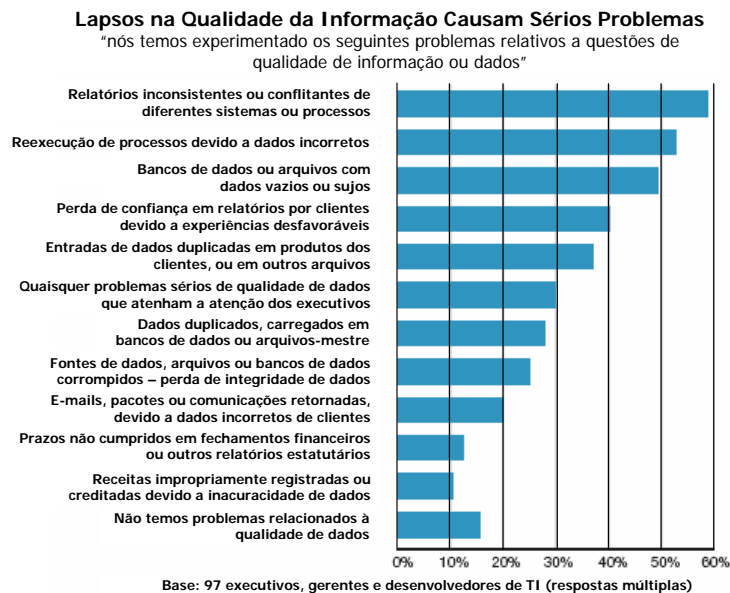


Figura 8 – Lapsos na Qualidade da Informação Causam Sérios Problemas

Fonte: Field (2004, p. 12)

Na Figura 8, Field (2004) faz um levantamento dos principais impactos da falta de Qualidade da Informação a partir de pesquisa realizada com executivos da área de TI. Nos resultados, vê-se como os três primeiros elementos a (1) geração de relatórios

inconsistentes ou conflitantes de diferentes sistemas ou processos, (2) re-execução de processos ou trabalhos devido à entradas incorretas de informação, e (3) a existência de bancos de dados e arquivos vazios ou com dados inúteis.

Tabela 10 – Desafios à Qualidade da Informação

| | |
|---|---|
| <i>Custos de dados pobres e da QI são difíceis de quantificar</i> | Porque envolvem componentes tangíveis e intangíveis. Estima-se que com a falta de um programa de qualidade ativo, os custos significam 20% do lucro. |
| <i>Falta de uma base de conhecimento completa e definida sobre QI</i> | Movimento derivado das pesquisas sobre Gestão da Informação, as pesquisas sobre QI despontaram de forma contundente na década passada. |
| <i>A qualidade de dados e informações é multidimensional</i> | O que significa que uma organização deve utilizar múltiplas medidas para avaliar completamente de que forma os dados estão ajustados para uso no propósito, usuário e tempo dados. |
| <i>A qualidade de dados é difícil de mensurar</i> | Pela multidimensionalidade da QI, e pela dificuldade em obter definições mais rigorosas para medição e comparação. |
| <i>A gestão da QI requer um novo paradigma de gestão</i> | O que envolve (1) entender as necessidades informacionais dos consumidores de informação, (2) gerenciar a informação como produto de processo bem-definido e (3) como produto possuidor de um ciclo de vida, e (4) definir um gestor de produção da informação para controlar os processos informacionais e os produtos resultantes |
| <i>Causas-raiz de pobre qualidade de dados não são completamente entendidas</i> | Identificados por Strong, Lee e Wang (1997b), com a relação das dez fontes de problemas mais significativas (estudo mais importante feito até o momento sobre as causas da baixa QI). |
| <i>Ferramentas de qualidade de dados e informações estão ainda na infância</i> | Mostrado pela escassez de ferramentas para medição e pesquisa, como a metodologia AIMQ (apresentada na seção 2.3.3). |
| <i>Treinamento em práticas de qualidade de dados não é aplicado em larga escala</i> | Pela falta de conhecimento do assunto, e pela existência de poucos eventos relacionados. |

Fonte: Pierce (2005)

Pierce (2005) enumera, como relacionado na Tabela 10, alguns desafios aos pesquisadores de QI, onde se observa a presença de questões como gestão da QI, controle de custos relacionados à qualidade e a influência de dados ruins nos processos das organizações.

2.2.3 Uso da TI e suas Relações com Qualidade de Informação

Sheng (2003) apresenta um estudo sobre a relação entre a Qualidade da Informação e os Sistemas de Informação para as operações de negócio. Os SI podem elevar a qualidade da informação disponibilizada para os clientes, que por sua vez incrementam as operações de negócio e suas *performances*, em redução de custos ou otimização de processos, por exemplo. Na Figura 9, observa-se o impacto direto dos SI perante as operações da organização (linha contínua), enquanto que a Qualidade da Informação surge como fator intermediário e mediador desse impacto.

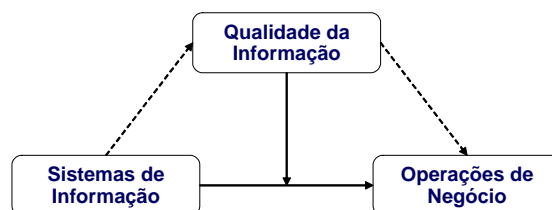


Figura 9 – Relações entre SI, QI e Operações de Negócio

Fonte: Sheng (2003, p. 347)

Para oportunizar uma análise acerca dos diversos Sistemas de Informação existentes, será utilizada a classificação adotada por Turban, McLean e Wetherbe (2004, p. 65). Os autores classificam, de acordo com o tipo de suporte proporcionado, os SI da seguinte forma:

Tabela 11 – Classificação de SI

| Sistema | Alvo do Suporte | Exemplos |
|--|---|---|
| <i>SIT – Sistema de Processamento de Transação</i> | Atividades repetitivas vitais e ao pessoal administrativo. | Sistemas de transações contábeis e financeiras (geralmente), Telemarketing, HRIS (Sistemas de Informação de Recursos Humanos) |
| <i>SIG – Sistema de Informação Gerencial</i> | Atividades funcionais e aos administradores; assegurar a execução efetiva das estratégias empresariais. | ERP (Enterprise Resource Planning), CRM (Customer Relationship Management) |

| | | |
|---|--|--|
| <i>KMS - Sistema de Gestão do Conhecimento</i> | Todos os tipos de necessidades de informações corporativas dos funcionários. Orientam atividades operacionais e gerenciais focando na criação, coleta, organização e disseminação do conhecimento. | EKP (Portal de Conhecimento Empresarial), GED (Gerenciamento Eletrônico de Documentos) |
| <i>SAE - Sistema de Automação de Escritório</i> | Pessoal administrativo; diversos sistemas de apoio. | Processadores de texto, comunicação e programas de produção; CAD (Computer-aided Design), CAM (Computer-aided Engineering) |
| <i>SAD - Sistema de Apoio a Decisões</i> | Tomada de decisões pelos administradores e analistas (em todos os níveis gerenciais). | DW (Data Warehouse), OLAP (sistemas de processamento analítico on-line) |
| <i>EIS - Sistema de Informação Empresarial</i> | Necessidades de informação dos altos executivos, especialização dos SAD. | BI (Business Intelligence), Sistemas Especialistas |
| <i>GSS - Sistema de Apoio a Grupos</i> | Suporte ao pessoal trabalhando em grupos. | Sistemas de GroupWares |

Fonte: Turban, McLean e Wetherbe (2004)

Nesta revisão não serão detalhados os tipos SIT (por geralmente ser integrante dos pacotes atuais de SIG, ou serem interconectados a eles), SAE (por essencialmente serem sistemas para produção de informação) e GSS (por envolverem questões cognitivas e de comportamento de utilização). Os quatro tipos explicados a seguir são essencialmente dependentes de dados para seus resultados, conforme evidenciado a seguir.

SIG – Sistemas de Informação Gerenciais

Os SIG se distinguem pela integração e pelos atributos comuns de suas informações, pois utilizam geralmente um banco de dados comum a toda a organização (DAVENPORT, 2002, p. 19). O autor também afirma, ao falar da questão da qualidade da informação gerada por estes sistemas, que “sistemas e bancos de dados incompatíveis prejudicam as comunicações e o entendimento globais”, necessários com o advento das empresas globalizadas (p. 80).

Na década passada, Ziad e Lee (1999, p. 56) realizaram um levantamento dos principais atributos envolvidos no que consideravam, à época, tecnologias emergentes. Os sistemas ERP foram também observados, e características como Acessibilidade (*Accessibility*), Volatibilidade (*Timeliness*), Interpretabilidade (*Interpretability*), Confiabilidade (*Reliability*), Relevância (*Relevance*) e Segurança (*Security*) foram indicadas como pontos a cuidar nesse tipo de SI.

A pesquisa de Ceccagno (2001, p. 85) chegou à conclusão de que os ERP “ainda não podem ser considerados sistemas que auxiliam os supervisores e gerentes na tomada de decisão do dia-a-dia” devido à qualidade da informação gerada por tais sistemas. Diversos esforços estão sendo realizados na tentativa de melhorar aspectos operacionais de transação de dados, visando ao incremento de QI (ALLEN et al., 2003), pois problemas na informação gerada pelos ERP podem ser fatores de diminuição de confiança na utilização destes sistemas, considerados estratégicos para a organização (AGOSTA, 2005). De fato, a maior reclamação das empresas atualmente, segundo a revista *CIO Magazine*, é a integração de dados e sistemas (por vezes, diversos sistemas ERP em uma única empresa), que reflete na qualidade da informação utilizada por elas, e considerada “uma desculpa da [área de] TI para lentidão, inflexibilidade e inabilidade para dar [aos executivos a informação] que eles querem” (KOCH, 2005).

Analisando-se os sistemas CRM, a popularidade de seu uso (e de outras iniciativas de comércio eletrônico) está criando a necessidade de grandes e integrados repositórios de dado e de capacidades analíticas avançadas (WIXOM; WATSON, 2001). Conseqüentemente, a qualidade da informação contida nas fontes de dados utilizadas pelo CRM tem se tornado uma grande preocupação para as organizações e suas divisões de TI (SHENG, 2003).

KMS – Sistemas de Gestão do Conhecimento

Especialmente a partir das definições de Conhecimento Tácito e Explícito por Nonaka e Takeuchi (1997), um grande volume de produção sobre a Gestão do Conhecimento nas organizações foi desenvolvido. Em 2003, Choi e Lee realizaram uma pesquisa sobre a influência da performance nas diferentes abordagens das empresas de acordo com a Gestão do Conhecimento. Das definições de Conhecimento citadas, esses autores chamaram de *estilo orientado a sistemas* as organizações que colocam “maior ênfase em codificar e reutilizar conhecimento” (CHOI; LEE, 2003, p. 406), com

avançada utilização de TI para este objetivo, e seus resultados indicam que a utilização de TI para o gerenciamento do conhecimento nas organizações pesquisadas influencia positivamente em suas performances corporativas; deve-se considerar, no entanto, que há diversos estudos que contradizem esta suposição, conforme afirmado no trabalho de Gray e Meister (2005, p. 2).

Wang e Ariguzo (2004) ressaltam a importância do desenvolvimento de sistemas de Gestão do Conhecimento, e mostram a preocupação em desenvolver um repositório de informações adequado para suportar esta gestão. Entretanto, considerando que a TI não é diretamente relacionada à performance da utilização dos KMS, há de se pensar que o problema talvez esteja nas *informações* incorporadas a eles. Nesses sistemas, a qualidade da informação e dos dados utilizados é de grande importância para determinar a eficácia do resultado, já que estão relacionados diretamente com a decisão tomada pelos trabalhadores do conhecimento; tal fato é evidenciado pela pesquisa de Poston e Speier (2005, p. 238):

“pesquisando a sensibilidade para qualidade de dados, sugere-se que treinamento [sobre qualidade] e/ou alertas [nos KMS] devam ajudar os trabalhadores do conhecimento a detectar erros em dados objetivos. Em outros estudos, alertas sobre qualidade de dados levaram a melhores taxas de detecção de erros aliados a melhor qualidade de decisão em um menor tempo”.

SAD – Sistemas de Apoio à Decisão

Antes da discussão sobre Sistemas de Informação, a tomada de decisão já era evidenciada como vital para a vantagem competitiva das organizações. Há uma década, Palvia e Chervany (1995, p. 43) incluíam a TI no contexto da decisão em sua afirmação “no ambiente competitivo atual [a época], as companhias não podem deixar de perder oportunidades para aumentar a qualidade da tomada de decisão pelo uso de SADs elegantes”.

A pesquisa sobre o impacto dos SADs nas organizações é extensa, e diversos construtos já foram abordados. Maçada et al. (2000) investigaram o impacto dos SAD nas organizações verificando a relação com a produtividade, inovação de idéias, satisfação do usuário e controle gerencial. Azevedo et al. (2004) conduziram um estudo experimental, onde verificaram o uso dos SAD como influenciadores do poder de negociação das empresas. Recentemente, um esforço no sentido de consolidar os

estudos em SAD foi conduzido por Eom e Power (2005), com uma considerável revisão sobre as disciplinas teóricas e variáveis envolvidas na pesquisa do tema; nesse trabalho, a Qualidade da Informação se destaca como variável utilizada nos estudos pesquisados. Lobler e Hoppen (2005, p. 13) realizaram um estudo sobre o uso da informação e as estratégias de decisão na interação com um SAD e concluíram:

“a análise do comportamento dos tomadores de decisão frente às diferenças na qualidade da informação mostrou que os decisores com mais conhecimento (...) utilizam mais o seu próprio conhecimento sobre o assunto, considerando menos as informações disponibilizadas no SAD. (...) Para os desenvolvedores de SAD, isto significa um especial cuidado com a inserção das informações consideradas relevantes quando da sua especificação”.

Quando se observam estudos específicos sobre os componentes dos SAD, a situação não é diferente. Em um estudo sobre os fatores que influenciam no sucesso do *Data Warehouse* (DW), Wixom e Watson (2001, p. 35) indicam que altos níveis de qualidade da informação e do SI estão associados a um maior nível de benefícios percebidos pelo uso do DW: “um DW com boa qualidade de dados e de sistema [de informação] melhora a forma com que os dados são fornecidos para aplicações de suporte à decisão e aos tomadores de decisão”. Ao falar da utilização de DW para a garantia da performance da decisão, Park (2006) é categórico: “para tomar uma decisão de qualidade, os tomadores de decisão devem ter informações de qualidade pertinentes a esta”. Helfert e Herrmann (2005) introduzem a idéia de gestão de qualidade de informação em DW, propondo um *framework* para o planejamento de dados com qualidade.

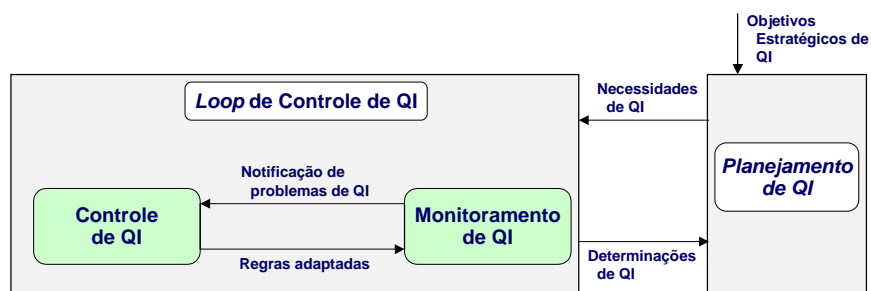


Figura 10 – Planejamento de QI para DW
 Fonte: Helfert e Herrmann (2005, p. 146)

De acordo com a Figura 10, o planejamento de QI se desenvolve através dos Objetivos Estratégicos, definidos pela organização através da área de tecnologia da informação, em consonância com as estratégias da empresa. A elaboração de um *loop*

de controle ajuda a conferir se as *determinações* de QI estão de acordo com as *necessidades* colocadas pelos objetivos estratégicos.

EIS – Sistemas de Informação Empresarial

Em discussões anteriores sobre os EIS (WATSON; FROLICK, 1993), observava-se como problema principal a escolha de qual informação incluir nestes sistemas, situação geralmente causada pela falta de conhecimento dos executivos sobre suas necessidades organizacionais. Não obstante, era relatado como benefício percebido pelos executivos o acesso a informações até então indisponíveis pelos sistemas utilizados (NORD; NORD, 1995, p. 101), e que os EIS prometiam disponibilizar.

Logo, a informação se torna elemento importante na utilização dos EIS; fatores como avanço da TI até então disponível e demandas dos executivos por informações mais ricas são percebidas (KOH; WATSON, 1998). Estes autores ainda afirmam que a efetiva gestão da informação é freqüentemente citada como chave para o sucesso dos EIS, e é responsabilizada pela maior causa de problemas nestes sistemas (p. 301). Assim, o EIS se populariza, e os problemas se direcionam para a complexidade de utilização:

“um EIS deve pelo menos ter interface com bancos de dados externos e internos, agregados para acesso rápido, indexar e retornar informação de forma eficiente, consolidar diversas fontes e formatos de dados, e apresentar dados classificados de acordo com critérios definidos pelo usuário” (WALTERS; JIANG; KLEIN, 2003).

Em relação ao *Business Intelligence* (BI), Petrini, Pozzebon e Freitas (2004) indicam que “o problema da Inteligência de Negócios (BI) é exatamente reduzir quantidade em qualidade [da sobrecarga de informação]”, o que indica que problemas de consolidação da informação inserida nos EIS ainda permeiam as organizações.

Tal problema parece tender a aumentar com a redefinição do escopo do BI. De acordo com a revista *ComputerWorld*, técnicas de BI estão sendo adaptadas para auxiliar os trabalhadores da ‘frente de trabalho’ a tomarem decisões operacionais, e neste ponto, a questão da QI passa pela credibilidade: “fazer com que os usuários da linha de frente confiem naqueles dados [disponibilizados pelo BI] é desafiante, se eles não vêem a informação como acreditável” (HAVENSTEIN, 2005).

2.3 MENSURAÇÃO DA QUALIDADE DA INFORMAÇÃO

Existem diversas tentativas de dimensionar a qualidade da informação em atributos mensuráveis, para prover uma necessidade de medir e comparar qualidade. Observa-se que as dimensões são derivadas de questões levantadas sobre a qualidade da informação, em uma tentativa lógica de resposta a um problema de tal complexidade. Começa-se, assim, explorando as pesquisas encontradas sobre dimensões de QI para, no próximo item, apresentar as adotadas neste trabalho.

2.3.1 Pesquisas Sobre Dimensões em QI

Ao longo do tempo, pesquisadores realizaram esforços para definir os atributos ou dimensões que indicam o quanto a informação tem qualidade. Na Tabela 12, seguem pesquisas sobre dimensões de Qualidade da Informação encontradas (McGEE; PRUSAK, 1994; STRONG; LEE; WANG, 1997a; REDMAN, 1998; O'BRIEN, 1999; OZ, 2000; PIPINO; LEE; WANG, 2002; WIXOM; TODD, 2005; KIM; KISHORE; SANDERS, 2005), dispostas para melhor entendimento em relação às dimensões adotadas neste trabalho, apresentadas na próxima seção.

Tabela 12 – Dimensões Pesquisadas

| PIPINO; LEE; WANG (2002) | McGEE; PRUSAK (1994) | STRONG; LEE; WANG (1997a, p. 104)* | REDMAN (1998) | O'BRIEN, (1999, p. 49) | OZ (2000, p. 10) | WIXOM; TODD (2005, p. 88) | KIM; KISHORE; SANDERS (2005) |
|---------------------------|----------------------|------------------------------------|----------------------|------------------------|------------------|---------------------------|------------------------------|
| Acessibilidade | | X | X (Privacidade) | | | | X (2) |
| Quantidade | X (Integridade) | X | | | | | X (1) |
| Credibilidade | | X | | | | | X (3) |
| Completeza | | X | X | X | X | X | X |
| Concisão | | X | | X (Detalhamento) | | | X (1) |
| Consistência | | X | X | X | | X (de Formato) | X |
| Entendimento | | X (Facilidade de) | | X (Clareza) | | X (Acurácia) | X (1) |
| Facilidade de Uso | | | | | | | |
| Livre de Erros | X (Precisão) | X (Acurácia) | X (Acurácia) | X (Acurácia) | X (Acurácia) | | |
| Interpretabilidade | X | X | X (Facilidade de) | | | | X (1) |
| Objetividade | | X | | X (Escopo) | | | X (3) |

| | | | | | | | |
|---|-------------------|----------------------|---|--|---------------------|-------------------|-----------------------|
| Relevância | | X | X | X | X | | X |
| Reputação | | X | | | | | X (3) |
| Segurança | | X (de Acesso) | X | | | | X (2) |
| Volatilidade | X (Atualidade) | X (Temporalidade) | X (Atualização) | X | X (Atualidade) | X (Atualidade) | X |
| OUTROS | Valor Geral | Valor | Granularidade Nível de detalhe Posse | Atualidade Frequência Amplit. De Tempo Performance Ordem Apresentação Mídia | Economia (Custo) | | Manutenção Entrega |
| (1) - Agrupado como Empacotamento (Packaging) (2) - Agrupado como Acessibilidade (3) - Agrupado como Acurácia | | | | | | | |

Verifica-se que cada autor busca sua própria forma de explicar e dimensionar a qualidade da informação. A coluna mais à esquerda da Tabela 12 lista as dimensões de Pipino, Lee e Wang (2002), adotadas neste trabalho. Procurou-se fazer uma relação com outras dimensões pesquisadas, divulgadas antes e depois desse trabalho, para verificar o grau de abrangência da metodologia. Outras dimensões observadas – como *valor*, *posse*, *mídia*, *economia*, *manutenção* e *entrega* – não se relacionam a atributos perceptivos, mas sim operacionais ou táticos, medidos sob outros aspectos.

2.3.2 Dimensões Utilizadas

As dimensões adotadas para medir a QI são apresentadas por Pipino, Lee e Wang (2002). Esta abordagem foi adotada por contemplar os seguintes requisitos desejáveis para esta pesquisa:

- As dimensões apresentadas englobam satisfatoriamente as dimensões de pesquisas anteriores, sendo assim abrangentes;
- Os itens associados medem as dimensões de forma perceptiva, o que reflete as necessidades e experiências das pessoas envolvidas, não dependendo assim de outras informações organizacionais que porventura não sejam disponibilizadas;
- As medidas podem ser independentes ou dependentes às tarefas relacionadas, pois o caráter perceptivo permite a inclusão do contexto dos respondentes;
- As dimensões adotadas foram desenvolvidas considerando a existência de *perfis* de usuários da informação (LEE et al., 2002), algo não encontrado nas outras

abordagens pesquisadas e indicador de conformidade com a existência de uma manufatura de informação, levando ao requisito abaixo;

- As dimensões devem refletir a informação como produto.

Dentro da visão de produto informacional, assim como um produto manufaturado possui dimensões de qualidade (como cor, tamanho, altura, calibre, etc.), a informação também possui suas dimensões (WANG, 1998, p. 59). Com este argumento, Pipino, Lee e Wang (2002) apresentam as 15 dimensões desenvolvidas em sua pesquisa, como listado na Tabela 13.

Tabela 13 – Dimensões Utilizadas para Pesquisa

| Dimensão | Descrição |
|--|--|
| Acessibilidade (Accessibility) | O quanto o dado é disponível, ou sua recuperação é fácil e rápida |
| Quantidade (Amount of Data) | O quanto o volume de dados é adequado à tarefa |
| Credibilidade (Believability) | O quanto o dado é considerado verdadeiro |
| Completeza (Completeness) | O quanto não há falta de dados e que sejam de profundidade e amplitude suficientes para a tarefa |
| Concisão (Concise Representation) | O quanto o dado é representado de forma compacta |
| Consistência (Consistent Representation) | O quanto o dado é sempre apresentado no mesmo formato |
| Facilidade de Uso (Ease of Manipulation) | O quanto o dado é fácil de manipular e de ser usado em diferentes tarefas |
| Livre de Erros (Free-of-Error) | O quanto o dado é correto e confiável |
| Interpretabilidade (Interpretability) | O quanto o dado está em linguagem, símbolo e unidade adequados, e possui definições claras |
| Objetividade (Objectivity) | O quanto o dado não é disperso e imparcial |
| Relevância (Relevancy) | O quanto o dado é aplicável e colaborador à tarefa |
| Reputação (Reputation) | O quanto o dado é valorizado de acordo com sua fonte ou conteúdo |
| Segurança (Security) | O quanto o dado é apropriadamente restrito para manter sua segurança |
| Volatilidade (Timeliness) | O quanto o dado é suficientemente atualizado para a tarefa |
| Entendimento (Understandability) | O quanto o dado é facilmente compreendido |

Fonte: Pipino, Lee e Wang, 2002

Os autores também agruparam as dimensões obtidas em quatro *categorias de informação* (WANG, 1998; PIPINO; LEE; WANG, 2002). Estas categorias sintetizam os conceitos relacionados a cada dimensão, e são utilizadas para definir os perfis principais a serem avaliados em QI:

Tabela 14 – Categorias de Informação

| Categoria | Conceito | Dimensões relacionadas |
|------------------|--|--|
| Intrínseco | A informação deve possuir qualidade na sua própria condição | Credibilidade, Objetividade, Reputação, Livre de Erros |
| Contextual | A qualidade deve ser considerada dentro do contexto da tarefa que a utiliza, para agregar valor | Completeza, Quantidade, Relevância, Volatilidade |
| Representativo | A informação deve possuir boa representação, enfatizando a importância dos SI que a utilizam | Concisão, Consistência, Entendimento, Interpretabilidade |
| Acessibilidade | A informação deve ter acesso livre a quem lhe for atribuído, também enfatizando a importância dos sistemas que a gerenciam | Acessibilidade, Facilidade de Uso, Segurança |

Fonte: adaptado de Wang (1998) e Pipino, Lee e Wang (2002)

2.3.3 Metodologia de Mensuração de Qualidade da Informação

Lee et al. (2002) desenvolveu, através do estudo e compilação de diversas dimensões que definem QI, uma metodologia para sua avaliação e mensuração. O AIMQ (AIM Quality) consiste em um modelo e um conjunto de dimensões de relevância para usuários de informação, definido em três componentes:

- Modelo PSP/IQ – define as dimensões de QI (apresentadas na Tabela 13) em quadrantes, que podem ser definidos em dois eixos principais: (1) Qualidade de produtos ou serviços; (2) Conformidade da QI, de acordo com as especificações dadas ou às expectativas do consumidor da informação;
- Instrumento IQA – *survey* destinada à medir a qualidade da informação para cada dimensão estudada (o instrumento original em inglês está no Anexo I);
- Técnica de análise de lacunas de IQ – verifica a qualidade da informação medida da organização sob os quatro quadrantes, através da comparação com um *benchmark*. É utilizada principalmente para comparação entre organizações.

Tabela 15 – Modelo PSP/IQ

| | Conformidade às especificações | Conformidade às expectativas do consumidor |
|-----------------------------|---|---|
| Qualidade do produto | <p><i>Informação boa</i> – a informação entregue preenche os padrões de QI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Livre de erros • Concisão • Completeza • Consistência | <p><i>Informação útil</i> – a informação entregue preenche as necessidades da tarefa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quantidade • Relevância • Entendimento • Interpretabilidade • Objetividade |

| | | |
|-----------------------------|--|---|
| Qualidade do serviço | <i>Informação dependente</i> – o processo de conversão dos dados em informação perfaz os padrões | <i>Informação utilizável</i> – o processo de conversão dos dados em informação excede às necessidades |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Volatilidade • Segurança | <ul style="list-style-type: none"> • Credibilidade • Acessibilidade • Facilidade de Uso • Reputação |

Fonte: Lee et al. (2002)

O instrumento IQA, utilizado como instrumento de referência nesta pesquisa, é dividido em duas partes. A primeira, de caráter demográfico, possui questões que caracterizam o respondente. Na literatura referente à metodologia, os autores não descrevem o conteúdo dos itens demográficos, deixando ao critério dos pesquisadores a escolha deste tipo de questões. Apenas fazem uma referência a perguntas que envolvem a detecção do perfil do usuário – Produtor, Administrador e Consumidor de Informação (STRONG; LEE; WANG, 1997b). Na segunda parte, são apresentadas 65 sentenças referentes aos 15 construtos a serem medidos. Os itens são apresentados em uma escala tipo *Likert* de 11 pontos, de 0 a 10, sendo que o 0 é considerado ‘discordo plenamente’ e o 10 significa ‘concordo plenamente’.

2.4 MODELO DE PESQUISA

Esta pesquisa se baseou na metodologia desenvolvido por Lee et al. (2002) de verificação da Qualidade da Informação, através das suas quatro categorias definidas. Tal análise será feita sob a ótica dos usuários da informação, através da percepção das dimensões de qualidade de Pipino, Lee e Wang (2002). Deste modo, pretende-se identificar a qualidade da informação no contexto bancário. A Figura 11 ilustra o modelo de pesquisa proposto:

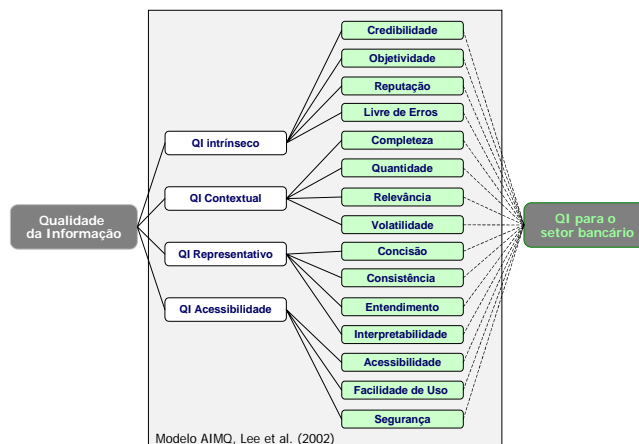


Figura 11 – Modelo de Pesquisa

Destaca-se, no modelo proposto (pelas linhas tracejadas), a “customização” do construto *Qualidade da Informação* para um uso específico na indústria a ser pesquisada. A análise empírica deve fornecer os atributos relevantes para compor este novo contexto, que por sua vez deve ser ratificado pela Análise Fatorial Confirmatória realizada. Todos os procedimentos de mensuração e controle estão explicados no capítulo *Metodologia*, a seguir.

3 MÉTODO

Este capítulo trata dos métodos e técnicas utilizados para realizar esta pesquisa. A seção 3.1 versa sobre a Classificação da Pesquisa adotada; a seção 3.2 explicita o Método de Pesquisa escolhido; a seção 3.3 indica a Unidade de Análise adotada; a seção 3.4 esclarece as Fontes de Dados utilizadas, e a seção 3.5 ilustra o Desenho de Pesquisa que será utilizado.

3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

Dentre as diversas categorizações de pesquisa existentes, adota-se para este trabalho a apresentada por Cooper e Schindler (2004, p. 129). A Tabela 16 mostra as categorias propostas pelo autor e de que forma esta pesquisa se enquadra:

Tabela 16 – Descritores do Planejamento de Pesquisa

| Categoria | Opções | Opção escolhida |
|--|---|--|
| O grau em que as questões de pesquisa foram cristalizadas | Estudo Exploratório Estudo Formal | Estudo Formal – começa com uma hipótese ou questão de pesquisa e envolve procedimentos precisos e especificação de fontes de dados |
| O método de coleta de dados | Monitoramento Interrogação/comunicação | Interrogação – pesquisador questiona os sujeitos e coleta as respostas através de meios pessoais ou impessoais |
| O poder do pesquisador de produzir efeitos nas variáveis que estão sendo estudadas | Experimental <i>Ex post facto</i> | Ex post facto – os investigadores não têm controle sobre as variáveis no sentido de poderem manipulá-las (seleção cuidadosa, por amostragem e manipulação estatística dos resultados) |
| O objetivo do estudo | Descritivo Causal | Descritivo – objetivo é investigar a qualidade da informação |
| A dimensão do tempo | Transversal Longitudinal | Transversal – o estudo será feito uma vez, e representa um ‘instantâneo’ de determinado momento |
| O escopo do tópico do estudo | Caso Estudo estatístico | Estudo estatístico – voltados para amplitude, e não para profundidade (utilização de pesquisa <i>survey</i>) |

| | | |
|---|---|---|
| O ambiente de pesquisa | Ambiente de campo Pesquisa de Laboratório Simulação | Ambiente de campo – estudo <i>in loco</i> nas organizações pretendidas, sob condições ambientais |
| As percepções das pessoas sobre a atividade de pesquisa | Rotina Real Rotina Modificada | Rotina Real – pretende-se que os sujeitos não percebam desvio da rotina diária ou que não a relacionem ao pesquisador (momentos breves, devido ao estilo de pesquisa <i>survey</i>) |

Fonte: Cooper e Schindler (2004)

3.2 MÉTODO DA PESQUISA

Para Pinsonneault e Kraemer (1993), a pesquisa *survey* se refere à “produzir descrições quantitativas de certos aspectos da população em estudo”. Esta será a estratégia utilizada para medir a percepção da qualidade da informação na organização, trabalhada pelos usuários. Assim, prescreve as três características da pesquisa *survey* descritas por Fowler (1993, p. 1): (1) produzir estatísticas, ou seja, descrições quantitativas de determinados aspectos da população estudada; (2) realizando perguntas às pessoas, cujas respostas serão analisadas, (3) sendo coletadas em uma fração (amostra) da população. Ainda, a pesquisa *survey* pode ser utilizada vantajosamente no exame de muitos temas sociais (BABBIE, 1999).

O desenho da pesquisa *survey* é a estratégia de resposta das questões ou de teste das hipóteses que estimularam a pesquisa: é utilizada neste trabalho a pesquisa *transversal*. Os dados foram colhidos, em um certo momento, de uma amostra selecionada para descrever o comportamento populacional (BABBIE, 1999, p. 101), e pode ter seus resultados generalizados no momento em que a pesquisa foi conduzida (PINSONNEAULT; KRAEMER, 1993).

Um instrumento que já foi gerado está sendo utilizado como base para esta pesquisa, corroborando a afirmação de Boudreau, Gefen e Straub (2001, p. 12):

“por questão de eficiência, pesquisadores positivistas e quantitativos deveriam usar instrumentos previamente validados (...) pesquisadores aptos a criarem novos instrumentos a partir de construtos já estabelecidos testariam a robustez dos construtos e das ligações teóricas (...). Esta prática seria altamente desejável para pesquisas que sejam positivistas e quantitativas.”

Como ponto fundamental do método de pesquisa empregado, procurou-se estabelecer com a maior segurança possível a *validade científica* do instrumento proposto, atestando seu rigor metodológico (HOPPEN; LAPOINTE; MOREAU, 1996, p. 12). Para isto, os autores nos indicam uma estrutura para avaliar a validade da medida resultante, de acordo com a Figura 12.

$$M = V + E_a + E_s,$$

Onde: **M** é a medida realizada (resultante);
V é o valor verdadeiro;
E_a é o erro aleatório, ou erros que são externos à pesquisa, como falhas de formulação sintática de questões ou o humor do respondente, e que influenciam no resultado;
E_s é o erro sistêmico, interno à pesquisa realizada, como falhas de formulação semântica de questões, quando elas não são inteligíveis para o respondente.

Figura 12 – Validade e Confiabilidade do Instrumento

A confiabilidade é representada pela soma de $V + E_a$. A adição do controle do E_s determina a validade do instrumento. Os instrumentos para verificação da validade e confiabilidade do instrumento estão indicados na seção 3.5.2 – *Survey* Pré-Teste.

3.3 UNIDADE DE ANÁLISE

Como já indicado anteriormente na seção 1.1.3 – Contexto da Pesquisa, a indústria bancária foi apontada como adequada para realizar esta pesquisa, devido ao seu forte investimento e uso de Tecnologia da Informação, e pelo fato da informação ser elemento-chave para a performance e sucesso das organizações do setor.

Assim, a *população-alvo* desta pesquisa é composta pelos *executivos* que trabalham nas agências. Por manipularem diretamente as informações necessárias para a execução de suas tarefas, são considerados os mais adequados para fornecerem um diagnóstico perceptivo da qualidade dessas informações. Os respondentes são os executivos da frente de atendimento e *back-office*, usuários das diferentes TI às quais possam ter contato através de sua instituição. Tal grupo está diretamente envolvido na troca de informações entre os diversos níveis de suas organizações, e são influenciadores (ou responsáveis) na resolução dos problemas causados pela falta de QI.

Na Etapa de Pré-Teste (Etapa 2), algumas organizações bancárias foram contatadas para validação e preparação do instrumento final de pesquisa. Inicialmente, o Banco do Brasil (BB) foi acessado por ser considerado um representante adequado entre os bancos públicos e da indústria a qual pertence. É a instituição de maior penetração no país com mais de 14,5 mil pontos de atendimento e com maior volume de investimentos em tecnologia, com uma estimativa de investimento para o ano de 2006 na ordem de R\$ 1,6 bilhão (BANCO DO BRASIL, 2005). Para a *Survey* Final (Etapa 3), dois bancos foram contatados: o Bannisul (Banco do Estado do Rio Grande do Sul) foi contatado por ser o banco público de maior penetração no estado do Rio Grande do Sul e segundo maior banco público estadual, e a Caixa Econômica Federal (CEF), por ser o terceiro maior banco brasileiro em ativos totais (ver seção 1.1.3 – Contexto da Pesquisa: Indústria Bancária). Essa escolha permite a elaboração de um modelo abrangente sobre a QI no setor, utilizando o instrumento final adaptado a partir da Etapa de Pré-Teste.

As *amostras* são definidas pela disponibilidade das empresas. O Banco do Brasil disponibilizou diversas turmas decorrentes de um treinamento interno; o Bannisul indicou as cinco maiores agências de Porto Alegre/RS e a CEF indicou as dez maiores do mesmo município.

3.4 FONTES DE DADOS

A pesquisa utiliza fontes de dados primárias, ou seja, os dados coletados diretamente dos questionários aplicados aos executivos usuários de TI nas organizações envolvidas. Como é característica da pesquisa *survey*, uma amostra da população-alvo é questionada utilizando-se o instrumento desenvolvido, para identificar nestes usuários as suas percepções acerca da qualidade da informação.

3.5 DESENHO DE PESQUISA

Esta pesquisa está dividida em quatro etapas para exploração do tema QI:

- A primeira etapa se relaciona ao levantamento do arcabouço teórico, necessário para entender e delimitar o tema de estudo;

- A segunda se refere à aplicação em Pré-Teste do instrumento IQA na forma com o qual foi desenvolvido anteriormente, para verificação de necessidades de adaptação ao contexto nacional e da indústria pesquisada;
- A terceira etapa compreende o desenvolvimento do instrumento final de mensuração de QI, desenvolvido a partir do refinamento do instrumento original. Adicionalmente, é testada a relação dos construtos definidos com a dimensão *qualidade da informação*;
- A quarta etapa apresenta a consolidação dos resultados e a conseqüente resposta à questão de pesquisa. A Figura 13 apresenta uma ilustração da organização das etapas.

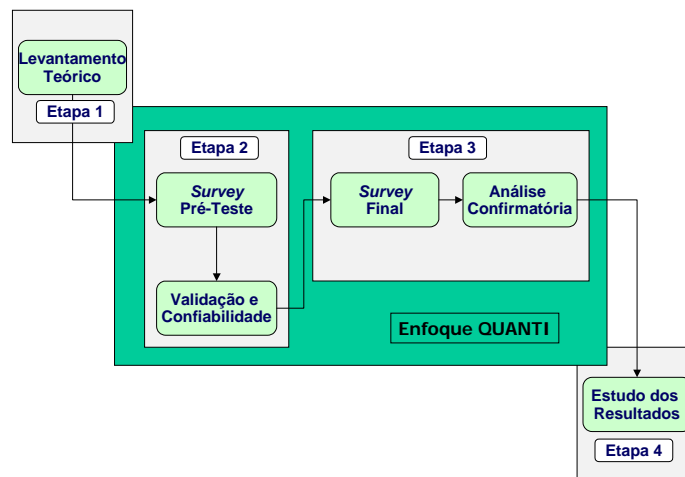


Figura 13 – Desenho de Pesquisa

3.5.1 Etapa 1 – Levantamento Teórico

A revisão da literatura e a consolidação de um arcabouço teórico foram iniciadas após a definição do tema da pesquisa. Diversos livros, artigos, anais de congressos relevantes, bases de teses e dissertações e outros documentos foram pesquisados. Um fator importante, observado nesta etapa, foi a constatação de incipiente produção nacional sobre o assunto. Apenas um artigo sobre o enfoque de qualidade informacional foi encontrado até o presente ano, no que é considerado o principal evento nacional da área de Administração, o EnANPAD; nenhum foi localizado em outros eventos, como o ENEGEP e o CATI. Ao todo, foram encontrados quatro trabalhos relacionados à

Qualidade da Informação (BRODBECK, 1995; OLIVEIRA, 2000; CECCAGNO, 2001; GONÇALVES et al., 2004); o primeiro, terceiro e quarto referem-se à medição da Qualidade da Informação relativo a um Sistema de Informação específico; o segundo refere-se à avaliação da QI como dimensão integrante à análise de utilização da informação em um determinado contexto.

Principais palavras-chave pesquisadas: gestão da informação, qualidade da informação, gestão de qualidade da informação, TDQM, informação ruim, dados ruins, impacto da informação (e seus análogos em inglês, dentre outros termos utilizados).

Principais periódicos pesquisados (lista não-exaustiva): Management Information Systems Quarterly (MIS Quarterly), Management Information Systems, Information Systems Research (ISR), CIO Magazine, Information & Management, Communications of the ACM, Harvard Business Review, Journal of Management Information Systems, Revista de Administração de Empresas (RAE), Revista de Administração Contemporânea (RAC), Revista de Administração da USP (RAUSP), Revista Eletrônica de Administração da UFRGS (REAd UFRGS).

Principais congressos pesquisados: International Conference on Information Quality (ICIQ), International Conference on Information Systems (ICIS), Encontro Nacional da ANPAD (EnANPAD), Encontro Nacional da Engenharia de Produção (ENESEP) e Congresso Anual de Tecnologia da Informação (CATI), dentre outros.

Naturalmente, no desenvolvimento desta etapa os pontos de pesquisa ficaram mais definidos e o desenho teórico passou por refinamentos. A questão e objetivos de pesquisa foram consolidados, e a unidade de análise foi definida.

3.5.2 Etapa 2 – Survey Pré-Teste

Para responder à principal questão de pesquisa, era necessária uma metodologia de mensuração da qualidade da informação. Diferentemente de atributos ‘operacionais’, como retornos de sistemas, quantidades de erros detectados e outros, havia a necessidade de um instrumento *perceptivo* de qualidade. Este instrumento foi desenvolvido por Lee et al. (2002), dentro da metodologia denominada AIMQ (*AIM Quality*). Oppenheim (1994) afirma que a utilização de questionários adaptados exige a aplicação de um estudo de pré-teste, com o objetivo de evitar problemas futuros no

decorrer da investigação. Apesar de ser um instrumento previamente testado, entende-se que tal processo permita uma adaptação às condições locais para uma correta mensuração no contexto em que será aplicado.

Devido ao instrumento ter sido concebido na língua inglesa, há a necessidade de tradução. Segundo Litwin (1995), se o instrumento é aplicado em populações de diferentes etnias ou nacionalidades, o pesquisador deve ter a certeza de que os itens foram traduzidos respeitando a linguagem e a cultura da população-alvo. Para a execução desta *survey*, o instrumento foi aplicado em uma amostra de colaboradores de uma organização representativa do setor em estudo. Os resultados foram compilados, e uma análise de confiabilidade foi executada para verificação da capacidade de medição do instrumento.

Os passos descritos são baseados na forma apresentada por Koufteros (1999) para avaliação de medidas. O autor indica que as técnicas tradicionais empregadas para desenvolvimento e avaliação de escalas de medida são úteis para o pesquisador poder observar a consistência interna do instrumento, a confiabilidade dos construtos e avaliar a unidimensionalidade dos fatores. Para isso, foram utilizadas as mensurações de (1) Correlações de Item Total Corrigido (CITC), (2) Análise Fatorial Exploratória e (3) Confiabilidade (*Alfa de Cronbach*). De acordo com o esperado por Fowler (1993, p. 103), o pré-teste também trouxe como resultado a possibilidade de descartar itens e dimensões que não se mostraram necessários à medição desejada (FOWLER, 1993, p. 103) para a elaboração do instrumento revisado, utilizado na etapa seguinte.

A técnica de Análise Fatorial Exploratória, segundo Hair et al. (2005, p. 91) permite definir um conjunto de dimensões latentes, chamados *fatores*, a partir da observação de estruturas de correlações entre um grande número de variáveis, assim como permite determinar o grau em que cada variável é explicada por cada dimensão. Uma vez que essas dimensões e o grau de explicação de cada variável sejam determinadas, torna-se possível a redução de itens, melhorando o instrumento. A Figura 14 representa os passos executados nesta etapa, e a Tabela 17 contém descrições detalhadas de cada passo.

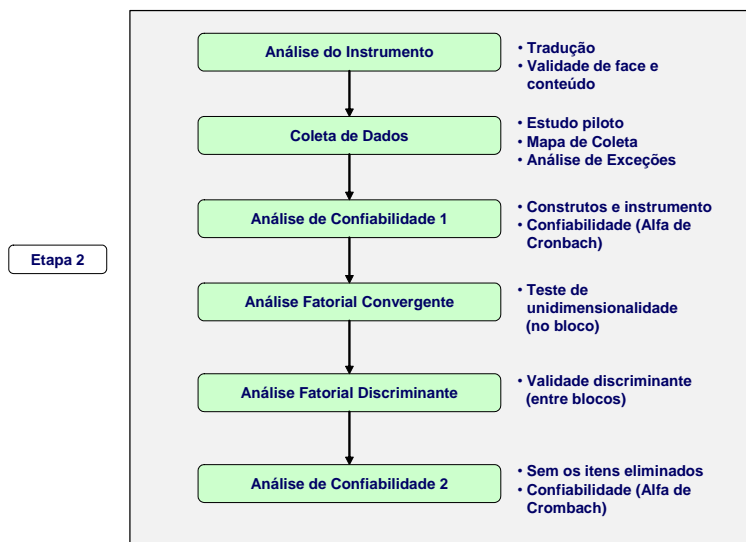


Figura 14 – Passos da Etapa 2
 Fonte: adaptado de Koufteros (1999)

Tabela 17 – Detalhes da Etapa 2

| Passo | Descrição |
|---|--|
| Análise do Instrumento | <p>O instrumento original foi traduzido por um especialista na língua inglesa. Após, o instrumento em português foi retraduzido para a língua inglesa por dois professores do campo da Administração com reconhecida fluência na língua (método de Tradução/Retradução).</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Validade de face</i>: relativa à forma e vocabulário adequados. Em relação à forma, os itens foram sorteados aleatoriamente para composição do instrumento traduzido; • <i>Validade de conteúdo</i>: assegurada com a realização de reunião com representantes da organização pesquisada na Etapa de Pré-Teste. |
| Coleta de Dados | Realizada em uma amostra de usuários, determinada por conveniência, da organização escolhida para o Pré-Teste |
| Análise de Confiabilidade 1 | <p>Avaliou-se a relação dos construtos no instrumento. A confiabilidade do instrumento foi testada utilizando-se o <i>Alfa de Cronbach</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Validade de Traço</i>: teste de coerência interna de cada medida (confiabilidade) |
| Análise Fatorial Convergente (no bloco) | <p>Neste passo, foi feito o teste de unidimensionalidade dos itens do instrumento em relação a suas dimensões.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Validade de Traço</i>: consistência das dimensões através de diferentes enunciados dos itens (validade convergente) |
| Análise Fatorial Discriminante (entre blocos) | <p>Os itens utilizados na pesquisa foram relacionados às suas dimensões, para ver a existência de itens relacionados a outros fatores (<i>Validade discriminante</i>). Também se verificou a variância explicada pelos itens e dimensões resultantes.</p> |

| | |
|-----------------------------|--|
| Análise de Confiabilidade 2 | Foi realizada nova verificação do Alfa de Cronbach global do instrumento, considerando apenas os itens e dimensões selecionadas no passo anterior. |
|-----------------------------|--|

3.5.3 Etapa 3 – *Survey Final*

Com os resultados obtidos da Etapa anterior, um instrumento revisado de mensuração da Qualidade da Informação foi desenvolvido e aplicado a uma nova amostra da população-alvo, possuindo as seguintes características:

- *Itens com problemas de resposta eliminados.* Foi executada uma filtragem do instrumento original, eliminando os itens que possuíam correlação baixa com as dimensões pesquisadas, sugerindo baixa importância ou inadequação ao contexto dos respondentes, ou itens que não se relacionam com a dimensão *Qualidade da Informação* adicionada ao instrumento original;
- *Adaptação e adição de itens a partir de propostas obtidas em entrevistas estruturadas ou por revisão da literatura.* Uma reunião foi realizada com representantes da organização onde a *survey* pré-teste foi executada, para mostrar os resultados parciais e adicionar novas perguntas se necessário. Os detalhes desta etapa estão na seção 4.2.1 – Elaboração do Instrumento.

Com essas considerações, foi realizada uma nova Coleta de Dados em duas novas instituições bancárias: o Bannrisul e a Caixa Econômica Federal. Uma nova Análise de Confiabilidade também foi realizada para garantir a medição do instrumento final. Posteriormente, foi executada uma Análise Fatorial Confirmatória baseada na Modelagem de Equações Estruturais, que possibilitou a investigação de diversas relações dentro de um mesmo modelo de mensuração.

As técnicas de Equações Estruturais se referem a uma extensão de diversas técnicas de análises multivariadas, entre elas as tradicionais técnicas de Regressão Múltipla e Análise Fatorial. Segundo Hair et al. (2005), as Equações Estruturais permitem fornecer uma transição da Análise Fatorial Exploratória (realizada na etapa passada) para a Análise Fatorial Confirmatória. Ao invés de permitir que os dados e o método determinem a natureza das relações, como opera a Análise Exploratória, a Confirmatória permite ao pesquisador afirmar uma relação pré-especificada.

A Análise Fatorial Confirmatória também é conhecida como Modelo de Mensuração. Segundo Chau (1997), o Modelo de Mensuração especifica como as

variáveis latentes (fatores) podem ser mensuradas em função de variáveis observáveis (itens) e permite estimar a confiabilidade.

A Figura 15 ilustra os passos desta Etapa, e a Tabela 18 contém descrições detalhadas de cada passo.

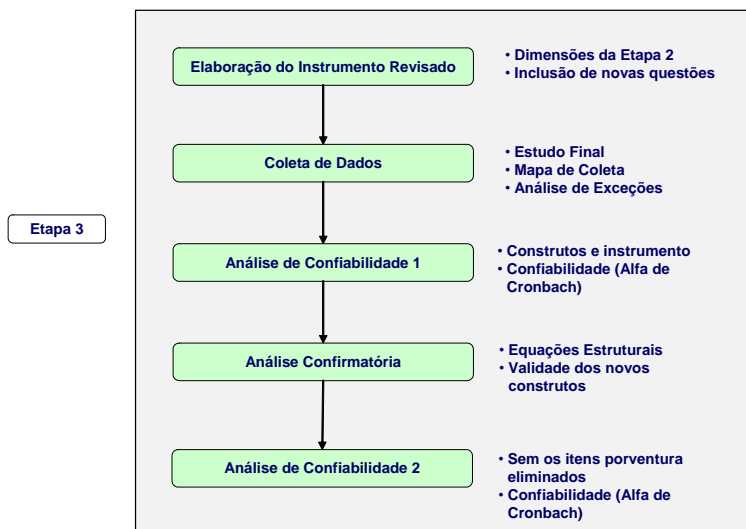


Figura 15 – Passos da Etapa 3

Tabela 18 – Detalhes da Etapa 3

| Passo | Descrição |
|------------------------------------|---|
| Elaboração do Instrumento Revisado | O instrumento foi gerado a partir dos resultados da Etapa anterior e de itens adicionados nesta etapa. As Validades de <i>Face</i> e de <i>Conteúdo</i> também foram observadas, especialmente nos novos itens porventura adicionados. |
| Coleta de Dados | Foi realizada em uma nova amostra de funcionários, dos bancos BANRISUL e CAIXA ECONÔMICA FEDERAL. |
| Análise de Confiabilidade 1 | Avaliou-se a relação dos construtos no instrumento. A confiabilidade do instrumento foi testada utilizando-se o <i>Alfa de Cronbach</i> . |
| Análise Fatorial Confirmatória | Realizada pela aplicação da Modelagem de Equações Estruturais. Também foi realizada a conferência da <i>Validade de Construto</i> , ou seja, verifica a ligação entre as medidas e o construto <i>QI</i> ; indica que o instrumento mede, de fato, o que se propõe a medir. |
| Análise de Confiabilidade 2 | Foi realizada nova verificação do Alfa de Cronbach global do instrumento, considerando apenas os itens e dimensões selecionadas no passo anterior. |

3.5.4 Etapa 4 – Estudo dos Resultados

Os resultados obtidos a partir da execução da nova *survey* desenvolvida na Etapa anterior são apresentados, objetivando responder à Questão de Pesquisa. Este estudo é composto pela caracterização das amostras, a percepção dos respondentes, a relação dos fatores obtidos com o construto Qualidade da Informação (através do desenvolvimento de um Modelo de Mensuração de segunda ordem) e um estudo das médias encontradas.

A Análise Fatorial Confirmatória executada na etapa anterior é capaz de garantir um modelo que relacione os fatores resultantes de tal etapa. O Modelo de Mensuração de segunda ordem permite verificar se os fatores de primeira ordem então estimados são na realidade sub-dimensões de um construto mais amplo (HAIR et al., 2005): no caso, a QI.

3.5.5 Tratamento Estatístico dos Dados

O tratamento e consolidação dos dados serão realizados utilizando os seguintes *softwares*:

- SPSS (do inglês, *Statistical Package for Social Sciences*), utilizado para as análises estatísticas descritiva e multivariada realizadas nas Etapas 2 e 3;
- AMOS, para execução da Análise Fatorial Confirmatória, utilizada na Etapa 3.

4 RESULTADOS

Este capítulo reproduz os resultados obtidos nas diversas Etapas desta pesquisa. A seção 4.1 apresenta os resultados da aplicação da *Survey* Pré-Teste. A seção 4.2 apresenta os resultados referentes à *Survey* Final, e a seção 4.3 apresenta o Estudo dos Resultados obtidos.

4.1 ETAPA 2 – *SURVEY* PRÉ-TESTE

As descrições abaixo apresentadas são relativas ao artigo apresentado por Ramos-Lima, Maçada e Brodbeck (2006), mostrando os detalhes necessários para a elaboração do instrumento final de pesquisa.

4.1.1 Análise do Instrumento

Nesta análise, foram realizadas etapas relativas à adaptação do instrumento à língua portuguesa, a verificação de suas validades de face e conteúdo e a elaboração final do instrumento a ser aplicado. A Validade de face, relativa à forma e vocabulário adequados, foi garantida através da estratégia de tradução adotada: o instrumento original foi traduzido por um especialista na língua inglesa. Após, o instrumento em português foi retraduzido para a língua inglesa por dois professores do campo da Administração com reconhecida fluência na língua, sendo então comparados para garantir o vocabulário correto. Para a Validade de Conteúdo, foi realizada uma reunião com dois representantes da organização pesquisada; neste momento, as dimensões e itens foram apresentados e discutidos para verificação do entendimento, necessário pelo processo de retradução (o instrumento em inglês e a tradução estão nos Anexos I e II).

O instrumento original de Lee et al. (2002) é composto por 15 construtos e 65 itens visando responder a seguinte questão “Qual a qualidade da informação que você manipula na sua empresa?”. Conforme indicado na metodologia original, os itens do instrumento foram operacionalizados utilizando-se uma escala de intensidade do tipo ‘Likert’ de 11 pontos (0 = discordo plenamente; 10 = concordo plenamente). Os pesquisados responderam aos 65 itens após a pergunta: “Qual a qualidade da

informação que você manipula em sua empresa?”. Em relação ao formato, os 65 itens foram dispostos de forma aleatória. No instrumento original, há 15 itens que são escritos semanticamente de forma contrária (negativa), para confirmar a questão afirmativa correspondente, na mesma dimensão; estes itens devem ser considerados em escala reversa, e terão suas respostas transformadas no tratamento dos dados, após a coleta.

4.1.2 Coleta de dados

Foram enviados 170 questionários aos executivos do Banco do Brasil participantes na ocasião de um curso de formação, realizado pela própria organização. Tal característica de coleta permitiu a captura da percepção de representantes de diversas agências e setores da empresa (o questionário aplicado está no Anexo III).

As questões com escala reversa foram tratadas, de modo a permitir a análise correta. Logo após, executou-se uma análise de busca por exceções (ou outliers) para melhorar a Análise de Confiabilidade do instrumento (passo a seguir), realizada em duas etapas, conforme detalhado na Tabela 19.

Tabela 19 – Etapas de Remoção de *Outliers*

| | |
|---------------------------------------|---|
| Remoção manual de outliers | os 151 questionários recebidos foram analisados visualmente, e 11 não foram inseridos no programa estatístico por conterem respostas utilizando até dois pontos da escala; |
| Remoção controlada de outliers | os 140 questionários restantes foram inseridos no programa estatístico e tiveram seus resultados comparados através de funções matemáticas no banco de dados; 12 <i>outliers</i> foram detectados, e excluídos das análises utilizando-se o Teste de Mahalanobis. |

Sobre o processo de coleta, foi desenvolvido um mapa para facilitar seu acompanhamento, apresentado na Tabela 20. Este mapa nos fornece os seguintes dados:

- A Taxa de retorno da pesquisa foi de 88,8%;
- Os questionários considerados válidos para utilização perfazem 75,3% do total de questionários enviados, e 84,8% dos respondidos.
- Os dois processos de remoção de outliers, descritos anteriormente, eliminaram 31 questionários, totalizando 15,2% dos respondidos.

Tabela 20 – Mapa de Coleta e Inserção dos Dados Pesquisados

| | | | |
|----------------------|-----|--------------|--------------|
| Enviados | 170 | 100,0% | |
| Branco | 19 | 11,2% | |
| Respondidos | 151 | 88,8% | 100,0% |
| Outliers Manual | 11 | - | 7,3% |
| Inseridos | 140 | 82,4% | 92,7% |
| Outliers Controlados | 12 | - | 7,9% |
| Válidos | 128 | 75,3% | 84,8% |

4.1.3 Análise de Confiabilidade 1

Verificou-se que a exclusão controlada dos *outliers* melhorou a confiabilidade do instrumento; com os 140 questionários, obteve-se um alfa de Cronbach de 0,958; excluindo-se os 12 *outliers*, obteve-se então um coeficiente de 0,963. A partir deste ponto, os dados foram analisados sem esses casos.

A seguir, foi procedida uma análise de relevância dos itens em cada variável, através do estudo dos coeficientes de correlação item-total corrigida (CITC). Foram eliminados do questionário os itens de CITC abaixo de 0,5, conforme sugerido por Torkzadeh e Dhillon (2002). Novamente, os coeficientes Alfa de Cronbach foram calculados para os itens restantes.

Foram eliminadas pelo critério de CITC, por não possuírem quantidade de itens para garantir unidimensionalidade, as dimensões: Facilidade de Uso (2 itens), Relevância (1 item) e Segurança (nenhum). Eliminou-se também as dimensões com o coeficiente abaixo de 0,7 (HAIR et al., 2005) – Quantidade (0,592) e Livre de Erros (0,680) – resultando em um instrumento com 10 dimensões e 34 itens, de confiabilidade 0,971.

A Tabela 21 mostra, à esquerda, as confiabilidades encontradas no instrumento original com e sem outliers para comparação; à direita, as dimensões e coeficientes finais após o refinamento do instrumento.

Tabela 21 – Confiabilidade no Instrumento Original e após o Refinamento

| Dimensões | Instrumento Original | | | Instrumento Refinado | | |
|--------------------|----------------------|---|---|----------------------|------------------|--------------|
| | Número de itens | Alfa de Cronbach <i>Com Outliers</i> | Alfa de Cronbach <i>Sem Outliers</i> | Número de itens | Alfa de Cronbach | |
| Acessibilidade | 4 | 0,862 | 0,874 | Acessibilidade | 4 | 0,874 |
| Quantidade | 4 | 0,412 | 0,419 | | | |
| Credibilidade | 4 | 0,854 | 0,857 | Credibilidade | 3 | 0,853 |
| Completeza | 6 | 0,900 | 0,904 | Completeza | 6 | 0,904 |
| Concisão | 4 | 0,708 | 0,737 | Concisão | 3 | 0,843 |
| Consistência | 4 | 0,707 | 0,720 | Consistência | 3 | 0,767 |
| Facilidade de Uso | 5 | 0,607 | 0,572 | | | |
| Livre de Erros | 4 | 0,740 | 0,740 | | | |
| Interpretabilidade | 5 | 0,745 | 0,720 | Interpretabilidade | 3 | 0,826 |
| Objetividade | 4 | 0,563 | 0,590 | Objetividade | 3 | 0,762 |
| Relevância | 4 | 0,711 | 0,726 | | | |
| Reputação | 4 | 0,778 | 0,766 | Reputação | 3 | 0,839 |
| Segurança | 4 | 0,528 | 0,564 | | | |
| Volatilidade | 5 | 0,680 | 0,702 | Volatilidade | 3 | 0,849 |
| Entendimento | 4 | 0,842 | 0,830 | Entendimento | 3 | 0,872 |
| Geral | 65 | 0,958 | 0,963 | Geral | 34 | 0,971 |

4.1.4 Análise Fatorial Convergente

Antes da realização da Análise Fatorial, foram testados os requisitos necessários que permitiram a execução dessa análise, sugeridos por Hair et al. (2005). Uma análise da Matriz de Correlação dos itens do instrumento foi executada, e indicou que todas as correlações são significantes ao nível 0,05 ($p < 0,05$). O teste Bartlett de esfericidade avalia a significância geral da Matriz de Correlação; no caso, as correlações em geral são significativas ao nível 0,001 ($p < 0,001$). O outro teste geral indicado é a Medida de Adequação da Amostra (MSA, Kaiser-Meier-Olkin), ocupando a faixa de aceitação considerada admirável (acima de 0,8), sendo igual a 0,937. Por fim, gerou-se a Matriz de Correlações Parciais para verificação das MSAs para cada item, estando também todas acima da faixa de 0,8; também verificou-se que a maioria das correlações parciais item-item são baixas (abaixo de 0,5). Todas as observações realizadas indicam que o conjunto de itens é adequado à utilização da Análise Fatorial.

Para verificar a unidimensionalidade dos conjuntos de itens pertencentes a cada dimensão, realizou-se uma Análise Fatorial Convergente, dentro de cada dimensão de itens (no bloco). O método de determinação de fatores escolhido foi o de Análise de Componentes Principais, por utilizar a variância total dos itens e representar, em um mínimo de fatores, o máximo de variância possível. Aplicou-se também o método de rotação ortogonal Varimax, para melhorar a interpretabilidade dos fatores e mantê-los independentes (sem fatores correlacionados). Verifica-se que a carga fatorial mais baixa foi de 0,724 (item OB_Q42), o que satisfaz o limite fornecido por Hair et al. (2005): como se trata de uma amostra de 106 indivíduos para a Análise Fatorial (dos 128

indivíduos válidos, 22 possuem algum valor faltante dentre os 65 itens medidos), é sugerida uma carga fatorial mínima de 0,55 para ser significativo (com $p < 0,05$). Tal condição é necessária para manter os itens dentro de sua respectiva dimensão. A Tabela 22 mostra os resultados obtidos.

Tabela 22 – Análise Fatorial Convergente

| Itens | Dimensões | | | | | | | | | |
|---------|----------------|---------------|------------|----------|--------------|--------------------|--------------|-----------|--------------|--------------|
| | Acessibilidade | Credibilidade | Completeza | Concisão | Consistência | Interpretabilidade | Objetividade | Reputação | Volatilidade | Entendimento |
| AC_Q1 | 0,847 | | | | | | | | | |
| AC_Q2 | 0,823 | | | | | | | | | |
| AC_Q3 | 0,868 | | | | | | | | | |
| AC_Q4 | 0,870 | | | | | | | | | |
| CR_Q9 | | 0,808 | | | | | | | | |
| CR_Q11 | | 0,933 | | | | | | | | |
| CR_Q12 | | 0,895 | | | | | | | | |
| CO_Q13 | | | 0,806 | | | | | | | |
| CO_Q14R | | | 0,741 | | | | | | | |
| CO_Q15 | | | 0,876 | | | | | | | |
| CO_Q16 | | | 0,810 | | | | | | | |
| CO_Q17 | | | 0,846 | | | | | | | |
| CO_Q18 | | | 0,877 | | | | | | | |
| CN_Q19 | | | | 0,857 | | | | | | |
| CN_Q20 | | | | 0,845 | | | | | | |
| CN_Q22 | | | | 0,923 | | | | | | |
| CS_Q23 | | | | | 0,789 | | | | | |
| CS_Q25 | | | | | 0,845 | | | | | |
| CS_Q26 | | | | | 0,851 | | | | | |
| IN_Q36 | | | | | | 0,886 | | | | |
| IN_Q39 | | | | | | 0,889 | | | | |
| IN_Q40 | | | | | | 0,812 | | | | |
| OB_Q41 | | | | | | | 0,869 | | | |
| OB_Q42 | | | | | | | 0,724 | | | |
| OB_Q43 | | | | | | | 0,888 | | | |
| RP_Q50 | | | | | | | | 0,914 | | |
| RP_Q51 | | | | | | | | 0,813 | | |
| RP_Q52 | | | | | | | | 0,881 | | |
| VO_Q57 | | | | | | | | | 0,858 | |
| VO_Q60 | | | | | | | | | 0,869 | |
| VO_Q61 | | | | | | | | | 0,909 | |
| EN_Q62 | | | | | | | | | | 0,923 |
| EN_Q64 | | | | | | | | | | 0,912 |
| EN_Q65 | | | | | | | | | | 0,844 |

4.1.5 Análise Fatorial Discriminante

Após a análise de caráter convergente, executou-se uma Análise Fatorial Discriminante para a identificação de fatores latentes nos 34 itens. Assim como na Análise Fatorial anterior, utilizou-se também a Análise de Componentes Principais como método de determinação de fatores e o método Varimax de rotação. Como critério de determinação da quantidade de fatores resultantes da análise, utilizou-se o critério da raiz latente – ou critério de autovalor (HAIR et al., 2005). Cinco fatores foram identificados através deste método, o que sugere uma aglutinação das dimensões originais. Como confirmação do resultado, a mesma análise foi reexecutada, utilizando-se desta vez como critério de quantidade de fatores o critério ‘a priori’ – o pesquisador informa a quantidade de fatores desejada (que, neste caso, foi de 10 fatores para

corresponder às dimensões), e apenas os cinco primeiros obtidos foram significantes para a análise, reforçando o critério anterior.

A Tabela 23 apresenta a solução final da análise; as células em destaque representam as maiores cargas fatoriais encontradas para cada item. Sete itens foram eliminados – cinco (CO_Q16, CS_Q23, CS_Q25, CS_Q26 e RP_Q51) pelo critério da carga fatorial menor do que 0,55 e dois (CO_Q14R, OB_Q42) pelo critério de Comunalidade (explicação da variância menor do que 0,5).

Tabela 23 – Análise Fatorial Discriminante

| Itens | Fatores | | | | | Comunalidade |
|--------|---------|--------|-------|--------|--------|--------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| AC_Q1 | 0,329 | 0,087 | 0,370 | 0,650 | 0,159 | 0,701 |
| AC_Q2 | 0,395 | -0,028 | 0,307 | 0,600 | 0,305 | 0,704 |
| AC_Q3 | 0,365 | 0,423 | 0,175 | 0,599 | 0,196 | 0,739 |
| AC_Q4 | 0,398 | 0,342 | 0,222 | 0,668 | 0,108 | 0,782 |
| CR_Q9 | -0,011 | 0,294 | 0,703 | 0,151 | 0,268 | 0,675 |
| CR_Q11 | 0,186 | 0,459 | 0,694 | 0,175 | 0,090 | 0,765 |
| CR_Q12 | 0,191 | 0,457 | 0,666 | 0,224 | 0,005 | 0,739 |
| CO_Q13 | 0,233 | 0,810 | 0,223 | -0,017 | 0,056 | 0,763 |
| CO_Q15 | 0,291 | 0,784 | 0,250 | 0,010 | 0,237 | 0,818 |
| CO_Q17 | 0,345 | 0,703 | 0,105 | 0,313 | 0,092 | 0,730 |
| CO_Q18 | 0,198 | 0,747 | 0,297 | 0,130 | 0,130 | 0,720 |
| CN_Q19 | 0,240 | 0,164 | 0,093 | 0,222 | 0,861 | 0,883 |
| CN_Q20 | 0,725 | 0,203 | 0,296 | 0,271 | 0,285 | 0,809 |
| CN_Q22 | 0,487 | 0,270 | 0,175 | 0,178 | 0,653 | 0,798 |
| IN_Q36 | 0,827 | 0,230 | 0,197 | 0,266 | 0,120 | 0,861 |
| IN_Q39 | 0,707 | 0,414 | 0,006 | -0,009 | 0,216 | 0,718 |
| IN_Q40 | 0,430 | 0,611 | 0,226 | -0,066 | 0,223 | 0,663 |
| OB_Q41 | 0,706 | 0,261 | 0,420 | 0,133 | 0,097 | 0,769 |
| OB_Q43 | 0,653 | 0,204 | 0,294 | 0,203 | 0,374 | 0,736 |
| RP_Q50 | 0,309 | 0,234 | 0,746 | 0,245 | 0,073 | 0,772 |
| RP_Q52 | 0,341 | 0,150 | 0,801 | 0,158 | 0,021 | 0,806 |
| VO_Q57 | 0,338 | 0,618 | 0,308 | 0,277 | -0,029 | 0,669 |
| VO_Q60 | 0,086 | 0,648 | 0,192 | 0,473 | 0,147 | 0,710 |
| VO_Q61 | 0,137 | 0,677 | 0,270 | 0,460 | 0,044 | 0,764 |
| EN_Q62 | 0,786 | 0,191 | 0,209 | 0,274 | 0,192 | 0,810 |
| EN_Q64 | 0,779 | 0,349 | 0,168 | 0,180 | 0,054 | 0,791 |
| EN_Q65 | 0,722 | 0,165 | 0,064 | 0,325 | 0,031 | 0,659 |

As eliminações efetuadas pela Análise Fatorial conduzem a uma nova interpretação das dimensões, encaminhadas pelos fatores resultantes. Esta interpretação é subjetiva, como alertam Hair et al. (2005, p. 109): “a habilidade de designar algum significado aos fatores, ou de interpretar a natureza das variáveis, se torna uma consideração extremamente importante”. Verifica-se que o primeiro fator agregou as dimensões Interpretabilidade, Objetividade e Entendimento. Tais dimensões indicam uma necessidade dos usuários de compreender o que a informação per se significa. Sugere-se, então, chamar este fator de Compreensão da informação. O segundo fator aglutina as dimensões Completeza e Volatilidade. Vê-se que as duas dimensões integram a categoria Contextual de informação (apresentado na Tabela 14); as outras duas dimensões da categoria (Quantidade e Relevância) foram eliminadas em processos

anteriores. Este fator, então, pode ser denominado Contextualidade. O terceiro fator é composto pelas dimensões Credibilidade e Reputação. Observa-se a semelhança de significado entre estas duas dimensões, que representam um juízo de valor da informação e de sua fonte; pode-se então denominar este fator de Confiabilidade da informação, em um significado mais abrangente. O quarto fator refere-se à Acessibilidade da informação; o último fator se refere à Concisão da representação da informação. Uma ilustração da relação das dimensões antigas e novas pode ser vista na Figura 16.

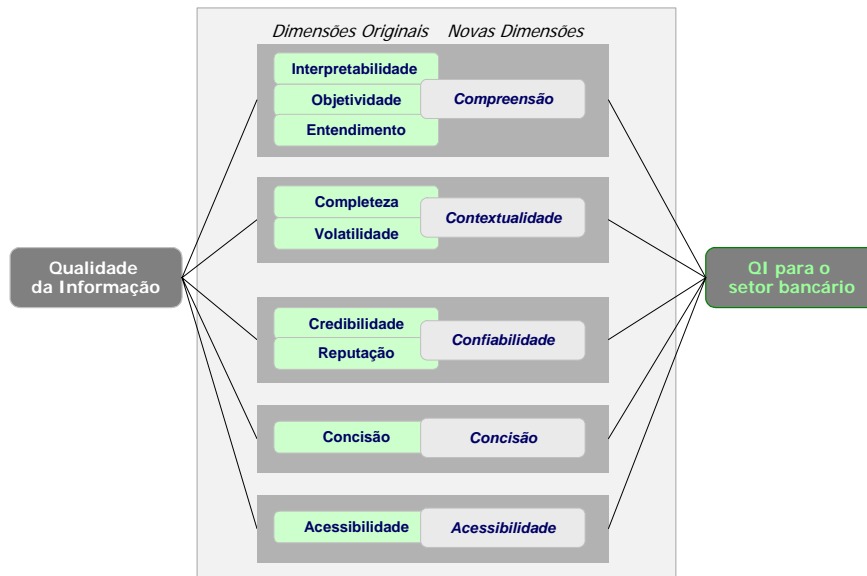


Figura 16 – Modelo de QI Resultante do Pré-Teste

Por fim, observa-se ainda na Tabela 23 que dois itens foram deslocados, pela análise, de suas dimensões originais: os itens CN_Q20 e IN_Q40. Utilizando ainda o critério de subjetividade da análise, decidiu-se que na composição do instrumento refinado, tais itens devem pertencer aos fatores onde suas dimensões estão localizadas. O item CN_Q20 passa então a compor o fator 5 (Concisão) e o item IN_Q40 se adicionará ao fator 1 (Compreensão). Esta incorporação dos itens também é permitida pela Análise Fatorial Convergente, quando se verificou a unidimensionalidade das dimensões. Ainda, este conjunto de cinco fatores resultou em uma variância explicada de 75,4%, do total, valor acima do limite inferior proposto por Hair et al. (2005) de 60% para as Ciências Sociais.

4.1.6 Análise de Confiabilidade 2

Como última etapa de validação do instrumento final, foi executada uma nova Análise de Confiabilidade, com o instrumento de 5 fatores e 27 itens. Os fatores obtidos são considerados agora novas dimensões de análise. O Alfa de Cronbach do instrumento final é de 0,964. Os resultados estão apresentados na Tabela 24.

Tabela 24 – Confiabilidade no Instrumento Final

| Dimensões | Instrumento Final | |
|-----------------|-------------------|------------------|
| | Número de itens | Alfa de Cronbach |
| Acessibilidade | 4 | 0,874 |
| Concisão | 3 | 0,843 |
| Confiabilidade | 5 | 0,903 |
| Contextualidade | 7 | 0,925 |
| Compreensão | 8 | 0,936 |
| Geral | 27 | 0,964 |

4.2 ETAPA 3 – SURVEY FINAL

Essa seção do trabalho mostra os resultados do processo de validação e refinamento do questionário aplicado na amostra final selecionada para a pesquisa, a partir de uma nova coleta de dados. No estudo completo foram seguidas as etapas do processo de validação adaptadas de Koufteros (1999), apresentadas na seção 3.5.3 – *Survey Final*.

4.2.1 Elaboração do Instrumento

Após o término da revisão do instrumento, foi realizada uma reunião com dois representantes, quando os itens finais foram mostrados. Também efetuou-se uma avaliação da aplicação do questionário do pré-teste: os percentuais de resposta foram apresentados, assim como os resultados – novos fatores obtidos e seus respectivos itens. De tal reunião, surgiu como sugestão para avaliação futura a inclusão de duas novas perguntas:

- 1) Para desenvolver as suas atividades qual a sua dependência de “informação”?

A inclusão desta pergunta teve por objetivo avaliar a dependência da informação em relação ao trabalho do respondente. Espera-se que uma alta dependência gere um alta expectativa de qualidade.

2) Como você avalia sua satisfação em relação à QUALIDADE DA INFORMAÇÃO utilizada nas suas atividades?

Esta pergunta permitiu a mensuração da expectativa global do respondente em relação à qualidade. Espera-se que uma alta satisfação em relação à qualidade reflita uma alta qualidade da informação.

4.2.2 Coleta de Dados

Foram enviados nesta etapa 200 questionários – nessa nova aplicação, aos executivos do Banrisul e da Caixa Econômica Federal. Foram selecionadas 10 agências da Caixa e 5 agências do Banrisul, segundo o critério de maior número de funcionários, localizadas em Porto Alegre (o questionário aplicado nesta etapa está no Anexo IV).

Desta vez, não houve questões com escala reversa, pois foram eliminadas na depuração do instrumento anterior, sugerindo que não haveria necessidade inicial de usá-las. Executou-se novamente uma busca por *outliers* para melhorar a Análise de Confiabilidade do instrumento (passo a seguir), novamente realizada em duas etapas, conforme detalhado na Tabela 25.

Tabela 25 – Etapas de Remoção de *Outliers*

| | |
|---------------------------------------|--|
| Remoção manual de outliers | os 182 questionários recebidos foram analisados visualmente, e 23 não foram inseridos no programa estatístico por conterem respostas iguais ou significativamente iguais em todo o instrumento; |
| Remoção controlada de outliers | os 159 questionários restantes foram inseridos no programa estatístico e tiveram seus resultados comparados através de funções matemáticas no banco de dados (Teste de Mahalanobis); Nenhum <i>outlier</i> foi encontrado por esse processo. |

A Tabela 26 descreve o processo de coleta. Este mapa nos fornece os seguintes dados:

- A Taxa de retorno da pesquisa – o total entregue de questionários – foi de 90,8% para a Caixa e 91,4% para o Banrisul, em um total geral de 91%;

- Os questionários considerados válidos para utilização perfazem 79,5% do total de questionários enviados, e 91% dos respondidos;
- Os dois processos de remoção de outliers, descritos anteriormente, eliminaram 23 questionários.

Tabela 26 – Mapa de Coleta e Inserção dos Dados Pesquisados

| CAIXA | | | | |
|----------------------|-----|--------------|--------------|---------------|
| Enviados | 130 | 100,0% | | |
| Branco | 12 | 9,2% | | |
| Respondidos | 118 | 90,8% | 100,0% | |
| Outliers Manual | 11 | - | 9,3% | |
| Inseridos | 107 | 82,3% | 90,7% | 100,0% |
| Outliers Controlados | 0 | - | 0,0% | 0,0% |
| Válidos | 107 | 82,3% | 90,7% | 100,0% |
| BANRISUL | | | | |
| Enviados | 70 | 100,0% | | |
| Branco | 6 | 8,6% | | |
| Respondidos | 64 | 91,4% | 100,0% | |
| Outliers Manual | 12 | - | 18,8% | |
| Inseridos | 52 | 74,3% | 81,3% | 100,0% |
| Outliers Controlados | 0 | - | 0,0% | 0,0% |
| Válidos | 52 | 74,3% | 81,3% | 100,0% |
| TOTAL | | | | |
| Enviados | 200 | 100,0% | | |
| Branco | 18 | 9,0% | | |
| Respondidos | 182 | 91,0% | 100,0% | |
| Outliers Manual | 23 | - | 12,6% | |
| Inseridos | 159 | 79,5% | 87,4% | 100,0% |
| Outliers Controlados | 0 | - | 0,0% | 0,0% |
| Válidos | 159 | 79,5% | 87,4% | 100,0% |

4.2.3 Análise de Confiabilidade 1

Como os outliers detectados não foram incluídos no *software* estatístico, não houve a necessidade de realizar dois cálculos de confiabilidade para comparação.

Nessa etapa, também não há análise de relevância dos itens nem eliminações. Tais tarefas serão executadas, se necessário, juntamente com a Análise Fatorial Confirmatória. Conforme apresentado na Tabela 27, o Alfa de Cronbach do instrumento final foi de 0,952.

Tabela 27 – Confiabilidade no Instrumento Final em nova Coleta de Dados

| Dimensões | Instrumento Final | |
|-----------------|-------------------|------------------|
| | Número de Itens | Alfa de Cronbach |
| Acessibilidade | 4 | 0,821 |
| Concisão | 3 | 0,805 |
| Confiabilidade | 5 | 0,889 |
| Contextualidade | 7 | 0,879 |
| Compreensão | 8 | 0,886 |
| Geral | 27 | 0,952 |

4.2.4 Análise Fatorial Confirmatória

A Análise Fatorial Confirmatória (AFC), como definido anteriormente no capítulo Modelagem, foi executada para identificar relações latentes entre as variáveis observadas, através de um modelo pré-definido. Neste ponto da análise, as dimensões antigas não são importantes; mantiveram-se, porém, os mesmos nomes das variáveis originais para possibilitar uma melhor compreensão dos resultados da análise. Assim, os *construtos exógenos* do diagrama de caminhos são os itens do instrumento; os *construtos endógenos* são os cinco fatores, cujas relações estão previamente determinadas para aplicação. Como resultado do processo, um instrumento definitivo para medir a Qualidade da Informação no setor bancário foi obtido. O Diagrama apresentado na Figura 17 apresenta as cinco variáveis latentes (fatores, representador por ξ) correspondentes aos 27 itens do instrumento final, representados por x . Os erros de mensuração para cada item são representados por δ . As cargas fatoriais de cada par item-fator são representados por λ , e as correlações obtidas para o par fator-fator são representadas por ϕ .

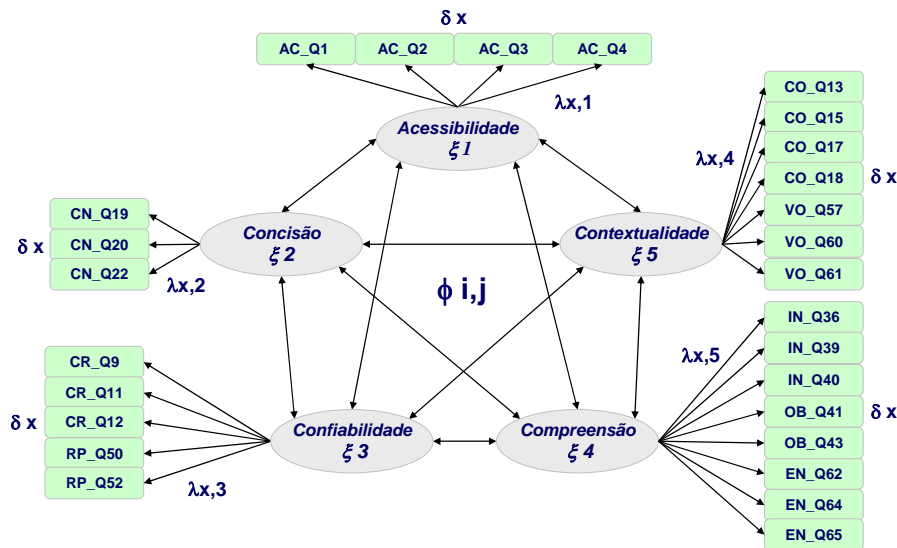


Figura 17 – Diagrama de Caminhos do Modelo de Mensuração Inicial

O modelo apresentado acima foi incluído no *software* estatístico AMOS, juntamente com a base de dados obtida na coleta. A base de dados obedece às condições indicadas por Hair et al. (2005, p. 484), tendo uma quantidade de respostas maior do

que cinco vezes a quantidade de itens. Foram incluídas as 159 ocorrências válidas (de acordo com 4.2.2 – Coleta de Dados).

O método escolhido foi o de Máxima Verossimilhança (ou ML, de *Maximum Likelihood*), em virtude de sua robustez e de ser o mais utilizado na modelagem de Análise Fatorial Confirmatória (THOMPSON, 2002; HAIR et al., 2005). O tamanho da amostra também se adequa ao método ML: “recomendações são para algo em torno de 100 ou 200 [elementos]” (HAIR et al., 2005, p. 485).

Durante a realização da Análise Fatorial Confirmatória realizou-se uma verificação das escalas de medida através dos indicadores de Confiabilidade Composta (CC), Variância Média Extraída (do inglês *Average Variance Extracted: AVE*) e análise de Validade Discriminante. Neste primeiro processo, dos 27 itens que compunham o instrumento final 12 foram eliminados (restando 15 itens) corroborando a idéia de o modelo original não ser robusto o suficiente para medir a qualidade da informação no contexto estudado. Itens com carga fatorial padronizada abaixo de 0,7 (valor recomendado para estudos confirmatórios) foram excluídos, já que revelam um percentual de variância explicada do item pelo construto como inferior a 50% (HAIR et al., 2005, p. 490). A Tabela 28 contém uma lista dos itens eliminados e suas respectivas justificativas para deleção.

Tabela 28 – Eliminação de Itens

| Fator | Item | Justificativa |
|-----------------|--------|---|
| Acessibilidade | AC_Q1 | - Carga fatorial abaixo de 0,7 (0,43) |
| | CN_Q19 | - Carga fatorial do item CN_Q20 abaixo de 0,7 |
| Concisão | CN_Q20 | (0,68), deixando o fator com dois itens |
| | CN_Q22 | - Fator com AVE < 0,6 (0,59) |
| Confiabilidade | CR_Q9 | - Carga fatorial abaixo de 0,7 (0,66) |
| Contextualidade | VO_Q60 | - Carga fatorial abaixo de 0,7 (0,50) |
| | CO_Q18 | - Carga fatorial abaixo de 0,7 (0,69) |
| | VO_Q61 | - Carga fatorial abaixo de 0,7 (0,66) |
| Compreensão | IN_Q40 | - Carga fatorial abaixo de 0,7 (0,50) |
| | OB_Q41 | - Carga fatorial abaixo de 0,7 (0,55) |
| | OB_Q43 | - Carga fatorial abaixo de 0,7 (0,58) |
| | IN_Q36 | - Carga fatorial abaixo de 0,7 (0,67) |

Tal refinamento, entretanto, não se mostrou suficiente. Os índices de ajustamento do modelo de medida não ficaram nos níveis recomendados (SEGARS; GROVER, 1993; HAIR et al., 2005) para o modelo com 15 itens, apesar de bem próximos, indicando que havia ainda um esforço em refinar o modelo para o ajuste mais adequado: a busca do “melhor modelo de mensuração” entre os possíveis. A Tabela 29

apresenta os índices de ajustamento do modelo inicial (27 itens) e do modelo intermediário (com 15 itens), mostrando a não-adequação comentada.

Tabela 29 – Ajustamento do Modelo Inicial e Intermediário

| Valores de ajustamento do modelo e valores recomendados | | | |
|--|--------------------|----------------|----------------------|
| | Medida Recomendada | Modelo Inicial | Modelo Intermediário |
| Qui-quadrado sobre Graus de Liberdade (χ^2/df) | $\leq 3,00$ | 2,75 | 2,56 |
| Índice de Qualidade do Ajustamento (GFI - Goodness of Fit Index) | $\geq 0,90$ | 0,71 | 0,85 |
| Índice de Qualidade do Ajustamento Calibrado (AGFI - Adjusted Goodness of Fit Index) | $\geq 0,80$ | 0,65 | 0,78 |
| Índice de Ajustamento Normado (NFI - Normed Fit Index) | $\geq 0,90$ | 0,73 | 0,88 |
| Índice de Ajustamento Não-Normado (Tucker-Lewis) (NNFI - Non-Normed Fit Index) | $\geq 0,90$ | 0,79 | 0,90 |
| Índice Comparativo de Ajustamento (CFI - Comparative Fit Index) | $\geq 0,90$ | 0,81 | 0,92 |
| Raiz do Erro Quadrático Médio de Aproximação (RMSEA - Root Mean Square Error of Approximation) | $\leq 0,10$ | 0,11 | 0,10 |

Fonte: Adaptado de SEGARS; GROVER (1993) e HAIR et al. (2005)

Observando a tabela apresentada, verifica-se que no modelo intermediário apenas três indicadores estão adequados aos recomendados (χ^2/df , NNFI e CFI). Os outros valores estão relativamente próximos, o que sugere uma proximidade com o “melhor modelo” a ser obtido. Com esse objetivo, testou-se algumas alternativas com novas deleções, para verificar a consistência dos modelos obtidos; decidiu-se, assim, eliminar mais três itens (RP_Q50, VO_Q57 e IN_Q39 – itens com menor carga fatorial nos seus respectivos fatores), obtendo assim um modelo final com 12 itens distribuídos em quatro fatores (cada um com três itens).

No Modelo Definitivo, observa-se a adequação de todos os indicadores de acordo com a Medida Recomendada. O Modelo se mostrou adequado em relação a todos os fatores usualmente referidos para ajuste. A Tabela 30 apresenta os valores de ajustamento do Modelo Definitivo.

Tabela 30 – Ajustamento do Modelo Definitivo

| Valores de ajustamento do modelo e valores recomendados | | |
|--|--------------------|-------------------|
| | Medida Recomendada | Modelo Definitivo |
| Qui-quadrado sobre Graus de Liberdade (χ^2/df) | $\leq 3,00$ | 2,32 |
| Índice de Qualidade do Ajustamento (GFI - Goodness of Fit Index) | $\geq 0,90$ | 0,90 |
| Índice de Qualidade do Ajustamento Calibrado (AGFI - Adjusted Goodness of Fit Index) | $\geq 0,80$ | 0,83 |
| Índice de Ajustamento Normado (NFI - Normed Fit Index) | $\geq 0,90$ | 0,91 |
| Índice de Ajustamento Não-Normado (Tucker-Lewis) (NNFI - Non-Normed Fit Index) | $\geq 0,90$ | 0,93 |
| Índice Comparativo de Ajustamento (CFI - Comparative Fit Index) | $\geq 0,90$ | 0,95 |
| Raiz do Erro Quadrático Médio de Aproximação (RMSEA - Root Mean Square Error of Approximation) | $\leq 0,10$ | 0,09 |

Fonte: Adaptado de SEGARS; GROVER (1993) e HAIR et al. (2005)

No modelo definitivo os valores de Confiabilidade Composta (CC) estão acima do nível desejado de 0,7 (FORNELL; LARCKER, 1981; HAIR et al.; 2005, p. 489). Os valores de Variâncias Extraídas (AVE) também excedem o recomendado de 0,50 (HAIR et al.; 2005, p. 490), conforme apresentado na Tabela 31. Em todos os fatores houve importante melhoria nos valores da AVE: o fator *Compreensão* foi o mais significativo, aumentando de 51% para 69%.

Tabela 31 – Confiabilidade Composta e Variância Explicada

| | Antes da Purificação (27 itens) | | Após a Purificação (12 itens) | |
|-----------------|---------------------------------|------|-------------------------------|------|
| | CC | AVE | CC | AVE |
| Acessibilidade | 0,75 | 0,57 | 0,81 | 0,68 |
| Concisão | 0,71 | 0,59 | | |
| Confiabilidade | 0,84 | 0,62 | 0,81 | 0,68 |
| Contextualidade | 0,81 | 0,53 | 0,81 | 0,68 |
| Compreensão | 0,81 | 0,51 | 0,82 | 0,69 |

A análise de Validade Discriminante foi conduzida pela comparação da variância compartilhada entre os diferentes pares de construtos com a variância extraída em cada um deles (FORNELL; LARCKER, 1981), como apresentado na Tabela 32. A correlação entre os fatores variou de 0,53 (Acessibilidade / Confiabilidade) a 0,69 (Confiabilidade / Compreensão). A Validade Discriminante é garantida por não haver variância compartilhada entre dois fatores maior do que as variâncias explicadas por cada um desses fatores.

Tabela 32 – Teste de Validade Discriminante e Matriz de Correlação

| | Acessibilidade | Confiabilidade | Contextualidade | Compreensão |
|-----------------|----------------|----------------|-----------------|-------------|
| Acessibilidade | 0,68 | 0,53 | 0,58 | 0,61 |
| Confiabilidade | 0,28 | 0,68 | 0,63 | 0,69 |
| Contextualidade | 0,33 | 0,39 | 0,68 | 0,68 |
| Compreensão | 0,37 | 0,33 | 0,47 | 0,69 |

Nota: Valores acima da diagonal principal são as correlações (Todas $p < 0,001$) e valores abaixo são as correlações ao quadrado (i.e. variância compartilhada entre os fatores). A diagonal principal indica as variâncias explicadas para cada fator (em negrito).

A Tabela 33 apresenta os indicadores finais da Análise Fatorial Confirmatória. Os valores da estatística *t*, associados com cada uma das cargas fatoriais, indicam a significância dos itens. Em geral, se os valores *t* são maiores que 2 ou 2,576 então são considerados significantes ao nível 0,05 ou 0,01 (KOUFTEROS, 1999). Os valores de R² são todos superiores a 0,5. O menor valor de *t* encontrado na investigação é de 9,99 (CO_Q17), sendo então altamente significativo. Assim, todos os itens são significativamente relacionados com seus fatores, verificando a relação positiva entre eles. A variância total explicada do instrumento definitivo é de 68,21%.

Tabela 33 – Indicadores Finais da Análise Fatorial Confirmatória

| | Item | Carga Fatorial Não Padronizada | Carga Fatorial Padronizada | Erro Padrão | Valor <i>t</i> | R ² | Variância Explicada |
|-----------------|--------|--------------------------------|----------------------------|-------------|----------------|----------------|---------------------|
| Acessibilidade | AC_Q2 | <i>1,00</i> | 0,76 | | | 0,57 | 68% |
| | AC_Q3 | 1,25 | 0,93 | 0,11 | 11,31 | 0,86 | |
| | AC_Q4 | 1,26 | 0,81 | 0,12 | 10,41 | 0,66 | |
| Confiabilidade | CR_Q11 | <i>1,00</i> | 0,88 | | | 0,78 | 68% |
| | CR_Q12 | 0,91 | 0,80 | 0,08 | 11,74 | 0,64 | |
| | RP_Q52 | 0,81 | 0,79 | 0,07 | 11,44 | 0,62 | |
| Contextualidade | CO_Q13 | <i>1,00</i> | 0,84 | | | 0,70 | 68% |
| | CO_Q15 | 1,16 | 0,90 | 0,09 | 12,75 | 0,81 | |
| | CO_Q17 | 0,86 | 0,72 | 0,09 | 9,99 | 0,52 | |
| Compreensão | EN_Q62 | <i>1,00</i> | 0,82 | | | 0,67 | 69% |
| | EN_Q64 | 0,97 | 0,85 | 0,08 | 11,81 | 0,72 | |
| | EN_Q65 | 0,92 | 0,83 | 0,08 | 11,43 | 0,68 | |

Nota: os valores em *itálico* são as cargas inferidas pelo AMOS

Os itens resultantes da Análise Fatorial Confirmatória, suas respectivas cargas fatoriais e as correlações encontradas entre os fatores são apresentados na Figura 18, no contexto do Diagrama de Caminhos do Modelo de Mensuração Definitivo.

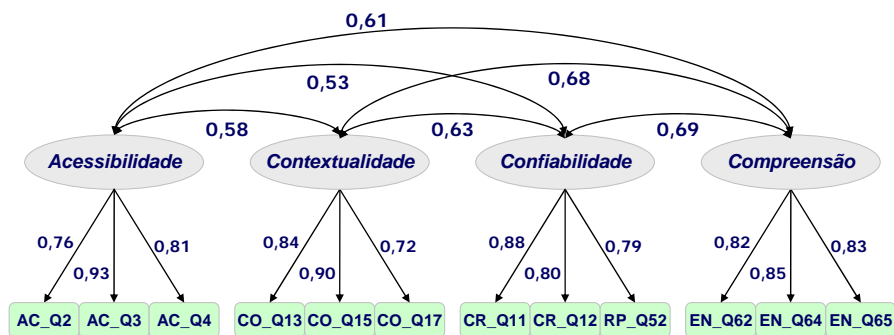


Figura 18 – Diagrama de Caminhos do Modelo de Mensuração Definitivo

Nota: Os erros de medida inerentes aos itens foram suprimidos do diagrama para melhor clareza.

Para a confirmação do Modelo Definitivo, realizou-se uma re-execução do modelo objetivando verificar os índices de ajustamento, tendo como base de entrada todos os respondentes da pesquisa (pré-teste e final). A junção dessas bases resultou em

um conjunto de 287 indivíduos, com *outliers* e inconsistências já tratadas nas etapas anteriores. A Tabela 34 apresenta novamente os valores do ajustamento do Modelo Definitivo com a *survey* final, confrontando com os valores do Modelo com toda a base de respondentes.

Tabela 34 – Ajustamento do Modelo Definitivo para Toda a Base de Dados

| Valores de ajustamento do modelo e valores recomendados | | | |
|--|--------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| | Medida Recomendada | Modelo Definitivo (amostra final) | Modelo Definitivo (toda a base) |
| Qui-quadrado sobre Graus de Liberdade (χ^2/df) | $\leq 3,00$ | 2,32 | 2,82 |
| Índice de Qualidade do Ajustamento (GFI - Goodness of Fit Index) | $\geq 0,90$ | 0,90 | 0,93 |
| Índice de Qualidade do Ajustamento Calibrado (AGFI - Adjusted Goodness of Fit Index) | $\geq 0,80$ | 0,83 | 0,88 |
| Índice de Ajustamento Normado (NFI - Normed Fit Index) | $\geq 0,90$ | 0,91 | 0,94 |
| Índice de Ajustamento Não-Normado (Tucker-Lewis) (NNFI - Non-Normed Fit Index) | $\geq 0,90$ | 0,93 | 0,95 |
| Índice Comparativo de Ajustamento (CFI - Comparative Fit Index) | $\geq 0,90$ | 0,95 | 0,96 |
| Raiz do Erro Quadrático Médio de Aproximação (RMSEA - Root Mean Square Error of Approximation) | $\leq 0,10$ | 0,09 | 0,08 |

Segundo Hair et al. (2005, p. 485), quando o tamanho amostral se torna muito grande (acima de 400 a 500), o método ML se torna muito sensível e quase qualquer diferença é notada, indicando facilmente um modelo ruim. Porém, conforme observado na tabela acima, os indicadores confirmam o bom ajuste do Modelo proposto. O aumento da base proporcionou inclusive o melhoramento desses índices, assim como indicado por Hoyle (1995, p. 87), sem que tal variação fosse contundente o suficiente para colocar em dúvida o modelo.

4.2.5 Análise de Confiabilidade 2

Como última etapa do processo de refinamento do instrumento definitivo, foi realizada novamente uma Análise de Confiabilidade dos fatores e do instrumento geral. A Tabela 35 apresenta os resultados da análise. Os valores do Alfa de Cronbach estão entre 0,854 e 0,869 para os fatores; o Alfa em todo o instrumento foi de 0,910. Devido à

eliminação dos itens, houve uma pequena diminuição do valor do Alfa no instrumento, de 0,952 (Instrumento Final de 27 itens) para 0,91 (Instrumento Revisado). No entanto, o valor continua alto e dentro dos níveis aceitáveis de confiabilidade.

Tabela 35 – Confiabilidade no Instrumento Definitivo após AFC

| | Número de Itens | Alfa de Cronbach |
|-----------------|-----------------|------------------|
| Acessibilidade | 3 | 0,862 |
| Concisão | 3 | |
| Confiabilidade | 3 | 0,861 |
| Contextualidade | 3 | 0,854 |
| Compreensão | 3 | 0,869 |
| Total | 12 | 0,910 |

O processo de refinamento do instrumento de pesquisa resultou em um questionário formado por 4 fatores e 12 itens, sendo essas as questões analisadas no próximo capítulo, juntamente com as novas perguntas incluídas e as questões descritivas da base de dados. São também apresentados os resultados da análise da percepção dos executivos da indústria estudada.

4.3 ETAPA 4 – ESTUDO DOS RESULTADOS

Nessa seção será apresentada a análise das respostas da pesquisas realizadas. Optou-se aqui novamente a junção das bases de dados das *surveys* pré-teste e final para enriquecer o resultado. Os dados apresentam a percepção dos executivos sobre a Qualidade da Informação no setor de estudo.

O instrumento original, desenvolvido por Lee et al. (2002), refletia as 15 dimensões da QI desenvolvidas por Pipino, Lee e Wang (2002). Esse instrumento foi executado em uma survey pré-teste, quando os 65 itens contemplantes dessas dimensões foram reduzidos para 27 itens através de um estudo exploratório. Uma nova amostra foi selecionada e este instrumento intermediário foi aplicado. Um estudo confirmatório refinou então o instrumento para 12 itens, relacionados a 4 fatores previamente desenvolvidos. Este instrumento intermediário contou com duas novas perguntas, relativas à satisfação do usuário com a QI e a sua importância para o trabalho cotidiano. Portanto, nesta seção do trabalho os dados relativos aos itens do questionário são extraídos de toda a base de dados, para os 12 itens do Modelo Definitivo de QI, assim como os dados de caracterização das amostras. Os dados relativos às novas perguntas referem-se apenas aos respondentes da etapa de *survey* final.

Caracterização da Amostra

A amostra total é composta de 287 indivíduos, sendo 128 oriundos do estudo de pré-teste (Banco do Brasil) e 159 oriundos da aplicação final da *survey* (107 da Caixa e 52 do Banrisul). Todos os indivíduos são locados em agências bancárias: foram 5 turmas de treinamento interno do Banco do Brasil, 10 agências da Caixa e 5 agências do Banrisul. Os locais de trabalho (agências) não foram questionados.

Em relação ao fator *idade*, a média de idade dos respondentes é de 39,6 anos. A idade mínima encontrada foi de 18 anos; a máxima, 57. A Figura 19 apresenta as distribuições de idade.

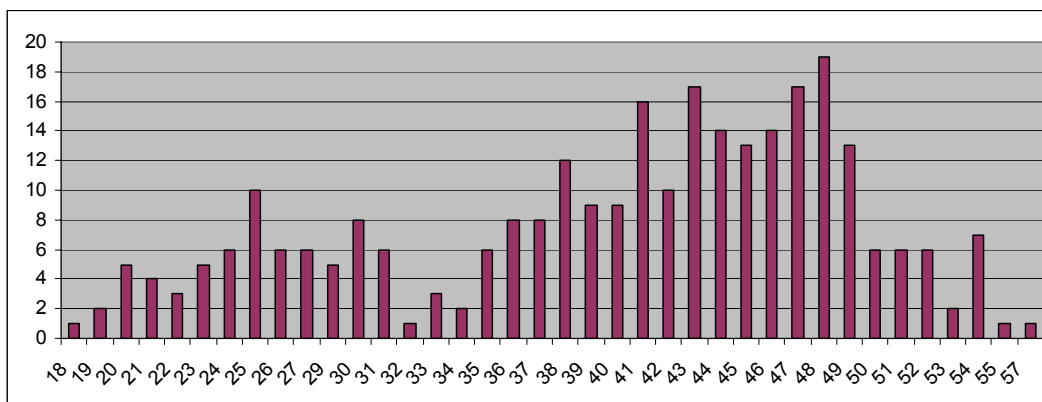


Figura 19 – Distribuição de Idade

O fator *sexo* indica uma maioria masculina, com 65,2% (187 respondentes). As mulheres perfazem 34,8% do total (100 respondentes), conforme indica a Figura 20.

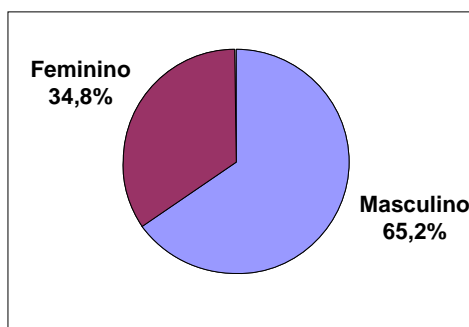


Figura 20 – Distribuição do Sexo

Os respondentes foram também questionados sobre sua última formação concluída. 70% da base possui no mínimo Educação Superior, sendo que 22% do total de respondentes possui algum curso de pós-graduação. 30% dos indivíduos concluíram somente o Ensino Médio, como apresentado na Figura 21.

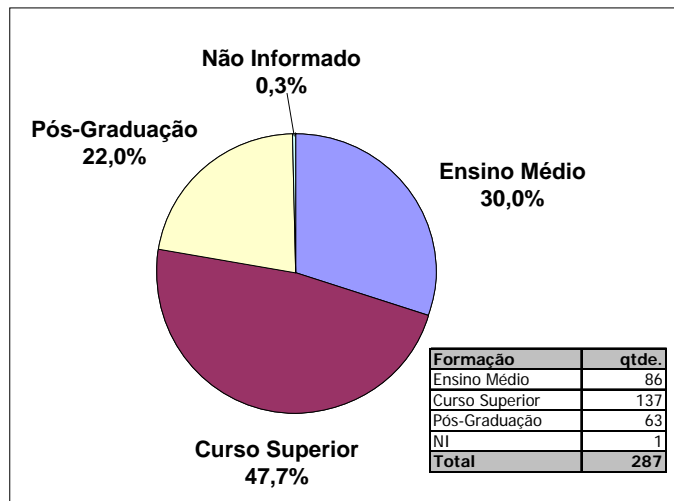


Figura 21 – Distribuição de Formação

As amostras selecionadas representam um conjunto de indivíduos experiente no setor: dos 287 entrevistados, 135 possuem de 15 a 25 anos de trabalho na sua respectiva empresa, totalizando 47% dos respondentes. Juntamente com os funcionários que possuem mais de 25 anos de empresa, totalizam a maioria: 62,3% do total. A Figura 22 apresenta os dados relativos ao tempo de empresa dos indivíduos.

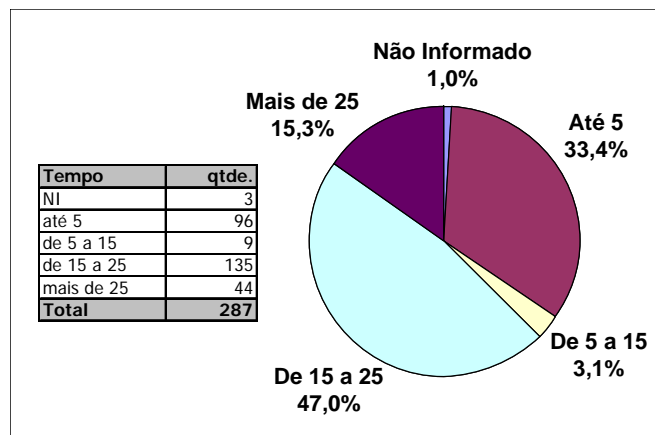


Figura 22 – Distribuição do Tempo de Empresa

O Uso de Tecnologia é bastante intenso entre os pesquisados. Como a informação é essencialmente manipulada através da TI, tal informação é importante para verificar o grau de familiaridade com as informações de trabalho e sua qualidade. Assim, apenas 18,1% dos respondentes utilizam a TI por menos de três horas de sua jornada diária de trabalho. 136 respondentes – quase a metade – utilizam a TI por mais de seis horas/dia. A Figura 23 apresenta os dados relativos ao tempo de uso da TI por dia de trabalho.

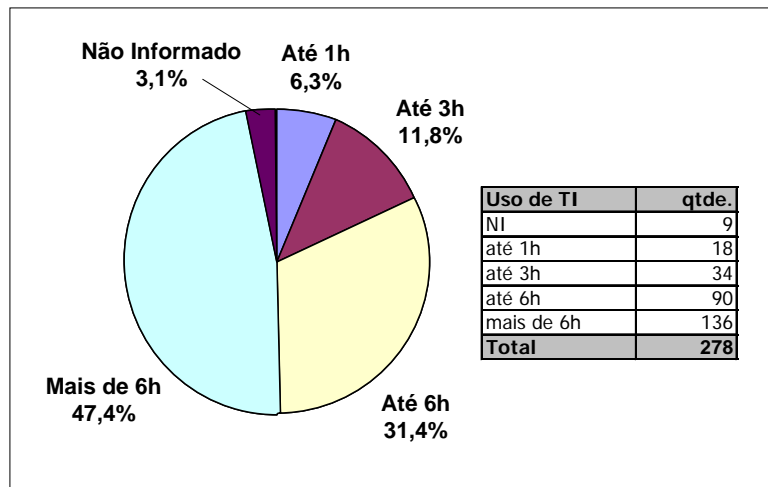


Figura 23 – Uso de TI por Dia

Foi também questionada aos respondentes sua posição na agência bancária. Uma observação importante: diversas denominações e siglas foram utilizadas nas respostas. Elas então sofreram um processo de padronização de respostas, cuja relação está no Anexo V. De acordo com a Tabela 36, a posição de maior frequência é a de Gerente, com aproximadamente 29% do total de pesquisados – em tal posição podem estar gerentes de conta ou outros setores não informados pelos respondentes. Na segunda posição estão os escriturários, com aproximadamente 17%. Há, nas amostras de análise, diversas outras funções de nível médio como auditores, analistas e avaliadores (de penhor).

Tabela 36 – Distribuições de Posição na Empresa

| Posição | qtde. | % |
|--------------------------|------------|---------------|
| Gerente | 83 | 28,92 |
| Escriturário | 49 | 17,07 |
| Gerente de Contas | 36 | 12,54 |
| Administração | 32 | 11,15 |
| Técnico Bancário | 26 | 9,06 |
| Assistente de Negócios | 12 | 4,18 |
| Analista | 8 | 2,79 |
| Gerente de Agência | 6 | 2,09 |
| Gerente de Expediente | 6 | 2,09 |
| Auditor | 4 | 1,39 |
| Atendente | 3 | 1,05 |
| Gerente de Administração | 3 | 1,05 |
| Agente Empresarial | 2 | 0,70 |
| Avaliador | 2 | 0,70 |
| Assessor Técnico | 1 | 0,35 |
| Assistente de Vendas | 1 | 0,35 |
| Conferente | 1 | 0,35 |
| Gerente de Negócios | 1 | 0,35 |
| NI | 11 | 3,83 |
| Total | 287 | 100,00 |

Além das posições na empresa, questionou-se sobre os setores de trabalho. Como os questionários foram entregues a indivíduos locados em agências bancárias, a

maior quantidade de respondentes trabalha diretamente com atendimento (aproximadamente 50%). Novamente, as informações foram padronizadas devido às diferenças de respostas – a correspondência completa também se encontra no Anexo V. A Tabela 37 apresenta os setores de trabalho informados.

Tabela 37 – Distribuição dos Setores de Locação

| Setor | qtde. | % |
|----------------------|------------|---------------|
| Atendimento | 75 | 26,13 |
| Atendimento PJ | 39 | 13,59 |
| Administrativo | 30 | 10,45 |
| Atendimento PF | 20 | 6,97 |
| Relacionamento | 18 | 6,27 |
| Negocial | 11 | 3,83 |
| Suporte | 11 | 3,83 |
| Controladoria | 10 | 3,48 |
| Gerência | 10 | 3,48 |
| Bancário | 6 | 2,09 |
| Habitação | 5 | 1,74 |
| Auditoria | 4 | 1,39 |
| Comercial | 4 | 1,39 |
| Financeiro | 4 | 1,39 |
| Penhor | 4 | 1,39 |
| FGTS | 3 | 1,05 |
| Crédito | 2 | 0,70 |
| Jurídico | 2 | 0,70 |
| Cambio | 1 | 0,35 |
| Cobrança | 1 | 0,35 |
| Gestão da Informação | 1 | 0,35 |
| Seguro | 1 | 0,35 |
| NI | 25 | 8,71 |
| Total | 287 | 100,00 |

Percepção dos Respondentes

Além das questões de caráter descritivo, duas novas perguntas foram incluídas no questionário aplicado à amostra final. A primeira pergunta foi: “Para desenvolver as suas atividades qual a sua dependência de “informação”?” A segunda pergunta foi: “Como você avalia sua satisfação em relação à QUALIDADE DA INFORMAÇÃO utilizada nas suas atividades?” A Figura 24 apresenta as respostas obtidas.

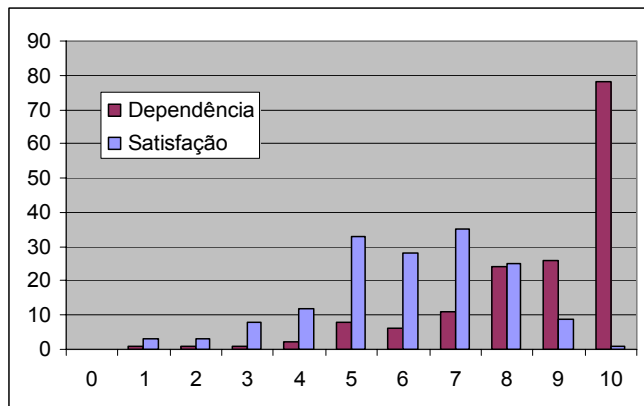


Figura 24 – Dependência e Satisfação com QI

A questão em relação à dependência obteve média de 8,68 e mediana 9. Tais valores indicam uma forte dependência em relação à informação para o desenvolvimento de suas atividades. Porém, a satisfação com a qualidade dessa informação não acompanha a necessidade: a média obtida para a satisfação com a QI é de 6, com mediana 6. Tal resultado corrobora a importância deste estudo, pois uma alta dependência da informação do trabalho deve ser acompanhada de uma alta qualidade da informação. Como o nível de satisfação é inferior, esse aspecto deve ser analisado. Foi observado então o comportamento dos fatores pesquisados, como apresentado na próxima seção.

Relação dos Fatores com a Qualidade da Informação

Dentre as diversas formas que a Estatística fornece para relacionar construtos, escolheu-se para verificar a relação dos fatores obtidos com o construto “Qualidade da Informação” um modelo de Análise Fatorial de Ordem Superior, ou Modelo Fatorial de Segunda Ordem. A Análise Fatorial Confirmatória executada na seção 4.2.4 foi capaz de garantir um modelo que relacionasse os quatro fatores resultantes. Um Modelo de Mensuração de Segunda Ordem permite verificar se os fatores de primeira ordem já estimados são na realidade sub-dimensões de um construto mais amplo e mais geral: no caso, a Qualidade da Informação.

Para a elaboração de um novo Diagrama de Caminhos que contemple esta nova realidade, inclui-se a variável latente “Qualidade da Informação”, que passa a ser considerada uma variável exógena. Os fatores de primeira ordem são endógenos: assim, quer-se dizer que o fator de segunda ordem (QI) é a “causa” dos fatores de primeira ordem (Acessibilidade, Confiabilidade, Contextualidade e Compreensão). Uma observação importante: o fator de segunda ordem não é mensurável; ou seja, não há itens que meçam esse fator, diferentemente dos fatores de primeira ordem. Por fim, pode-se dizer que o fator QI será uma *função* das relações dos fatores de primeira ordem. A Figura 25 apresenta o Diagrama de Caminhos para o Modelo de Segunda Ordem.

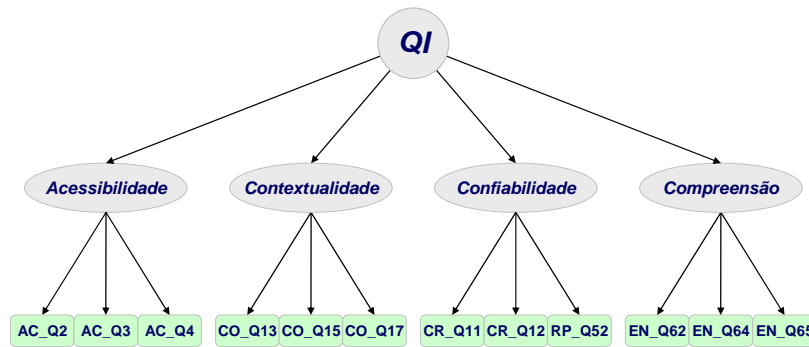


Figura 25 – Diagrama de Caminhos de Segunda Ordem

A Tabela 38 apresenta os indicadores finais do Modelo de Mensuração de segunda ordem. Os valores de R^2 são todos superiores a 0,5 – o fator Acessibilidade possui o menor R^2 , exatamente de valor 0,5. O menor valor de t encontrado na investigação é de 6,34 (fator Contextualidade), sendo altamente significativo. Especial atenção deve ser dada às cargas fatoriais dos construtos de primeira ordem: todos obedecem à recomendação do valor-limite de 0,7.

Tabela 38 – Indicadores Finais do Modelo de Mensuração de Segunda Ordem

| | Item | Carga Fatorial Não Padronizada | Carga Fatorial Padronizada | Erro Padrão | Valor t | R^2 |
|-----------------|-----------------|--------------------------------|----------------------------|-------------|-----------|-------|
| QI | Acessibilidade | 1,00 | 0,70 | | | 0,50 |
| | Confiabilidade | 1,33 | 0,79 | 0,21 | 6,46 | 0,62 |
| | Contextualidade | 1,22 | 0,80 | 0,19 | 6,34 | 0,63 |
| | Compreensão | 1,31 | 0,86 | 0,20 | 6,51 | 0,75 |
| Acessibilidade | AC_Q2 | 1,00 | 0,76 | | | 0,58 |
| | AC_Q3 | 1,24 | 0,92 | 0,11 | 11,34 | 0,85 |
| | AC_Q4 | 1,26 | 0,81 | 0,12 | 10,43 | 0,66 |
| Confiabilidade | CR_Q11 | 1,00 | 0,88 | | | 0,78 |
| | CR_Q12 | 0,92 | 0,80 | 0,08 | 11,71 | 0,65 |
| | RP_Q52 | 0,81 | 0,79 | 0,07 | 11,45 | 0,62 |
| Contextualidade | CO_Q13 | 1,00 | 0,83 | | | 0,70 |
| | CO_Q15 | 1,16 | 0,90 | 0,09 | 12,74 | 0,81 |
| | CO_Q17 | 0,86 | 0,72 | 0,09 | 9,98 | 0,52 |
| Compreensão | EN_Q62 | 1,00 | 0,82 | | | 0,67 |
| | EN_Q64 | 0,97 | 0,85 | 0,08 | 11,82 | 0,72 |
| | EN_Q65 | 0,92 | 0,82 | 0,08 | 11,42 | 0,68 |

A Figura 26 apresenta o Diagrama de Caminhos para o modelo de segunda ordem. Verifica-se, pelas cargas fatoriais dos construtos de primeira ordem, a validade da relação testada. A análise deste modelo de mensuração de segunda ordem permite afirmar que os quatro fatores estudados podem compor um construto único - Qualidade da Informação. Em conjunto com a Análise Fatorial Confirmatória, discutida na seção 4.2.4, indica que tais fatores são suficientemente diferentes e caracterizam o construto.

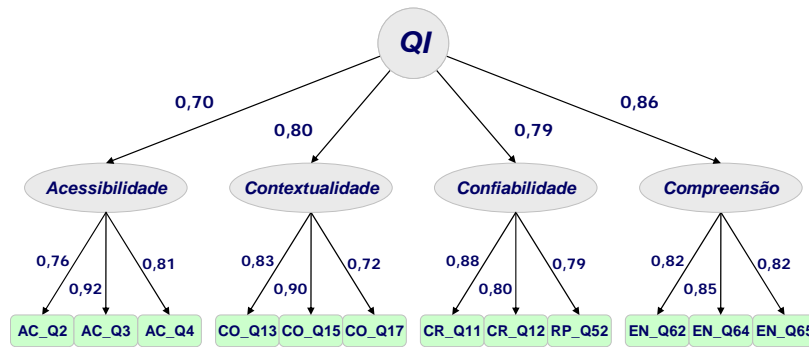


Figura 26 – Diagrama de Caminhos do Modelo de Mensuração de Segunda Ordem

Nota: Os erros de medida inerentes aos itens foram suprimidos do desenho para melhor clareza.

Por fim, a Tabela 39 apresenta as informações referentes ao ajustamento do modelo de segunda ordem. Como observado na tabela, todos os indicadores se encontram dentro dos valores recomendados.

Tabela 39 – Ajustamento do Modelo de Segunda Ordem

| Valores de ajustamento do modelo e valores recomendados | | |
|--|--------------------|-----------------|
| | Medida Recomendada | Modelo 2a ordem |
| Qui-quadrado sobre Graus de Liberdade (χ^2/df) | $\leq 3,00$ | 2,23 |
| Índice de Qualidade do Ajustamento (GFI - Goodness of Fit Index) | $\geq 0,90$ | 0,90 |
| Índice de Qualidade do Ajustamento Calibrado (AGFI - Adjusted Goodness of Fit Index) | $\geq 0,80$ | 0,84 |
| Índice de Ajustamento Normado (NFI - Normed Fit Index) | $\geq 0,90$ | 0,91 |
| Índice de Ajustamento Não-Normado (Tucker-Lewis) (NNFI - Non-Normed Fit Index) | $\geq 0,90$ | 0,93 |
| Índice Comparativo de Ajustamento (CFI - Comparative Fit Index) | $\geq 0,90$ | 0,95 |
| Raiz do Erro Quadrático Médio de Aproximação (RMSEA - Root Mean Square Error of Approximation) | $\leq 0,10$ | 0,09 |

Em geral, a transição de um modelo de primeira ordem para um modelo de segunda ordem adiciona maiores restrições – como resultado, o ajustamento do modelo tende a ser geralmente pior para os modelos de segunda ordem (GOLES; CHIN, 2005, p. 60). Porém, os valores apresentados ainda são estatisticamente adequados.

As relações dos fatores com a satisfação com a QI e a dependência de informação são apresentadas na Figura 27. Observa-se que a satisfação com a QI é baixa, comparada com as outras médias. Assim, se a dependência da informação é alta ($\bar{X} = 8,69$), a satisfação com sua qualidade é baixa ($\bar{X} = 6,05$). Todas as médias referentes aos fatores estão dentro desse intervalo. A *Confiabilidade* parece ser o fator que mais pesa para a baixa satisfação, contribuindo com a menor média entre os fatores ($\bar{X} = 6,15$). Em contrapartida, o fator *Compreensão* aparece como o que melhor

compõe a percepção de QI dos respondentes, obtendo a maior média da amostra ($\bar{X} = 7,43$).

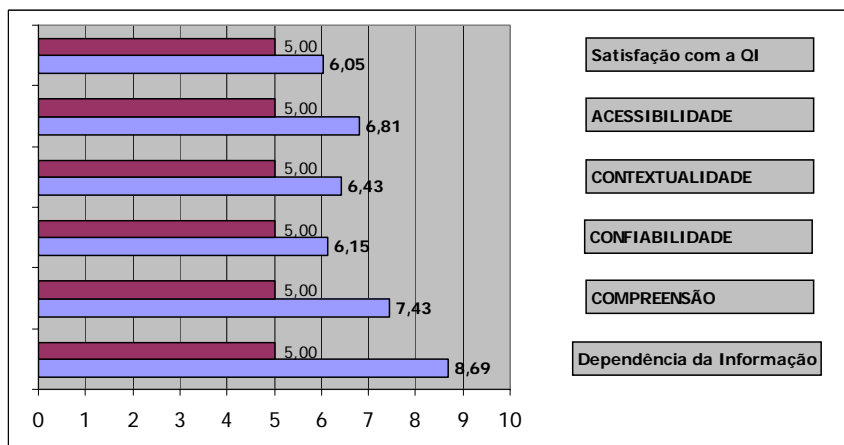


Figura 27 – Estudo de Médias

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa buscou responder à questão: “Qual é a Qualidade da Informação percebida pelos executivos da indústria bancária?” Para responder a tal pergunta, foram analisadas três instituições bancárias, representativas do setor conforme argumentado nas seções 1.1.3 – Contexto da Pesquisa e 3.3 – Unidade de Análise.

O setor bancário se caracteriza por um alto volume de uso e investimentos em tecnologia, sobretudo de informação - considerou-se, portanto, a indústria bancária um contexto adequado para estudar a Qualidade da Informação trabalhada pelos usuários, decorrente do comprovado uso estratégico da TI em tal contexto (MAÇADA, 2001). Assim, esta dissertação objetiva *medir a percepção acerca da Qualidade da Informação que é utilizada pelos executivos da Indústria Bancária*. Com base nesse objetivo, três objetivos específicos foram propostos:

- 1) Desenvolver um instrumento de pesquisa capaz de realizar a avaliação perceptiva da QI para o contexto apresentado;

Para o desenvolvimento de um instrumento que fosse capaz de perceber a qualidade da informação através de seus usuários, como ponto de partida foi utilizado o instrumento desenvolvido por Lee et al. (2002), composto pelas 15 dimensões da QI propostos por Pipino, Lee e Wang (2002). Tais dimensões compõem o Modelo de Pesquisa inicial, apresentado na seção 2.4. O instrumento foi traduzido para o português

e submetido a uma amostra para pré-teste – de acordo com a recomendação de Oppenheim (1994) para instrumentos adaptados – e a uma amostra final, de acordo com uma metodologia baseada em Koufteros (1999). Diversas técnicas estatísticas foram utilizadas para refinar o instrumento e garantir validade e confiabilidade ao instrumento definitivo – usou-se principalmente a Análise Fatorial Exploratória e Confirmatória. Esse novo questionário compõe-se de 4 fatores (Acessibilidade, Confiabilidade, Contextualidade e Compreensão) distribuídos em 12 itens.

2) Avaliar a percepção da Qualidade da Informação trabalhada pelos executivos das organizações pesquisadas;

A Qualidade da Informação foi relacionada com quatro fatores que a definem: Acessibilidade, Contextualidade, Confiabilidade e Compreensão. Estes fatores foram comparados com a satisfação dos usuários acerca da QI e com a dependência da informação para as suas atividades. Verificou-se que a dependência da informação é crítica para o desenvolvimento das tarefas dos usuários; entretanto, a satisfação com a qualidade da informação é baixa. Esta incipiente satisfação parece ser influenciada, sobretudo, pela percepção de baixa confiabilidade da informação: o atributo cujas médias foram as menores encontradas. Ressalta-se, no entanto, que as médias dos quatro fatores estudados estão acima dos valores de satisfação – os valores podem indicar cuidados com a QI, mas não urgentes a ponto de transpassar para os dados de pesquisa tal realidade.

Um aspecto relevante para observação são as dimensões que *não* apareceram no modelo definitivo de QI para o setor bancário. Em uma análise quantitativa, dimensões que em princípio parecem importantes – principalmente para o setor estudado – ficaram de fora do modelo, como as dimensões *segurança*, *livre de erros* e *facilidade de uso*. Tais dimensões não são de fato consideradas importantes pelos respondentes ou já estão tão “enraizadas” na cultura informacional das companhias que não se tornaram mais relevantes, dignas de nota? Outra situação apresentada foi a possível redundância semântica de algumas dimensões originais – exemplo disso são as dimensões *Entendimento* e *Interpretabilidade*. A eliminação de dimensões com pouca diferenciação semântica proporcionou uma melhor clareza ao modelo proposto: os quatro fatores são quantitativamente diferentes (como comprovado nas análises realizadas) e qualitativamente distinguidos.

A média do fator *Compreensão* ficou maior do que os outros três fatores, o que indica que a informação é melhor entendida, e que tal fator é mais importante para caracterizar a informação com qualidade para os respondentes.

3) Propor um modelo capaz de medir a Qualidade da Informação na Indústria Bancária.

Após a realização das duas etapas de refinamento do instrumento de pesquisa (*Survey* Pré-Teste e *Survey* Final), seguindo o processo recomendado por Koufteros (1999), dez dimensões foram eliminadas. As cinco dimensões restantes estão reorganizadas em quatro fatores, refinados a partir da Análise Fatorial Confirmatória.

As 15 dimensões originais da QI propostos por Pipino, Lee e Wang (2002) compõem o Modelo de Pesquisa inicial, apresentado na seção 2.4. Apesar de 10 dimensões das 15 originais presentes no modelo de pesquisa inicial não constarem no modelo definitivo, ele é suficientemente abrangente para explicar a percepção da QI, pois as dimensões que o compõem são indicadas por diversos modelos de QI (STRONG; LEE; WANG, 1997a; KIM; KISHORE; SANDERS, 2005 – ver seção 2.3.1 – Pesquisas Sobre Dimensões em QI). Tal evidência ficou comprovada pelo uso da Análise Fatorial Confirmatória e do Modelo de Mensuração de Segunda Ordem. Outro aspecto que confirmou a abrangência do modelo foi o de constar, nas origens teóricas dos fatores, as quatro *Categorias de Informação* propostos por Wang (1998) e Pipino, Lee e Wang (2002). Assim, todas as categorias teóricas foram representadas por alguma (ou algumas) de suas dimensões originais.

Tais eliminações e divisões de dimensões ocasionaram uma modificação do modelo teórico proposto na revisão de literatura deste trabalho (seção 2.4 – Desenho da Pesquisa). A Figura 28 apresenta o modelo resultante de todo o processo de validação do instrumento e do modelo teórico – optou-se por colocar, juntamente com os fatores obtidos, as suas dimensões originais (cujas questões compõem os novos fatores) para melhor observação do resultado.

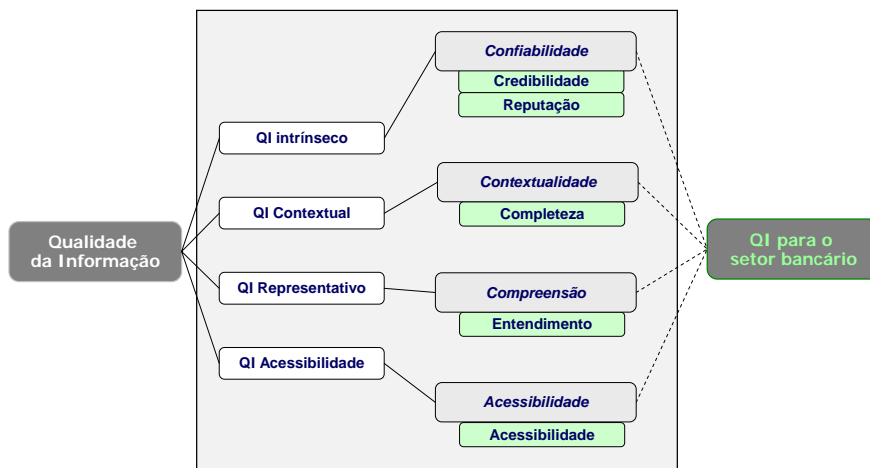


Figura 28 – Modelo Definitivo de QI para o Setor Bancário

Verifica-se na figura acima que os quatro fatores estão relacionados, um a um, com as *Categorias de Informação* indicadas por Wang (1998) e Pipino, Lee e Wang (2002), corroborando o modelo. Esse resultado é fundamental, pois preserva as categorias teóricas desenvolvidas de acordo com as dimensões originais. Assim, os construtos *Confiabilidade*, *Contextualidade*, *Compreensão* e *Acessibilidade* compreendem o entendimento da percepção do população pesquisada do setor bancário sobre a QI por eles manipulada.

5.1 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

Este trabalho apresentou, ao longo de sua execução, algumas limitações quanto ao contexto da aplicação, à grande abrangência do tema e à disponibilidade de informações. As limitações apresentadas abaixo foram previamente definidas na ocasião do projeto que antecedeu a essa dissertação, e estão acompanhadas da abordagem decidida para continuação do trabalho.

- Dificuldade de acesso às organizações: apesar do número de respondentes ser suficientemente adequado para as análises, eles foram obtidos de apenas três bancos, devido à dificuldade de contato e aceitação da pesquisa por parte das organizações; com uma maior quantidade de bancos e respondentes, poderia ser estabelecido um estudo comparativo entre os tipos de bancos, situação que não pôde ser realizada neste trabalho;

- Aplicação da *Survey* Final: também como citado acima, as organizações podem ter restrições a fornecerem informações para a pesquisa. No entanto, o caráter perceptivo do questionário pode influir positivamente nesta dificuldade, pois dados técnicos e financeiros não serão coletados;
- Inclusão dos perfis de usuários na pesquisa: há uma restrição a respeito deste aspecto no artigo original que apresenta a metodologia empregada para a pesquisa (LEE et al., 2002). Os autores declaram: “o segundo componente da metodologia é um questionário para medir QI pelas dimensões consideradas importantes para os *consumidores* e *administradores*⁶ da informação” (p. 134). Neste caso, os produtores de informação não estão representados no instrumento original. Pensou-se na fase de elaboração do instrumento da *survey* final em colocar uma questão que identificasse o tipo de usuário da informação. Devido à caracterização da população-alvo, tal atributo se mostrou irrelevante;
- Entendimento da resposta: mesmo colocando as questões do instrumento em termos de ‘informação’, o respondente pode incluir o ‘conhecimento’ no seu espectro de resposta. Na fase de elaboração do instrumento para a *survey* final, decidiu-se que suposto entendimento era igualmente irrelevante para o preenchimento da pesquisa.

5.2 CONTRIBUIÇÕES DO ESTUDO

Apesar das limitações apresentadas acima, o estudo se mostrou relevante por caracterizar, de forma inédita em pesquisas sobre informação no país, a qualidade percebida pelos usuários de um dado setor. Uma avaliação do estudo realizado revela os produtos que a pesquisa oferece para área de SI, operações e para a prática gerencial.

Para o desenvolvimento do arcabouço teórico desse trabalho (Capítulo 2 – Revisão da Literatura), buscou-se localizar e consolidar as referências de Qualidade da Informação através de uma fluência lógica. Partiu-se da apresentação de um Modelo de Gestão da Informação proposto por Davenport (1998) (seção 2.1), e a discussão do conceito de produto informacional.

⁶ Grifo nosso.

Passou-se então à discussão da Qualidade da Informação (seção 2.2), apresentando os diversos conceitos desenvolvidos de acordo com as pesquisas realizadas, discutiu-se os impactos e problemas envolvendo a QI e como o uso da TI pode ser relacionado à QI.

Ao considerar a informação como produto, podemos apresentar atributos que a caracterizam – esses atributos são chamados dimensões de qualidade. Discute-se então formas de mensuração de QI (seção 2.3), relacionando pesquisas anteriores sobre as dimensões A identificação, dentro da literatura de SI e GI, das dimensões relativas à QI torna-se o primeiro produto expressivo dessa dissertação. Para a identificação dessas dimensões, buscaram-se trabalhos que apresentassem dimensões que considerassem a informação como produto e que fossem capazes de medir de forma *perceptiva* a qualidade da informação. Apresentou-se as 15 dimensões inicialmente utilizadas nesta pesquisa e a proposta de uma metodologia de mensuração de qualidade, cujo instrumento original foi utilizado neste trabalho.

Na primeira parte do processo de validação do instrumento de pesquisa foi realizado uma *Survey* Pré-teste (seção 4.1), quando foi realizada a validação e o refinamento do instrumento e das dimensões de acordo com as orientações dos primeiros passos do processo sugerido por Koufteros (1999). Nessa etapa, o instrumento inicial formado por 15 dimensões e 65 itens foi reduzido a um segundo instrumento com 5 fatores e 27 itens, que formaram o questionário que foi aplicado na amostra do estudo final. A segunda etapa do refinamento do questionário foi realizada sobre os dados coletados junto a uma amostra de 159 executivos, chamada neste trabalho de *Survey* Final (seção 4.2). Nessa etapa foi realizada uma Análise Fatorial Confirmatória para a consolidação final do instrumento.

O processo de validação e refinamento do instrumento de pesquisa resultou em mais dois produtos dessa dissertação: o desenvolvimento de um modelo de pesquisa para o setor, apresentado na seção 5, composto de quatro fatores: Acessibilidade, Confiabilidade, Contextualidade e Compreensão, relacionados com a QI através da elaboração de um Modelo de Medida de segunda ordem, e um novo instrumento de pesquisa. Esse instrumento, refinado e preparado para o setor bancário, relativo aos bancos públicos, é constituído pelos quatro fatores apresentados e divididos em 12 itens. O questionário é uma contribuição para as áreas acadêmica e gerencial, sendo útil para

as organizações que desejam avaliar a qualidade da informação em suas companhias através da percepção dos seus colaboradores.

Da última etapa da pesquisa, destaca-se como resultado uma avaliação da qualidade da informação em três bancos públicos de expressividade na indústria bancária nacional (seção 4.3), relacionando os conceitos de dependência da informação e satisfação com a informação trabalhada.

5.3 PESQUISAS FUTURAS

Considerando as limitações e as contribuições do estudo já apresentadas, há ainda muito trabalho a fazer no desenvolvimento do tema “Qualidade da Informação”. Propõem-se as seguintes pesquisas futuras no objetivo de ampliar o estudo sobre tão importante assunto para as organizações:

- Estudos que aprofundem o tema no setor pesquisado: sugere-se uma reaplicação do instrumento definitivo, com os fatores e itens desenvolvidos nesta pesquisa, em um número maior de organizações e respondentes. Com a definição de um modelo de mensuração de QI, será possível determinar hipóteses de pesquisa para investigação, utilizando outros construtos relativos ao tema;
- Estudos comparativos, para investigação em conjuntos de organizações e indivíduos diferentes, como por exemplo:
 - Estudo comparativo entre instituições bancárias;
 - Estudo comparativo entre tipos de bancos diferentes, como público X privado e diferenciação por porte;
 - Estudo por segmentos de respondentes: por segmento de atendimento (clientes pessoa física, pessoa jurídica);
- Estudos que desenvolvam atributos específicos para diferentes setores da economia, cujas necessidades sejam ressaltadas nesses novos fatores. Para isto, recomenda-se a observação da metodologia desenvolvida no artigo de Ramos-Lima, Maçada e Brodbeck (2006) e nesta dissertação;

- Estudos que aprofundem o conhecimento da qualidade da informação de forma qualitativa, seja como prolongamento do estudo no setor bancário, seja em outros setores;
- A partir do entendimento da qualidade da informação em diversos segmentos da economia, propor um conjunto universal de atributos, que sejam abrangentes para mensurar perceptivamente a qualidade da informação em uma dada companhia;
- Por fim, no âmbito da Escola de Administração da UFRGS / Grupo de Estudos em Sistemas de Informação e Apoio à Decisão, propõe-se a formação de um grupo de pesquisa no tema. A produção nacional é incipiente para assunto tão relevante, cujo arcabouço teórico ainda está em busca de consolidação (RAMOS-LIMA; MAÇADA; VARGAS, 2006, p. 156).

6 REFERÊNCIAS

- AGOSTA, Lou. Trends in Data Quality. **DM Review**. February 2005, p. 34-35.
- ALLEN, M.D. et al. Extracting Data from Free Text Fields: Assuring Data Quality for ERP Implementations. **In: Proceedings of the 8th International Conference on Information Quality – ICIQ’2003**. 2003, p. 319-330.
- AZEVEDO, Carla B. et al. Pode o SAD-G ser um Diferencial nas Negociações? **In: Anais do Congresso Anual de Tecnologia da Informação – CATI 2004**. FGV-EAESP: São Paulo, 2004.
- BABBIE, Earl. **Métodos de pesquisas de Survey**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1999.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Relatório de Evolução do SFN**. Disponível em <http://www.bcb.gov.br/?REVSFN200512>. Acessado em 29/12/2006.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. **50 Maiores Bancos e o Consolidado do Sistema Financeiro Nacional**. Disponível em <http://www.bcb.gov.br/fis/TOP50/port/Top502006120P.asp>. Acessado em 10/02/2007.
- BANCO DO BRASIL. **Relatório Anual 2004**. Disponível em <http://www.bb.com.br/portal/ri/dce/dwn/relan2004.pdf>. Acessado em 15/07/2005.
- BOUDREAU, Marie-Claude; GEFEN, David; STRAUB, Detmar W. Validation in Information Systems research: a state-of-the-art assessment. **MIS Quarterly**. March 2001, v. 25, n. 1, p. 1-16.
- BRODBECK, Angela Freitag. Avaliação da Qualidade da Informação nos Sistemas de Informação e de Apoio à Decisão: um Estudo Introdutório. **In: Anais do XIX Congresso Nacional da ANPAD**. João Pessoa: 1995.
- CABALLERO, Ismael; GÓMEZ, Oscar; PIATTINI, Mario. Getting better Information Quality by accessing and improving Information Quality Management. **In: Proceedings of the 9th International Conference on Information Quality – ICIQ’2004**. 2004, p. 44-58.
- CECCAGNO, Charlene. **Qualidade das Informações Geradas Pelos Sistemas ERP**. Trabalho de Conclusão do Curso de Especialização em Gestão Empresarial, EA/UFRGS. Porto Alegre, 2001.
- CEZAR, Genilson. Investimento em TI Ajuda Bancos a Aumentar Lucros. **ComputerWorld**. IDG Brasil: 22 de Junho de 2005, n. 434, p. 18-19.
- CHAU, P. Y. K. Reexamining a Model for Evaluating Information Center Success Using a Structural Equation Modeling Approach. **Decision Sciences**. 1997, v. 28, n. 2, p. 309-334.
- CHOI, Byounggu; LEE, Heeseock. An Empirical Investigation of KM Styles and their Effect on Corporate Performance. **Information & Management**. 2003, v. 40, p. 403-417
- COEN, Luciana. Tecnologia é o Nome do Jogo. **ComputerWorld**. IDG Brasil: 24 de Março de 2004, n. 405, p. 20.
- COHAN, Peter S. CFO’s to Tech: “I’ll Spend For The Right Technology”. **Financial Executive**. April 2005, p. 30-34.

- COOPER, Donald R.; SCHINDLER, Pamela S. **Métodos de Pesquisa em Administração**. Porto Alegre: Bookman, 2004.
- DAVENPORT, Thomas H. **Ecologia da Informação**. São Paulo: Futura, 1998.
- DAVENPORT, Thomas H. **Missão Crítica: Obtendo Vantagem Competitiva com os Sistemas de Gestão Empresarial**. São Paulo: Bookman, 2002.
- DAVENPORT, Thomas H.; HARRIS, Jeanne G. Automated Decision Making Comes of Age. **MIT Sloan Management Review**. Summer 2005, v. 46, n. 4, p. 83-89.
- DRUCKER, Peter F. The information executives truly need. **Harvard Business Review**. January-February 1995, v. 73, n. 1, p. 54-62
- ENGLISH, Larry P. Process management and Information Quality: how improving Information Product Processes improves Information (product) Quality. **In: Proceedings of the 7th International Conference on Information Quality ICIQ'2002**. 2002, p. 206-209.
- EOM, Sean B.; POWER, Daniel J. Decision Support Systems: Achievements, Needs and the Next Generation of DSS Artifacts. **Proceedings of the Decision Support Systems DSS'2005**. 2005.
- EVGENIOU, Theodoros; CARTWRIGHT, Phillip. Barriers to Information Management. **European Management Journal**. 2005, v. 3, n. 3, p. 293-299
- FÉ, Ana Lucia Moura. BI de Novo na Agenda do CIO. **InfoCorporate**. Janeiro 2006, n. 28, p. 27-39.
- FEBRABAN. **Atendimento e Serviços**. Disponível em http://www.febraban.org.br/Arquivo/Servicos/Dadosdosetor/atendimento_2005.asp, Acessado em 14/07/2005. (a)
- FEBRABAN. **Tecnologia**. Disponível em http://www.febraban.org.br/Arquivo/Servicos/Dadosdosetor/tecnologia_2005_dadossetor.asp. Acessado em 14/07/2005. (b)
- FEBRABAN. **O Setor Bancário em 2005**. Disponível em <http://www.febraban.org.br/Arquivo/Servicos/Dadosdosetor/2006/item01.asp>. Acessado em 20/12/2006.
- FELDENS, Miguel; LIMA, Dalvani; RAMOS-LIMA, Luís Francisco. Data Quality in Action: challenge in an insurance company. **In: Proceedings of the 7th International Conference on Information Quality ICIQ'2002**. 2002, p. 251-255.
- FERGUSON, Glover; MATHUR, Sanjay; SHAH, Baiju. Evolving from Information to Insight. **MIT Sloan Management Review**. Winter 2005, v. 46, n. 2, p. 51-58
- FIELD, Tom. Business Intelligence: Strategic Directions. **CIO Magazine**. 2004, September 1, v. 6, n. 3. Disponível em: <http://www.cio.com/sponsors/090104sd/complete.pdf>. Acessado em 05/05/2005.
- FORNELL, C., LARCKER, D.F. Evaluating Structural Equations Models with Unobservable Variables and Measurement Error. **Journal of Marketing**. 1981, v. 18, n. 1, p. 39-50.
- FOWLER Jr, Floyd J. **Survey Research Methods**. Sage, 1993.
- FREITAS, Henrique. et al. **Informação e Decisão: sistemas de apoio e seu impacto**. Porto Alegre: Ortiz, 1997

- GELMAN, Irit Askira. Simulations of the Relationship Between an Information System's Input Accuracy and its Output Accuracy. **In: Proceedings of the 9th International Conference on Information Quality ICIQ'2004**. 2004, p. 99-110.
- GONÇALVES, R.G. et al. Information Quality Indicators and Their Use in Integrated Management System Implementations: a Case Study. **Revista de Administração REAd**. December 2004, Special Issue 42, v. 10, n. 6.
- GORRY, G. Anthony; MORTON, Michael S. Scott. A framework for Management Information Systems. **MIT Sloan Management Review**. Spring 1989, v. 30, n. 3, p. 49-61
- GRAY, Peter H.; MEISTER, Darren B. Knowledge Sourcing Methods. **Information & Management**. 2005, em publicação.
- GUESS, Frank M. Improving Information Quality and Information Technology Systems in the 21st Century. **In: International Conference on Statistics in the 21th century**. University of Maine, 2000
- HARES, John S.; ROYLE, Duncan. **Measuring the value of Information Technology**. John Wiley & Sons, 1994.
- HAIR, J.F. et al. **Análise Multivariada de Dados**. Porto Alegre: Bookman, 2005
- HAVENSTEIN, Heather. Embedded Business Intelligence Spreads to Frontline Workers. **ComputerWorld**. 03 de Outubro de 2005, p. 14.
- HELFERT, Markus; HERRMANN, Clemens. Introducing Data-quality Management in Data Warehousing. **In: Information Quality**. New York: M.E.Sharpe, 2005, p. 135-150.
- HOPPEN, N.; LAPOINTE, L.; MOREAU, E. Um guia para avaliação de artigos de pesquisa em Sistemas de Informação. **REAd - Revista Eletrônica de Administração**. ed. 3, v. 2, n. 2, Set-out 1996
- HOYLE, R.H. **Structural Equation Modeling: Concepts, Issues and Applications**. Sage, 1995.
- KAHN, B.K.; STRONG, D.M.; WANG, R.Y. Information Quality benchmarks: Product and Service performance. **Communications of the ACM**. Apr 2002, v. 45, n. 4, p. 184-192
- KATZ-HAAS, Raïssa; LEE, Yang. Understanding Interdependencies Between Information and Organizacional Processes. **In: Information Quality**. New York: M.E.Sharpe, 2005, p. 167-178.
- KIM, Yong Jin; KISHORE, Rajiv; SANDERS, G. Lawrence. From DQ to EQ: Understanding Data Quality in the Context of E-Business Systems. **Communications of the ACM**. October 2005, v. 48, n. 10, p. 75-81.
- KOCH, Christopher. Integration's New Strategy. **CIO Magazine**. Disponível em <http://www.cio.com/archive/091505/integration.html?page=1>. Acessado em 09/11/2005.
- KOH, Chang E.; WATSON, Hugh J. Data Management in Executive Information Systems. **Information & Management**. 1998, v. 33, p. 301-312.

- KOUFTEROS, Xenophon A. Testing a model of pull production: a paradigm for manufacturing research using structural equation modeling. **Journal of Operations Management**. 1999, v. 17, p. 467-488
- LEE, Yang W. et al. AIMQ: a Methodology for Information Quality Assessment. **Information & Management**. Amsterdam: Elsevier, December 2002, v. 40, n. 2, p. 133-146
- LITWIN, M.S. **How to measure survey reliability and validity**. Thousand Oaks: Sage, The Survey Kit, v. 7, 1995
- LOBLER, Mauri Leodir; HOPPEN, Norberto. Uso da Informação e Estratégias de Decisão na Interação com um SAD. **Anais do XXIX EnANPAD**. 2005.
- McGEE, James; PRUSAK, Laurence. **Gerenciamento Estratégico da Informação**. São Paulo: Campus, 1994.
- MAÇADA, A.C.G. et al. Medindo a Satisfação dos Usuários de um Sistema de Apoio à Decisão. **In: Anais do XXIV Congresso Nacional da ANPAD**. 1995.
- MAÇADA, A.C.G. **Impacto dos investimentos em Tecnologia da Informação nas variáveis estratégicas e na eficiência dos bancos brasileiros**. Tese de Doutorado apresentada no Programa de Pós-graduação em Administração PPGA. Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2001
- MARCHAND, Donald A.; KETTINGER, William J.; ROLLINS, John D. Information Orientation: people, technology and the bottom line. **Sloan Management Review**. Summer 2000, v. 41, n. 4, p. 69-80
- NONAKA , Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. **Criação de Conhecimento na Empresa**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- NORD, Jeretta Horn; NORD, G. Daryl. Executive Information Systems: A Study and Comparative Analysis. **Information & Management**. 1995, v. 29, p. 95-106.
- NOVAK, J.D. **A Theory of Education**. New York: Cornell University Press, 1977.
- O'BRIEN, James A. **Management Information Systems**. McGraw-Hill, 1999.
- OLIVEIRA, Mirian. A Utilidade das Informações em folders: o Caso do Produto Edificações Habitacionais Novas. **Anais do XXIV EnANPAD**. 2000.
- OPPENHEIM, A.N. **Questionnaire design, interviewing and attitude measuring**. Printer Pub Ltd., 1994.
- OZ, Effy. **Management Information Systems**. Cambridge: Course Technology Thomson Learning, 2000.
- PARK, Yong-Tae. An Empirical Investigation of the Effects of Data Warehousing on Decision Performance. **Information & Management**. 2006, v. 43, p. 51-61.
- PALVIA, Shailendra C.; CHERVANY, Norman. An Experimental Investigation of Factors Influencing Predicted Success in DSS Implementation. **Information & Management**. 1995, v. 29, p. 43-53.
- PETRINI, Maira; POZZEBON, Marlei; FREITAS, Maria Tereza. Qual é o Papel da Inteligência de Negócios (BI) nos Países em Desenvolvimento? Um Panorama das Empresas Brasileiras. **Anais do XXVIII EnANPAD**. 2004.
- PIERCE, Elizabeth M. Introduction. **In: Information Quality**. New York: M.E.Sharpe, 2005, p. 3-20.

- PINSONNEAULT, A.; KRAEMER, K.L. Survey Research in Management Information Systems. **Journal of Management Information Systems**. Autumn 1993.
- PIPINO, Leo L.; LEE, Yang W.; WANG, Richard Y. Data Quality Assessment. **Communications of the ACM**. April 2002, v. 45, n. 4
- PIZARRO, R. Mudanças estimulam competição. **Revista Conjuntura Econômica**. v. 54, n. 6, Junho 2000
- PORTER, Michael E.; MILLAR, Victor E. How information gives you competitive advantage. **Harvard Business Review**. July-August 1985, v. 63, n. 4, p. 149-154
- POSTON, Robin S.; SPEIER, Cheri. Effective Use of Knowledge Management Systems: a Process Model of Content Ratings and Credibility Indicators. **MIS Quarterly**. June 2005, v. 29, n. 2, p. 221-244.
- RAMOS-LIMA, L.F.; MAÇADA, A.C.G.; BRODBECK, A.F. Métricas para Avaliar a Qualidade da Informação. **In: Anais do Congresso Anual de Tecnologia da Informação – CATI 2006**. FGV-EAESP: São Paulo, 2006.
- RAMOS-LIMA, L.F.; MAÇADA, A.C.G.; VARGAS, L.M. Research into Information Quality: a Study of the State-of-the-Art in IQ and its Consolidation. **In: Proceedings of the 11th International Conference on Information Quality ICIQ'2006**. 2006, p. 146-158.
- REDMAN, Thomas C. The impact of poor data quality on typical enterprise. **Communications of the ACM**. February 1998, v. 41, n. 2.
- SEGARS, A. H.; GROVER, V. Re-examining Perceived Ease of Use and Usefulness: A Confirmatory Factor Analysis. **MIS Quarterly**. 1993, v. 17, p. 517-525.
- SHAPIRO, Carl; VARIAN, Hal R. **A Economia da Informação**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
- SHENG, Yihua Philip. Exploring the Mediating and Moderating Effects of Information Quality on Firms' Endeavor on Information Systems. **In: Proceedings of the 8th International Conference on Information Quality ICIQ'2003**. 2003, p. 344-352.
- STRONG, Diane M.; LEE, Yang W.; WANG, Richard Y. Data Quality in Context. **Communications of the ACM**. May 1997, v. 40, n. 5, p. 103-110. (a)
- STRONG, Diane M.; LEE, Yang W.; WANG, Richard Y. 10 Potholes in the Road to Information Quality. **Computer**. Los Alamitos: IEEE Computer Society Press, August 1997, v. 30, n. 8, p. 38-46. (b)
- SU, Ying; JIN, Zhanming. A methodology for Information Quality Assessment in the designing and manufacturing processes of mechanical products. **In: Proceedings of the 9th International Conference on Information Quality ICIQ'2004**. 2004, p. 447-465.
- THOMPSON, B. Ten Commandments of Structural Equation Modeling. **In: Reading and Understanding More Multivariate Statistics**. Washington, DC: American Psychological Association, 2002.
- TORKZADEH, G.; DHILLON, G. Measuring factors that influence the success of Internet commerce. **Information Systems Research**. 2002, v. 13, n. 2
- TURBAN, E.; McLEAN, E.; WETHERBE, J. **Tecnologia da Informação para Gestão**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

- WALTERS, Bruce A.; JIANG, James J.; KLEIN, Gary. Strategic Information and Strategic Decision Making: the EIS/CEO Interface in Smaller Manufacturing Companies. **Information & Management**. 2003, v. 40, p. 487-495.
- WAND, Yair; WANG, Richard Y. Anchoring Data Quality Dimensions in ontological foundations. **Communications of the ACM**. November 1996, v. 39, n. 11, p. 86-95.
- WANG, Richard Y. KON, Henry B. MADNICK, Stuart E. Data Quality requirements analysis and modeling. **In: 9th International Conference on Data Engineering**. April, 1993.
- WANG, Richard Y. et al. Manage your information as a product. **MIT Sloan Management Review**. Summer 1998, v. 39, n. 4, p. 95-105.
- WANG, Richard. A product perspective on Total Data Quality Management. **Communications of the ACM**. February 1998, v. 41, n. 2, p. 58-65.
- WANG, Shouhong; ARIGUZO, Godwin. Knowledge Management Through the Development of Information Schema. **Information & Management**. 2004, v. 41, p. 445-456.
- WATSON, Hugh J.; FROLICK, Mark N. Determining Information Requirements for an EIS. **MIS Quarterly**. September 1993, p. 255-269.
- WIXOM, Barbara H.; WATSON, Hugh J. An Empirical Investigation of the Factors Affecting Data Warehousing Success. **MIS Quarterly**. Mar 2001, v. 25, n. 1, p. 17-41.
- WIXOM, Barbara H.; TODD, Peter A. A Theoretical Integration of User Satisfaction and Technology Acceptance. **Information Systems Research**. March 2005, v. 16, n. 1, p. 85-102.
- ZIAD, Mostapha; LEE, Yang W. Emerging Technologies for Information Quality Improvement. **In: Proceedings of the 4th International Conference on Information Quality ICIQ'1999**. 1999, p. 240-257.

7 ANEXOS

I – Dimensões e Itens Originais (em Inglês)

| Dimensão | Item | Reversa |
|----------------------------------|---|----------------|
| <i>Accessibility</i> | This information is easily retrievable | |
| | This information is easily accessible | |
| | This information is easily obtainable | |
| | This information is quickly accessible when needed | |
| <i>Appropriate amount</i> | This information is of sufficient volume for our needs | |
| | The amount of information does not match our needs | R |
| | The amount of information is not sufficient for our needs | R |
| | The amount of information is neither too much nor too little | |
| <i>Believability</i> | This information is believable | |
| | This information is of doubtful credibility | R |
| | This information is trustworthy | |
| | This information is credible | |
| <i>Completeness</i> | This information includes all necessary values | |
| | This information is incomplete | R |
| | This information is complete | |
| | This information is sufficiently complete for our needs | |
| | This information covers the needs of our tasks | |
| | This information has sufficient breadth and depth for our tasks | |
| <i>Concise representation</i> | This information is formatted compactly | |
| | This information is presented concisely | |
| | This information is presented in a compact form | |
| | The representation of this information is compact and concise | |
| <i>Consistent representation</i> | This information is consistently presented in the same format | |
| | This information is not presented consistently | R |
| | This information is presented consistently | |
| | This information is represented in a consistent format | |
| <i>Ease of operation</i> | This information is easy to manipulate to meet our needs | |
| | This information is easy to aggregate | |
| | This information is difficult to manipulate to meet our needs | R |
| | This information is difficult to aggregate | R |
| | This information is easy to combine with other information | |
| <i>Free of error</i> | This information is correct | |
| | This information is incorrect | R |
| | This information is accurate | |
| | This information is reliable | |
| <i>Interpretability</i> | It is easy to interpret what this information means | |
| | This information is difficult to interpret | R |
| | It is difficult to interpret the coded information | R |
| | This information is easily interpretable | |
| | The measurement units for this information are clear | |
| <i>Objectivity</i> | This information was objectively collected | |
| | This information is based on facts | |
| | This information is objective | |
| | This information presents an impartial view | |
| <i>Relevancy</i> | This information is useful to our work | |
| | This information is relevant to our work | |
| | This information is appropriate for our work | |
| | This information is applicable to our work | |

| | | |
|--------------------------|---|---|
| <i>Reputation</i> | This information has a poor reputation for quality | R |
| | This information has a good reputation | |
| | This information has a reputation for quality | |
| | This information comes from good sources | |
| <i>Security</i> | This information is protected against unauthorized access | |
| | This information is not protected with adequate security | R |
| | Access to this information is sufficiently restricted | |
| | This information can only be accessed by people who should see it | |
| <i>Timeliness</i> | This information is sufficiently current for our work | |
| | This information is not sufficiently timely | R |
| | This information is not sufficiently current for our work | R |
| | This information is sufficiently timely | |
| | This information is sufficiently up-to-date for our work | |
| <i>Understandability</i> | This information is easy to understand | |
| | The meaning of this information is difficult to understand | R |
| | This information is easy to comprehend | |
| | The meaning of this information is easy to understand | |

II – Dimensões e Itens Originais (traduzidos)

| Dimensão | Item | Reversa |
|---------------------------|--|----------------|
| <i>Acessibilidade</i> | A informação é facilmente recuperável | |
| | A informação é facilmente acessada | |
| | A informação é facilmente obtida | |
| | A informação é rapidamente acessável quando necessário | |
| <i>Quantidade</i> | A informação é de volume suficiente para nossas necessidades | |
| | A quantidade de informação não vai de encontro às nossas necessidades | R |
| | A quantidade de informação não é suficiente para as nossas necessidades | R |
| | A quantidade de informação não é muita nem pouca. | |
| <i>Credibilidade</i> | A informação é acreditável | |
| | A informação é de credibilidade duvidosa | R |
| | A informação é digna de confiança | |
| | A informação é confiável | |
| <i>Completeza</i> | A informação inclui todos os dados necessários | |
| | A informação é incompleta | R |
| | A informação é completa | |
| | A informação é suficientemente completa para as nossas necessidades | |
| | A informação cobre as necessidades de nossas tarefas | |
| | A informação possui abrangência e profundidade suficientes para as nossas tarefas | |
| <i>Concisão</i> | A informação é enxuta, compacta | |
| | A informação é apresentada de forma direta | |
| | A informação é apresentada em uma forma compacta | |
| | A representação da informação é compacta e concisa | |
| <i>Consistência</i> | A informação é consistentemente apresentada no mesmo formato | |
| | A informação não é apresentada de forma consistente | R |
| | A informação é apresentada de forma consistente | |
| | A informação está representada em um formato consistente | |
| <i>Facilidade de Uso</i> | A informação é facilmente manipulável para estar de acordo com nossas necessidades | |
| | A informação é fácil de agregar | |
| | A informação é difícil de manipular para estar de acordo com nossas necessidades | R |
| | A informação é difícil de agregar | R |
| <i>Livre de Erros</i> | A informação é facilmente combinável com outras informações | |
| | A informação é correta | |
| | A informação é incorreta | R |
| | A informação é exata | |
| <i>Interpretabilidade</i> | A informação é segura | |
| | É fácil de interpretar o que a informação significa | |
| | A informação é difícil de interpretar | R |
| | A informação que está codificada é difícil de interpretar | R |
| | A informação é facilmente interpretável | |
| <i>Objetividade</i> | As unidades de medida para a informação estão claras | |
| | A informação foi objetivamente coletada | |
| | A informação é baseada em fatos | |
| | A informação é objetiva | |
| <i>Relevância</i> | A informação apresenta uma visão imparcial | |
| | A informação é útil para o nosso trabalho | |
| | A informação é relevante para o nosso trabalho | |
| | A informação é apropriada para o nosso trabalho | |
| <i>Relevância</i> | A informação é aplicável para o nosso trabalho | |
| | | |

| | | |
|---------------------|--|---|
| <i>Reputação</i> | A informação possui uma reputação ruim em sua qualidade | R |
| | A informação possui uma boa reputação | |
| | A informação possui uma reputação de qualidade | |
| | A informação provém de boas fontes | |
| <i>Segurança</i> | A informação é protegida contra acesso não-autorizado | |
| | A informação não é protegida com uma segurança adequada | R |
| | O acesso à informação é suficientemente restrito | |
| | A informação pode somente ser acessada por pessoas que devem vê-la | |
| <i>Volatilidade</i> | A informação é suficientemente atual para o nosso trabalho | |
| | A informação não é suficientemente pontual (chega a tempo) | R |
| | A informação não é suficientemente atual para o nosso trabalho | R |
| | A informação é suficientemente pontual (chega a tempo) | |
| | A informação é suficientemente atualizada para o nosso trabalho | |
| <i>Entendimento</i> | A informação é fácil de entender | |
| | O significado da informação é difícil de entender | R |
| | A informação é fácil de ser compreendida | |
| | O significado da informação é fácil de entender | |

III – Instrumento Original
(65 itens)



Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Escola de Administração
Programa de Pós-graduação em Administração

Pesquisa sobre Qualidade da Informação

Estamos realizando esta pesquisa, de cunho acadêmico, para conhecer suas idéias sobre a qualidade da informação que você manipula em sua empresa. Não é necessária a sua identificação pessoal, apenas pedimos a gentileza de responder a todas as perguntas. Muito obrigado pela sua colaboração.

Luís Francisco Ramos Lima – Mestrando PPGA
e-mail: lfrlima@ea.ufrgs.br

Prof. Dr. Antônio Carlos Gastaud Maçada
Orientador

Tempo estimado de preenchimento: 5 minutos.

Sexo: masculino () feminino ()

Idade: _____

Posição na empresa: _____ Qual o seu setor? _____

Tempo na empresa (em anos): _____

Quanto tempo (em horas) você utiliza a TI para suas atividades diárias?
até 1h () até 3h () até 6h () mais de 6h ()

Última formação:

Ensino Médio..... ()

Curso Superior..... ()

Pós-graduação..... ()

Indique a posição onde você mais se adequa em relação a seu trabalho:

Produtor de informação nas suas tarefas usuais..... ()

Consumidor de informação nas suas tarefas usuais..... ()

Você atua em algum setor relacionado à TI (Informática, Sistemas, Suporte, Banco de Dados, etc)?

Sim ()

Não ()

Para cada frase abaixo, por favor indique entre 0 a 10 a resposta que você considera mais adequada, de acordo com as suas necessidades usuais de informação.

| Qual a qualidade da informação que você manipula na sua empresa? | Discordo | | Média | | | | | | Concordo | | |
|---|------------|---|-------|---|---|---|---|---|------------|---|----|
| | Plenamente | | | | | | | | Plenamente | | |
| A informação pode somente ser acessada por pessoas que devem vê-la | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação não é protegida com a segurança adequada | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação é apresentada em uma forma compacta | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação é apropriada para o nosso trabalho | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação está representada em um formato consistente | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação é exata | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação inclui todos os dados necessários | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| As unidades de medida para a informação estão claras | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação é completa | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação é facilmente interpretável | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação é facilmente combinável com outras informações | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação possui uma reputação de qualidade | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação é suficientemente atual para o nosso trabalho | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação cobre as necessidades de nossas tarefas | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação é relevante para o nosso trabalho | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação possui uma reputação ruim em sua qualidade | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação não é apresentada de forma consistente | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação é aplicável para o nosso trabalho | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| O significado da informação é difícil de entender | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação apresenta uma visão imparcial | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação é suficientemente pontual (chega a tempo) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação é confiável | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação possui abrangência e profundidade suficientes para as nossas tarefas | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação é suficientemente atualizada para o nosso trabalho | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação é baseada em fatos | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação não é suficientemente atual para o nosso trabalho | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação é fácil de ser compreendida | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação é difícil de manipular para estar de acordo com nossas necessidades | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação é digna de confiança | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação é útil para o nosso trabalho | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| O significado da informação é fácil de entender | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação é consistentemente apresentada no mesmo formato | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação é fácil de agregar | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação provém de boas fontes | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação é rapidamente acessável quando necessário | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação é difícil de interpretar | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação é correta | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação é facilmente obtida | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação é protegida contra acesso não-autorizado | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |

Qual a qualidade da informação que você manipula na sua empresa? (cr

Discordo
Plenamente

Média

Concordo
Plenamente

| | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| A informação é apresentada de forma consistente | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação possui uma boa reputação | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação foi objetivamente coletada | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação é incompleta | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação é acreditável | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| É fácil de interpretar o que a informação significa | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação é facilmente recuperável | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação é de credibilidade duvidosa | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação é de volume suficiente para nossas necessidades | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação é objetiva | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação que está codificada é difícil de interpretar | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação é enxuta, compacta | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação não é suficientemente pontual (chega a tempo) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação é facilmente acessada | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação é suficientemente completa para as nossas necessidades | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A representação da informação é compacta e concisa | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A quantidade de informação não vai de encontro às nossas necessidades | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação é fácil de entender | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação é apresentada de forma direta | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação é segura | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A quantidade de informação não é muita nem pouca. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A quantidade de informação não é suficiente para as nossas necessidades | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação é difícil de agregar | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação é incorreta | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| O acesso à informação é suficientemente restrito | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação é facilmente manipulável para estar de acordo com nossas necessidades | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |

Muito Obrigado!

IV – Instrumento para Survey Final
(27 itens)



Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Escola de Administração
Programa de Pós-graduação em Administração

Pesquisa sobre Qualidade da Informação

Estamos realizando esta pesquisa, de cunho acadêmico, para conhecer suas idéias sobre a qualidade da informação que você manipula em sua empresa. Não é necessária a sua identificação pessoal, apenas pedimos a gentileza de responder a todas as perguntas. Muito obrigado pela sua colaboração.

Luís Francisco Ramos Lima – Mestrando PPGA
e-mail: lfrlima@ea.ufrgs.br

Prof. Dr. Antônio Carlos Gastaud Maçada
Orientador

Tempo estimado de preenchimento: 3 minutos.

Sexo: masculino () feminino ()

Idade: _____

Posição na empresa: _____ Qual o seu setor? _____

Tempo na empresa (em anos): _____

Quanto tempo (em horas) você utiliza a TI (Computadores e Terminais) para suas atividades diárias?

até 1h () até 3h () até 6h () mais de 6h ()

Para desenvolver as suas atividades qual a sua dependência de "informação"?

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|------------|---|---|---|-------|---|---|---|------------|--|
| | | Nada | | | | Média | | | | Muito | |
| | | Dependente | | | | | | | | Dependente | |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |

Como você avalia sua SATISFAÇÃO em relação à Qualidade desta Informação utilizada?

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|------------|---|---|---|------------|---|---|---|------------|--|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| | | Nada | | | | Satisfeito | | | | Muito | |
| | | satisfeito | | | | | | | | Satisfeito | |

Última formação:

Ensino Médio..... ()

Curso Superior..... ()

Pós-graduação..... ()

Para cada frase abaixo, por favor indique entre 0 a 10 a resposta que você considera mais adequada, de acordo com as suas necessidades usuais de informação.

| Qual a qualidade da informação que você manipula na sua empresa? | Discordo | | | Média | | | | Concordo | | | |
|---|------------|---|---|-------|---|---|---|----------|------------|---|----|
| | Plenamente | | | | | | | | Plenamente | | |
| A informação inclui todos os dados necessários | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| As unidades de medida para a informação estão claras | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação é completa | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação é facilmente interpretável | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação é suficientemente atual para o nosso trabalho | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação cobre as necessidades de nossas tarefas | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação é suficientemente pontual (chega a tempo) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação é confiável | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação possui abrangência e profundidade suficientes para as nossas tarefas | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação é suficientemente atualizada para o nosso trabalho | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação é fácil de ser compreendida | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação é digna de confiança | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| O significado da informação é fácil de entender | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação provém de boas fontes | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação é rapidamente acessável quando necessário | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação é facilmente obtida | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação possui uma boa reputação | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação foi objetivamente coletada | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação é acreditável | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| É fácil de interpretar o que a informação significa | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação é facilmente recuperável | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação é objetiva | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação é enxuta, compacta | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação é facilmente acessada | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A representação da informação é compacta e concisa | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação é fácil de entender | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A informação é apresentada de forma direta | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |

Muito Obrigado!

V – Correspondências entre posição/setor original e padronizado

| Posição Original | Posição Padronizada | Posição Original | Posição Padronizada |
|-----------------------------|----------------------------|------------------------------|----------------------------|
| (não informado) | NI | Gerad | Gerente de Administração |
| Adm | Administração | Gerem Contas | Gerente de Contas |
| Administracao | Administração | Gerem Contas PJ | Gerente de Contas |
| Agente Empresarial | Agente Empresarial | Gerencia | Gerente |
| Analista | Analista | Gerencia Media | Gerente |
| Analista (cargo medio) | Analista | Gerencia Setor | Gerente |
| Analista Administrativo | Analista | Gerencial | Gerente |
| Analista de Producao | Analista | Gerente | Gerente |
| Asneg | Assistente de Negócios | Gerente Administracao | Gerente de Administração |
| Ass Negocios | Assistente de Negócios | Gerente Agencia | Gerente de Agência |
| Assessor Técnico | Assessor Técnico | Gerente C Corporate | Gerente de Contas |
| Assist Negocios | Assistente de Negócios | Gerente Contas | Gerente de Contas |
| Assistente | Administração | Gerente Contas PJ | Gerente de Contas |
| Assistente Administrativo | Administração | Gerente de Contas | Gerente de Contas |
| Assistente Neg | Assistente de Negócios | Gerente de Exped | Gerente de Expediente |
| Assistente Negocial | Assistente de Negócios | Gerente de Negocios | Gerente |
| Assistente Negocios | Assistente de Negócios | Gerente Empresarial | Gerente de Contas |
| Assistente Vendas | Assistente de Vendas | Gerente Eventual | Gerente |
| Atendente | Atendente | Gerente Expediente | Gerente de Expediente |
| Auditor | Auditor | Gerente Gas | Gerente |
| Aux Neg PJ | Assistente de Negócios | Gerente Geral | Gerente de Agência |
| Auxiliar Administrativo | Administração | Gerente Medio | Gerente |
| Avaliador | Avaliador | Gerente Substituto | Gerente |
| Conferente | Conferente | Gerex | Gerente de Contas |
| Escriturario | Escriturário | Gerex I | Gerente de Contas |
| Execucao | Administração | Intermediaria | Administração |
| Gecon | Gerente de Contas | Operacional | Administração |
| Gecon PF | Gerente de Contas | Operador de Negocios | Administração |
| Gecon PFE | Gerente de Contas | Posto Efetivo Basico | Administração |
| Geneg | Gerente de Negócios | Retaguarda de Agencia | Administração |
| Ger Contas | Gerente de Contas | Seguros | Administração |
| Ger Contas I | Gerente de Contas | Subalterno | Administração |
| Ger de Administracao | Gerente de Administração | Supervisor | Administração |
| Ger Exped | Gerente de Expediente | Tecnico | Técnico Bancário |
| Ger Expediente | Gerente de Expediente | Tecnico Bancario | Técnico Bancário |
| Ger Media | Gerente | Tecnico Transcricao | Técnico Bancário |
| Setor Original | Setor Padronizado | Setor Original | Setor Padronizado |
| (não informado) | NI | Gerente Geral | Gerência |
| Administracao | Administrativo | Gestao Corporativa | Gerência |
| Administracao do patrimonio | Administrativo | Gestao da Informacao | Gestão da Informação |
| Administrativo | Administrativo | Habitacao | Habitação |
| Agencia - clientes PJ | Atendimento PJ | Integral | Relacionamento |
| Agencia | Atendimento | Integral e Personalizado | Relacionamento |
| Agencia Bancaria | Atendimento | Integral PF | Relacionamento |
| Agencia Bancaria PF | Atendimento | Juridica | Jurídico |
| Agencia Empresarial | Atendimento PJ | Mercado | Comercial |
| Atend | Atendimento | Negocial | Negocial |
| Atend Pessoa Juridica | Atendimento PJ | Negocios | Negocial |
| Atend PJ | Atendimento PJ | NR1 | Negocial |
| Atend Publico | Atendimento | NR2 | Negocial |
| Atendimento | Atendimento | NR3 | Negocial |
| Atendimento ao Cliente | Atendimento | P Juridica | Atendimento PJ |
| Atendimento ao Publico | Atendimento | PAB | Atendimento |
| Atendimento bancario | Atendimento | PABs | Atendimento |
| Atendimento Geral | Atendimento | Pendencias | Atendimento |
| Atendimento P Fisica | Atendimento PF | Penhor | Penhor |
| Atendimento Pes Juridica | Atendimento PJ | Personalizado | Atendimento |
| Atendimento Pessoa Fisica | Atendimento PF | Pessoa Fisica | Atendimento PF |
| Atendimento Pessoa Juridica | Atendimento PJ | Pessoa Juridica | Atendimento PJ |
| Atendimento PF | Atendimento PF | PF | Atendimento PF |
| Atendimento PJ | Atendimento PJ | PJ - Contas | Atendimento PJ |
| Atendimento Publico | Atendimento | PJ | Atendimento PJ |
| Atendimento/Suporte | Atendimento | Plataforma de Negocios | Atendimento PJ |
| Auditoria | Auditoria | Plataforma de Servicos | Atendimento PJ |
| Auditoria Interna | Auditoria | Plataforma PJ | Atendimento PJ |
| Bancario - BB | Bancário | Publico | Atendimento |
| Bancario | Bancário | Rel Integral - PV | Relacionamento |
| Bancário | Bancário | Rel Personalizado | Relacionamento |
| Cambio | Cambio | Relac Basico | Relacionamento |
| Cobranca - Pendencia | Cobrança | Relacionamento Essencial | Relacionamento |
| Comercial | Comercial | Relacionamento Personalizado | Relacionamento |
| Contas Correntes | Atendimento | Relacionamento PF | Relacionamento |
| Contas PF | Atendimento PF | Retaguarda | Atendimento |