

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, ATUÁRIA E CONTABILIDADE  
MESTRADO PROFISSIONAL EM CONTROLADORIA**

**SAULO MOREIRA BRAGA**

**SISTEMA DE INFORMAÇÃO GERENCIAL COMO SUPORTE AO PROCESSO  
DECISÓRIO: UM ESTUDO DE CASO APLICADO AO INSTITUTO DE  
PREVIDÊNCIA DO MUNICÍPIO DE FORTALEZA - IPM**

**Fortaleza-CE  
2005**

**SAULO MOREIRA BRAGA**

**SISTEMA DE INFORMAÇÃO GERENCIAL COMO SUPORTE AO PROCESSO  
DECISÓRIO: UM ESTUDO DE CASO APLICADO AO INSTITUTO DE  
PREVIDÊNCIA DO MUNICÍPIO DE FORTALEZA - IPM**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Controladoria, da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do Grau de Mestre em Controladoria.

**Orientador: Profa. Dra. Márcia Martins  
Mendes De Luca**

**Fortaleza-CE  
2005**

**SAULO MOREIRA BRAGA**

**SISTEMA DE INFORMAÇÃO GERENCIAL COMO SUPORTE AO PROCESSO  
DECISÓRIO: UM ESTUDO DE CASO APLICADO AO INSTITUTO DE  
PREVIDÊNCIA DO MUNICÍPIO DE FORTALEZA - IPM**

Dissertação submetida ao Curso de Mestrado Profissional em Controladoria, da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do Grau de Mestre em Controladoria.

Aprovada em \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

Profa. Dra. Márcia Martins Mendes De Luca  
(Orientadora)  
Universidade Federal do Ceará - UFC

---

Professor Dr. Érico Veras Marques  
Universidade de Fortaleza - UNIFOR

---

Professor Dr. Francisco de Assis Soares  
Universidade Federal do Ceará - UFC

Dedico este trabalho à minha esposa Gislane Oliveira Pessoa Braga e aos meus pais Veriano Braga Neto e Ednólia Moreira Braga, que sempre acreditaram em mim, nos momentos mais adversos.

## **AGRADECIMENTOS**

Em especial, a Deus, pelo dom da vida e da salvação, e por todas as bênçãos concedidas em minha vida.

Com gratidão, à Doutora Rose Mary Freitas Maciel, que me concedeu a oportunidade de realizar este Mestrado Profissional em Controladoria, quando estive à frente do Instituto de Previdência do Município.

Aos professores, funcionários e colegas da primeira turma de Mestrado Profissional em Controladoria da Universidade Federal do Ceará que tanto contribuíram para a construção do conhecimento; em especial, à Professora Dra. Márcia Martins Mendes De Luca, que me orientou e incentivou a concluir esta Dissertação.

E a todos aqueles que, durante minha vida, contribuíram para o meu engrandecimento pessoal.

## RESUMO

A administração pública, em sentido formal e material, está destinada a executar suas atividades para o bem comum da coletividade. Atualmente, tanto as administrações diretas como as administrações indiretas estão exercendo suas funções com muita dificuldade, pois os recursos continuam escassos enquanto a demanda social e a complexidade das ações a serem realizadas permanecem numa constante crescente. No entanto, os gestores públicos necessitam tomar decisões que afetam o futuro da entidade executora e da população pelas quais são responsáveis, sem perceberem, às vezes, as conseqüências e riscos a que estão expondo a sociedade e a eles próprios. Portanto, para a gestão pública se tornar mais eficiente e eficaz nas suas decisões, é importante que seus administradores tenham informações seguras, objetivas e rápidas. Este trabalho, que se caracteriza como uma pesquisa descritiva, utilizando como método de investigação o estudo de caso, analisa e avalia o sistema de informação gerencial (SIG) como suporte ao processo decisório do Instituto de Previdência do Município de Fortaleza (IPM). O resultado mostrou que, em parte, o SIG cumpre o papel de auxiliar os gerentes em suas funções, e que suas maiores dificuldades estão concentradas nos aspectos relacionados com a integração das informações, pois, na visão dos gestores, é difícil encontrar informações corporativas ou divisionais.

**Palavras-chave:** Gestão, Sistemas de Informação, Sistemas de Informação Gerencial, Avaliação de Sistemas de Informação, Processo Decisório.

## ABSTRACT

The public administration, in formal and material sense, it is destined to execute its activities for the common good of the collective. Nowadays, as much the direct administrations as the indirect administrations are in the exercise of its functions with much difficulty, therefore, the resources continue scarce while that the social demand and the complexity of the actions to be carried through remain in an increasing constant. However, the public managers need to take decisions that affect the future of the entity and of the population in which it is responsible, without perceiving, to the times, the consequences and risks that they are displaying the society and itself. Therefore, for the public administration to become more efficient in its decisions its administrators must to make use of safe, objective and fast information. This work characterized as a descriptive research, using as method the case study, it analyzes and it evaluates the Management System Information (MSI) as a support to the decision processes of the "Instituto de Previdência de Fortaleza (IPM)". The result showed that, in part, the SIG fulfills the paper of assisting the controlling in its functions, and that its bigger difficulties are concentrated in the aspects related with the integration of the information, therefore in the vision of the managers it is difficult to find corporative or departmental information.

**Keywords:** Managers, Gerencial Information System, Decision Process, Acess Information System.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Modelo de gestão controladoria: inter-relacionamento	33
<b>Figura 2:</b> As Áreas de responsabilidade numa visão sistêmica	52
<b>Figura 3:</b> Fatores para o desenvolvimento de organizações eficazes	57
<b>Figura 4:</b> Pirâmide gerencial	61
<b>Figura 5:</b> Uma classificação ampla dos sistemas de informação	63
<b>Figura 6:</b> Modelo de um sistema de informação	65
<b>Figura 7:</b> Tipos de sistemas de informação	69
<b>Figura 8:</b> A pirâmide dos sistemas de informação	73
<b>Figura 9:</b> Esquema do comportamento do usuário	91
<b>Figura 10:</b> Modelo teórico da organização segundo Leavitt	110
<b>Figura 11:</b> Fluxo de informações no IPM	123



## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1:</b> Resumo de algumas percepções sobre o processo decisório	37
<b>Quadro 2:</b> Obtendo informações para tomada de decisão	66
<b>Quadro 3:</b> Vetores e dimensões para avaliação de sistemas de informação	99
<b>Quadro 4:</b> Adequação tarefa -tecnologia	102
<b>Quadro 5:</b> Atributos da avaliação de sistemas de informação	103
<b>Quadro 6:</b> Atributos dos sistemas de informação	106
<b>Quadro 7:</b> Definição dos impactos da TI sobre o trabalho de indivíduos	107
<b>Quadro 8:</b> As cinco dimensões da qualidade do serviço	108
<b>Quadro 9:</b> Variáveis de estudo	127

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1:</b> Resultado dos sistemas de previdência	30
<b>Tabela 2:</b> Relação ativos/inativos e pensionistas por capital	134
<b>Tabela 3:</b> Dados pessoais do entrevistado	135
<b>Tabela 4:</b> Titulação do entrevistado	1535
<b>Tabela 5:</b> Cargo do entrevistado	135
<b>Tabela 6:</b> Tempo de trabalho	136
<b>Tabela 7:</b> Análise da confiabilidade da escala para modelo Goodhue	144
<b>Tabela 8:</b> Análise da confiabilidade da escala para o modelo Freitas, Ballaz, Moscarola e Zwass	145
<b>Tabela 9:</b> Itens que apresentaram as melhores médias aritméticas das notas atribuídas à Task Technology Fit	153
<b>Tabela 10:</b> Itens que apresentaram as piores médias aritméticas das notas atribuídas à Task Technology Fit	153
<b>Tabela 11:</b> Itens que se mantiveram próximos às médias aritméticas das notas atribuídas à Task Technology Fit	153
<b>Tabela 12:</b> Médias aritméticas da notas atribuídas às medidas de avaliação - Freitas, Ballaz e Moscarolla (1994) e Zwass (1992)	153

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>14</b>
<b>1 AS ORGANIZAÇÕES PÚBLICAS E O PROCESSO DECISÓRIO</b>	
<b>NAS ORGANIZAÇÕES</b>	<b>24</b>
1.1 Entendendo a Administração Pública	24
1.1.1 Administração Direta	25
1.1.2 Administração Indireta	26
1.1.2.1 Autarquias	27
1.2 Regime de Previdência Social dos Servidores Públicos no Brasil	28
1.2.1 Origem do Regime Previdenciário no Brasil	28
1.2.2 Regimes Próprios de Previdência Social nos Estados e Municípios	29
1.2.3 Compensação Previdenciária	31
1.3 Modelo de Gestão, Sistema de Informação e Controladoria	32
1.3.1. Decisões e Percepções do Processo Decisório	33
1.3.2. Gestão, Processo de Gestão e Sistemas de Informação	38
1.3.3. O Uso da Informação no Processo Decisório	41
<b>2. OS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO</b>	<b>45</b>
2.1 A Controladoria e os Sistemas de Informação	45
2.2 Sinergia entre Informação e os Processos Organizacionais	53
2.3 Conceitos e Tipologia dos Sistemas de Informação	62
2.4 Categorizando e Caracterizando Sistemas de Informação (SI)	66
2.5 Evolução dos Sistemas de Informação para a Tomada de Decisões	776

<b>3. AVALIAÇÃO DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO</b>	<b>85</b>
3.1 A Administração Pública e a Avaliação de Sistemas de Informação	85
3.2 Dimensões da Avaliação	88
3.3 Modelos de Avaliação de SI – Sistemas de Informação	95
3.3.1 Modelo de Bailey e Pearson	96
3.3.2 Modelo de Maia	997
3.3.3 Modelo de Sprague e Carlson	100
3.3.4 Task Technology Fit – Modelo de Goodhue	100
3.3.5 Modelo de Zwass	103
3.3.6 Modelo de Facchini e Vargas	104
3.3.7 Modelo de Freitas, Ballaz e Moscarola	104
3.3.8 Modelo de Doll e Torkzadeh	106
3.3.9 SERVQUAL – Modelo de Parassunaman, Zeithaml e Berry	107
3.4 Modelos a Serem Utilizados na Pesquisa de Campo	109
<b>4 METODOLOGIA</b>	<b>112</b>
4.1 Tipo da Pesquisa	112
4.2 Estudo de Caso Aplicado ao Instituto de Previdência do Município de Fortaleza (IPM) Amostra e Seleção dos Sujeitos	116
4.2.1 Justificativa de Escolha da Unidade de Estudo	116
4.2.2 O Sistema de Informação Gerencial do IPM	119
4.2.3 Amostra e Seleção dos Sujeitos	124
4.2.4 Variáveis de Estudo	125
4.2.5 Elaboração do Instrumento de Coleta de Dados	129
4.2.6 Tratamento dos Dados e Técnicas de Análise Aplicadas	130

<b>5 ANÁLISE DOS DADOS E APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS</b>	<b>134</b>
5.1 Perfil dos Entrevistados	134
5.2 Análise do Conteúdo	136
5.3 Análise Estatística dos Dados	144
<b>CONCLUSÕES E SUGESTÕES</b>	<b>156</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>161</b>
<b>APÊNDICE A</b>	<b>169</b>
<b>APÊNDICE B</b>	<b>171</b>
<b>APÊNDICE C</b>	<b>172</b>

## INTRODUÇÃO

A Administração Pública Brasileira passa por profundas mudanças, sobretudo advindas da Reforma Administrativa (Emenda Constitucional nº 19) que buscou romper o paradigma burocrático e caminhar em direção ao paradigma gerencial. Como corolário do processo de adaptação a esse ambiente de reformas, foi aprovada a Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF), Lei Complementar nº 101, de 4/5/2000, que, por destinar-se a regulamentar a Constituição Federal, na parte da Tributação e do Orçamento, tem por objetivo estabelecer a gestão fiscal responsável.

Prover os gestores com ferramentas indispensáveis ao controle gerencial efetivo da entidade é um desafio que impulsiona novos estudos neste cenário econômico marcado pelo fenômeno da globalização. Tal fenômeno pressupõe a revisão de métodos e processos de modo a minorar os efeitos maléficos de ineficiências e desperdícios verificados nos processos produtivos e de controle. Sendo assim, o controle gerencial visa à obtenção de informação qualitativa, de forma a permitir sua utilização como instrumento essencial para a tomada de decisões, que afeta o patrimônio da entidade e como elemento de avaliação da gestão pública, no tocante à execução de programas governamentais.

Nos dias atuais, o controle e o uso das informações são essenciais para o bom desenvolvimento organizacional de qualquer Instituição.

A informação é fundamental no apoio às estratégias e processos de tomada de decisão, bem como no controle das operações empresariais. A utilização da informação representa uma intervenção no processo de gestão, podendo, inclusive, provocar mudança organizacional, à medida que afeta os diversos elementos que compõem o sistema de gestão. Esse recurso vital da organização, quando devidamente estruturado, integra as funções das várias unidades da empresa, por meio dos diversos sistemas organizacionais. Daí a importância para o desenvolvimento de um sistema de informação adequado para uso gerencial das organizações. (BEUREN, 1998, p.43).

A importância da informação para as organizações é universalmente aceita, constituindo, se não o mais importante, pelo menos um dos recursos cuja gestão e aproveitamento estão diretamente relacionados ao sucesso desejado. A informação também é considerada e utilizada em muitas organizações como um fator estrutural e um instrumento de gestão, enfatiza Moresi (2000). Portanto, a gestão efetiva de uma organização requer a percepção objetiva e precisa dos valores da informação e dos sistemas de informação.

Basicamente, a informação tem duas finalidades. É utilizada principalmente para conhecimento dos ambientes interno e externo de uma organização, afirma Chaumier (1986). Uma derivação desta classificação, no entanto, deve ser feita em função do papel que a informação pode desempenhar nas atividades de uma organização.

Um dos problemas críticos de hoje é a falta de informações apropriadas ao processo decisório. A forma de se pensar o problema do gerenciamento da informação passa, então, a ser uma questão fundamental na definição de uma estratégia dinâmica da informação.

A inadequação de informações relaciona-se, na visão de Chiavegatto (1999), a seus aspectos quantitativo e qualitativo. É muito comum nas Instituições haver insuficiência de dados ou excesso de disponibilidade de informação que não se aplica a uma tomada de decisão específica. Outro problema está relacionado à defasagem das informações. Os responsáveis pelas decisões são obrigados a acreditar em suas intuições para tomar decisões, quando a objetividade também deveria estar presente.

De acordo com Anthony (2002), existem três níveis de informação: estratégica, gerencial e operacional. Cada nível é suportado por algum tipo de sistema de informação, que auxilia o processo de tomada de decisão. Tais decisões têm ocorrido em função da natureza dessas informações, ou seja, do nível estratégico para o operacional, as decisões têm tido características de não-estruturadas para estruturadas, respectivamente. Quanto às decisões de nível tático ou gerencial, têm-se caracterizado como uma combinação das outras duas, isto é, semi-estruturada. Assim, de acordo com o nível a que se destinam, os sistemas de informação têm características próprias com as seguintes denominações: sistemas de informações operacionais (SIO), sistemas de informações gerenciais (SIG) e sistemas de informações estratégicas (SIE), na visão de Schmidt (2002).

Os Sistemas de Informações Operacionais apóiam as áreas operacionais, onde normalmente existe concentração de dados a serem processados. É o caso dos sistemas de estoque, custos, contabilidade, folha de pagamento, contas a pagar etc.



Algumas características comuns dos sistemas de informações operacionais são: estruturados quanto às suas decisões, padronizados e repetitivos quanto a seu funcionamento, baseados em dados internos da organização, garantia na exatidão dos dados, relativamente inflexíveis na geração de informações, geradores de relatórios de controle operacional e, em alguns casos, até gerencial. (SCHMIDT, 2002, p. 83).

O Sistema de Informação Gerencial é imprescindível para o processo de tomada de decisões em uma organização. Segundo Catelli *et al.* (2001, p. 61):

A integração dos sistemas de informação ao processo de gestão determina a eficácia dos mecanismos de autocontrole e *feedback*, os quais, conforme estudados anteriormente, constituem requisitos para que o sistema empresa mantenha-se no rumo dos resultados desejados.

Para Schmidt (2002, p. 83):

Os sistemas de informações gerenciais suportam as atividades gerenciais. Têm por objetivo fornecer subsídios às diversas áreas funcionais da organização, dando assistência às tomadas de decisões para identificar e corrigir problemas de competência gerencial. Além disso, auxiliam no processo de planejamento e controle empresarial em nível gerencial, tratando os diversos bancos de dados dos sistemas transacionais.

O Sistema de Apoio à Decisão auxilia os executivos a tomarem decisões, principalmente quanto ao uso da informática como ferramenta de agilidade das informações.

Os sistemas de apoio de decisões podem reduzir a necessidade de alguns tipos de atribuições de executivos – isto é, estes não necessitam converter atividades de controle gerencial em atividades de controle de tarefas. Esses sistemas podem também permitir que os executivos despendam mais tempo tratando de outros problemas. (ANTHONY e VIJAY, 2002, p. 768).

Sistemas de Informações Estratégicas para Schmidt (2002, p. 84):

São constituídos de sistemas para suporte às decisões empresariais relacionadas com o mercado em que estão inseridas. Esses sistemas devem fornecer informações sintéticas provenientes do ambiente interno correlacionado com o externo, permitindo ao executivo tomar as decisões estratégicas, isto é, corrigir ou melhorar a colocação da empresa em relação ao mercado em que atua. Contudo, os sistemas como Sistemas de Apoio às Decisões (SAD) e Sistemas de Informação Executiva (SIE) são resultados da evolução dos sistemas de informações gerenciais (SIG) que visam a um aperfeiçoamento ao processo decisório de qualquer instituição.

Nesse momento de revolução tecnológica e organizacional, a maioria dos setores públicos é caracterizada por ineficiência e ineficácia em suas atribuições, e encontram-se estagnada, muitas vezes incapaz de dar respostas rápidas e implantar políticas públicas voltadas para a melhor equalização dos custos benefícios de suas realizações. Para que o poder público possa cumprir seus papéis de forma mais eficaz é necessária à utilização de sistemas de informação estratégicos que permitam a formulação de políticas e a avaliação sistemática dos resultados, através de projeções, análises e acompanhamento de dados relevantes para a gestão dos recursos e atividades afins.

É sabido que os resultados apurados através dos relatórios financeiros elaborados a partir dos Balanços Orçamentários, Financeiros, Patrimoniais e da Demonstração das Variações Patrimoniais, não permitem realizar inferências acerca da produtividade das alocações da despesa orçamentária, vez que não se apura uma **linha de resultado** que possa ser utilizada como medida do desempenho global, propiciando a produção de indicadores financeiros e a construção de um painel de controle gerencial.

Aliado a este fato, o contexto de mudanças do mundo globalizado resulta em situações de incertezas e instabilidade e torna o cotidiano das organizações repleto de surpresas, onde são necessárias medidas urgentes, emergentes e estratégicas. Entretanto, algumas Instituições tomam suas decisões inadequadamente por não terem informações precisas para as tomadas de decisões, gerando impacto negativo nos objetivos da organização.

No processo decisório das organizações, existem muitas variáveis envolvidas e ainda existem interesses econômicos e políticos, e é necessário proporcionar um bom suporte a este processo para se obter o sucesso na gestão. Tendo em vista a importância das informações na tomada de decisões, formula-se o seguinte problema: **“Em que medida o sistema de informações gerenciais subsidia o processo decisório nas organizações públicas?”**

As organizações, de modo geral, precisam ter suas ações sintonizadas com suas diretrizes externas e com a questão ambiental. Para isso, é de fundamental importância que ela possua um bom Sistema de Informação Integrado com a inteligência da empresa. A tecnologia da informação (TI), alinhada ao Planejamento Estratégico Empresarial, facilita a gestão das organizações tornando-as mais competitivas e inteligentes.

A pesquisa se torna relevante, pois pode apontar as necessidades de modificações no Sistema de Informação Gerencial (SIG) dos entes públicos oferecendo um diagnóstico das ações a serem implementadas, além de servir de referência para outras entidades privadas que pretendam possuir um sistema de informação gerencial capaz de dar suporte efetivo ao processo decisório.

Diante do exposto, o objetivo desta pesquisa é analisar a utilização do sistema de informação, enquanto instrumento de tomada de decisão no exercício da gerência em uma Entidade pública.

## **OBJETIVO GERAL**

Avaliar o Sistema de Informação Gerencial, verificando qual o suporte fornecido ao processo decisório nas Entidades públicas.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- 1) Elaborar um modelo de avaliação de Sistema de Informação Gerencial para ser aplicado como fonte de evidências, através de entrevistas, em uma Entidade pública.
- 2) Investigar se o Sistema de Informação Gerencial do ente público gera informações que dão suporte ao processo decisório de forma adequada e satisfatória aos seus gestores.
- 3) Analisar e avaliar o Sistema de Informação Gerencial do Instituto de Previdência do Município de Fortaleza (IPM).

## **PRESSUPOSTOS**

- 1) Os sistemas de informações das Entidades públicas atuam de forma centralizada e estão integrados ao processo de gestão; desse modo, geram informações que dão sustentação necessária ao processo decisório.
- 2) Os entes públicos possuem ferramentas informatizadas para auxiliar a tomada de decisão.

- 3) O IPM, como autarquia municipal, enquadra-se nos pressupostos acima.

A fim de atingir os objetivos da pesquisa, utilizou-se a pesquisa bibliográfica baseada na literatura específica nacional e estrangeira sobre o assunto, assim como também se fez uso da pesquisa descritiva e estudo de caso, que objetiva descrever as características do fenômeno estudado com enfoque qualitativo para algumas variáveis, e quantitativo para outras. A observação está presente em todas as etapas da pesquisa.

Como técnica de coleta de dados, utilizou-se a entrevista através de roteiro não estruturado e de questionário estruturado e não disfarçado, junto aos Gestores do IPM.

Após a coleta dos dados, passou-se a análise de conteúdo, por nível gerencial, dos dados qualitativos. Quanto aos dados quantitativos, foram tabulados com uso do sistema específico – *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), sendo feitas considerações necessárias à conclusão do trabalho.

A estrutura teórica do trabalho está organizada em cinco capítulos, onde o **primeiro capítulo** tem por objetivo apresentar conceitos e características da administração pública, em sentido orgânico, como também evidenciar os conceitos de gestão, decisão e as percepções do processo decisório, assim como a integração entre modelo de gestão, processo de gestão e sistemas de informação, apresentando o uso da informação no processo decisório.

O **segundo capítulo** objetiva mostrar como os sistemas de informação permeiam as organizações; de que forma as instituições fazem uso deles; a necessidade de sinergia entre informação e os processos organizacionais; os conceitos e a tipologia dos sistemas de informação; a evolução dos sistemas de informação para a tomada de decisão.

A avaliação de sistemas de informação é discutida no **terceiro capítulo**. Inicia-se com a justificativa desta necessidade para as instituições públicas, em consequência da Lei de Responsabilidade Fiscal, e segue apresentando as dimensões que podem ser utilizadas na avaliação de sistemas de informação, os modelos encontrados na literatura e nos trabalhos de pesquisa sobre o tema, dentre eles, os que foram selecionados para sedimentar o presente trabalho.

O **quarto capítulo** objetiva descrever a metodologia utilizada para o desenvolvimento deste estudo. Na visão de Malhotra (2001, p.105), “a metodologia é uma estrutura ou a planta para a realização do projeto de pesquisa. Ela detalha os procedimentos necessários à obtenção das informações indispensáveis para estruturar ou resolver problemas de pesquisa”.

O **quinto capítulo** apresenta os resultados obtidos pela pesquisa, a análise de conteúdo referente à pesquisa qualitativa e a análise dos dados quantitativos obtidos pela aplicação do questionário estruturado. Este capítulo está subdividido em duas partes: análise de conteúdo e análise estatística dos dados buscando a verificação das hipóteses.

Seguem as **conclusões** e **sugestões** para futuras pesquisas, as **referências bibliográficas** e os **anexos**.

## **1 AS ORGANIZAÇÕES PÚBLICAS E O PROCESSO DECISÓRIO NAS ORGANIZAÇÕES**

O objetivo deste capítulo é apresentar conceitos e características da administração pública, em sentido orgânico, como também, os conceitos e a relação entre controladoria, gestão e sistemas de informação. O capítulo evidencia as percepções do processo decisório, assim como a integração entre modelo de gestão, processo de gestão e sistemas de informação e o uso da informação no processo decisório.

### **1.1 Entendendo a Administração Pública**

De acordo com Catelli (2001, p. 521), a administração do Estado envolve a participação da comunidade, de um administrador-chefe (presidente da República, governador Estadual e/ou Distrital ou prefeito municipal) e de outros administradores públicos em geral.

A satisfação da sociedade é o fundamento de sustentação do Estado, onde, para alcançá-la, é necessário que seus agentes busquem gerir o patrimônio público e coordenar esforços de forma efetiva e integrada, conclui Catelli (2001).

Segundo Rosa (2005), a administração pública, em sentido orgânico, refere-se às entidades, órgãos e agentes integrantes de qualquer poder do Estado,



isto é, Legislativo, Executivo e Judiciário, em qualquer das esferas políticas; União, Estados, Distrito Federal e Municípios, destinados à execução das atividades administrativas.

A função administrativa é exercida, normalmente, pelo poder executivo. No aspecto horizontal, em função de sua complexidade, a administração pública divide-se em Administração Direta e Indireta, complementa Rosa (2005).

### **1.1.1 Administração Direta**

A Administração Direta, segundo Rosa (2005, p. 28), “corresponde à atuação direta pelo próprio Estado por suas entidades estatais: União, Estados-Membros, Municípios e Distrito Federal. A primeira é dotada de soberania e as demais, de autonomia política, administrativa e financeira”.

As entidades estatais, para distribuírem competências, utilizam a Desconcentração Administrativa, isto é, a criação de órgãos públicos para desempenharem atividades atribuídas ao Poder Executivo. Os órgãos públicos, apesar de possuírem suas competências, não têm personalidade jurídica própria, não contraem direitos e obrigações; mantém uma relação hierárquica com o ente político que o criou, comenta Rosa (2005).

Órgãos Públicos, segundo Meirelles (2003), “são centros de competência instituídos para o desempenho de funções estatais através de seus agentes, cuja atuação é imputada à pessoa jurídica à qual pertencem”. Os órgãos integram a estrutura de uma pessoa jurídica, entidade política; não possuem patrimônio próprio e nem capacidade processual; são apenas intervenientes para celebração de contratos e convênios, conclui Rosa (2005).

### **1.1.2. Administração Indireta**

A Administração Indireta é composta por Autarquias, Fundações Públicas, Empresas Públicas e Sociedades de Economia Mista. Todas possuem personalidade jurídica própria de direito público ou privado, isto é, são capazes de atribuírem direitos e obrigações, Rosa (2005). A criação dessas entidades é nomeada de Descentralização Administrativa, e o controle sobre suas atividades não é hierárquico, mas, finalístico.

Segundo Rosa (2005, p. 29), essas pessoas jurídicas possuem características particulares, como:

- De acordo com a Constituição Federal de 1988 (CT/88), devem ser criadas por lei.
- Sem fins lucrativos.

- Não têm vontade própria, ao contrário das normas próprias do direito privado, têm de agir conforme autorização da lei.
- Estão sujeitas ao controle interno pela Entidade que as criou, como também, aos controles externos do Legislativo, apoiado pelo Tribunal de Contas, o Judiciário, e a fiscalização do Ministério Público competente.
- Permanecem adstritas à finalidade para a qual foram instituídas.

### **1.1.2.1 Autarquias**

As Autarquias atuam em nome próprio, são criadas e autorizadas por lei e têm personalidade jurídica de direito público.

Rosa (2005, p. 31) classifica as autarquias da seguinte forma “segundo o Ente instituidor: federais, distritais, estaduais e municipais” e “segundo Atividade que desempenham: assistenciais, industriais, econômicas, previdenciárias, corporativas ou profissionais”, dentre outras.

As Autarquias possuem gestão administrativa e financeira descentralizada de sua entidade política, além de terem orçamento, patrimônio e receitas próprias. O patrimônio das autarquias, segundo Rosa (2005, p. 33), “é considerado público, por isso, gravado com a inalienabilidade, impenhorabilidade e imprescritibilidade”.

## **1.2 Regime de Previdência Social dos Servidores Públicos no Brasil**

Silva (2003, p. 15) dispõe que “a origem do regime previdenciário dos servidores públicos está vinculada à relação de trabalho *pro-labore facto*, em que o direito à aposentadoria não decorre da contribuição aportada ao regime, mas sim, da vinculação do servidor ao Ente público”. No entanto, o servidor deixa de ser considerado servidor ativo e passa a ser inativo; neste momento, cessa o vínculo com a empresa em que trabalhara e em seguida, se for regido pelo regime geral de previdência social (RGPS), passa a receber os proventos pelo Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), conclui Silva (2003).

### **1.2.1 Origem do Regime Previdenciário no Brasil**

O Estado brasileiro herdou da colonização portuguesa a concepção de Estado patrimonialista, onde o servidor, considerado um bem do Estado, deveria ser protegido pelo mesmo. Por essa razão, a proteção previdenciária dos servidores públicos e militares surgiu primeiro do que aos trabalhadores brasileiros em geral, Silva (2003, p.15). No Brasil, em 1795, foi instituído o “Plano de Benefícios dos Órgãos e Viúvas dos Oficiais da Marinha”, Silva (2003, p.16).

O Regime Previdenciário Brasileiro evoluiu na década de 30, quando foram constituídas Caixas de Aposentadorias e Pensões que originaram os Institutos

de Aposentadoria e Pensões de âmbito nacional, Silva (2003). Entretanto, foi apenas em 1966, por intermédio do Decreto-Lei nº 72, que se criou o Instituto Nacional de Previdência Social (INPS), futuro Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), que unificou os vários institutos de aposentadoria e pensão, já existentes, comenta Silva (2003).

A Constituição Federal de 1988 no seu art. 40 generaliza os benefícios previdenciários aos servidores, porém, é no art. 149 que prevê a possibilidade dos Estados, o Distrito Federal e os Municípios de instituírem seus regimes próprios de previdência social, Silva (2003).

Contudo, apenas na década seguinte, os regimes próprios foram regulamentados através da criação da Lei nº 9.717, de 27 de novembro de 1998, que dispõe sobre regras gerais para a organização e o funcionamento dos Regimes Próprios de Previdência Social (RPPS) dos servidores públicos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, dos militares dos Estados e do Distrito Federal.

### **1.2.2 Regimes Próprios de Previdência Social nos Estados e Municípios**

Os estados e municípios que optaram em constituir seus RPPS passaram a ser responsáveis pelas contribuições e garantias, estabelecidas em lei, dos seus servidores públicos, estes não sendo mais celetistas. Regidos pela Consolidação

das Leis Trabalhistas (CLT), passam a ser estatutários, Silva (2003); responsabilidade essa, muito grande, pois a conjuntura nacional mostra um déficit, em geral, entre a arrecadação financeira e os benefícios previdenciários pagos pelo regime geral e regimes próprios nos três níveis de governo, como mostra a tabela 1.

Segundo Silva (2003, p. 9), “o desequilíbrio nos regimes previdenciários dos servidores da União, Estados e Municípios é um dos principais itens de despesa do Orçamento Público”. Portanto, se não for tomada providências enérgicas para recuperar o equilíbrio previdenciário, o orçamento e os recursos financeiros, no futuro, estarão comprometidos e provavelmente irá prejudicar as outras atividades governamentais.

Os dados da tabela seguinte mostram o déficit previdenciário consolidado na União, Estado e Municípios na ordem de R\$ 40 bilhões; como também no Regime Geral de Previdência Social (RGPS), o INSS, de R\$ 17 bilhões.

**TABELA - 1:** Resultado dos sistemas de previdência  
INSS e previdência dos servidores públicos (União, Estados e Municípios) – 2002  
com contribuição patronal de 2:1

<b>Dados pessoais</b>	<b>Regime Geral - INSS</b> R\$(bilhões)	<b>União</b> R\$(bilhões)	<b>Estados</b> R\$(bilhões)	<b>Município</b> R\$(bilhões)
Receitas	71,00	9,40	11,00	1,40
Despesas	88,00	32,30	25,50	3,80
Resultado Previdenciário	(17,00)	(22,90)	(14,50)	(2,40)

Fonte: SILVA, Delúbio Gomes Pereira. **Regime de Previdência Social dos Servidores Públicos no Brasil: Perspectivas**. São Paulo: Editora LTr, 2003, P. 10.

Elaborado: SPS / MPAS

Pode-se afirmar que se os gastos com aposentadorias e pensões continuarem crescendo, sem que haja um aumento nas arrecadações para fins previdenciários, poderão inviabilizar as administrações públicas, comprometendo outras áreas sociais.

### **1.2.3 Compensação Previdenciária**

Antes da Constituição Federal de 1988 não havia a previsão para a compensação financeira. Cada regime previdenciário assumia o custo das despesas com aposentadoria, independente da contagem recíproca de tempo de serviços, Silva (2003, p. 30). Portanto, a Emenda Constitucional nº 20, de 16 de dezembro de 1998, para prover o equilíbrio financeiro e atuarial, assegurou para efeito de aposentadoria a contagem recíproca de tempo de contribuição na administração pública e privada. O texto Constitucional no seu art. 201, § 9º diz o seguinte:

Para efeito de aposentadoria, é assegurada a contagem recíproca do tempo de contribuição na administração pública e na atividade privada, rural e urbana, hipótese em que os diversos regimes de previdência social se compensarão financeiramente, segundo critérios estabelecidos em lei.

A definição da compensação previdenciária, segundo Silva (2003, p. 31), é “um mecanismo que objetiva distribuir o ônus do pagamento do benefício entre cada um dos regimes previdenciários, cujo tempo de filiação foi considerado na cessão do referido benefício pago”.

### 1.3 Modelo de Gestão, Sistema de Informação e Controladoria

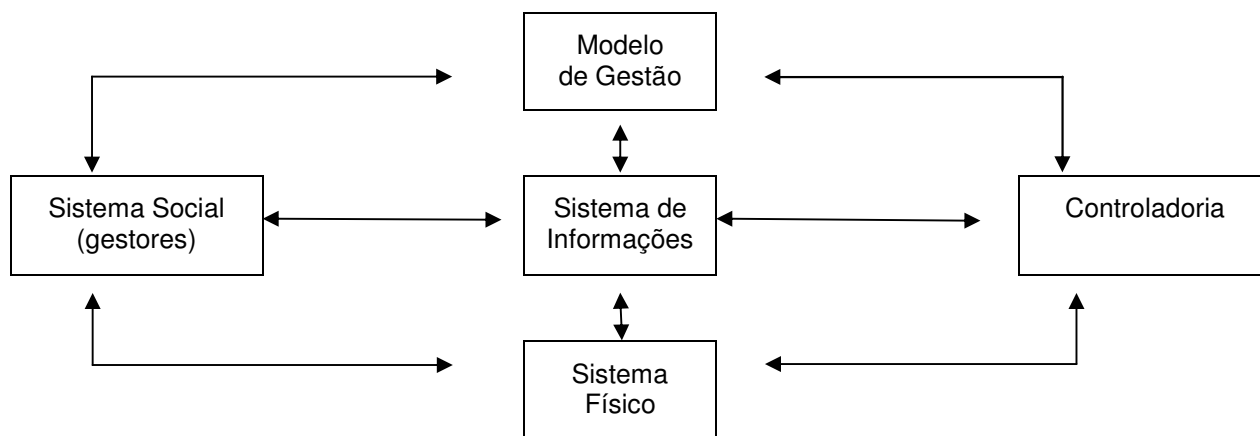
Modelo de gestão, na definição de Parisi (in: Catelli 2001, p. 270), “é um conjunto de princípios nem sempre formalizado, pode ser identificado por meio da observação dos instrumentos de gestão (processo de planejamento e controle, sistemas de informação) e das demais práticas organizacionais”. Para reforçar a definição anterior, Catelli (2001, p. 526) complementa que “o modelo de gestão de uma empresa compreende um conjunto de crenças e valores que se referem à forma de administrá-la”. Portanto, o modelo de gestão existe, independentemente de ser formalizado ou não.

A questão que se coloca é: como deve ser desenvolvido um sistema de informações para a empresa? A resposta que Catelli (2001) dá a esta questão é que a controladoria, como guardiã dos conceitos de mensuração econômica da empresa, ao desenvolver um sistema de informações, deve atentar para os princípios do modelo de gestão como para o sistema físico operacional.

O modelo de gestão define, em sentido amplo, a necessidade de informação requerida para a tomada de decisão e, a partir daí, é possível discutir qual sistema de informações é mais adequado àquele modelo.

A figura 1 mostra a interpretação de Parisi (in: Catelli, 2001, p. 271) para o inter-relacionamento do modelo de gestão e controladoria.





**Figura 1:** Modelo de gestão controladoria: inter-relacionamento

Fonte: CATELLI, Armando, Controladoria: uma abordagem da gestão econômica – GECON, 2ª ed. – São Paulo:Atlas, 2001, p.271.

Na visão de Catelli (2001), isto significa que um sistema de informação é eficaz se consegue refletir o sistema físico - operacional e estar aderente ao modelo de gestão da empresa. Desta forma, a análise deve ser pautada nos princípios que formam um modelo, identificados com base nas práticas gerenciais adotadas pelas empresas.

Enfim, para apoiar o bom desempenho dos gestores no processo de tomada de decisões e facilitar o processo de desenvolvimento de sistemas gerenciais, Catelli (2001) considera imperativo um modelo de gestão que evidencie as crenças e valores e que possa ser avaliado e adaptado às mudanças ambientais.

### 1.3.1 Decisões e as Percepções do Processo Decisório

Decisões são tomadas a todo instante nas organizações. Elas “[...] constituem o conteúdo do trabalho diário dos administradores” (EMMERICH, 1962,

p. 161, apud LUCIANO, 2000), e são uma atividade crucial para as organizações (FREITAS *et al.*, 1994). Morgan (1996, p. 171) ressalta que "as organizações são, em larga escala, sistemas de tomada de decisões", e Simon (1965) cita que as atividades nas organizações são, essencialmente, atividades de tomada de decisão e resolução de problemas. Turban *et al.*, (2004) apresentam uma concepção de administração como sendo um processo de aplicação de recursos e de funções para o alcance de objetivos.

Para entender a forma com que os computadores e os sistemas de informação dão apoio aos gerentes, é necessário primeiro descrever o que os gerentes fazem no referido processo decisório.

As decisões tomadas pelos gestores vão desde as mais simples até as mais complexas, ou seja, aquelas que necessitam de um tratamento mais aprofundado, as quais, se não forem bem estruturadas, podem trazer conseqüências desastrosas. É preciso que haja disponibilidade de informações de qualidade que auxiliem aos executivos no momento da tomada de decisão. As tecnologias da informação começam, então, a aparecer no intuito de propiciar o suporte necessário aos tomadores de decisão das empresas que buscam um diferencial em relação aos seus concorrentes. Nem todas as informações apresentam importância para uma tomada de decisão (LUCIANO, 2000).

Simon (1987) afirma que o administrador, além de tomar suas decisões da melhor maneira possível, deverá providenciar para que todos na sua organização também as tomem de maneira efetiva. Segundo Simon (1987), nos últimos 40 anos,

as técnicas de tomada de decisão têm avançado consideravelmente em função do desenvolvimento de um amplo número de ferramentas – em particular, as ferramentas de pesquisa operacional, ciência de gerenciamento e tecnologias de sistemas especialistas.

O processo decisório envolve a seleção consciente ou inconsciente de determinadas ações entre aquelas que são fisicamente possíveis para o agente e para aquelas pessoas sobre as quais ele exerce influência e autoridade. Portanto, há um grande número de ações alternativas possíveis que são reduzidas pelo indivíduo àquela que será de fato levada a efeito (SIMON, 1987).

A racionalidade, segundo Freitas *et al.* (1997), se ocupa da seleção de alternativas que mais se encaixem em algum sistema de valor e é, até certo ponto, uma aceitação do razoável. Alter (1996) também fala sobre a escolha de uma alternativa satisfatória ao invés de uma alternativa ótima. Consoante este autor, esta idéia é consistente com a teoria da limitação da racionalidade, segundo a qual as pessoas decidem num período de tempo limitado, baseado em informações limitadas e com uma habilidade limitada para processar tais informações.

De acordo com Chiavenato (1999), o processo para tomada de decisões é o caminho mental que o administrador utiliza para chegar à decisão. Nas decisões, existem certos elementos que sempre estão presentes. Com base nesses aspectos, pode-se adotar um modelo genérico e prescritivo que explica o processo de tomada de decisões e que pode ser aplicável a todos os problemas dentro do domínio

organizacional. Os principais componentes de um processo para tomada de decisões são:

- Estado e natureza: as condições de incerteza, risco ou certeza que existem no ambiente que o tomador de decisão deve enfrentar;
- Tomador de decisão: o indivíduo ou grupo que opta entre várias alternativas. O tomador de decisão é influenciado por valores individuais e sociais, bem como por forças políticas e econômicas;
- Objetivos: os fins ou resultados que o tomador de decisão deseja atingir. Há muita variação no grau em que os objetivos organizacionais são estáveis e facilmente identificados ou mensurados;
- Preferências: os critérios que o tomador de decisão usa para escolher;
- Situação: os aspectos do ambiente que envolve o tomador de decisão, muitos dos quais fora do seu controle, conhecimento ou compreensão, e que afetam escolhas;
- Estratégia: o curso de ação que o tomador de decisão escolhe;
- Resultado: a conseqüência ou resultante de uso de estratégias.

Luciano (2000, p. 2), a fim de facilitar a compreensão das abordagens para o processo decisório, elaborou um quadro resumo, que é apresentado no Quadro 1, contendo o tipo de percepção, as principais concepções de cada um dos modelos, ou a percepção do processo decisório.

<b>Percepção</b>	
<b>Principais concepções</b>	
<b>Decisão racional: desejável, mas inatingível.</b>	
<p>Acreditava-se que o indivíduo conseguia enumerar todas as possíveis alternativas (identificando-as de acordo com sua importância e consequência), selecionar todas as informações necessárias, e, baseado nisso, tomar a decisão correta;</p> <p>Devido às suas limitações, o ser humano não consegue conceber todas as alternativas possíveis, e nem ter acesso a todas as informações necessárias em dado momento;</p> <p>Nem sempre sabe formular corretamente seus objetivos, por não saber qual é realmente o problema, além de preferência por uma outra alternativa ser influenciada pelas convicções intrínsecas do decisor;</p> <p>A teoria da decisão racional pode falhar por haver diversas ações que sejam igualmente boas, ou não haver nenhuma ação que seja ao menos tão boa quanto às demais;</p> <p>As críticas ao racionalismo dizem que ele tende à inércia e não promove mudanças necessárias quando em situações de crise, e que conduz à paralisia, à complexidade e dificuldade de inovação.</p>	
<b>Racionalidade limitada: a decisão possível</b>	
<p>Não há como dispor de todas as informações, nem listar todas alternativas; então, a decisão racional não é possível;</p> <p>A decisão tem um momento limite para ser tomada, não há como ficar exaustivamente buscando informações e enumerando alternativas, mesmo porque as decisões são tomadas em ambientes turbulentos, com grandes implicações e que exigem decisões rápidas;</p> <p>Segundo este modelo, inicialmente ocorre a exploração do ambiente, após formula-se e avalia-se as linhas de ação possíveis, e então opta-se por uma alternativa ou curso de ação;</p> <p>Caso o decisor não se sinta satisfeito com as informações das quais dispõe em determinada fase, retorna de qualquer uma delas para as anteriores, reiniciando o processo.</p>	
<b>A decisão como um jogo de poder</b>	
<p>Indica a existência de jogos de poder dentro das organizações, através de autoridade, status, idéias, informação, hierarquia ou função; enfim, qualquer mecanismo que possa colocar um indivíduo ou um grupo em vantagem em relação à outro;</p> <p>A manifestação de poder nasce quando as pessoas têm metas divergentes;</p> <p>O indivíduo ou o grupo que tenha o poder de influência na organização à qual pertence, manipula a escolha de forma conveniente às suas intenções – quase sempre ocultas – a fim de criar o resultado que deseja;</p> <p>Muitas decisões não são tomadas porque vão contra os interesses dos detentores de maior poder;</p> <p>A intervenção pode ocorrer pelo controle de informações-chave, evitando ou postergando discussões, fazendo com que a decisão tomada seja por falta de outra opção ou por omissão; ou ainda, definindo quem vai decidir, em que momento, e a quem comunicar a decisão.</p>	
<b>A decisão como um alerta</b>	
<p>Ressalta a importância de ver um problema como alerta emitido pelo ambiente, sinais de mudança que chegam ao decisor. Esses sinais podem dar idéia de novas metas, podem ser indício de um problema, mas também o presságio de uma oportunidade;</p> <p>Se estiver atento a esses sinais, o decisor pode agir por antecipação, considerando, antes da ação, as implicações positivas e negativas desta;</p> <p>As deduções feitas a partir de dados quantificados são uma referência importante, mas não devem decidir no lugar do decisor;</p> <p>Nem sempre a decisão é relevante, o decisor deve se perguntar sobre a importância da decisão antes de se preocupar com ela, e das consequências se ela for descartada.</p>	
<b>Intuição e decisão no processo decisório</b>	
<p>A decisão é uma seqüência de análises e comparações, da qual resulta indicação das possíveis alternativas de ação, produzindo uma ou mais soluções para o problema;</p> <p>As alternativas são submetidas a critérios e só são levantados os dados da alternativa que satisfizer o critério;</p> <p>Não há como separar a preferência pessoal de cada um em escolher uma entre várias alternativas que parecem igualmente boas;</p> <p>o julgamento pessoal é necessário, porque na maioria das vezes não se conhece a realidade por completo, devido à sua complexidade e ao tempo limitado para descobri-la.</p>	

**Quadro 1** - Resumo de algumas percepções sobre o processo decisório.

Fonte: Adaptado de LUCIANO, E. M., **Mapeamento Das Variáveis Essenciais Ao Processo Decisório Nas Empresas Gaúchas Do Setor Industrial Alimenta**, Apresentado no *Enanpad 2000*, pág. 2.

Independente do modelo de processo decisório considerado, todos têm fases em comum, e, através do estudo dessas diferentes abordagens, pode-se ter uma visão mais abrangente. Todas as fases do processo decisório podem ser auxiliadas de alguma forma (LUCIANO, 2000).

Preocupado em prover de conhecimento o tomador de decisão, Simon (1998) concede especial atenção aos sistemas de informações computacionais. Para Simon (1998), historicamente, a informação foi um fator escasso no processo de tomada de decisão; porém, no momento atual, estão sendo disponibilizadas grandes quantidades de informação e isso acarretou falta de tempo para as pessoas processarem essa informação.

Logo, o processo da informação requer sistemas computacionais (sistemas especialistas ou de inteligência artificial) que permitam trabalhar com eficiência o processo informacional (SIMON, 1998).

### **1.3.2 Gestão, Processo de Gestão e Sistemas de Informação**

Segundo Catelli (2001, p. 57) “[...] a gestão empresarial é responsável pela dinâmica da empresa, pela qualidade de suas respostas ao ambiente, pela manutenção de um equilíbrio em sua estrutura, bem como pela definição de seus objetivos”. Resumindo, a gestão é responsável pela eficácia do sistema empresarial.

A gestão caracteriza-se pela atuação no nível interno da empresa que procura otimizar as relações recursos-operação-produtos/serviços, considerando as variáveis do ambiente externo e interno que *impactam* as atividades da empresa, em seus aspectos operacionais, financeiros, econômicos e patrimoniais, Catelli (2001, p. 57).

Neste sentido, Catelli (2001) destaca as interações entre o modelo de gestão, o processo de gestão e os sistemas de informação.

Dessa forma, o modelo de gestão, que integra o subsistema institucional de uma empresa, constitui-se de um conjunto de crenças e valores sobre a maneira de administrar a empresa, principalmente oriundos de seus proprietários, dos quais emana uma série de diretrizes que *impactam* o comportamento de todo o sistema, como por exemplo:

- A existência ou não de planejamento e controle.
- O grau de participação dos gestores nas decisões.
- O grau de autonomia dos gestores.
- Os critérios de avaliação de desempenho.
- Os papéis e posturas gerenciais (CATELLI, 2001, p. 58).

As áreas da empresa também têm um modelo de gestão, que, embora influenciado pelo da empresa, compreende crenças, valores e definições próprias das atividades que a área desenvolve.

Por outro lado, o processo de gestão configura-se com base nas definições do modelo de gestão da organização e deve assegurar que a dinâmica das decisões tomadas na empresa a conduza, efetivamente, ao cumprimento de sua missão. Com esse propósito, o processo de gestão deve:

- Ser estruturado com base na lógica do processo decisório (identificação, avaliação e escolha de alternativas);

- Contemplar, analiticamente, as fases de planejamento, execução e controle das atividades da empresa;
- Ser suportado por sistemas de informações que subsidiem as decisões que ocorrem em cada uma destas fases (CATELLI, 2001,p. 59).

Neste contexto, o processo de gestão constitui-se num processo decisório. Decisões, por sua vez, requerem informações gerenciais e nesse sentido é necessário o desenvolvimento de sistemas de informações gerenciais que garantam o suporte requerido à atuação gerencial preconizada. Assim, para cada fase do processo de gestão, é necessário um subsistema de informação. Os sistemas de informação devem apoiar as decisões dos gestores em todas as fases do processo de gestão, enfatiza Catelli (2001).

Os sistemas de informação (SI), na visão de Rezende (2002), têm como foco principal o negócio empresarial e o objetivo de auxiliar os processos decisórios. Rezende (2002, p. 84) define os SI como sendo “o conjunto de partes (quaisquer) que geram informações, ou, também, o conjunto de *software*, *hardware*, recursos humanos e respectivos procedimentos que antecedem e sucedem o *software*”. No entanto, para o SI auxiliar no processo de tomada de decisões, é necessário que sejam geradas informações úteis e relevantes.

A informação deve atender às necessidades diferenciadas de cada um de seus níveis, concorda Moresi (2000). Nesse caso, a arquitetura de informação de uma organização compreende a seguinte tipologia:

- A informação de nível institucional possibilita, ao nível institucional, observar as variáveis presentes nos ambientes externo e interno, com a



finalidade de monitorar e avaliar o desempenho, o planejamento e as decisões de alto nível;

- A informação de nível intermediário permite ao nível intermediário observar variáveis presentes nos ambientes externo e interno, monitorar e avaliar seus processos, o planejamento e a tomada de decisão de nível gerencial;
- A informação de nível operacional possibilita ao nível operacional executar as suas atividades e tarefas, monitorar o espaço geográfico sob sua responsabilidade, o planejamento e a tomada de decisão de nível operacional.

Sob este ponto de vista, a integração dos sistemas de informação, em seus níveis, ao processo de gestão determina a eficácia dos mecanismos de autocontrole e *feedback*, os quais constituem requisitos para que o sistema empresa mantenha-se no rumo dos resultados desejados. A efetivação dos resultados desejados é alcançada por meio de informações gerenciais, conclui Catelli (2001).

### 1.3.3 O Uso da Informação no Processo Decisório

Informações, na visão de Bruno e Ferreira (2004, p. 1):

São procuradas num ambiente organizacional com três finalidades principais. A primeira delas é reduzir a *ambigüidade*<sup>1</sup> dos integrantes da organização sobre a situação setorial problemática a ser enfrentada. A segunda é reduzir a *incerteza*<sup>2</sup> sobre como, onde e quando atuar nesse sentido. A terceira finalidade, fortemente associada às anteriores, é

*identificar* as pessoas que realmente atuam na organização e possuem competência para gerenciar recursos, tomar decisões estratégicas, implementar ações e avaliar os impactos causados por essas ações no ambiente, durante o curso de enfrentar uma situação crítica, com vistas a aproximar a organização, na qual trabalham, dos resultados planejados.

Bruno e Ferreira (2004) corroboram com Catelli (2001) quando afirmam que o processo decisório, para induzir os resultados pretendidos, requer, antes, informações devidamente analisadas, valoradas e organizadas.

Segundo Bruno e Ferreira (2004), as pessoas integrantes das organizações nem sempre têm clareza a respeito da situação problemática a ser prioritariamente enfrentada, nem por quem, como, onde e quando fazê-lo. Daí a razão de elas serem estimuladas a obter, analisar e compartilhar as informações de que necessitam. Sobretudo, para reduzir a ambigüidade e a incerteza. Mais ainda, no momento indispensável de decidir em face de contextos problemáticos, que requerem medidas apropriadas e oportunas.

Neste contexto, Davenport *et al* (2004) lembra que a determinação da necessidade de informação é um dos aspectos dinâmicos mais negligenciados no gerenciamento estratégico da informação nas organizações. Desse modo, ao agregar valor às informações reconhecidamente necessárias, os profissionais da informação procuram oferecer subsídios para o tomador de decisões. O gestor, apoiado em tais informações previamente reunidas, analisadas e selecionadas criteriosamente, torna-se capaz de, uma vez criando, compartilhando e usando o conhecimento organizacional, converter as informações em decisões e estas em ações adequadas e oportunas.

Conforme Mason Filho (2001), nas empresas, os processos de coleta de informações devem ter um propósito definido: fornecer subsídios para decisões levando em conta estratégias administrativas definidas anteriormente. Segundo Mason Filho (2001) os envolvidos no processamento de informação podem ser:

- Profissionais que coletam dados e produzem informação;
- As estruturas da organização que formam os caminhos da informação;
- As tecnologias de comunicação e de informação usadas para chegar aos documentos;
- Os objetivos da empresa para ganhar qualidade com economia;
- Controle e acompanhamento que avaliam as tendências e detectam desvios com a antecedência necessária.
- O manuseio e coleta de informações dependem da integração entre toda a empresa. Assim é necessário:
  1. Comunicar as informações com agilidade para todos os que participam dos processos;
  2. Incorporar tecnologia de informação e comunicação aos processos, produtos e critérios;
  3. Disseminar e esclarecer sobre os objetivos e procedimentos;
  4. Escolher modelos convenientes;
  5. Conhecer o ponto de vista e interesse dos usuários;
  6. Fazer a informação chegar, de maneira eficaz, aos responsáveis pelas decisões da empresa.

A informação e seu manuseio podem trazer conhecimento, segurança, precisão e agilidade para encontrar soluções para os problemas. Isto aumenta a competitividade da empresa quando seus dirigentes decidem com base em dados organizados de maneira estratégica. Ainda segundo Mason Filho (2001), o manuseio de informações exige que dados sejam identificados, coletados, arquivados e processados adequadamente para produzir suporte a decisões.

O administrador das entidades públicas ou privadas, no seu cotidiano, enfrenta situações de grande dificuldade. Faz-se necessário tomar decisões que podem repercutir para o sucesso ou fracasso de sua gestão. No entanto, para minimizar os riscos de suas decisões, é importante o gestor ter o conhecimento sistêmico do ambiente da organização e avaliar, em seu processo de tomada de decisões, informações relevantes que norteiem os passos apropriados para escolha do caminho melhor a ser seguido pela Instituição. Para analisar essas variáveis, o tomador de decisões tem a sua disposição os sistemas de informações, que contribuem para o desempenho de uma administração eficaz e promissora. Os sistemas de informação serão estudados no capítulo seguinte.

## 2 OS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Este capítulo objetiva mostrar como os sistemas de informação permeiam as Organizações e de que forma as Instituições fazem uso deles. Apresenta como os sistemas de informação são parte integrante da função da controladoria; a necessidade de sinergia entre informação e os processos organizacionais; os conceitos e a tipologia dos sistemas de informação; a evolução dos sistemas de informação para a tomada de decisão.

### 2.1 A Controladoria e os Sistemas de Informação

Nas últimas décadas do século XIX, nos Estados Unidos, as numerosas empresas concorrentes que haviam proliferado na Revolução Industrial, começaram a formar, em cada setor de atividade, grupos conhecidos como federações ou combinações de negócios (*business federations or combinations*). No final do mesmo século, uma série de aquisições e fusões internas a esses grupos, num processo conhecido como consolidação (*business consolidation*), deu origem a várias das grandes empresas americanas como Dupont, United States Steel, Standard Oil e posteriormente a General Motors, as quais se organizaram em departamentos e divisões, com um controle centralizado, considera Ponte (1999).

O exercício do controle pelos gestores desses grandes grupos e conglomerados, que cresciam pela verticalização e diversificação, exigia cada vez

mais eficiência nas informações, comunicações e procedimentos entre a central e as divisões, que se espalhavam dentro dos Estados Unidos e, com a expansão geográfica, noutros países do mundo, afirma Ponte (1999). Surge, assim, a figura do *controller* cujas funções vinculadas normalmente à área financeira e à tesouraria, mas, exercendo-se, de fato, em vista dos interesses sempre variados e dinâmicos dos acionistas da administração central e dos gestores das divisões, sempre se revestiu de certa complexidade. Como dizem Henning e Moseley (apud Belkaoui 1986, p.76): “o papel do controller parece ser bem mais complexo do que a literatura sugere”.

Na visão de Mendes (2002), a controladoria preencheu o vácuo deixado pela contabilidade, no que diz respeito a atender às expectativas por informações que subsidiassem o gestor em sua tomada de decisão. Nos Estados Unidos da América (EUA), a partir da década de 1960, a função do *controller* conquista espaço entre os presidentes das organizações, por sua capacidade de entender os anseios gerenciais, disponibilizando informações adequadas.

Os relatórios criados pela controladoria passam a ser rotulado de relatórios gerenciais, contextualizados à tecnologia de informação da época. Da segunda metade da década de 1970 até a de 1980, o mundo experimenta sucessivos choques econômicos, tais como: alta do preço do petróleo (1973 e 1979); alta da taxa de juros internacionais (1975), quando a Taxa de Juros de Referência Mundial (LIBOR) atinge o ápice jamais visto de 20% ao ano; elevação da inflação americana, que atinge a marca de mais de 13% ao ano sem indexador de proteção (ou de realimentação).

Nesse cenário, diz Mendes (2002), a controladoria percebe que “os princípios contábeis geralmente aceitos” (PCGAs) não vinham sendo corretamente aplicados por restrições legais à disciplina e passa a se descolar dos referidos princípios, no sentido de emprestar maior transparência e significado às informações gerenciais. Nasce a controladoria, aplicando integralmente os PCGA’s, mas ajustando-os à nova realidade econômica, como por exemplo: custo histórico corrigido, diferentemente de se restringir ao custo histórico puro.

Neste contexto, continua Mendes (2002), o *controller* é um “almoxarife” da base de dados da empresa, onde se encontram, além dos dados, os critérios de mensuração e de valoração e as regras de decisão, entre outras informações. Essa base de dados controla todas as vertentes de decisão da empresa, sejam elas operacionais, econômicas ou financeiras. Os relatórios são reduzidos, pois constam apenas dos desvios ocorridos fora da amplitude estabelecida.

Na visão de Mendes (2002), o momento em que as transações acontecem é o momento correto para o reconhecimento gerencial das transações na empresa. Ou seja, se quisermos conhecer o reflexo de uma certa decisão no patrimônio líquido da empresa, o reconhecimento do impacto no patrimônio líquido tem que ser feito no momento em que a decisão for tomada, e não no momento da sua realização a ser aguardado pelos registros na contabilidade.

O controller trabalha com a velocidade da informação na organização, principalmente disponibilizando as ferramentas mais modernas desta tecnologia para que os clientes internos possam usufruí-la, por meio de uma “rede” de contatos

através dos mais variados sistemas de correio eletrônico e exportação de dados dos mais diversos sistemas internos; enfim, informações que possam trazer mais qualidade e velocidade nas decisões. Todas as informações, produto de um sistema gerencial, produzidas pelos mais diversos subsistemas, devem ser dirigidas no sentido de auxiliar nas tomadas de decisões. Na visão de Ponte (1999, p.28), as seguintes funções são atribuídas à controladoria:

- Planejamento para o controle das operações, incluindo: planejamento de lucros, programas de investimentos e financiamentos, previsões de vendas, orçamentos, definição de padrões e dos procedimentos de execução;
- Informação e interpretação dos resultados das operações, da comparação entre os planos operacionais e os padrões, a formulação da política contábil e a coordenação dos sistemas de dados e de relatórios;
- Assessoria a todos os segmentos da gestão na avaliação da eficácia das políticas, da estrutura e procedimentos da organização para a obtenção dos seus objetivos;
- As políticas e práticas tributárias;
- Os relatórios às autoridades governamentais;
- A proteção dos ativos mediante controle interno, auditoria e cobertura de seguros;
- A avaliação dos efeitos das tendências econômicas e sociais e das influências governamentais nos negócios da organização.

A literatura especializada, entende Pontes (1999), identifica, no exercício da controladoria, funções mais tradicionais, abrangendo principalmente a contabilidade geral e a auditoria, enfoques predominantemente gerenciais, centrados na gestão dos sistemas de informação, avaliação de desempenhos e resultados e na análise e síntese macroeconômica e financeira.

Segundo Nakagawa (1993, p. 5), tradicionalmente, o controller tem exercido uma função de *staff*, mantendo “[...] algum tipo de sistema de controle e de medição do desempenho histórico das operações realizadas pela empresa”, mas começa a ter um novo papel “[...] como o consultor interno de métodos



quantitativos”, que envolvem enfoques interdisciplinares, com vista a assessorar os demais executivos da empresa na otimização de seus programas.

Dessa forma, Nakagawa (1993, p. 7) afirma que “[...] o controller deve funcionar como o principal executivo da inteligência”, com responsabilidade pelas atividades de coleta, processamento e comunicação das informações relevantes para a empresa, atuando como “[...] principal criador e comunicador de informações da organização”. Portanto, “[...] a essência filosófica do controller deve ser mudada do tradicional relatório do passado para o gerador de informações relevantes para se estimar o futuro”. Segundo Kanitz (1976, p. 7):

Dependendo da estrutura da organização, o controller pode exercer diversas funções, mas sua função básica é dirigir e implantar os sistemas de informação, motivação, coordenação, avaliação, planejamento e acompanhamento. O conjunto desses sistemas fornece ao Controlador os dados e elementos necessários para sugerir à Presidência as medidas corretivas indicadas para melhorar o desempenho da empresa.

Uma adequada visualização da função do controller e da Controladoria na empresa exige um exame das premissas sobre as quais essa função é definida. É premissa da Gestão Econômica que a empresa é concebida sob o enfoque sistêmico; sua eficácia é medida pelo resultado econômico e sua gestão está estruturada em áreas de responsabilidade, dotadas de gestores específicos para a administração de suas atividades (CATELLI, 2001).

O papel da Controladoria na Gestão Econômica é exercido junto à gestão da empresa, considerada como um sistema.

O Sistema de Gestão Econômica (GECON) “[...] é um modelo gerencial de vanguarda já testado em algumas grandes empresas do Brasil, contemplando o sistema de gestão e o sistema de informação que o dá o necessário suporte”. (CATELLI, 2001, P. 30).

Como diz Guerreiro (1989, p. 3): “sistema pode ser entendido como um conjunto de elementos interdependentes que interagem na consecução de um objetivo comum”. Segundo essa abordagem, as organizações são compostas de elementos inter-relacionados, que atuam em conjunto, com objetivos definidos, formando um sistema. Um sistema não pode ser entendido considerando-se suas partes separadamente. Sendo assim, um sistema não é a simples agregação de suas partes. São as conexões e interações entre os seus elementos que constituem o sistema. A própria concepção do que seja uma parte ou um elemento decorre da consideração do todo sistêmico como ponto de partida.

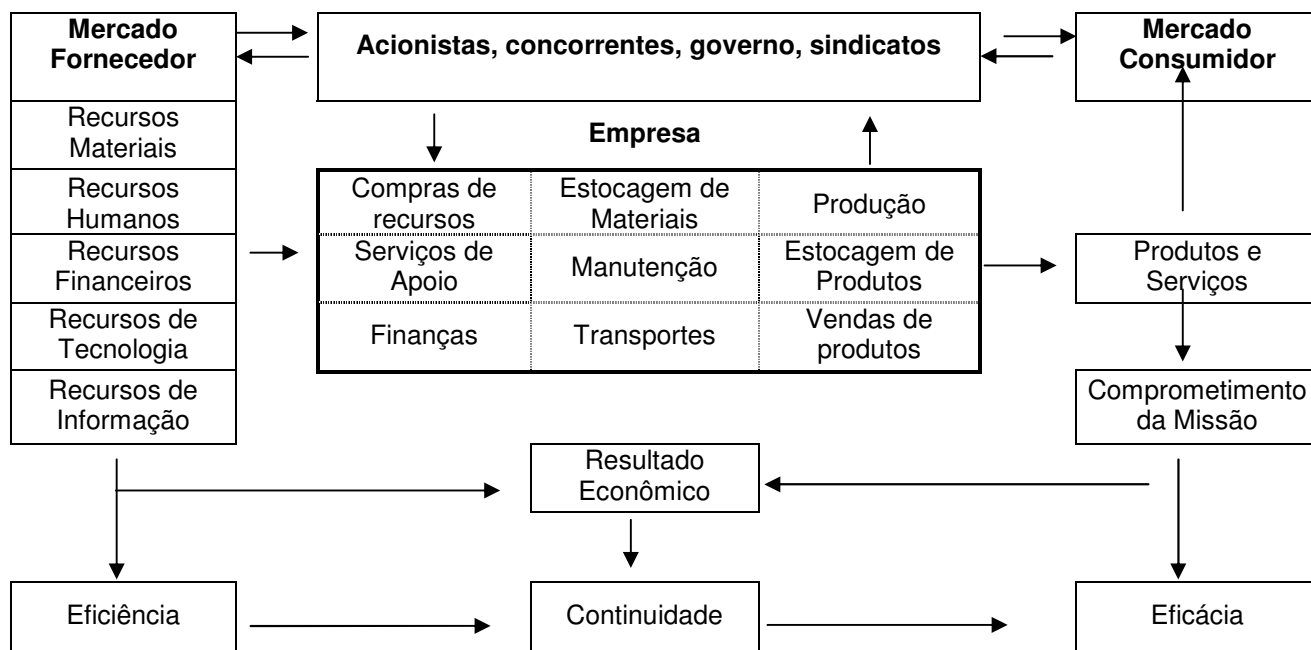
A visão sistêmica da empresa implica, portanto, considerá-la na visão de Catelli (2001), como um conjunto de subsistemas que interagem entre si e com o ambiente externo na busca da consecução do objetivo básico da organização: sua eficácia.

Para a Gestão Econômica, a eficácia de uma organização deve ser medida e administrada a partir do lucro ou resultado econômico. Conforme Catelli (2001), a eficácia de uma organização realiza-se pelo cumprimento de sua missão e, concomitantemente, pela garantia de sua sobrevivência; reflete os aspectos operacionais e financeiros das decisões que são tomadas na empresa, atendendo ao requisito da amplitude dos efeitos das decisões; possibilita a integração do modelo de avaliação de desempenho ao processo global de gestão da empresa a um modelo de decisão capaz de orientar os gestores às decisões que mais interessam à empresa como um todo.

É importante observar que o lucro ou resultado a que se referem os autores da Gestão Econômica não é aquele apurado segundo os Princípios Contábeis Geralmente Aceitos, exigidos para preparação das demonstrações contábeis obrigatórias. Para que seja completo como indicador da eficácia empresarial, o lucro deve ser resultante da aplicação de conceitos econômicos capazes de evidenciar, de forma correta, o valor de uma empresa em determinado momento que, comparado a seu valor num momento anterior, possa demonstrar adequadamente o incremento da riqueza da organização, afirma Catelli (2001).

O modelo de Gestão Econômica (GECON) percebe cada área de responsabilidade como uma unidade empresarial dentro da empresa, cabendo aos responsáveis de cada área as gestões operacionais, financeiras, econômica e patrimonial de suas atividades. Como ilustrado na Figura 2, a visão sistêmica da empresa pressupõe a interação entre as diversas áreas de responsabilidade através de transações, as quais os *outputs* de uma área são *inputs* de outra ou do conjunto do sistema.

Segundo a visão sistêmica apresentada na figura 2, Catelli (2001) afirma que o grau de consecução dos objetivos da organização, a sua eficácia, resulta da atuação de cada área de responsabilidade no cumprimento de sua função dentro do conjunto. Assim, as áreas de responsabilidade só conseguem eficácia na medida em que voltam suas atividades para o todo sistêmico, orientando todos os seus objetivos específicos para a eficácia do conjunto. As atividades internas geram produtos ou serviços que objetivam atender às necessidades externas da empresa, assim como às atividades internas.



**Figura 2:** As Áreas de responsabilidade numa visão sistêmica .

Fonte: CATELLI, Armando. Controladoria: uma abordagem da Gestão Econômica, São Paulo: Atlas, 2001. p.39 .

A visão sistêmica implica diferenciar eficácia e maximização. A maximização dos resultados de uma área de responsabilidade, sem considerar todas as suas implicações no sistema como um todo, não conduz à eficácia geral. Assim, o melhor desempenho de uma área de responsabilidade se mede pela sua melhor contribuição ao resultado global, que nem sempre corresponde ao máximo resultado possível na área. A eficácia da empresa pressupõe a otimização e não apenas a maximização. O máximo das áreas nem sempre é o ótimo do todo, conclui Catelli (2001).

Essa orientação por resultados econômicos é efetivada na Gestão Econômica pela instituição de modelos de decisão que permitem simular o impacto econômico de cada alternativa de ação, no processo de tomada de decisões, indicando ao gestor aquela que melhor contribui para a formação do resultado da empresa como um todo.

É nesse contexto que se insere a Controladoria, voltada à promoção da otimização global do resultado da empresa, atuando como órgão que reduz os conflitos entre as diversas áreas concorrentes. Nakagawa (1993, p. 14) atribui ao controller a função de gerir o sistema integrado de informações da empresa, dada a sua característica de “principal executivo de informações”.

## **2.2 Sinergia entre Informação e os Processos Organizacionais**

Sistemas de informações estratégicos, nos termos de Abreu (1999, apud Pompermayer, 1999), são aqueles que mudam os objetivos, produtos, serviços e as relações ambientais de uma empresa. Os sistemas que têm este efeito sobre uma organização literalmente mudam a maneira pela qual a empresa faz negócios. Neste nível, a tecnologia da informação leva a organização a novos padrões de comportamento, ao invés de simplesmente dar suporte e sustentação à estrutura existente.

Do mesmo modo, administradores e executivos de todas as organizações estão sendo desafiados por barreiras tecnológicas, como, por exemplo, a onipresente falta de conectividade nos sistemas, a hibridização de tecnologias e os padrões internacionais crescentemente restritivos de qualidade de produtos e serviços, que requerem estratégias de negócios consistentes e integradas, observam Riscarolli *et al* (2000). Porém, com impactos negativos sobre a estratégia corporativa, tais barreiras exigem das organizações estruturas organizativas e infra-

estruturas de tecnologias de informação, incluindo os sistemas de informação flexíveis e ajustados. Novas direções estratégicas, impostas pelo ambiente operacional, pressionam as organizações por tecnologias e sistemas de informação mais flexíveis de forma a poderem mais adequadamente suportar os requisitos de mudanças.

No estágio atual do mundo globalizado, afirma Chiavegatto (1999), a mudança é um fator indiscutível. A competitividade continua aumentando e a concorrência ficou mais acirrada, as margens de lucratividade e os ciclos de vida dos produtos reduziram-se, novos produtos substitutos surgiram e novas tecnologias foram desenvolvidas para as atividades operacionais de apoio e estratégicas das empresas.

Este elenco de mudanças e tendências representa um grande desafio para gerentes e outros profissionais no sentido de se manterem atualizados e obterem novas técnicas gerenciais para lidar com tantas transformações, evidencia Chiavegatto (1999). Para a autora, um dos problemas críticos dos dias atuais é a falta de informações apropriadas ao processo decisório. A forma de se pensar o problema do gerenciamento da informação passa, então, a ser uma questão fundamental na definição de uma dinâmica da informação. Cabe aqui destacar a opinião de Laudon e Laudon (2004), para os quais a tecnologia de informação é uma das muitas ferramentas que os gerentes utilizam para enfrentar as mudanças.

A gestão efetiva de uma organização requer a percepção objetiva do valor da informação para os negócios de uma corporação e para apoio a seus processos,

sejam eles operacionais, táticos ou estratégicos. Neste sentido, Rodriguez (1995) afirma que “[...] a sinergia entre tecnologia e negócio é a chave do sucesso”. Para Davenport (2004) a tecnologia eclipsa a própria informação. Os sinais da obsessão com a tecnologia manifestam-se em toda parte. Empresas e consumidores gastam, anualmente, mais de um trilhão de dólares em TI. Os departamentos de sistemas de informação dedicam-se, quase que exclusivamente, à aquisição, instalação e manutenção de computadores, *softwares* e redes de comunicação, sem a preocupação de saber se a tecnologia realmente responde às necessidades da empresa ou se fornece uma melhor informação. Pesquisas realizadas por Davenport (2004), demonstram que raramente dados são transformados em informações e conhecimento, e que dificilmente sistemas de informação empresariais são utilizados para administrar a empresa.

Para Turban e Aronson (2001), os termos dados, informação e conhecimento, são muitas vezes utilizados de forma relacionada e têm como definição comum o fato de o dado ser registrado, classificado e armazenado, mas não ser organizado para convergir a um significado específico. A informação já possui significado para seu usuário. Ela confirma alguma coisa que o usuário já sabia ou pode identificar alguma coisa ainda não conhecida. O conhecimento advém justamente do processo de entender a situação não conhecida, através da experiência, do conhecimento acumulado ou da inteligência do usuário.

Rezende (2002, p.24), afirma que “o conhecimento nas organizações é também chamado de capital intelectual, competência, habilidade e inteligência”. Pode-se dizer, também, que informações relevantes, geradas com qualidade,

trabalhadas por pessoas ou recursos informatizados, são denominadas de conhecimento, conclui Rezende (2002).

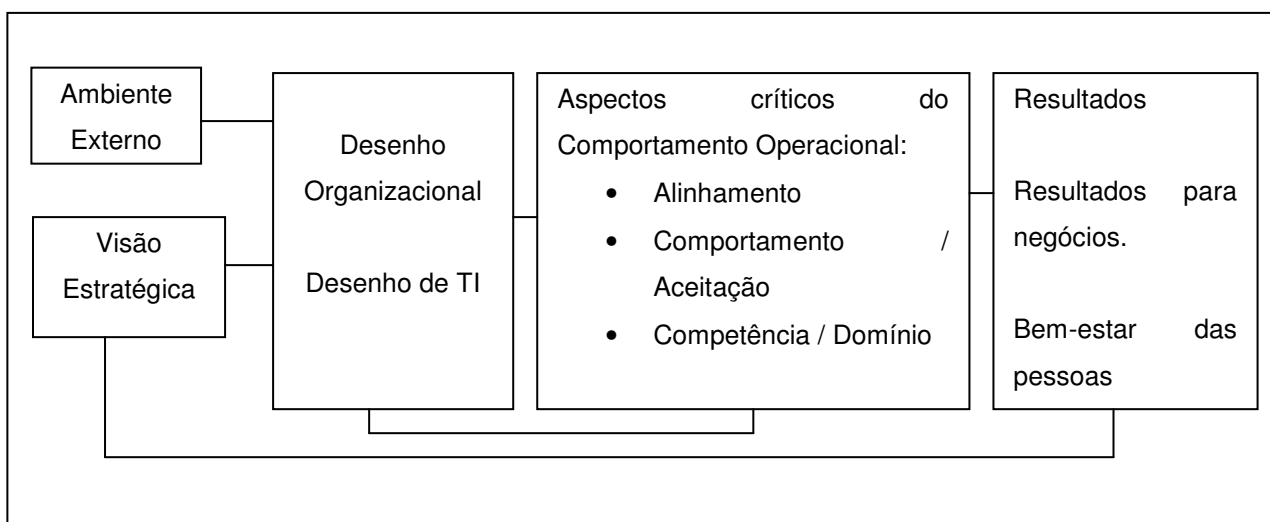
Neste contexto, faz-se então necessário apropriar a organização para a função da Tecnologia da Informação (TI). Rezende (2002, p.83) conceitua a tecnologia da informação “como recursos tecnológicos e computacionais para geração e uso da informação”. Walton (1994) chama a atenção para a necessidade de o projeto da organização e da tecnologia da informação incluir os componentes da estratégia de modo combinado e integrado, de forma a orientar os padrões do comportamento organizacional, visando aos resultados de negócio e ao bem-estar das pessoas.

A Figura 3 ilustra a visão de Walton (1994), onde se evidencia que o projeto da TI, juntamente com o projeto organizacional, deve ser desenvolvido sob o ponto de vista estratégico para que possa ser coadjuvante nos processos organizacionais que conduzem ao sucesso do negócio. O projeto organizacional assim como o projeto da TI – Tecnologia da Informação, devem levar em conta aspectos críticos do comportamento organizacional como alinhamento, aceitação, domínio e competência, objetivando os resultados do negócio e o bem-estar das pessoas.

De acordo com Walton (1994), o projeto de tecnologia de informação deve ser desenvolvido em sinergia com a rede de valores, entre os elos da cadeia de produção e consumo, de forma que contribua para a geração de valor para todas as partes. Nessa rede é fundamental a presença de um fator, a informação. A



informação deve ser obtida com rapidez, ser confiável e disponibilizada para todas as áreas de forma facilmente acessível, tal que seja um fator de vantagem competitiva, cujos indicadores que reflitam isso estejam inseridos no contexto competitivo das empresas.



**Figura 3** - Fatores para o desenvolvimento de organizações eficazes.

Fonte: WALTON, Richard E. **Tecnologia de informação**: o uso de tecnologia de informação pelas organizações que obtém vantagem competitiva. São Paulo: Atlas, 1994, p.24.

Para que se possa utilizar a informação de forma eficaz, é necessário que exista uma integração operacional, entre as necessidades operacionais do negócio e a TI. O que caracteriza esta integração é a especificação de requisitos e funções dos sistemas de informação (SI) e do negócio em nível operacional, abrangendo estrutura e processos organizacionais que usam a TI como suporte, afirma (HENDERSON e VENKATRAMAN, 1993; CHAN, 1997).

Segundo Ward e Griffiths (1996), sistemas de informação integrados (SII) são considerados os promotores do alinhamento da TI com os processos organizacionais, porque são baseados na integração dos negócios pelos dados, pelos processos, por tarefas realizadas pelas pessoas e pelo redesenho

organizacional (estrutura administrativa combinada com a tecnológica), permitindo alterar as regras do negócio.

Para Chiavegatto (1999) é comum encontrar informações inadequadas em seus aspectos quantitativos e qualitativos. A insuficiência de dados ou o excesso de disponibilidade de informação que não se aplica a uma tomada de decisão específica, explica Chiavegatto (1999). Uma problemática semelhante é a defasagem das informações, que levam os gestores a terem que acreditar em suas intuições para tomarem decisões.

Não é apenas a tecnologia, e sim seu uso apropriado que cria valor agregado, pois, na era do conhecimento, a capacidade de adquirir, tratar, interpretar e utilizar a informação de forma eficaz é que promove o diferencial estratégico, conclui Chiavegatto (1999).

Na visão de Davenport (2004), o entendimento mais propagado é que práticas de Tecnologia da Informação melhorarão o desempenho empresarial se as prioridades de TI estiverem, adequadamente, alinhadas aos negócios e colaborarem de forma eficaz no fornecimento de aplicações e de infra-estrutura.

A forma como a Tecnologia da Informação impulsiona o desempenho empresarial é equacionada por Davenport (2004, p.24) como exposto em seguida:

- Melhorar a eficiência das operações, proporcionando o controle operacional, a velocidade e flexibilidade junto aos clientes;
- Melhorar as comunicações apoiando os processos empresariais, usando o intercâmbio eletrônico de informações para interligar os processos com fornecedores, distribuidores e clientes;

- Apoiar a inovação no desenvolvimento de novos produtos e serviços e facilitar o crescimento e as novas iniciativas; e,
- Facilitar as tomadas de decisão gerenciais, tornando disponíveis informações adequadas às estimativas de mercado, gerenciamento de riscos de negócio, indicação de novas tendências de clientes, ou, simplesmente, à localização e compartilhamento do conhecimento.

Para que o Estado seja capaz de cumprir novos papéis e corresponder ao modelo renovado de inter-relação Estado-Sociedade é necessária a utilização de sistemas de informação estratégicos que permitam a formulação de políticas e a avaliação sistemática dos resultados, afirma positivamente Chiavegatto (1999).

Segundo Moresi (2000, p. 14), “a importância da informação para as organizações é universalmente aceita, constituindo [...] pelo menos um dos recursos cuja gestão e aproveitamento estão diretamente relacionados ao sucesso desejado”. Se tal recurso é tão importante, deve ser muito bem administrado.

No entanto, segundo Davenport (2001, p. 12), “os profissionais de Tecnologia da Informação gerenciam as tecnologias, e não, a informação”. Normalmente, afirma Davenport (2001), tais profissionais, acostumados com uma abordagem de engenharia da máquina, acreditam que:

- A informação é facilmente armazenada nos computadores na forma de dados;
- Criar bancos de dados em computadores é o único meio de administrar a informação;
- A informação deve ser comum e ter um significado comum a toda a empresa;

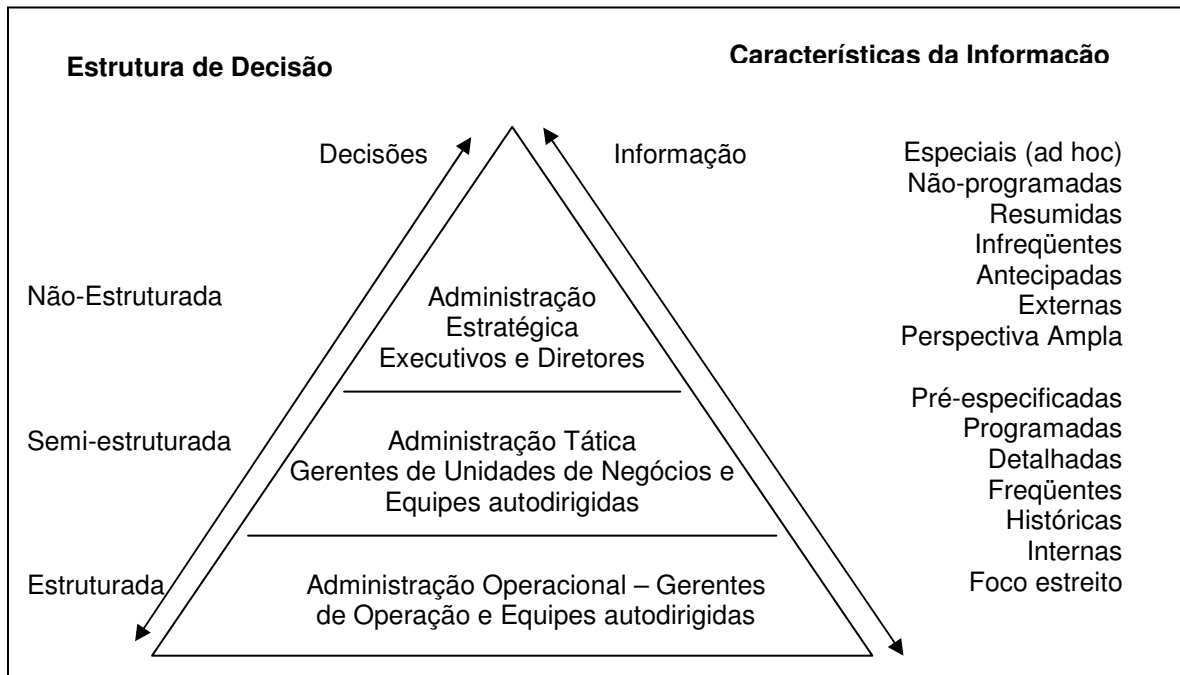
- Quanto mais atualizados os ambientes tecnológicos, mais aperfeiçoado será o ambiente informacional.

O que se tem cada vez mais observado é que, embora as tecnologias de tratamento da informação sejam importantes, elas não conduzem necessariamente a um aperfeiçoamento do ambiente de informação das empresas (ambiente informacional), continua Davenport (2001). Além disso, o diferencial competitivo é resultante não da informação em si, mas do que é feito com ela.

Davenport (2001, p. 27) defende que existem quatro modalidades de informações dentro das organizações:

- Informações não estruturadas – existentes dentro da organização, mas normalmente não relacionadas a um processo formal de trabalho ou relacionadas, mas não tratadas pelo processo;
- Capital intelectual ou conhecimento – abrangendo as competências individuais, as competências organizacionais e a retenção e disseminação do conhecimento;
- Informações estruturadas em papel – como registros pessoais e arquivo-morto que evidenciam a importância da consciência do profissional em tratar adequadamente seus registros, atuando mesmo como um gerente de registros, tomando as medidas necessárias para o adequado armazenamento e disseminação do que for importante e útil para a empresa;
- Informações estruturadas em computadores, que normalmente refletem o ambiente informacional das organizações.

Para O'Brien (2004, p. 281), "o tipo de informações requerido pelos tomadores de decisão está diretamente relacionado com o nível de tomada de decisão gerencial e o grau de estrutura nas situações de decisão que eles enfrentam". A pirâmide gerencial apresentada na figura 4, a seguir, demonstra a relação existente entre os tipos de informação e o nível de tomada de decisões.



**Figura 4:** Pirâmide gerencial

Fonte: Adaptado de O'BRIEN, James, **Sistemas de Informação e as Decisões Gerenciais na Era da Internet**, tradução Cid Knipel Moreira, São Paulo:Saraiva, 2004, p. 281.

A administração estratégica é desempenhada, normalmente, por um conselho de diretores e um comitê executivo do presidente e executivos que, juntos, elaboram parte do planejamento estratégico, acompanham o desenvolvimento estratégico da organização e sua direção geral no ambiente político, econômico e competitivo dos negócios, comenta O'Brien (2004).

A administração tática, segundo O'Brien (2004), é praticada pelas equipes autogeridas que desenvolvem planejamentos a curto e médio prazo, planejam os orçamentos e as políticas de negócios para as subunidades da organização, isto é, departamentos, divisões, equipes de processo e outros grupos de trabalho.

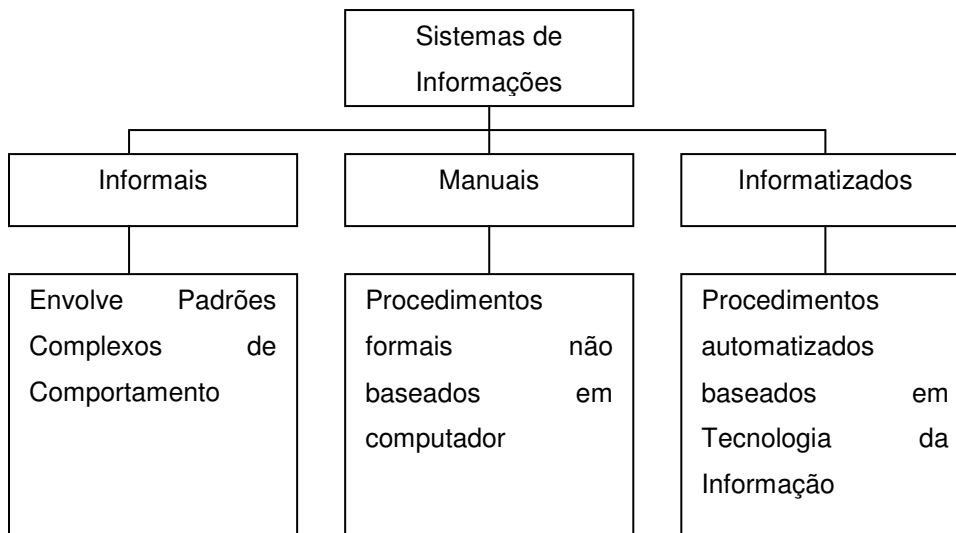
De acordo com O'Brien (2004), a administração operacional é realizada pelas equipes autogeridas ou gerentes de operação, são programados os planos de curto prazo.

As informações estruturadas em computadores e os sistemas que as capturam, gerenciam e possibilitam que os usuários as utilizem para auxiliar na tomada de decisões. É objeto desta dissertação, que passa agora a conceituar e classificar tais sistemas.

### **2.3 Conceitos e Tipologia dos Sistemas de Informação**

Os Sistemas de Informação (SI), segundo Alter (1996), estão fortemente integrados com os processos organizacionais e as organizações; eles suportam as organizações em todos os seus níveis. Alguns sistemas têm como objetivo o controle do trabalho no nível operacional, enquanto outros são focados no suporte aos níveis de gerenciamento estratégico. Há também Sistemas de Informação (SI) especificamente projetados para proporcionar a comunicação na empresa e entre organizações, independente do nível organizacional. Alter (1996) caracteriza os Sistemas de Informação, na perspectiva do negócio, baseados em funções e não em níveis. Este item procura responder à questão: qual a essência dos Sistemas de Informação e como eles devem ser classificados?

Quando é utilizada a expressão Sistemas de Informação, normalmente refere-se a sistemas baseados em computador. No entanto, em função da existência de diferentes pontos de vista, para Avison e Shah (1997, p. 4), é necessária uma taxonomia para os Sistemas de Informação, que é visualizada na Figura 5.



**Figura 5:** Uma classificação ampla dos sistemas de informação

Fonte: AVISON e SHAH , *The information systems development life cycle*. McGraw\_Hill, 1997, pág.4.

Como pode ser visto na Figura 5, os Sistemas de Informação podem ser informais, manuais, ou baseados em computador. Embora sistemas informais sejam muito difíceis de identificar e descrever, Avison e Shah (1997) afirmam que estes sistemas podem ser a diferença para o sucesso de uma organização, por que sistemas informais são constituídos por poderosas redes de conhecimento na mente dos empregados, e, portanto, vitais para a eficiência da organização.

Sistemas de Informação manuais definem Avison e Shah (1997), são procedimentos formais e fornecem a descrição da organização, por meio de textos ou gráficos; são conhecidos pela organização e considerados os ancestrais dos modernos sistemas de informação computadorizados. O ultimo tipo apresentado na

Figura 5, é o Sistema de Informação baseado em computador, objeto deste capítulo, e que, daqui por diante vai ser referenciado por SI.

Uma definição geral de Sistema de Informação é dada por Laudon e Laudon (2004, p. 7):

Um Sistema de Informação é um conjunto de componentes inter relacionados que coleta (ou recupera), processa, armazena e distribui informações destinadas a apoiar a tomada de decisões, a coordenação e o controle de uma organização. Além de dar suporte à tomada de decisões, à coordenação e ao controle, estes sistemas também auxiliam os gerentes e trabalhadores a analisar problemas, visualizar assuntos complexos e criar novos produtos.

Os SIs são, de acordo com Alter (1996), um importante instrumento que auxilia as empresas a competirem num mercado cada vez mais exigente. O impacto competitivo dos sistemas pode ocorrer nas organizações, na visão de Alter (1996), de diversas maneiras:

- Melhorando as operações internas;
- Desenvolvendo produtos mais rapidamente e com menos custos;
- Suportando os processos de vendas em marketing provendo informações mais acuradas sobre seus clientes ou prospectos;
- Facilitando a identificação e a demonstração para a escolha do produto apropriado;
- Suportando o cálculo de preços individuais baseados nas necessidades e recursos específicos do cliente;
- Tornando os processos de compra mais simples e mais fáceis de utilizar.

Os SIs, de acordo com Prates (1994, p.120), são formados pela combinação de vários elementos, por exemplo:

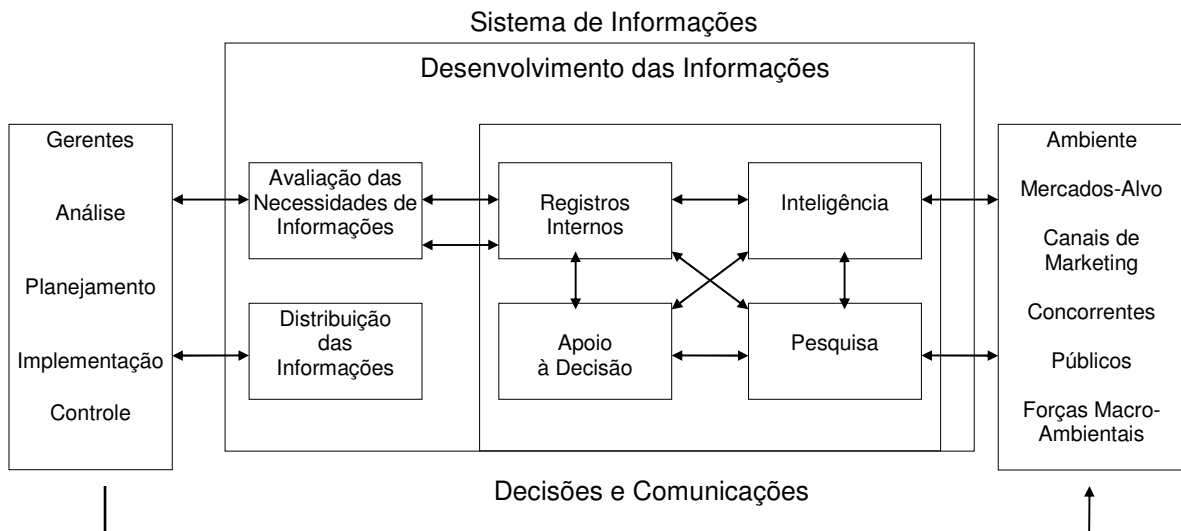
- A informação constituída por dados formatados, textos livres, imagens e sons;
- Os recursos humanos que são as pessoas que coletam, armazenam, recuperam, processam, disseminam e utilizam as informações,



comumente chamados de usuários, e os especialistas em sistemas informatizados;

- As tecnologias de informação compostas pelo hardware e o software usado no suporte aos Sistemas de Informações;
- Os procedimentos de trabalho que são os métodos utilizados pelas pessoas no desempenho de suas atividades; organizados de tal modo a permitir o melhor atendimento dos objetivos da organização.

Para Kotler (2000), “um SI consiste de pessoas, equipamentos e procedimentos para reunir, classificar, analisar, avaliar e distribuir as informações necessárias, oportunas e precisas para os que tomam decisões”. A Figura 6 representa tal pensamento.



**Figura 6:** Modelo de um sistema de informação.

Fonte: Adaptado de KOTLER, P. Administração de Marketing: a edição do novo milênio, São Paulo: Prentice Hall 2000. Pág. 122-126.

Para executar suas tarefas de gestão e de decisão, os executivos necessitam de informações sobre o ambiente externo, mercado, concorrentes, públicos e forças macro-ambientais. O papel do SI é avaliar as necessidades de informações do administrador, colocando-as a sua disposição no momento adequado, define Kotler (2000).

O Sistema de Informação deve representar o cruzamento entre aquilo de que os administradores pensam precisar, o que eles realmente necessitam e o que é economicamente viável, atesta Kotler (2000). As necessidades de informações para um executivo, e que devem constar do SI, segundo Kotler (2000), podem ser obtidas com um conjunto de questões tais como as apresentadas no Quadro 2.

O quadro 2, a seguir, na visão de Kotler (2000), busca fazer uma triagem, de acordo com as cinco etapas destacadas dos pontos mais importantes para o processo de tomada de decisões. Sua intenção é justamente nortear o decisor com fatores relevantes e evitar que haja, no processo decisório, um excesso ou falta de informações.

<b>Etapas</b>	<b>Necessidades de Informação</b>
<b>Processo decisório</b>	Que decisões você toma regularmente?
<b>Informações para a tomada de decisão</b>	Que informações você precisa para tomar estas decisões?
	Que informações você obtém regularmente?
	Que informações você quer e não está obtendo agora?
	Que informações você gostaria de receber diariamente? Semanalmente? Mensalmente? Anualmente?
	Sobre quais assuntos você gostaria de se manter informado?
<b>Fontes alternativas de informação</b>	Que estudos especiais você solicita periodicamente?
	Que revistas ou relatórios comerciais você gostaria de consultar regularmente?
<b>Simulações</b>	Quais programas de análise de dados você quer?
<b>Evolução</b>	Quais as melhorias que deveriam ser feitas no SI atualmente em uso?

**Quadro 2:** Obtendo informações para tomada de decisão.

Fonte: Adaptado de KOTLER, P. Administração de Marketing: a edição do novo milênio, São Paulo: Prentice Hall, 2000.pág. 124.

## 2.4 Categorizando e Caracterizando Sistemas de Informação (SI)

Realizar uma categorização de SI que não seja ambígua, sob a ótica de seus papéis na tomada de decisão organizacional, não é uma tarefa trivial, além do

fato de os papéis mudarem ao longo do tempo. Esta mudança vem do constante desenvolvimento e evolução dos bancos de dados e das áreas de aplicação (STRAND, 2003).

Outro tema problemático é que os SIs se sobrepõem e mudam assim que as aplicações combinam novas capacidades com antigas, segundo Alter (1996), que introduziu o conceito de sistemas de informação híbridos, o qual contém características advindas de diversas categorias de sistemas.

Diversos autores, entre eles Alter (1996), Scheer (1998, apud Strand, 2003), Laudon e Laudon (2004), Davenport (2004), O'Brien (2004), Turban *et al.* (2004), Atkinson *et al.* (2000), apresentam uma série de diferentes tipologias para a classificação de Sistemas de Informação. Entretanto, parece haver unanimidade em classificar os sistemas de informação com respeito às informações que as empresas necessitam e os níveis organizacionais onde as informações se encontram.

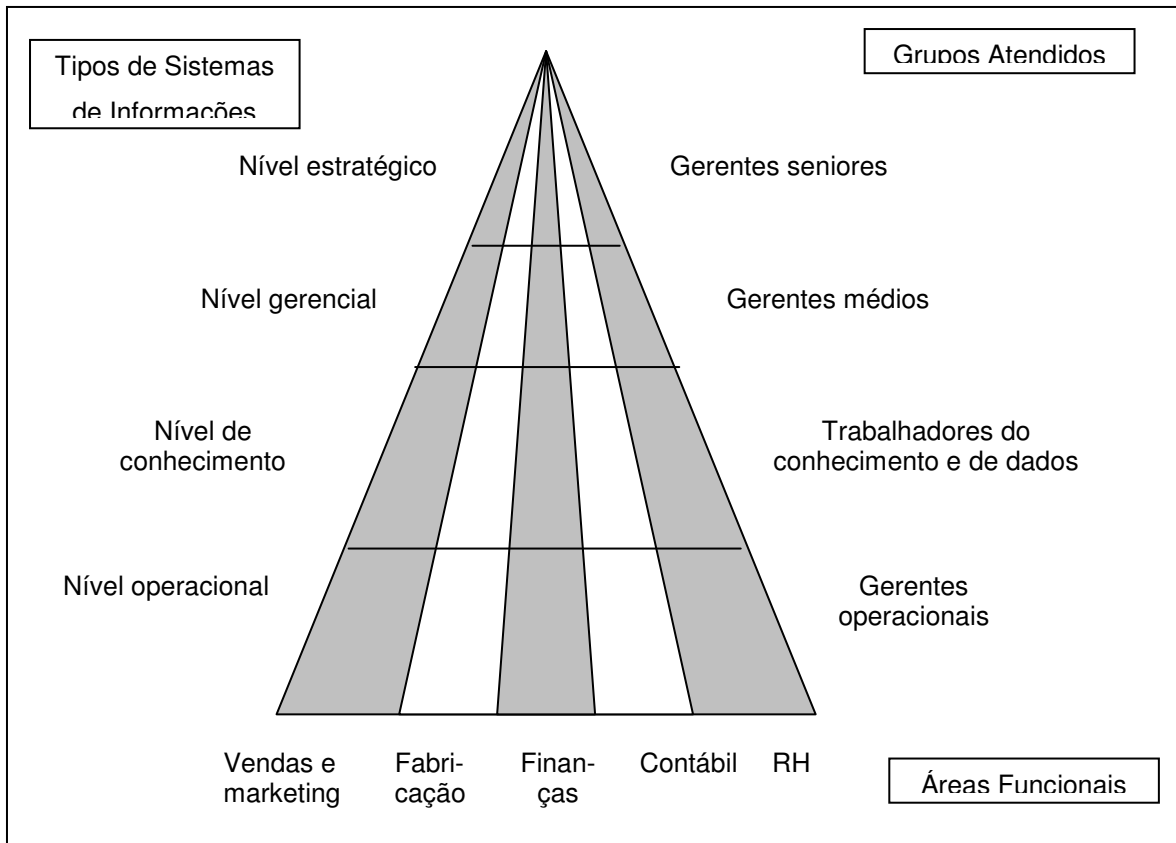
Os sistemas que suportam os processos críticos dos negócios têm muitas denominações. Para Sheer (1998, apud Strand 2003), eles são chamados de sistemas operacionais orientados à quantidade. Para Chaudhuri e Dayal (1996), de sistemas de processamento de transações *online* (OLTP), enquanto Laudon e Laudon (2004) os denominam sistemas de processamento de transações (TPS).

Basicamente estas denominações se referem a sistemas baseados em computador, que dão suporte às transações do trabalho diário das organizações e que estão fortemente associados com os objetivos da produção de bens, na

concepção de Chaudhuri e Dayal (1996) e Alter (1996). Sistemas desta categoria executam e registram transações de rotina e fornecem *feedback* para as decisões que necessitam ser tomada durante o processamento, afirma Alter (1996).

Laudon e Laudon (2004) dividem em quatro os principais tipos de sistema de informação: sistema do nível operacional, do nível de conhecimento, do nível gerencial e do nível estratégico.

Para Laudon e Laudon (2004, p. 40) “sistemas de informações também atendem às principais funções empresariais, como vendas e marketing, fabricação, finanças, contabilidade e recursos humanos”, onde, em cada área funcional, existem aplicativos dos quatro níveis de sistemas de informação apresentados na figura 7, que destaca a relação entre os níveis de sistemas, áreas funcionais e os gerentes e trabalhadores envolvidos.



**Figura 7:** Tipos de sistemas de informação.

Fonte: Adaptado de LAUDON, Kenneth C. e LAUDON, Jane P. Sistema de Informações Gerenciais – Administrando a Empresa Digital. São Paulo: Prentice Hall, 2004, pág. 40.

Laudon e Laudon (2004) afirmam que os sistemas do nível operacional servem para dar suporte aos gerentes operacionais, acompanhando atividades e o fluxo das transações básicas da organização. Como exemplos de transações executadas citam-se: o registro dos pedidos de venda, o registro de informações sobre os clientes, registro da movimentação do estoque, registro de entradas e saídas de recursos financeiros, controles contábeis e registro do setor de pessoal, dentre outros.

Para Laudon e Laudon (2004, p. 40), o sistema do nível de conhecimento tem como propósito “auxiliar a empresa comercial a integrar novas tecnologias ao

negócio e ajudar a organização a controlar o fluxo de documentos” e dar suporte aos trabalhadores do conhecimento e os trabalhadores de dados das organizações. Laudon e Laudon (2004) definem trabalhadores do conhecimento as pessoas numa organização que trabalham com a criação de novas informações e que integram esta nova informação para formar o conhecimento organizacional. Por outro lado, eles definem trabalhadores de dados como as pessoas na organização cujo trabalho é usar e manipular dados, que já existem na organização. Laudon e Laudon (2004), citam como exemplos de sistemas do nível do conhecimento as estações de trabalho de engenharia, estações de trabalho administrativas, estações de trabalho gráficas, edições de texto, agendas eletrônicas etc.

Trabalhadores do conhecimento utilizam sistemas de conhecimento, enquanto que trabalhadores de dados usam sistemas de automação de escritório. Os primeiros são utilizados, segundo Laudon e Laudon (2004), quando dados são modelados ou na execução de simulações, enquanto que os últimos concentram-se na execução de tarefas específicas, tais como, gerenciamento de documentos ou criação de relatórios. Rezende (2002, p. 84), generaliza sistema de conhecimento como “todo e qualquer sistema que manipula ou gera conhecimentos organizados para contribuir com os seres humanos, com as organizações e com a sociedade como um todo pode ser chamado de sistema do conhecimento (SC)”.

Laudon e Laudon (2004) também categorizam estes sistemas por sistemas gerenciais, que atendem às atividades de monitoramento, controle e tomada de decisões e têm, por objetivo principal, dar suporte aos gerentes do nível médio em seu trabalho e ajudá-los na sua análise de como o trabalho é executado

na organização. Os sistemas gerenciais por sua vez são classificados numa forma ampla em: Sistemas de Informação Gerencial (SIG) e Sistemas de Apoio à Decisão (SAD). Os sistemas de informações gerenciais tipicamente provêm os gerentes com relatórios periódicos mais do que com informações instantâneas sobre as transações e operações executadas nos processos e atividades das organizações, afirmam os autores. Laudon e Laudon (2004) exemplificam, por unidades funcionais, que os SIGs na área de vendas e marketing auxiliam o gerenciamento das vendas, enquanto que, os SADs analisam as vendas por região.

Segundo Laudon e Laudon (2004) a principal distinção entre os dois subtipos mencionados acima é a origem do dado utilizado. Sistemas de informações gerenciais são aqueles que utilizam apenas os dados gerados dentro da organização, por meio dos Sistemas de Processamento de Transações (TPS), enquanto que os Sistemas de Apoio a Decisão (SAD) incluem em seus bancos de dados, informações originárias de fontes externas à organização; tais como informações sobre os fornecedores, sobre concorrentes e seus produtos.

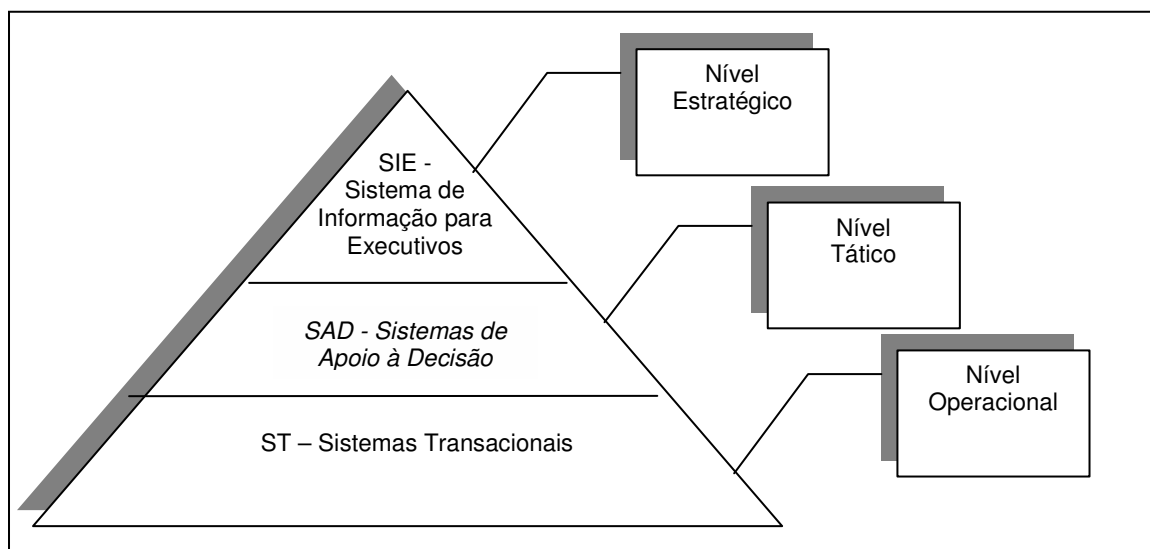
Ainda na visão de Laudon e Laudon (2004) o nível mais alto de sistemas de informação na organização é categorizado como nível estratégico, que ajudam a gerência sênior, Sistemas para Suporte aos Executivos (SSE) ou Sistema de Apoio executivo (SAE), a driblar questões estratégicas e tendências de longo prazo no ambiente interno e externo da organização. Outros nomes são encontrados na literatura para este tipo de sistema, e os mais comuns são Sistemas de Informação para Executivos (SIE) segundo Scheer (1998, apud Strand 2003) e Alter (1996).

Entretanto SAEs são projetados para dar suporte às empresas em seu trabalho de analisar tendências e executar planejamento de longo tempo, planejamento estratégico, tanto no ambiente interno à organização como no ambiente externo. Isto é feito com o objetivo de verificar onde e como as mudanças do ambiente afetam as capacidades da organização. Laudon e Laudon (2004) destacam, como sistemas do nível estratégico, a previsão quinquenal da tendência de vendas, no setor de vendas e marketing; plano operacional quinquenal, no setor de fabricação; previsão quinquenal de orçamento, no setor de finanças; planejamento de lucros, no setor de contabilidade e planejamento de pessoal no setor de recursos humanos.

O padrão geral é que segundo Scheer (1998, apud Strand 2003) os dados tornam-se altamente consolidados quanto mais alto for o nível dos sistemas de informação na organização. Uma visão da hierarquia dos sistemas de informação, proposta por Damiani (1998) é apresentada na Figura 8.

Assim, pela Figura 8, observa-se que, na visão de Damiani (1998), na base da pirâmide encontram-se os Sistemas Transacionais (ST), no meio, os Sistemas de Apoio à Decisão (SAD), e no topo, os Sistemas de Informação para Executivos (SIE), que também contemplam o nível tático.





**Figura 8:** A pirâmide dos sistemas de informação.

Fonte: DAMIAMI, Wagner B. Estudo do Uso de Sistemas de Apoio ao Executivo (EIS – Executive Information Systems), 1998, pág. 8.

Sobre o tema, Tom (1991) considera que o processo inicial de informatização da organização é baseado fundamentalmente no desenvolvimento e na implantação de SI transacionais (também chamados de operacionais). Esses SIs são também identificados pela expressão processamento eletrônico de dados (EDP's), sendo que eles são necessários para o controle operacional das organizações. Para Tom (1991), que corrobora com Laudon e Laudon (2004), embora os sistemas transacionais só controlem o fluxo de informações operacionais, eles também disponibilizam informações para a tomada de decisão.

Complementando o conceito de sistemas de apoio à decisão (SAD), Torres (1994) define que são quaisquer tipos de recursos computacionais que possam servir como instrumento de apoio à decisão. Este ponto de vista abrangente coloca nesta categoria, desde sistemas de análise e projeções estatísticas de séries de dados, até modelos simuladores da realidade estudada, passando por recursos

mais simples, tais como planilhas eletrônicas, utilizadas para avaliar possibilidades diversas a respeito dessa realidade.

*Enterprise Information System* se constitui numa outra nomenclatura para os Sistemas de Informações para Executivos (SIE), e nesta abordagem, eles vêm sendo reconhecidos também, como um sistema que busca servir a todos na empresa, e não somente aos executivos. Lucas (1990), enfatiza que não há diferença conceitual entre um SIE e um SAD, a não ser na interface com o usuário, que deve prover maior facilidade ao executivo, no primeiro caso.

As características principais da atual geração de SIE são as seguintes conforme sugerem Chi e Turban (1995):

- Deve ter a possibilidade de “*drill-down*”: a partir de visualizações globais e de dados sumarizados é possível um aprofundamento até o nível de detalhamento necessário;
- Acesso a informações agregadas, globais;
- Acesso a dados históricos e correntes;
- Uso extensivo de dados externos;
- Indicador de problemas;
- Indicador de tendências, taxas e desvios;
- Análises *ad hoc* (instantâneas e eventuais);
- Incorporação de gráficos e textos na mesma tela;
- Relatórios de exceção;
- Capacidade de previsão (projeções, simulações).

A estas características podem ser acrescentadas as propostas de Pozzebon e Freitas (1997):

- A interface deve ser totalmente amigável;
- Capacidade de multivisão (possibilidade de visualização dos dados a partir de diversos parâmetros e sob diferentes formatos);
- Deve ser claro e objetivo, explorando intensivamente os recursos gráficos;
- Customização ou Parametrização (diferentes classes de usuários possuem diferentes necessidades em relação à forma e conteúdo das informações que apóiam suas decisões);
- Facilidade de navegação (o usuário deve encontrar a informação desejada no menor tempo possível);
- Busca de uma aproximação com o modelo de Kotler (2000) para SI, formado pelos módulos de registros internos (informações internas da empresa), inteligência, pesquisas de opinião e apoio à decisão;
- Capacidade de tratamento de dados externos e informais;
- Flexibilidade no que diz respeito ao acesso às informações pelos usuários.

Pesquisas elaboradas por Elam e Leidner (1995) mostram que os Sies estão alargando seu escopo enquanto ferramentas de apoio à tomada de decisão. Segundo Elam e Leidner (1995), isso é devido ao fato de que a identificação de problemas e oportunidades esteja exigindo, em um cenário de fortes pressões externas, um nível cada vez maior de agilidade e sofisticação. Além de um

alargamento no escopo, nota-se uma evolução nos sistemas e nas ferramentas projetadas para auxiliar o executivo moderno na execução de suas tarefas.

## **2.5 Evolução dos Sistemas de Informação para a Tomada de Decisões**

“Os critérios de tomada de decisão, no começo do século XX, eram centrados no executivo principal. Em geral, era o proprietário que detinha as prerrogativas de escolher o que julgasse melhor para a empresa e para os trabalhadores” (PEREIRA e FONSECA, 1997, apud BISPO 1998, p. 6). Do ponto de vista dos proprietários do início do século, os trabalhadores não participavam do processo decisório por não terem capacidade técnica a ponto de contribuir para o processo decisório.

Pereira e Fonseca (1997, apud BISPO, 1998, P. 6) afirmam que “a função dos administradores da empresa é extremamente decisória”, isto é, os administradores não devem ocupar seu tempo prestando serviços operacionais e mecânicos, e sim, focalizando suas atenções para as tomadas de decisões. Segundo Bispo (1998, p. 9), “as decisões gerenciais afetam diretamente a sobrevivência da empresa e a vida das pessoas que giram em torno dela, sejam elas empregados, acionistas, fornecedores ou clientes”.

As decisões são atos de poder, no momento em que alocam recursos, definem estratégias, conduzem o destino de organizações e de pessoas, os gerentes assumem uma dimensão política muito semelhante à de um governo e exigem objetivos compartilhados, liderança, comunicação efetiva, informação adequada e habilidade de negociação constante (PEREIRA e FONSECA, 1997, apud BISPO, 1998, p. 9).

Oliveira (2002, p. 20) afirma que “toda empresa tem informações que proporcionam a sustentação para suas decisões. Entretanto, apenas algumas têm um sistema estruturado de informações gerenciais que possibilita o seu processo decisório”. E estas, por sua vez, mantêm vantagens sobre suas concorrentes e menos risco de tomar decisões que prejudiquem seu desempenho organizacional.

“A informação é algo que alguém deseja obter e está disposto a pagar por ela; não é tangível e nem mensurável, mas é um produto valioso no mundo contemporâneo, porque proporciona poder”, comenta Gates (1995, apud BISPO, 1998, p. 10). Nesta abordagem, tanto o governo como as empresas comerciais buscam incessantemente informações que influenciam os seus resultados operacionais e estratégicos.

A informação deve ser pensada como um elemento para a tomada de decisão, sendo a precisão e a segurança essenciais para o funcionamento das organizações. A informação apresenta-se como base para a tomada de decisão e, dependendo da fidedignidade dos dados, tornar-se-á um elemento essencial para o gestor. Com a posse das informações, o tomador de decisão terá uma visão realista dos passos que irão ser executados (TAIT, 1994, p.14).

A informação é qualquer espécie de conhecimento ou mensagem que pode ser usada para aperfeiçoar ou tornar possível uma decisão ou ação.

É através da informação que é possível ter um melhor suporte ao processo decisório. É função das ferramentas, e dos SI, que vão dar o suporte a este processo, levantar as informações necessárias de forma rápida, confiável e exibi-las de uma forma facilmente compreensível. (BISPO, 1998, p. 10).

Entretanto, na década de 60, Smith (1968, in OLIVEIRA, 2002, p. 21) alertava sobre as conseqüências de informações inadequadas para o processo de

tomada de decisões devido ao grande volume de informações geradas pelo sistema macroeconômico.

No início dos anos 70, segundo Turban, McLean e Wetherbe (2004), foram desenvolvidos sistemas com o objetivo de automatizar as operações, melhorando e agilizando as atividades desempenhadas nos escritórios. Para Sprague e Watson (1991, apud BISPO, 1998), neste mesmo período, “várias empresas e vários grupos de pesquisas começaram a desenvolver Sistemas de Apoio à Decisão, que passaram a ser caracterizados como sistemas computacionais interativos que auxiliavam no processo decisório de problemas considerados não estruturados”. De acordo com Sprague e Watson (1991, apud BISPO, 1998, p. 10), esta definição foi ampliada na década de 80, generalizando como SAD qualquer sistema que possa colaborar com o processo decisório, desde que possuam as seguintes características:

- Serem voltados para problemas menos estruturados e menos especificados com os quais os gerentes deparam.
- Combinem o uso de modelos ou técnicas analíticas a funções tradicionais de acesso e recuperação de informações.
- Concentrem-se especificamente em recursos que facilitem seu uso para pessoal não especializado em computação.
- Enfatizem a flexibilidade e a adaptabilidade de acomodar mudanças no ambiente e na abordagem ao processo decisório.

Turban, McLean e Wetherbe (1996), afirmam que as decisões semi-estruturadas envolvem a combinação de soluções e procedimentos padrões, que não mudam o julgamento individual baseado na experiência. As decisões não-estruturadas são processos vagos e problemas complexos, onde a intuição humana é freqüentemente utilizada para tomar tais decisões.

De acordo com Pearson e Shim (1995), Costa (1997) e Fisher (1998) apud Bispo (1998, p. 11), os primeiros Sistemas de Apoio à Decisão (SAD) surgiram na década de 60 e 70 para dar suporte aos gerentes na solução de problemas gerenciais não estruturados. Os primeiros SADs, além de serem muito caros, tinham uso muito específico e difícil de operar. Outra problemática era que as bases de dados utilizadas não possuíam a arquitetura necessária para a realização de pesquisas típicas de Sistemas de Apoio à Decisão. A falta de dados históricos dificultava a criação de relatórios e as análises necessárias ao gerenciamento dos negócios.

Laudon e Laudon (1999) comentam que os primeiros processadores de textos, agendas eletrônicas, editoras de imagens e a possibilidade de gerenciamento de diversos tipos de projetos, entre outros, propiciaram a automação das atividades realizadas nos escritórios. Em conseqüência, a organização das informações tornou-se mais rápida e mais confiável; portanto, a busca e a comparação das diversas alternativas, para solução dos problemas, ficaram focadas para o tomador de decisões. Com base na necessidade de aperfeiçoamento dos sistemas para auxiliar as decisões, surgiram os Sistemas de Apoio à Decisão.

O SAD tem como principais características o uso de modelos e de dados de diferentes fontes, preocupação com o estilo do decisor e possibilidade de simulação. A preocupação com o estilo do decisor, ou estilo cognitivo, é importante, uma vez que as formas de percepção dos dados e a formulação do conhecimento diferem para cada pessoa.(PEROTTONI et al, 2001, p. 5)

Segundo Pearson e Shim (1995), Costa (1997) e Fisher (1998) apud Bispo (1998, p. 11), a ênfase dos SADs não estava no processo decisório, mas no suporte computacional para o desenvolvimento rápido das aplicações. Eram desenvolvidos na própria empresa inicialmente para auxiliar a resolver problemas gerenciais específicos, depois, eram aperfeiçoados para englobar outros problemas gerenciais, o que os tornava imensos, complexos; não conseguiam acompanhar as mudanças das necessidades gerenciais, além de se tornarem difíceis de usar e de fazer a sua manutenção, por que geralmente eram escritos na linguagem *Common Oriented Business Language* (COBOL), de pouca flexibilidade.

Com o surgimento dos primeiros Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados (SGDB), nos anos 80, “é que se tornou possível um melhor acesso aos dados disponíveis, à sua formatação e à construção de consultas e relatórios de uma forma mais prática”, afirma Bispo (1998, p. 12). No entanto, para uma análise mais sofisticada nos dados, os recursos eram ainda limitados, problemas que foram parcialmente resolvidos com a chegada ao mercado de novos softwares, como as planilhas eletrônicas e os programas de visualização gráfica dos dados, concordam Costa (1997) e Fisher (1998) apud Bispo (1998, p. 12).

O problema consistia numa visão de abordagem, complementam Costa (1997) e Fisher (1998) apud Bispo (1998, p. 12): “a modelagem dos dados era baseada na estrutura dos processos ao invés de na estrutura dos negócios; isso facilitava bastante o gerenciamento das atividades operacionais e dificultava o



gerenciamento das atividades gerenciais”. Para Bispo (1998, p. 12), “era difícil se elaborar um relatório que contivesse uma análise, cruzando informações de sistemas diferentes, o que era constantemente necessário aos gerentes”.

Para Bispo (1998), foi nesse mesmo período que começaram a surgir os primeiros sistemas desenvolvidos para os gerentes, os chamados Sistemas de Informação para Executivos (SIE). No entanto, “o gerenciamento das empresas e dos negócios estava evoluindo mais rapidamente que estes sistemas”, concluem Costa (1997) e Fisher (1998) apud Bispo (1998).

Laudon e Laudon (1999) afirmam que o objetivo principal dos SIE é a filtragem dos dados mais relevantes para os executivos, reduzindo o tempo de obtenção e gerando informações de real interesse, as quais permitam o acompanhamento e controle da organização.

Segundo Weldon (1998) apud Bispo (1998, p. 14), surgiram, no início da década de 90, as Linguagens de Quarta Geração e a ferramenta CASE.

Através das Linguagens de Quarta Geração, foi possível confeccionar relatórios e realizar consultas de uma maneira bem mais rápida e prática. E, através das ferramentas CASE, foi possível desenvolver sistemas de uma maneira mais rápida e mais simples. Porém, afirmam os autores, ambas as ferramentas não eram versáteis o suficiente para conseguir atender a todas as necessidades gerenciais (BISPO, 1998, P. 13).

Mais recentemente surgiram ferramentas com novas possibilidades, como a reusabilidade, que demonstrou ser um valioso recurso da Programação Orientada ao Objeto (POO) e o Desenvolvimento Rápido de Aplicação (DRA), todavia ainda

sem a flexibilidade necessária para se ajustar às mudanças dos processos gerenciais (WELDON, 1998) apud Bispo (1998, p. 14).

Com o passar do tempo, a necessidade de dados armazenados foi aumentando assim como a variedade de análise dos dados. Além disso, respostas mais rápidas, confiáveis e que melhor se adaptassem às necessidades do gerenciamento da empresa e dos negócios tornaram-se uma exigência para as empresas, afirma Bispo (1998). “Foram elaborados novos métodos de gestão empresarial, como o Gerenciamento pela Qualidade Total (Campos, 1992) e a Reengenharia (Hammer, 1994)”, informa Bispo (1998).

Segundo Bispo (1998, p. 14), a globalização somada às exigências cada vez maiores dos clientes formou um cenário onde existe intensa e constante pressão sobre os gerentes para melhor conhecerem seus negócios e clientes. Em consequência, houve um aumento das necessidades gerenciais; novos tipos de consultas e de análises nos dados passaram a ser necessária e, portanto, novos sistemas que dessem um melhor suporte ao processo decisório precisavam ser elaborados. “Entre as novas ferramentas de Tecnologia da Informação, está a ferramenta para gestão integrada da empresa, o *Enterprise Resource Planning* (ERP) e a nova geração de Sistemas de Apoio à Decisão: *data warehouse*, o OLAP e *data mining*” (BISPO e CAZARINI, 1998 apud BISPO, 1998, p. 15).

Conforme Turban, McLean e Wetherbe (1996), o *data warehouse* permite o acesso a informações que possibilitam entender melhor as operações da organização; porém, com um número enorme de possibilidades de análises, os

usuários podem ficar confusos. Para que isso não ocorra, é necessário o sistema *data mining*, que auxilie o usuário a selecionar os dados, obtendo informações entre as disponíveis no *data warehouse*. Segundo Harrison (1998, p. 155), *data mining* "é a exploração e análise, por meios automáticos ou semi-automáticos, das grandes quantidades de dados para descobrir modelos e regras significativas".

ERP é um sistema de informação que utiliza uma base de dados única, contendo diversos módulos que conversam entre si e trocam informações. Cada módulo é responsável por uma função específica do sistema, possibilitando à empresa acesso às informações de forma integrada, em uma única ferramenta e com um mesmo padrão de apresentação das informações. Freitas (2004, p.3).

Bispo (1998, p.16-18) listou as novas linhas de pesquisa encontradas na literatura publicada entre os anos de 1971 a 1993, a respeito dos Sistemas de Apoio à Decisão, resumidas abaixo:

- Sistemas de Apoio à Decisão em Grupo (GDSS): pesquisa com os avançados recursos atuais de software e de hardware, incluindo comunicação à distância, podem auxiliar a realizar análises e elaborar estratégias coletivamente, mesmo que os participantes destas atividades estejam em diversos lugares, distantes geograficamente.
- Fundamentos sobre *Decision Support System* (DSS): são as pesquisas sobre definições, conceitos, arquiteturas, taxonomias, desenvolvimento e evolução dos Sistemas de Apoio à Decisão.
- Interface com o usuário: enfoca principalmente o estudo da evolução do modo pelo qual os dados são introduzidos nos sistemas e como são visualizados os resultados fornecidos.
- Modelos de gerenciamento: estuda a estrutura, a representação, o processamento, a integração, a aplicação e a interpretação dos modelos lógicos.
- Análise Multicritério de Apoio à Decisão (MCDA): trabalha com a análise de problemas semi-estruturados ou não estruturados, que envolvem múltiplos critérios de avaliação, múltiplos objetivos ou ambos.
- Psicologia Cognitiva / Ciência Cognitiva: são campos interdisciplinares que estudam os diversos componentes da capacidade de aprendizado humano e como eles interferem nos processos decisórios.
- Inteligência Artificial: estuda como esta tecnologia pode auxiliar no desenvolvimento de sistemas computacionais baseados no conhecimento e como estes sistemas podem auxiliar os processos decisórios.
- Ciência Organizacional: estuda a estrutura organizacional das empresas, para que a sua compreensão possa auxiliar na criação dos modelos abstratos que levarão ao desenvolvimento dos sistemas computacionais.

- Ciência dos Sistemas: estuda o estado de complexidade dos sistemas, seus componentes, seus inter-relacionamentos e os relacionamentos com outros sistemas dentro das empresas.
- Sistemas Multicritério de Apoio à Decisão / Sistemas de Apoio à Negociação: ambos os sistemas são construídos com base nos modelos da Análise Multicritério de Apoio à Decisão.
- Implementação: este último campo de pesquisa é o estágio final de todos os outros e onde os mesmos interagem; portanto, este campo estuda o relacionamento e o nível de harmonização entre os campos anteriores.

O surgimento da nova geração de Sistemas de Apoio à Decisão funciona, muitas vezes, em conjunto com os sistemas antigos, a fim de solucionar problemas, gerenciar os negócios e elaborar novas estratégias, afirma (BISPO, 1998).

Os sistemas de informação sejam eles formais, informais, tecnológicos ou manuais, sempre contribuíram para o processo de tomada de decisões. No entanto, com o passar do tempo, a necessidade de controle dos dados e a busca de informações específicas para os setores empresariais que participam do processo decisório, como a controladoria, fizeram com que os sistemas evoluíssem de uma atividade operacional para o desempenho de funções voltadas para a estratégia empresarial. Em decorrência do lançamento no mercado de vários sistemas de informação, estes estão cada vez mais sendo usados pelos gestores para o auxílio ao processo de tomada de decisões nas organizações. Contudo, é necessária a realização de avaliações dos sistemas de informação, pois é comum a subutilização de sistemas estratégicos que podem contribuir de forma mais efetiva para as decisões tomadas pelos gestores, como também, é normal a utilização exagerada de sistemas que não merecem confiança em suas informações devido a desatualização de dados, dentre outros problemas. O capítulo seguinte aborda vários modelos de avaliação de SI.

### **3 AVALIAÇÃO DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

Este capítulo tem por finalidade discutir e apresentar diversas visões dos critérios utilizados para a avaliação de sistemas de informação. Inicia justificando o porquê desta necessidade para as instituições públicas, tomando como base de argumentação a promulgação da Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF). Segue apresentando as dimensões que a literatura apresenta para serem utilizadas na avaliação de sistemas de informação e os modelos encontrados nos trabalhos de pesquisa sobre o tema, dentre os quais, os que foram selecionados para sedimentar o presente trabalho.

#### **3.1 A Administração Pública e a Avaliação de Sistemas de Informação**

A administração pública brasileira passa por profundas mudanças, sobretudo advindas da Reforma Administrativa (Emenda Constitucional nº 19). A principal modificação é a transição de um modelo legalista, ou nos dizeres de alguns, um modelo burocrático, para um modelo gerencial, onde, antes da diminuição do Estado, faz-se necessário adequá-lo a padrões não só de montante do gasto, mas, e principalmente, à qualidade do gasto.

Como corolário do processo de adaptação a esse ambiente de reformas, foi aprovada a Lei de Responsabilidade Fiscal, Lei Complementar nº 101, de

4/5/2000, que se destina a regulamentar a Constituição Federal, na parte da Tributação e do Orçamento, e que tem por objetivo estabelecer a gestão fiscal responsável.

A Lei de Responsabilidade Fiscal desenha um sistema integrado aos três níveis de governo, individualizando responsabilidades de cada poder e de seus titulares, ou substitutos no exercício da administração dos vários organismos auxiliares, tanto da administração pública direta como indireta. O desenho inclui mecanismos implícitos de disciplina e implementação das medidas de Transparência da Gestão Fiscal e de atendimento aos dispositivos de responsabilidade e integração. Toda a integração é desenhada como forma de alavancagem para um sistema responsável de gestão fiscal e administrativa (INTERLEGIS, 2003).

Na União, Estados e Municípios o planejamento se inicia pelo Plano Plurianual (PPA), conforme a Constituição do Estado ou Lei Orgânica do Município. Já o passo seguinte obriga todos os Entes da Federação às Leis de Diretrizes Orçamentárias e Orçamentos anuais, reguladas na Lei de Responsabilidade Fiscal, nº 101, de 4 de maio de 2000. A obrigatoriedade se estende também ao planejamento da correção eventual de desvios dos rumos inicialmente incluídos na projeção. Neste sistema, cada documento e processo estão vinculados ao formato originalmente planejado, ou legislado em diretrizes, para refletir sua consecução nos "Relatórios" intermediários e na Prestação de Contas Anual.

Os "Relatórios" intermediários são bimestrais e quadrimestrais, eventualmente trimestrais, semestrais e anuais; todos conduzem à explicitação de

resultados, metas e objetivos, à demonstração de que as etapas previstas foram cumpridas e à demonstração de que não se acumulem impedimentos e desvios. Quando surgem desvios, os próprios relatórios obrigam sua correção em prazo pré-fixado, sem o que a administração não poderá ter continuidade, ou será tão prejudicada que evidencia, de pronto, a ineficácia do titular, sujeitando-o a penalidades (INTERLEGIS, 2003).

A LRF é bem mais do que um simples esforço do Governo em busca do seu decantado ajuste fiscal. Ela apresenta as condições essenciais para a formação de nova cultura, baseada nos conceitos de prudência e responsabilidade. A lei exige o cumprimento de metas de todos os Entes federados, ditando princípios de responsabilidade e disciplinando a expansão de endividamento e despesas.

Tais modificações somente obterão sucesso diante de uma ampla mudança de mentalidade dos gestores e da conscientização de que o princípio da eficiência, de fato, passa a ser norte para a atuação do administrador público.

O exposto acima evidencia a necessidade dos gestores públicos terem à sua disposição sistemas de informação que possibilitem o desejado nível de controle e qualidade de informações, que os apoiem nas atividades gerenciais e na apuração dos resultados e na realização de relatórios consistentes. Diante desse quadro, faz-se necessária uma avaliação nos instrumentos de controle da administração pública, no caso específico deste estudo, analisar o Sistema de Informação Gerencial de um Ente público, verificando qual o suporte fornecido ao seu processo decisório, entendido este como a atividade gerencial dos gestores públicos.

### 3.2 Dimensões da Avaliação

Pereira *et al.* (2004), em pesquisa sobre os impactos da TI sobre as organizações, apresentam uma classificação das abordagens realizadas por diversos autores sobre este tema. Enquanto alguns confirmam o potencial que os sistemas de informação têm em gerar mudanças (Rodrigues *et al.*, 1988; Pinsonneault e Kraemer, 1993; Laudon e Laudon, 1999; Torkzadeh e Doll, 1999; Kudyba e Diwan, 2002), outros questionam a obviedade dos impactos que esta tecnologia pode causar (Harris, 2001; Dos Santos e Sussman, 2000; Mukhopadhyay *et al.*, 1997; Karime *et al.*, 2001), relatam os autores.

Segundo Pereira *et al.* (2004), os pesquisadores dividem-se entre os temas da produtividade (Mukhopadhyay *et al.*, 1997; Dos Santos e Sussman, 2000; Harris, 2001; Kudyba e Diwan, 2001), do serviço ao consumidor (Rodrigues *et al.*, 1988; Karimi *et al.*, 2001), assim como, do processo e da estrutura decisória (Andersen e Segars, 2001; Winjnberg *et al.*, 2002), da motivação do usuário (Pinto e Dias, 1991), do trabalho individual (Torkzadeh e Doll, 1999), da organização do trabalho (Dellagnelo, 1991; Fehlber e Vieira, 1994; Albino e Reinhard, 2000) e da estratégia (Maçada e Becker, 1998; Maçada e Becker, 2001; Maçada 2001; Lunardi, 2001; Lunardi *et al.*, 2002), detalham os autores em seu trabalho.

Com relação às pesquisas que estudam o tema impacto da TI sobre a produtividade, encontram-se aquelas cujos resultados confirmam uma relação



positiva entre ambos (Mukhopadhyay *et al.*, 1997; Dewett e Jones, 2001; Kudyba e Diwan, 2002), afirmam Pereira *et al.* (2004, p. 1).

Quanto à abordagem de análise, Pereira *et al.* (2004, p. 1) identificaram que as pesquisas se organizam em três níveis:

- As que adotam uma perspectiva organizacional.
- As que estudam o impacto da TI sobre o indivíduo trabalhador.
- As que agregam ambas as preocupações.

Quanto à avaliação de sistemas de informação, durante muito tempo no passado, segundo (Zwass, 1992), era direcionada mais para a visão do nível executivo, realizando uma abordagem de custos – quanto custa o sistema para a organização, vale a pena instalá-lo? Mais recentemente as análises de avaliação tendem para a verificação da utilidade, em nível de diferentes tipos de usuários (Facchini e Vargas, 1992; Freitas, Ballaz e Moscarola, 1994, Mendes, 1999).

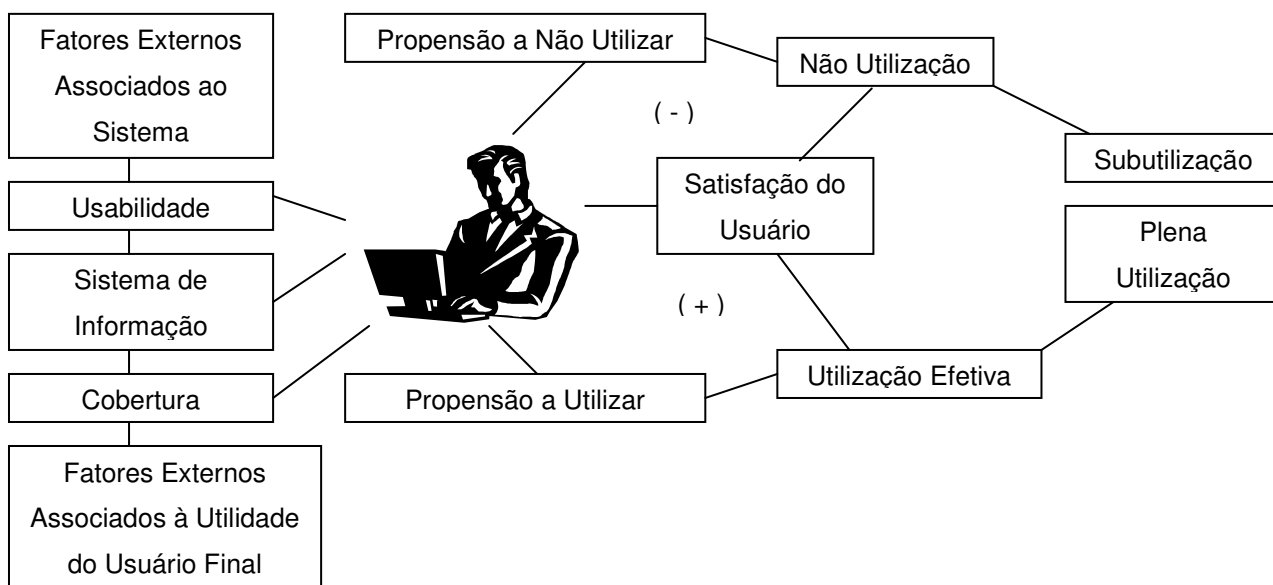
Facchini e Vargas (1992), em estudo visando à avaliação de um sistema de informações de uma organização do setor público, fundamentaram na análise da *percepção de valor*, enquanto Freitas, Ballaz e Moscarola (1994) propuseram um modelo para avaliação de sistemas de informações baseado, de uma forma empírica, no levantamento da percepção de diferentes usuários quanto à *utilidade* (relacionada ao usuário) e à *facilidade* (relacionada ao sistema).

A avaliação de sistemas de informações também pode ser realizada pela abordagem conhecida como *Soft System Methodology* (SSM), desenvolvida por Checkland e Holwell (1998). Este enfoque surgiu a partir das falhas cometidas por outros métodos, como engenharia de sistemas e pesquisa operacional, em meados dos anos 50 e 60. Enquanto estes buscam simplesmente alcançar um objetivo inicialmente pré-determinado, bastando responder questões do tipo “como?” e “por quê?”, a SSM trata um sistema, ou os vários sistemas, como um sistema que aprende, levando em consideração a problemática humana e as várias alternativas de interpretação do ambiente em questão, trabalhando com variáveis como: poder, política e personalidade.

A literatura especializada relata que múltiplas dimensões relacionadas com o uso de sistemas de informação podem ser quantificadas. Ao enumerá-las, Mendes (1999) destaca que se podem utilizar analisadores de tráfego quando se define a utilização como uma percentagem de capacidade, baseada estritamente no número de usuários conectados ao sistema. Pode-se também, por meio de várias ferramentas de simulação, fazer estimativas do desempenho do sistema em vários níveis de uso ou saturação.

Outra dimensão, sublinha Mendes (1999), é o desempenho do nível de serviço. Muitos sistemas de informações têm um nível de serviço especificado pela sua disponibilidade para o usuário final. A contabilização do tempo em que o sistema ficou indisponível, durante aquele período em que deveria estar sendo utilizado pelo usuário final, demonstra uma redução na disponibilidade do sistema. A qualidade das informações, bem como a forma em que foram organizadas em um sistema de informações pode ser vista através do grau de aceitação do sistema pelos seus

usuários. O comportamento do usuário, de acordo com a visão de Mendes (1999), em relação ao sistema, está representado na Figura 9.



**Figura 9:** Esquema do comportamento do usuário.

Fonte: MENDES, Raquel Dias. Um Modelo Simplificado para Avaliação do Nível de Utilização de Sistemas de Informação. UNB, 1999, p. 11.

Neste enfoque, Maia (2000) apresenta uma metodologia que permite medir o impacto de um sistema de informações pela mensuração da satisfação do usuário final. A satisfação do usuário é fundamental e facilita a tomada de decisão do executivo da empresa na avaliação de novos investimentos na área, pois o retorno do investimento pode ser justificado pelo aumento da produtividade individual e da organização como um todo.

Acadêmicos e profissionais reconhecem que o sucesso de um SI pode ser potencialmente mensurado por meio do seu impacto no trabalho do usuário final, afirma Goodhue (1995). Como consequência, a literatura apresenta uma série de instrumentos desenvolvidos para avaliar a satisfação do usuário. O instrumento de satisfação do usuário, desenvolvido por Bailey e Pearson (1983), pode ser

considerado o primeiro desenvolvido para esta questão. Desde então, vários outros têm sido desenvolvidos com esta finalidade dentre eles Ives *et al.* (1983); Baroudi e Orlikowski, (1988); Davis *et al.*, (1989); Goodhue (1995); Chen *et al.* (2000); Calisir e Calisir (2003) e Johnson *et al.* (2004).

Na literatura não existe um consenso sobre quais as medições que conseguem atingir os objetivos de determinar o sucesso de um SI (MELONE, 1990). Uma solução, segundo Goodhue (1995), é utilizar a avaliação da satisfação dos usuários de um SI como medida de sucesso dos sistemas informatizados.

Avrichir (2003) apresenta em seu trabalho uma análise crítica de cinco instrumentos de medida de satisfação de usuários e frisa o rigor necessário à definição e a validação de uma medida de satisfação. Entretanto, várias críticas têm sido dirigidas a estes instrumentos. A falta de embasamento teórico na elaboração e definição dos construtos e a necessidade de atingir níveis de mensuração satisfatórios são as mais contundentes críticas feitas a estes instrumentos (GOODHUE, 1995).

Alter (1996), por sua vez, desenhou um modelo para análise e compreensão do processo administrativo e da avaliação dos sistemas de informações, denominado de *Work Centered Analysis* (WCA). O modelo consiste na idéia de que os administradores podem e devem analisar e avaliar sistemas, tendo como enfoque o trabalho que realizam. O WCA é composto por seis elementos: clientes, produto, processo administrativo, participantes, informação e tecnologia.

De acordo com Rebouças (1996), a avaliação, por envolver aspectos intangíveis, deve levantar e analisar as opiniões dos principais envolvidos no processo administrativo do sistema em estudo. Estas considerações intuitivas e não-estruturadas são de elevada importância, pois o que vale é o que o executivo sente, afirma Rebouças (1996, p. 9). Facchini e Vargas (1992) também concordam com a idéia, uma vez que utilizaram o mesmo processo.

As dimensões e os modelos de avaliação de sistemas de informação propostos neste trabalho encerram as características qualitativas da informação gerencial entendida como sendo os atributos que a tornam útil para os usuários. Esses modelos visam à mensuração e avaliação dos sistemas de informação com o fim de subsidiar o gestor público na tomada de decisão dentro de uma visão de gestão econômica e operacional, que em suma objetiva fornecer, em especial, à sociedade a prestação de contas pelos serviços executados e pela gestão dos recursos públicos ou privados alocados.

Para Stoner (1999), somente com informações precisas e na hora certa, os administradores podem monitorar o progresso na direção de seus objetivos e transformar os planos em realidade.

Assim, para Stoner (1999), as informações devem ser avaliadas segundo quatro fatores:

- Qualidade da informação – quanto mais precisa a informação, maior sua qualidade e com mais segurança os administradores podem contar com ela no momento de tomar decisões.
- Oportunidade da informação – para um controle eficaz, ação corretiva deve ser aplicada antes de ocorrer um desvio muito grande do plano ou

do padrão, portanto, as informações devem estar disponíveis à pessoa certa no momento certo.

- Quantidade da informação – dificilmente os administradores podem tomar decisões precisas e oportunas sem informações suficientes; contudo é importante que não haja uma inundação de informações, de modo a esconder as coisas importantes.
- Relevância da informação – de modo semelhante, a informação que os administradores recebem deve ter relevância para suas responsabilidades e tarefas.

As quatro principais dimensões qualitativas das informações gerenciais contábeis referendadas pela ONU (1989) e citadas por SOUTO MAIOR (1994) são: a relevância, a compreensibilidade, a confiabilidade e a comparabilidade.

Mourão e Farias (1997) elencam outros atributos qualitativos da informação gerencial contábil, identificando características capazes de definir a sua utilização por parte do gestor quando do processo decisório, discorrendo sobre os seguintes atributos: a abrangência, o custo de formação da informação e a exeqüibilidade.

Segundo Mourão e Farias (1997), estes outros atributos possibilitam a plena satisfação das necessidades informacionais do gestor público na busca de soluções possíveis, *in verbis*: a informação gerencial contábil deve representar situações que correspondam à realidade fática, apontando possíveis caminhos para a retomada dos rumos anteriormente estabelecidos.

Para o gestor, tanto mais exeqüível a solução que se lhe apresenta, oriunda da análise das informações geradas pelo Sistema de Informações Gerenciais maior será seu atributo qualitativo, uma vez que imprime à gestão maior eficácia - pleno atendimento do resultado esperado - pela implementação de medidas possíveis e que efetivamente resolvem a situação anômala verificada. (MOURÃO e FARIAS, 1997, p. 12).

### 3.3 Modelos de Avaliação de SI – Sistemas de Informação

A importância dos sistemas de informação para a gerência é um dos assuntos mais discutidos na história recente da administração. Onda após onda, propostas de novas abordagens, ferramentas e metodologias de desenvolvimento têm prometido, e em boa medida frustrado, a expectativa de permitirem a tomada de decisões com base em informações confiáveis, mantidas em tempo real, sem redundâncias não planejadas (AVRICHIR, 2003).

Das medidas usadas para dimensionar o sucesso de sistemas de informação, provavelmente a mais usada é a satisfação dos usuários com a informação recuperada. Delone e Mclean (1992, *apud* AVRICHIR, 2003) encontraram 100 pesquisas empíricas sobre sucesso de sistemas de informação, já no período 1981 a 1988, apenas nas sete publicações que consideraram mais respeitadas entre pesquisadores na área de SI. Essas pesquisas foram agrupadas por eles, de acordo com o construto usado para medir sucesso, em seis categorias: Qualidade do sistema; qualidade da informação; uso da informação; satisfação do usuário; impacto sobre o indivíduo e impacto sobre a organização. Desses, o que obteve o maior número de estudos, 32, foi satisfação do usuário, contabiliza Avrichir (2003).

Como Delone e Mclean (1992, *apud* AVRICHIR, 2003, p. 2) notam, as razões para o uso amplo desse constructo como medida, não estão necessariamente ligadas à sua solidez conceitual. Há pelo menos três razões para esse uso: (a) Satisfação é um constructo com alto nível de apelo intuitivo (*face*

*validity*). É difícil negar o sucesso de um sistema que os usuários dizem que gostam; (b) A disponibilidade de instrumentos confiáveis, já em 1983, para esse constructo, propiciando formas de medir a satisfação e comparar estudos e sistemas; e (c) As deficiências das outras medidas; elas são ou conceitualmente fracas ou empiricamente difíceis.

### **3.3.1 Modelo de Bailey e Pearson**

Entre os instrumentos de medida de satisfação do usuário de sistemas de informação, que alcançaram repercussão prática e influenciaram significativamente o desenvolvimento do campo, um dos mais antigos é o desenvolvido por Bailey e Pearson, (1983). Esse instrumento buscava avaliar a satisfação com os serviços de computação. As principais etapas de construção desse instrumento foram:

- Identificação, a partir da análise de artigos publicados, de 36 fatores que afetam a satisfação do usuário de sistemas de informação.
- Validação e expansão dessa lista para 38 fatores, através de críticas formuladas por especialistas.
- Validação da lista ampliada usando a técnica de análise de incidentes críticos; nesse processo, a lista foi acrescida de 1 fator e passou a ser composta por 39 fatores.



- Para cada fator, foram constituídos 6 pares de adjetivos, baseados na técnica de diferencial semântico, dos quais, o quinto tinha por objetivo checar a consistência interna e o sexto, dar um peso a cada fator.

### **3.3.2 Modelo de Maia**

As empresas têm investido milhões de reais na implantação e modernização nos seus sistemas de informação, e pretendem que eles sejam suporte para estratégias de fortalecimento de posição no mercado, estão associados a planos com objetivos, metas e estimativas de retorno sobre os investimentos realizados, sintetiza Maia (2004). Os objetivos comumente procurados são os que buscam o aumento de produtividade e melhoria na qualidade de serviços. Na visão de Maia (2004), o problema surge porque o impacto destes investimentos sobre o desempenho da organização como um todo e o desempenho dos funcionários que são diretamente ou indiretamente afetados nas atividades do dia-a-dia é de difícil mensuração. Esta dificuldade de avaliação produz um acréscimo nas incertezas e gera insegurança nos executivos para tomada de decisões na contratação de novos investimentos em TI.

Com o objetivo de dirimir a incerteza do executivo, Maia (2004) desenvolveu um instrumento, que mede o impacto causado na adoção de um novo sistema informatizado sobre o trabalho e o desempenho dos funcionários. A metodologia utilizada permite medir o impacto de um sistema de informações pela

mensuração da satisfação do usuário final. A satisfação do usuário é fundamental e facilita a tomada de decisão do executivo da empresa na avaliação de novos investimentos na área, pois o retorno do investimento pode ser justificado pelo aumento da produtividade individual e da organização como um todo.

O instrumento de mensuração da satisfação dos usuários, desenvolvido por Maia (2004, p. 2), é composto de quatro vetores, que medem respectivamente: 1) o aumento da produtividade; 2) a inovação implantada; 3) a satisfação enquanto usuário; 4) o controle de gestão. Na visão de Maia (2004), os quatro vetores: produtividade de tarefa, inovação, satisfação do cliente e controle gerencial combinados descrevem o impacto de um sistema de informações sobre os indivíduos em uma empresa. A definição para cada um dos vetores é apresentada no Quadro 3.

<b>Atributo</b>	<b>Definição / Dimensões</b>	
<b>Produtividade</b>	Em que medida o sistema de informações interfere na produção do usuário em determinada unidade de tempo.	
	Dimensões	Esse sistema poupa-me tempo
		Esse sistema melhora minha produtividade
		Esse sistema possibilita-me a executar mais trabalho do que seria possível sem ele.
<b>Inovação</b>	Em que medida o sistema de informações ajuda a criar e experimentar novas idéias em seu trabalho. Medida que um sistema melhora a criatividade do usuário e a formulação de novas idéias.	
	Dimensões	Esse sistema ajuda-me a criar novas idéias
		Esse sistema permite-me propor novas idéias
		Esse sistema coloca-me diante de idéias inovadoras
<b>Satisfação do Usuário</b>	Em que medida o sistema de informações ajuda o usuário a criar valor para os clientes internos e externos à organização.	
	Dimensões	Esse sistema melhora o serviço do usuário
		Esse sistema vai ao encontro das necessidades do usuário
		Esse sistema melhora a satisfação do usuário
<b>Controle de Gestão</b>	Em que medida o sistema de informações ajuda a regular processos e desempenho.	
	Dimensões	Esse sistema ajuda no controle gerencial do processo de trabalho
		Esse sistema ajuda no controle do gerenciamento de performance do processo de trabalho
		Esse sistema melhora o controle do gerenciamento

**Quadro 3:** Vetores e dimensões para avaliação de sistemas de informação.

Fonte: MAIA, Evandro, (2004). **Medindo a Satisfação dos Clientes**, disponível em <<http://www.itcom.com.br/>>, acesso em 29/01/2005.

O instrumento de mensuração dos sistemas de informações desenvolvido apresenta, nas palavras de Maia (2004), as seguintes vantagens em comparação com instrumentos tradicionais: identifica a natureza multidimensional do impacto do sistema de informação no usuário final individualmente; é fácil e apropriado na avaliação de sistemas comerciais; e pode ser usado num amplo escopo de aplicações e contextos.

### 3.3.3 Modelo de Sprague e Carlson

Para a avaliação de Sistemas de Apoio a Decisão, Sprague e Carlson (1982 *apud* Freitas, 1993) sugerem quatro medidas:

- **Produtividade:** o impacto das decisões, o tempo, o custo da tomada de decisão e de sua implantação, os resultados decorrentes.
- **Processo:** o impacto sobre a tomada de decisão, as alternativas, as análises, os participantes, o tempo empregado em cada fase, os dados necessários.
- **Percepção:** o impacto sobre os decisores, o controle exercido, a utilidade percebida, a facilidade de utilização, a compreensão do problema, a convicção na solução.
- **Produto:** para avaliar o mérito técnico, o tempo de resposta, a disponibilidade, o prazo de reparação de uma pane ou falha, o custo de desenvolvimento, o custo de implantação e de manutenção, o custo de formação e o custo de aquisição dos dados.

### 3.3.4 Task Technology Fit – Modelo de Goodhue

Goodhue (1998) apresenta um instrumento, **Adequação Tarefa – Tecnologia**, que se baseia conceitualmente na teoria de que a correspondência

entre a funcionalidade dos sistemas de informação e os requisitos da tarefa leva a avaliações positivas dos usuários e impactos positivos na performance.

Mais especificamente, Goodhue (1998) desenvolve um modelo da tomada de decisão gerencial usando informação organizacional registrada. Goodhue (1998), baseado em revisão da literatura sobre processo de tomada de decisão gerencial, postula que esse processo tem 3 rotinas: Identificação da necessidade, aquisição e interpretação da informação.

A partir daí, desenvolve dimensões em que os sistemas e serviços de informação precisariam apoiar os usuários: Dados certos, nível certo de detalhe, significado dos elementos de dados, ausência de confusão, acessibilidade, facilidade de uso do hardware e software, treinamento, assistência, confiabilidade dos sistemas, flexibilidade, custos, compatibilidade, acurácia, apresentação e atualização. O Quadro 4 sintetiza o pensamento de Goodhue (1998).

<b>Medidas de ajuste da tecnologia à tarefa (Task technology Fit)</b>		
<b>Qualidade</b>	Característica de atualização e utilidade dos dados	
	Dimensões	Os dados estão atualizados para meus objetivos? Os dados mantidos pela organização são os que eu necessito para executar minhas tarefas? O sistema de informações gerenciais possui os dados críticos que são muito úteis para a execução de meu trabalho? A secretaria mantém dados num nível apropriado de detalhe para o processo de decisão?
<b>Localização</b>	Facilidade de determinar quais dados está disponível e onde.	
	Dimensões	É fácil encontrar quais dados o sistema de informações gerenciais mantém sobre um determinado objeto? É fácil encontrar dados corporativos ou divisionais sobre um assunto particular, mesmo se não tiverem sido utilizados antes?
<b>Significância</b>	Facilidade de entender o significado do dado.	
	Dimensões	É fácil de encontrar a definição exata dos dados necessários à minha tarefa? Nos relatórios do sistema que eu utilizo para o desempenho de minha função, o significado exato dos dados é obvio ou fácil de achar?

<b>Autorização</b>		Obter autorização para acessar os dados necessários ao trabalho.
	Dimensões	Os dados que são úteis para mim estão indisponíveis porque eu não tenho a autorização para acessá-los? Conseguir a autorização para acessar os dados que necessito é difícil e consome tempo?
<b>Compatibilidade</b>		Dados de fontes diferentes podem ser consolidados sem inconsistência.
	Dimensões	Algumas vezes quando eu encontro dados de duas fontes, que supostamente são equivalentes, eles têm valores inconsistentes? Quando é necessário comparar ou consolidar dados de fontes diferentes, eu encontro inconsistências inesperadas?
<b>Entrega no tempo</b>	Dimensões	As atividades regulares do SIG, tais como entrega de relatórios ou execução de trabalhos programados, são sempre completadas a tempo?
<b>Confiabilidade do sistema</b>		Consistência de acesso e atualização do sistema
	Dimensões	O sistema está disponível quando preciso. O computador e o que eu utilizo são sujeitos a problemas freqüentes ou quedas.
<b>Facilidade de uso</b>	Dimensão	Eu tive o treinamento necessário para usar corretamente o SIG, as linguagens, os procedimentos e os dados.
<b>Relacionamento com usuários</b>		Compreensão pelo pessoal de sistemas do negócio e problemas do usuário
	Dimensões	O pessoal da área de sistemas de informação entende os objetivos de meu trabalho e minha missão. O pessoal da área de sistemas tem interesse real em me ajudar a resolver meus problemas de trabalho. Quando eu faço uma requisição de serviço ou suporte ao pessoal da área de sistemas, eles normalmente respondem à minha solicitação rapidamente. Eu estou satisfeito com o nível de assistência técnica que eu recebo do pessoal da área de sistemas.
<b>Medidas das características das tarefas</b>		
<b>Tarefas não estruturadas e interinstitucionais</b>	Dimensões	Freqüentemente os problemas com os quais eu trabalho envolvem responder questões que nunca foram formuladas desta forma anteriormente. Os problemas que eu trato freqüentemente envolvem mais de uma função empresarial.
<b>Medidas de impacto sobre o desempenho individual</b>		
<b>Validade para o trabalho</b>	Dimensão	O Sistema e seus serviços são uma ajuda importante e válida para mim na execução de meu trabalho

**Quadro 4.** Adequação tarefa -tecnologia.

Fonte: Adaptado de GOODHUE, D. L. Development and measurement validity of a task-technology fit instrument for user evaluations of information systems”, **Decision Sciences**, v. 29, p. 105-138, Winter 1998.

### 3.3.5 Modelo de Zwass

Zwass (1992) identifica cinco métodos de avaliação de sistemas de informações, o *chargeout*, a análise custo-benefício, a abordagem de *portfolio*, a contribuição para a posição competitiva da firma e o ranking do comitê diretor. As informações são avaliadas quanto ao conteúdo, apresentação, quantidade, digitação, oportunidade, exatidão, precisão, completude, concisão e relevância. O Quadro 5, apresenta os atributos e seu significado.

Autor	Atributo	Descrição
Zwass (1992)	Conteúdo	Objetiva saber se as informações possuem significado para os decisores.
	Apresentação	Trata do meio apropriado para disponibilizar as informações: gráficas, tabela, texto etc.
	Quantidade	Representa a quantidade suficiente de informações para tomar decisões.
	Digitação	Significa que a informação está livre de erro de digitação.
	Oportunidade	Visa identificar se a informação está disponível, quando necessária, e não desatualizada, quando disponível.
	Exatidão	Significa se a informação corresponde à realidade que representa.
	Precisão	Trata do nível de granularidade das informações e se são suficientes para tomada de decisão.
	Completude	Busca identificar se a informação inclui todos os elementos necessários ao usuário.
	Concisão	Busca saber se a informação não inclui elementos indesejáveis para o decisor.
	Relevância	Visa identificar o significado da informação no processo de tomada de decisão.

**Quadro 5:** Atributos da avaliação de sistemas de informação

Fonte: Adaptado de ZWASS, Vladimir. *Management Information Systems*. Dubuque: Wm. C. Brown Publishers, 1992.

### **3.3.6 Modelo de Facchini e Vargas**

Facchini e Vargas (1992) realizaram a avaliação de um sistema de informações de uma organização do setor público, em fase de pós-implementação, com base na análise da percepção de valor. Com o trabalho, as autoras procuraram analisar as seguintes características: a opinião dos usuários quanto aos atributos do sistema; identificar deficiências e limitações do sistema; analisar as funcionalidades operacionais do sistema e verificar o grau de satisfação dos usuários com relação ao desempenho global do sistema. O sistema avaliado foi o Sistema Integrado de Pessoal, que armazena dados para elaboração da folha de pagamento e serve como base para as decisões estratégicas da instituição.

### **3.3.7 Modelo de Freitas, Ballaz e Moscarola**

Freitas, Ballaz e Moscarola (1994) desenvolveram um modelo para avaliar o potencial dos sistemas na geração de informações relevantes para a tomada de decisão da organização em estudo. O modelo de avaliação apresentado por estes autores, baseia-se em dois pilares básicos: a utilidade e a facilidade. A utilidade é ligada ao usuário enquanto a facilidade é ligada ao sistema.

A1: O sistema é útil ao decisor (contribui para o processo de decisão);

A2: O sistema é fácil de utilizar (apresenta boa ergonomia, segundo o usuário).



Com relação aos dois pilares básicos, que são objeto de avaliação do sistema, utilidade e facilidade, Davis (1989 *apud* Stumpf, 1998) os define da seguinte forma: utilidade percebida é o grau atribuído, pelo usuário, ao uso efetivo de um determinado sistema, considerando a capacidade de aumentar seu desempenho no trabalho. Este conceito parte da definição da palavra útil: algo capaz de ser usado com vantagens. Ainda, na visão de Davis (1989), a utilidade percebida em um sistema de informação acontece quando o usuário acredita na existência de um relacionamento positivo entre o uso efetivo do sistema e o seu desempenho ao utilizá-lo. A facilidade de uso refere-se ao grau de credibilidade depositado pelo usuário ao usar um determinado sistema. O uso efetivo do sistema o liberaria de determinados esforços. Sendo assim, a definição da palavra fácil está relacionada à liberdade de grandes esforços pelo usuário. Um esforço caracteriza-se por um recurso que um determinado usuário despense para realizar diversas atividades pelos quais é responsável. Formas de avaliar a percepção dos usuários do sistema quanto a sua qualidade, impacto causado e benefícios alcançados a partir do seu uso também foram consideradas. Esta avaliação foi fundamentada em trabalhos desenvolvidos por Vandenbosch e Higgins (1996 *apud* Stumpf, 1998).

O Quadro 6 detalha o modelo de Freitas, Ballaz e Moscarola (1994), onde as variáveis (ou atributos) estão apresentadas: a) quanto ao sistema – aspecto funcional, interface, disponibilidade e acesso; b) quanto às informações – conteúdo, apresentação, quantidade, digitação, oportunidade, exatidão, precisão, completude, concisão e relevância; c) quanto à opinião geral sobre o sistema – avaliação geral do sistema.

<b>Autor</b>	<b>Atributo</b>	<b>Descrição</b>
Freitas, Ballaz e Moscarola (1994)	Aspecto funcional	Refere-se à forma de acesso e busca realizada no sistema.
	Interface	Trata da forma pela qual se estabelece comunicação entre o computador e o usuário, apresentando-se no formato texto e/ou gráfico.
	Disponibilidade	Visa verificar se o sistema está disponível permanentemente.
	Acesso	Refere-se à possibilidade do acesso.
	Opinião geral	Visa conhecer a opinião dos entrevistados em relação ao sistema, de uma forma geral.

**Quadro 6:** Atributos dos sistemas de informação.

Fonte: FREITAS, H; BALLAZ, B. e MOSCAROLA, J. Avaliação de Sistemas de Informações. Revista de Administração. São Paulo, v.29, n.4, p.36-55, outubro – dezembro / 1994.

### 3.3.8 Modelo de Doll e Torkzadeh

Doll e Torkzadeh (1988), divulgam um instrumento que representa uma evolução significativa aos anteriores, em diversos sentidos. Em primeiro lugar, leva em consideração a mudança da tecnologia de informação em curso à época, de sistemas centralizados, predominantemente em lotes, para distribuídos, com parte significativa on-line. Segundo, o tamanho das amostras, os cuidados nos levantamentos e as técnicas estatísticas também refletem um cuidado e um investimento significativamente maior.

Baseado em trabalhos de diversos pesquisadores, Doll e Torkzadeh (1999) desenvolveram definições para quatro dimensões: 1) produtividade de tarefa, 2) inovação, 3) satisfação do cliente e 4) controle gerencial, que combinados, auxiliam a descrever o impacto de uma aplicação sobre os indivíduos em uma organização. Estas dimensões são definidas pelo nível da utilização da TI por

indivíduos para realizar uma tarefa. O Quadro 7 apresenta as definições dadas pelos autores para as quatro dimensões.

<b>Dimensões</b>	<b>Definição do Constructo</b>
Produtividade	Em que medida a aplicação interfere na produção do usuário em determinada unidade de tempo.
Inovação	Em que medida a aplicação ajuda a criar ou tentar expressar novas idéias em seu trabalho.
Satisfação do Usuário	Em que medida a aplicação ajuda o usuário a criar valor para os clientes internos e externos à organização.
Controle Gerencial	Em que medida a aplicação ajuda a regular processos e desempenho.

**Quadro 7** – Definição dos impactos da TI sobre o trabalho de indivíduos

Fonte: adaptado de Torkzadeh & Doll (1999)

Doll e Tokzadeh (1988) definem como objeto do seu instrumento a satisfação do usuário que interage diretamente com um sistema. Essa definição se aplica tanto ao usuário que alimenta dados como o que usa o sistema para tomada de decisões, mas exclui o que se vale dos dados apenas indiretamente. Os autores se preocuparam, principalmente, com a seleção de itens, em fazer com que o instrumento fosse adequado a um ambiente de computação, onde o usuário final interage diretamente com o sistema e assume responsabilidades que eram do profissional da informática, como processamento, modificação e mesmo desenho e implementação de aplicações.

### **3.3.9 SERVQUAL – Modelo de Parassuraman, Zeithaml e Berry**

SERVQUAL se baseia na idéia de que a satisfação do cliente é função da expectativa que ele traz para a transação, bem como da qualidade que ele percebe

que é oferecida. O instrumento, desenvolvido por Parasuraman, Zeithaml e Berry (1988), mede a qualidade percebida através de um questionário multi-itens, fazendo a subtração de dois conjuntos de medidas, um para as expectativas à priori do cliente, e outro para a percepção da qualidade do serviço oferecido de 22 itens. As dimensões que esses itens se propõem a medir são: tangíveis, confiabilidade, responsividade, segurança e empatia.

Vale destacar que o modelo SERVQUAL apresenta dois instrumentos largamente utilizados como tecnologia de mensuração da qualidade do serviço prestado, exatamente iguais em conteúdo, apenas com alguma adequação redacional, pois são aplicáveis em momentos diferentes: para medir expectativas (SERVEXP) na contratação dos serviços e para medir a *performance* (SERVPERF) na entrega do serviço. O instrumento contém 22 itens agrupados em cinco dimensões (construtos), apresentados no Quadro 8.

Dimensões	Definição	Nº Itens
<b>Tangíveis</b>	A aparência das facilidades físicas, equipamentos, pessoal e materiais de comunicação.	4
<b>Confiabilidade</b>	A habilidade em executar o serviço prometido de forma confiável e correta.	5
<b>Responsividade</b>	O desejo de auxiliar os consumidores e de prover serviço rápido	4
<b>Segurança (no Conhecimento e Competência)</b>	O conhecimento e cortesia dos empregados, bem como suas habilidades em gerar confiança e certeza sobre o que executam das atividades acordadas com os usuários.	4
<b>Empatia</b>	A provisão de atenção e consideração, bom tratamento e atenção individualizada aos consumidores do serviço.	5

**Quadro 8:** – As cinco dimensões da qualidade do serviço.

Fonte: Adaptado de PARASURAMAN, *et al.*, *A conceptual model of service quality and its implications for future research*. **Journal of Retailing**, v. 49, Fall 1985.

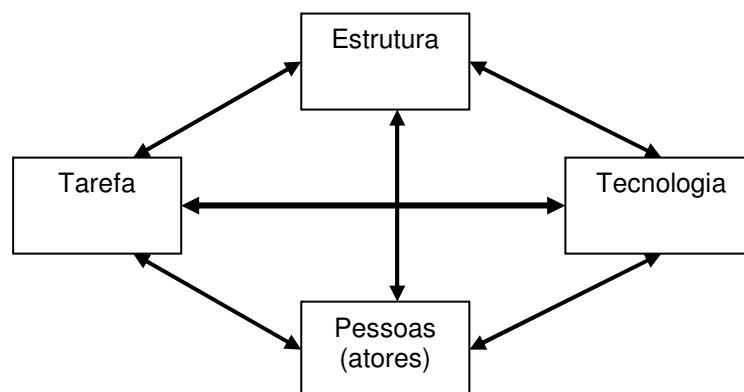
Este tipo de medição permite não somente obter os pontos fracos de ocorrência dos possíveis problemas em cada dimensão, como também avaliar o *gap*

entre os pontos de vistas do fornecedor e do cliente. Esta diferença ( $gap = P - E$ ) é representada pela avaliação da percepção da *performance* (P) dos serviços recebidos pelos clientes (usuários) e a percepção das expectativas (E) dos fornecedores (funcionários do DSI) com relação a como os clientes percebem seus serviços. O resultado representará uma qualidade do serviço percebida acima ou abaixo das expectativas (PARASURAMAN *et al.* 1985).

### **3.4 Modelos a Serem Utilizados na Pesquisa de Campo**

A proposta desta dissertação baseia-se em utilizar um modelo que avalie a adaptabilidade do sistema à tarefa executada pelo executivo público. Os critérios são objetivos e a avaliação focaliza o usuário final como elemento essencial. Portanto, seguem, as análises dos modelos que influenciaram a escolha do instrumento a ser utilizado para pesquisa de campo.

Em Leavitt (1965, apud Prado Jr, 2004, p. 2) é apresentado um modelo teórico no qual se visualiza a organização como sendo um sistema complexo onde interagem quatro variáveis distintas, conforme visualizado na figura 10.



**Figura 10:** Modelo teórico da organização segundo Leavitt.

Fonte: PRADO JR., Sérgio Túlio, 2004, p. 2

Por *tarefas* entende-se a “razão de existência” das organizações, suas atividades – fim, ou seja, a execução daquelas operações que levassem à produção de bens ou de serviços e a sua respectiva comercialização. *Atores* seriam todas aquelas pessoas incumbidas de realizar as *tarefas* da organização. *Tecnologia* foi definida como sendo o conjunto de “inventos” capazes de lidar com a resolução direta de problemas, tais como técnicas de mensuração de trabalho, computadores e sistemas de informação. Por *estrutura* seriam entendidos os sistemas de comunicação, de autoridade e de fluxo de trabalho.

Esta dissertação faz uso deste modelo quando utiliza o *Task Technology Fit* performance de Goodhue (1995) para avaliar a medida em que o sistema de informação gerencial de um Ente público se adapta às tarefas que os gestores executam no desenvolver de suas atividades, ou seja, na tomada de decisão.

O instrumento desenvolvido por Goodhue (1995) apresenta as seguintes vantagens em comparação a instrumentos similares:

- Identifica a natureza multidimensional do impacto da TI em nível individual do usuário final.
- É fácil de ser aplicado e é apropriado tanto para pesquisa acadêmica quanto para a avaliação de sistemas gerenciais.
- Pode ser usado em uma variedade extensa de aplicações e contextos.

O modelo sugerido por Freitas, Ballaz e Moscarola (1994) também é vantajoso por incluir atributos referentes:

- Ao sistema – aspecto funcional, interface, disponibilidade e acesso.
- As informações – conteúdo, apresentação, quantidade, digitação, oportunidade, exatidão, precisão, completude, concisão e relevância.

Zwass (1992) avalia em seu modelo as informações quanto ao: conteúdo, apresentação, quantidade, digitação, oportunidade, exatidão, precisão, completude, concisão e relevância, e este fato torna este modelo adequado para avaliar sistemas de informações gerenciais.

A conjunção desses fatores constitui a principal justificativa para a escolha de tais instrumentos no escopo desta pesquisa.

## **4 METODOLOGIA**

“A metodologia é a planta para a realização do projeto de pesquisa. Ela detalha os procedimentos necessários à obtenção das informações indispensáveis para estruturar ou resolver problemas”. (MALHOTRA, 2001, p. 105).

Este capítulo descreve a metodologia utilizada para o desenvolvimento da pesquisa, seguindo a orientação de Vergara (2004, p. 45) que aborda: tipo de pesquisa, amostra e seleção dos sujeitos, variáveis de estudo, instrumentos e técnicas de coleta de dados e tratamento dos dados e técnicas de análise aplicadas.

### **4.1 Tipo da Pesquisa**

Este estudo toma como base taxonomia apresentada por Vergara (2004, p. 46), que classifica as pesquisas em relação a dois aspectos: quanto aos fins e quanto aos meios.

Quanto aos fins, esta pesquisa é exploratória e descritiva. Exploratória, porque tem como principal objetivo o fornecimento de critérios sobre a situação-problema enfrentada pelo pesquisador e sua compreensão. Ela é exploratória na construção do referencial teórico, onde o método utilizado foi, basicamente, o levantamento em fontes secundárias, fazendo uso de artigos já publicados,



principalmente no ENANPAD. Utilizou também de pesquisas na Internet acrescida de levantamentos bibliográficos e documentais.

Esta pesquisa, que também é considerada descritiva, assume essa tipologia devido ao seu objetivo e à significativa e relevante coerência entre o objeto de estudo e seu propósito.

A pesquisa se classifica como descritiva, porque visa descrever percepções e práticas do processo decisório dos gestores do Instituto de Previdência do Município de Fortaleza – IPM. As percepções que a pesquisa busca são, na visão dos gestores, as qualidades do Sistema de Informações Gerenciais do IPM no apoio às suas funções. Para a realização desta tarefa, foram utilizados os modelos de avaliação dos sistemas de informação de Goodhue (1995) denominado de *Task Technology Fit* performance, o de Freitas, Ballaz e Moscarola (1994) e o de Zwass (1992).

O estudo descritivo começa com uma hipótese ou questão de pesquisa e envolve procedimentos precisos e especificações de fontes de dados (COOPER e SCHINDLER, 2004).

Mattar (2001) define a pesquisa descritiva como aquela utilizada em casos em que há a necessidade de descrever as características de grupos; estimar proporção de elementos numa população específica que tenha determinadas características ou comportamentos; descobrir a existência de relações entre variáveis, caso existam.

Steinbeck *apud* Cooper e Schindler (2004, p. 132) define qualitativo o que se refere ao significado, à definição, à analogia, ao modelo ou à metáfora, enquanto quantitativo assume o significado e refere-se a uma medida dele.

Quanto à natureza das variáveis, Forte (2003) classifica as pesquisas em qualitativas e quantitativas. Nas pesquisas quantitativas predominam os métodos estatísticos, com utilização de variáveis bem definidas e cálculos. Nas qualitativas, há uma predominância de classificações e de análises mais dissertativas, conclui Forte (2003).

Diversos autores defendem que a pesquisa qualitativa e a pesquisa quantitativa devem ser encaradas como complementares, dentre eles Malhotra (2001) e Forte (2003). Para estes autores, a pesquisa quantitativa procura quantificar os dados, enquanto a qualitativa proporciona melhor visão e compreensão do contexto do problema.

Baseando-se nas definições de Malhotra (2001) e Forte (2003), este estudo se enquadra como qualitativo, porque utiliza questões abertas e análise de conteúdo para identificar o modelo de gestão e o processo decisório dos gestores do IPM. Define-se como quantitativo, quando faz uso de variáveis quantitativas e técnicas estatísticas na avaliação do sistema de informação, face aos modelos propostos.

Quanto aos meios de investigação, pode ser classificada como uma pesquisa bibliográfica e de campo (VERGARA, 2004). O método utilizado na pesquisa de campo foi o estudo de caso. Pois, para responder “Em que medida o

sistema de informações gerenciais subsidia o processo decisório nas organizações públicas?” foi utilizada uma investigação em um ente público através da percepção direta do pesquisador sobre os acontecimentos e através da aplicação aos gestores do IPM de um questionário, onde foram obtidas informações e analisados os resultados sem a manipulação do comportamento da pesquisa pelo pesquisador.

Segundo Yin (2005, p. 28), faz-se uso de estudo de caso quando a questão da pesquisa é do tipo “como”, “de que maneira” ou “por que” sobre um conjunto contemporâneo de acontecimentos sobre o qual o pesquisador tem pouco ou nenhum controle.

Schramm (1971, apud Yin, 2005, p. 31) afirma que “a principal perspectiva em todos os tipos de estudo de caso é que ela tenta descrever uma decisão ou um conjunto de decisões, ou como foram tomados os resultados”.

O estudo de caso é, portanto, a estratégia escolhida ao se examinarem acontecimentos contemporâneos, quando não se podem manipular comportamentos. Yin (2005, p. 26) acrescenta que o estudo de caso conta com muitas técnicas utilizadas pelas pesquisas históricas; entretanto, duas fontes de evidências utilizadas em estudos de caso não estão incluídas no repertório do historiador: observação direta dos acontecimentos e entrevista das pessoas neles envolvidas. O estudo de caso tem também a capacidade de lidar com uma ampla variedade de documentos e artefatos.

## **4.2 Estudo de Caso Aplicado ao Instituto de Previdência do Município de Fortaleza (IPM)**

O Regime de Previdência dos Servidores do Município de Fortaleza - PREVIFOR, que tem como entidade gestora o Instituto de Previdência do Município – IPM, autarquia com personalidade jurídica, autonomia administrativa e financeira, com sede em Fortaleza criado através da **Lei Nº 676**, de 10 de Agosto de 1953, publicada no dia 13 de agosto de 1953 no Diário Oficial do Município, recentemente teve suas funções, finalidades e estrutura operacional reestruturadas através da Lei nº 8.409 de 24 de dezembro de 1999, que regulamenta a assistência à saúde dos servidores do município de Fortaleza e seus respectivos dependentes e da Lei nº 8.388 de 14 de dezembro de 1999, que regulamenta aos seus segurados os direitos relativos à previdência, criada em consonância com a Lei nº 9.717, de 27 de novembro de 1998.

### **4.2.1 Justificativa de Escolha da Unidade de Estudo**

A unidade de estudo escolhida pelo pesquisador foi o conjunto de gestores do Instituto de Previdência do Município de Fortaleza (IPM), um ente público que é um dos maiores Regimes Próprios de Previdência do Brasil em volume de recursos aplicados; e em quantidade de beneficiários. Segundo Sammogini (2004, p.35), em agosto de 2004 o IPM ocupava o sexto lugar, de Patrimônio, entre

os RPPS do Brasil, com um total de R\$ 107.662.999. Em relação à quantidade de servidores, ao todo, existia o registro de 29.660 no ano de 2000. A tabela 2, mostra a quantidade de servidores ativos, inativos e pensionistas, além de destacar a relação entre os servidores que estão na ativa inativos com os da inatividade, de algumas capitais do Brasil.

**TABELA - 2:** Relação ativos / inativos e pensionistas por capital – 2000

Capital	Total de Servidores Ativos	Total de Servidores Inativos	Total de Pensionistas	Relação Ativos / (Inativos+Pensionistas)
Salvador	10.782	6.623	4.586	0,96
São Paulo	109.784	42.653	23.446	1,66
Porto Alegre	16.842	5.472	3.901	1,80
Recife	11.373	4.494	320	2,36
Belo Horizonte	21.359	6.234	2.262	1,41
Vitória	5.476	1.367	458	3,00
Belém	10.863	2.317	1.289	3,01
São Luís	10.053	2.421	805	3,12
Fortaleza	22.489	5.084	2.087	3,14
Aracaju	5.435	1.366	121	3,66
Curitiba	22.765	3.808	1.356	4,41

Fonte: SILVA, Delúbio Gomes Pereira. **Regime de Previdência Social dos Servidores Públicos no Brasil: Perspectivas**. São Paulo: Editora LTr, 2003, P. 61.

Elaborado: SPS / MPAS

Segundo Silva (2003, p. 62) quanto mais próximo de 1(um) e 2(dois) estiver a relação entre as duas categorias de servidor, pior sua situação previdenciária, porque a tendência é que os pagamentos dos proventos dos inativos comprometam o sistema financeiro do RPPS. Tendo em vista o exposto, percebe-se que o IPM está enquadrado em uma situação mais confortável do que muitas outras capitais que possuem regimes próprios de previdência social. Este fato desperta

curiosidade, pois é muito importante saber quais as causas que contribuem para a melhoria do índice de relação; por exemplo, a realização de concurso público gera o ingresso de novos servidores públicos ativos.

De acordo com o Relatório da Avaliação Atuarial do IPM enviado em janeiro de 2003, constatou-se que existiam 30.831 servidores ativos, 5.514 inativos e 2.278 pensionistas, elevando para 3,96 a relação entre servidores ativos e inativos. Entretanto, o referido relatório apresentou a problemática de que os dados cadastrais estavam irregulares e seria necessária a realização de um recadastramento dos servidores municipais para atualizar o banco de dados do instituto, ação relevante para análise do sistema de informação da Autarquia municipal de Fortaleza.

Outra finalidade de suma importância do instituto é o plano de assistência à saúde oferecida a mais 100.000 (cem mil) usuários, entre eles, servidores municipais e seus respectivos dependentes. O problema do plano IPM – Saúde é ainda maior que o previdenciário, pois, a arrecadação é bem inferior aos gastos para manter os serviços. Conforme ficou estabelecido em lei, o município repassa para o IPM – Saúde 4% do bruto da folha de pagamento, enquanto que o servidor contribui com 2% de seu salário, ao todo se arrecada 6% da folha salarial. Segundo o Relatório Atuarial do IPM, setembro de 2002, o total da folha de pagamento é de R\$ 26.685.111,22, para pagar 30.740 funcionários, o que daria uma média salarial de R\$ 868,09, isto é, uma receita por servidor em torno de R\$ 52,05; sendo que, se levarmos em consideração os todos os possíveis usuários a receita por usuário reduziria para R\$ 16,01, tornando quase inviável a continuidade dos serviços se compararmos aos preços estabelecidos pelos planos particulares.

A complexidade das atribuições realizadas pelos gestores do IPM, nas áreas da previdência e saúde, e o fato de não existir registros de pesquisas científicas realizados sobre esta autarquia previdenciária, faz com que o RPPS do Município de Fortaleza seja um excelente referencial para aplicabilidade de uma técnica de avaliação de Sistema de Informação Gerencial em entes públicos como contribuição ao processo de tomada de decisões.

#### **4.2.2 O Sistema de Informação Gerencial do IPM**

De acordo com o Art. 24 da Lei nº 8.388/99 o IPM tem como órgãos de deliberação e direção superior o Conselho de Administração, Superintendência e o Conselho Fiscal. Atualmente, o instituto é dirigido apenas pela Superintendência, pois, não foram criados os Conselhos Administrativo e Fiscal, sendo assim, atribuído mais responsabilidade para o gestor.

O Estudo foi realizado nas dependências do IPM no período de janeiro de 2003 a dezembro de 2004, nesta oportunidade, verificou-se, dentre outras coisas, que o IPM está dividido da seguinte forma: Superintendência, Procuradoria, Ouvidoria, Assessoria Técnica de Informática, uma Coordenadoria de Previdência Social e uma Coordenadoria da Clínica de Atendimento Básico (CAB), um Departamento Administrativo Financeiro, sete Equipes, dentre elas, Junta Médica, Concessão de Benefícios, Contratos de Pagamentos e Pensões, Clínica Médica, Avaliação e Controle, Auditoria Interna, Odontologia, uma Divisão de Pessoal e uma

Divisão de Contabilidade e 25 (vinte e cinco) Unidades Administrativas. Os setores mencionados possuem seus sistemas de informações a nível operacional e são responsáveis pela execução de atividades e por gerarem informações relevantes para as tomadas de decisões. No entanto, o referido instituto é possuidor de um Software Gestor do IPM (SGI), um sistema de informação que foi criado com o intuito de oferecer suporte aos gestores no processo de tomada de decisões, capaz de centralizar as informações dos diversos setores da entidade, tanto na área da saúde como na área previdenciária.

Além do Software SGI, o IPM possui outros sistemas de informática que não estão integrados entre si, é o caso da Divisão de Contabilidade, Unidade de Tesouraria e Execução Orçamentária, setores de grande relevância para o processo decisório da entidade. O Software SGI possui ferramentas para centralizar informações desses setores, porém, a falta da opção de importar os dados dos sistemas mencionados acima faz com que não sejam alimentados pelos executores, pois, para isso, seria necessário à realização do trabalho em duplicidade.

O Software SGI do IPM auxilia os setores da Procuradoria Jurídica, Ouvidoria, Junta Médica, Previdência Social, Departamento Administrativo Financeiro, Clínica de Atendimento Básico (CAB) e Auditoria conforme discriminação abaixo:

- Procuradoria Jurídica – Cadastramento e localização dos Processos, documento de registro de informações, através da ferramenta protocolo, que informa o setor e a posição do andamento de cada Processo.



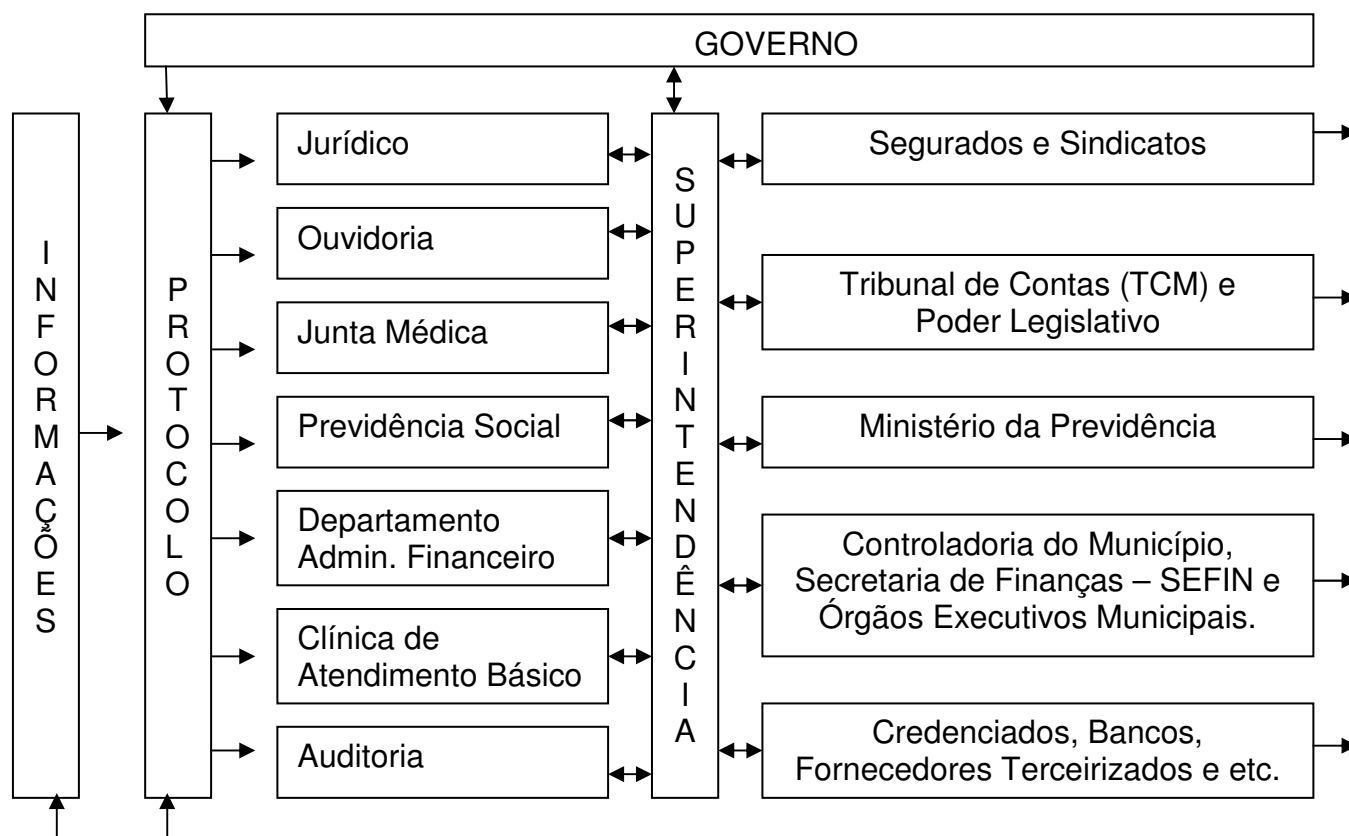
- Ouvidoria – A ferramenta de protocolo registra as reclamações e as providências a serem tomadas pela gestão do IPM.
- Previdência Social – Além da ferramenta de protocolo utilizado pelas Unidades de Serviço Social, Concessão de Aposentadoria e Concessão de Pensões, o Software SGI mantém arquivado em um Banco de Dados as informações das fichas cadastrais de cada servidor municipal e de seus dependentes na Unidade de Cadastro localizada na Equipe de Concessão e Benefícios. Entretanto, na Equipe de Contagem de Pagamentos e Pensões o Software SGI do IPM utiliza a ferramenta COMPREV, na Unidade de Compensação Previdenciária, para fazer a contagem e informar os pagamentos da dívida do IPM junto ao Instituto Nacional de Seguro Social (INSS), como também, informar os valores que o IPM tem a receber do referido Instituto Federal. Entretanto, a análise atuarial do IPM é realizada por uma empresa terceirizada que usa as informações fornecidas pela Divisão de Contabilidade, Unidade de Tesouraria, Unidade de Patrimônio e a Equipe de Concessão de Benefícios do IPM.
- Departamento Administrativo Financeiro – O Software SGI funciona na Divisão de Pessoal, Unidade de Protocolo e Arquivo, Unidade de Manutenção e Unidade de Transporte principalmente como ferramenta de cadastro das informações de cada setor. Porém, a Unidade de Suprimentos e Patrimônio utiliza uma ferramenta do sistema que demonstra os pedidos de material de cada setor, como também,

demonstra o fluxo de entrada e saída dos produtos de almoxarifado, e este, informa ao setor de compras a necessidade de consumo dos próximos meses. No entanto, a Divisão de Contabilidade, Unidade de Tesouraria e Unidade de Execução Orçamentária utilizam ferramentas de Sistema do Windows e o Sistema de Contabilidade e Controle de Execução Orçamentária utilizado pela Secretaria de Finanças (SEFIN).

- Coordenadoria de Clínica de Atendimento Básico – O Software SGI é utilizado em todas as Equipes e Unidades de Trabalho. Na Clínica de Atendimento Básico existe ferramenta que registram as marcações e atendimento de consultas, consumo de material, vagas ociosas e ocupadas, além de demonstrar em forma de gráficos os dados estatísticos de cada atividade da CAB. Na Equipe de Auditoria, o sistema utiliza a ferramenta de protocolo e fornece relatórios com tabulações e consolidações das informações obtidas pela entrada e saída dos processos de Contas Médicas.

As informações obtidas pelo IPM surgem através da Internet e de meios externos oriundos do governo, órgãos municipais, organizações, bancos, usuários do Instituto, credenciados, fornecedores e outros. Depois são protocoladas no setor de protocolo, em forma de processo, e logo encaminhadas aos devidos setores responsáveis, onde são registradas, analisadas e enviadas à superintendência na qual são tomadas providências em comum acordo com os chefes responsáveis, sendo emitidas aos interessados ou retornam aos setores de origem para arquivo ou

revisões. Segue a figura 11, que ilustra o fluxo de informações nos principais setores do IPM.



**Figura 11:** Fluxo de informações no IPM.  
Fonte: Elaborado pelo autor.

Tendo em vista o fluxo de informações acima e a complexidade das atividades do IPM é necessário uma avaliação do sistema de informações que dá suporte a sua gestão e um estudo apropriado para adequação de um sistema de informação gerencial mais efetivo ao processo de tomada de decisões.

### 4.2.3 Amostra e Seleção dos Sujeitos

Os sujeitos da pesquisa, segundo Vergara (2004, p. 53) “[...] são as pessoas que fornecerão os dados necessários à pesquisa”. Na visão da autora, os sujeitos da pesquisa podem ser confundidos com universo e amostra, quando estes estão relacionados com pessoas.

Para responder ao problema da pesquisa: **em que medida o sistema de informações gerenciais subsidia o processo decisório dos gestores públicos?**; foram aplicados aos sujeitos da pesquisa, os gestores do Instituto de Previdência do Município, um questionário que irá contribuir para as análises dos resultados obtidos.

Segundo Mattar (2001, p. 133) “amostra é qualquer parte da população. Amostragem é o processo de colher amostras de uma população”. Em função da especificidade do problema, este estudo se caracteriza como estudo de caso e tem como sujeito os gestores do IPM - Instituto de Previdência do Município. Atualmente existem 41 (quarenta e um) servidores com cargos de chefia que estão ligados diretamente com o processo de tomada de decisões do IPM, onde, foram entrevistados ao todo 21 (vinte e um) gestores da autarquia. Isto é, uma amostra 51,22% da população de gestores da entidade estudada.

Segundo Mattar (2001), as amostras não probabilísticas podem ser intencionais ou por julgamento, baseadas na suposição básica de que, “com um bom julgamento e uma estratégia adequada, podem ser escolhidos os casos a

serem incluídos e, assim chegar a amostras que sejam satisfatórias para as necessidades da pesquisa” (MATTAR, 2001, p.138). Neste estudo, a estratégia adotada foi a de entrevistar os gestores considerados típicos da população e que tinham disponibilidade para tal.

A pesquisa justifica-se por que o sistema de informações gerenciais do IPM deve prover os gestores com informações de qualidade, face à promulgação da Lei de Responsabilidade Fiscal, Lei Complementar n.º 101, de 4/5/2000, que se destina a regulamentar a Constituição Federal, na parte da Tributação e do Orçamento, e que tem por objetivo estabelecer a gestão fiscal responsável (INTERLEGIS, 2003).

#### **4.2.4 Variáveis de Estudo**

A resolução do problema da pesquisa é encontrada pela busca científica da confirmação ou não das questões da pesquisa. As questões da pesquisa são, segundo Malhotra (2001, p. 78), enunciados aprimorados dos componentes do problema.

A questão da pesquisa associada ao problema e explicitada na introdução é:

- O sistema de informação atua de forma centralizada, está integrado ao processo de gestão; desse modo, gera informações que dão sustentação necessária ao processo decisório.

A pergunta chave a fazer é: dada a definição do problema e as questões da pesquisa, que características, fatores ou atributos devem ser identificados para que se possa elaborar um questionário? A resposta a esta pergunta irá resultar na identificação das características relevantes. “O processo de identificação das características relevantes conduz a uma especificação das informações necessárias”. (MALHOTRA, 2001, p. 81).

A estrutura teórica e o modelo analítico, nesta pesquisa foram utilizados os modelos de Goodhue (1995) denominado de *Task Technology Fit performance*, o de Freitas, Ballaz e Moscarola (1994) e o de Zwass (1992).

No contexto apresentado, as variáveis estudadas são as apresentadas no Quadro 9.

<b>Medidas de avaliação de SI segundo Freitas, Ballaz e Moscarola (1994) e Zwass (1992)</b>	<b>Medidas de adequação à tarefa (Task Technology Fit) – Goodhue (1998)</b>
Aspecto funcional	Atualidade dos dados
Interface	Facilidade de acesso aos dados
Disponibilidade	Facilidade de obtenção da informação
Acesso	Adequacidade dos dados
Opinião geral	Utilidade dos dados
Conteúdo	Detalhe apropriado
Apresentação	Facilidade para encontrar o significado dos dados
Quantidade	Disponibilidade dos dados
Digitação	Formato utilizável dos dados
Oportunidade	Tempo de resposta
Exatidão	Segurança dos dados
Precisão	Autorização para acesso
Completude	Dados corretos
Concisão	Integração dos dados
Relevância	Dicionário de dados
	Inconsistências nos dados
<b>Perfil do Respondente</b>	Conveniência do sistema
	Treinamento necessário
Dados demográficos	Conhecimento do pessoal de sistemas
Função	Atendimento às requisições
Âmbito de atuação	Satisfação com o serviço
Tempo de serviço	Ajuda no desempenho das funções
Horário de trabalho	Questões ad hoc
Formação acadêmica	Problemas multidisciplinares

**Quadro 9:** Variáveis de estudo  
Fonte: Elaborado pelo Autor

Neste trabalho, também se fez uso de variáveis qualitativas que tiveram o intuito de caracterizar a tarefa executada pelo respondente. O uso da variável qualitativa, segundo Cooper e Schinder (2004), “enriquece a pesquisa uma vez que possibilita ao pesquisador encontrar possibilidades não estruturadas anteriormente e aprofundar o estudo”.

Para a pesquisa qualitativa, utilizam-se questões abertas para as seguintes situações: a) quando o objetivo é explorar um território mais amplo; b) quando o objetivo é descobrir opiniões e graus de conhecimento; c) quando o entrevistador não tem uma idéia clara da estrutura de referência ou do nível de informação do respondente; d) para mensurar comportamento confidencial ou não

aprovado; e, e) para descobrir saliências ou encorajar modos naturais de expressão (COOPER E SCHINDER, 2004).

Por outro lado, para as variáveis quantitativas, é necessário definir a forma como serão medidas. Escalonamento, segundo Malhotra (2001, p. 237), “[...] consiste na atribuição de número ou outros símbolos às características de objetos, segundo certas regras pré-definidas”.

Foram utilizadas neste estudo, escalas nominais, ordinais e intervalares. A escala nominal e ordinal foi usada na identificação do perfil dos entrevistados. A escala nominal, segundo Malhotra (2001), é um esquema de rótulos para identificar ou classificar objetos.

Já uma escala intervalar, na definição de Mattar (2001), “[...] é aquela em que os intervalos entre os números demonstram a posição e quanto os fatos estão distantes entre si em relação à determinada característica”. Este tipo de escala é utilizado para medir opiniões, atitudes e preferências. Nesta pesquisa, ela foi utilizada para medir a adequação do sistema de informações gerencial à função dos gestores do IPM. Para estas variáveis, é permitida a aplicação de estatísticas descritivas como média e desvio padrão.



#### 4.2.5 Elaboração do Instrumento de Coleta de Dados

Para a pesquisa, foi utilizado, como instrumento, um questionário semi-estruturado não disfarçado (MATTAR, 2001), em que as perguntas são apresentadas exatamente com as mesmas palavras, sempre na mesma ordem e com as mesmas opções de respostas para todos os respondentes.

O questionário semi-estruturado foi formatado em quatro blocos. O primeiro, com variáveis para identificar o perfil do respondente, com variáveis nominais e ordinais, versando sobre dados demográficos pessoais e profissionais.

O segundo bloco consistiu de um roteiro elaborado com questões abertas, norteadoras, com o objetivo de caracterizar a função do respondente e destacar as tarefas que poderiam ser consideradas como tomada de decisão. Também possibilitou ao gestor avaliar o SIG - Sistema de Informações Gerenciais do IPM sem ligação com os modelos estudados.

Scheele e Groeben (1988, apud Flick, 2004), sugerem a elaboração específica da entrevista semi-estruturada, para que o entrevistado, amparado por auxílios metodológicos, articule a reserva de conhecimento sobre o tópico em estudo.

O guia da entrevista menciona diversas áreas de tópicos, cada uma delas introduzida por uma questão aberta, controlada pela teoria e direcionada para as

hipóteses, na perspectiva de Flick (2004). As perguntas abertas estabelecem um relacionamento estreito com os respondentes, os influenciam menos e eles podem expressar livremente suas impressões sobre o que foi perguntado e conseguem ganhar a cooperação deles em relação às perguntas com respostas fechadas, afirma Mattar (2001).

O terceiro bloco teve a finalidade de solicitar aos respondentes que atribuíssem uma nota de 1 a 5 de acordo com o seu grau de concordância com as afirmações que verificavam a medida de adequação à tarefa (*Task technology Fit*), modelo preconizado por Goodhue (1998), nas funções do SIG - Sistema de Informações Gerenciais do IPM - Instituto de Previdência do Município.

O quarto bloco também solicitou aos respondentes que atribuíssem uma nota de 1 a 5 de acordo com o seu grau de concordância com as afirmações que verificavam a existência das variáveis dos modelos de Freitas, Ballaz e Moscarola (1994) e Zwass (1992), nas funções e dados do SIG - Sistema de Informações Gerenciais do IPM - Instituto de Previdência do Município.

#### **4.2.6 Tratamento dos Dados e Técnicas de Análise Aplicadas**

Bogdan *apud* Triviños (1987) define pesquisa qualitativa como um fenômeno empírico, socialmente localizado, definido pela sua própria história. Conseqüentemente, a pesquisa qualitativa é um processo interativo e descritivo no

qual as pessoas estudadas ensinam ao pesquisador sobre suas vidas, e o significado é a preocupação essencial da abordagem qualitativa.

Triviños (1987, p. 120) afirma que “o objetivo da pesquisa qualitativa é compreender a experiência de forma global e atingir uma interpretação da realidade do ângulo qualitativo”.

Para a análise dos dados qualitativos, utilizou-se nesta dissertação da análise de conteúdo. A análise de conteúdo, segundo Vergara (2004, p. 4) refere-se ao estudo de textos e documentos. É uma técnica de análise de comunicações, tanto associada aos significados, quanto aos significantes da mensagem. Utiliza tanto procedimentos sistemáticos e ditos objetivos de descrição de conteúdos, quanto inferências, deduções lógicas. Pratica tanto a hermenêutica, quanto categorias numéricas. O método comparativo busca ressaltar similaridades e diferenças entre pessoas, padrões de comportamento e fenômenos, comparando padrões de comportamento entre empresas.

Segundo Bardin (1997, p. 31) “a análise de conteúdo é um conjunto de técnicas de análise das comunicações. Mais do que um instrumento é um conjunto de técnicas e procedimentos marcado por grande disparidade de forma e adaptável a um amplo campo de aplicação”.

Bardin (1997) sintetiza que a análise de conteúdo é um conjunto de técnicas de análises das comunicações, visando, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, obter indicadores quantitativos,

ou não, que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção / recepção (variáveis inferidas) das mensagens.

Para análise das variáveis quantitativas foi utilizada a técnica estatística de distribuição de freqüências, para identificar o perfil dos respondentes. Neste caso, os resultados foram colocados na forma de tabelas ou gráficos os quais denotam a freqüência de respostas para cada questão, chamado “relatório de freqüência”. A freqüência de resposta é o número total de respondentes que deu a mesma resposta a uma determinada questão (MALHOTRA, 2001).

A distribuição de freqüência considera uma variável de cada vez. O objetivo é obter uma contagem do número de respostas associadas a diferentes valores da variável e expressar essas contagens em termos de percentagens (MALHOTRA, 2001).

Para atingir os objetivos específicos desta dissertação: a) investigar se o Sistema de Informação Gerencial de um ente público gera informações que dão suporte ao processo decisório de forma adequada e satisfatória, foram constituídas escalas intervalares, do tipo *likert* de 5 pontos, para que o respondente assinalasse dentro das escalas o valor que melhor reflita o entendimento do gestor em relação à medida de avaliação do sistema de informações gerenciais.

Uma escala, segundo Malhotra (2001), deve ser avaliada quanto à confiabilidade, que é o grau em que a escala produz resultados consistentes quando se fazem medições repetidas da característica. Para avaliar a confiabilidade é

verificada a proporção de variações sistemáticas de uma escala através da associação entre escores obtidos das diferentes administrações da escala; esta, produz resultados consistentes, confiáveis, a medida em que aumenta essa relação.

Para Malhotra (2001) a medida da confiabilidade da consistência interna que mede a média de todos os coeficientes possíveis, resultantes das diferentes divisões da escala em duas metades é o coeficiente Alfa ou *Alpha de Cronbach*. Este coeficiente serve para avaliar a confiabilidade de uma escala e assume valores entre 0 e 1; “um valor menor que 0,6 indica confiabilidade insatisfatória da consistência interna” (MALHOTRA, 2001, p.265), onde, seu índice tende a aumentar com o crescer do número de itens na escala. Neste estudo, foi medido o índice *Alpha de Cronbach* para as duas escalas do questionário: a do bloco três e a do bloco quatro. No terceiro bloco, foram relacionados para as 29 variáveis os 21 respondentes a cada uma das variáveis, enquanto, no último bloco, houve a relação das 15 variáveis com os 21 respondentes.

Para estabelecer em que medida o Sistema de Informações Gerenciais do IPM apóia o processo decisório, fez-se uso de medidas de posição, ou medidas de tendência central, que tendem a descrever o centro da distribuição, neste caso, a média.

## 5 ANÁLISE DOS DADOS E APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Este capítulo tem por objetivo apresentar e analisar os dados obtidos com a pesquisa descritiva e estudo de caso. Tem a finalidade de efetuar a validação das hipóteses. O Capítulo descreve e disserta sobre as questões de pesquisa, apresenta a tabulação, a distribuição e a média dos dados. Apresenta o resultado da análise de conteúdo. Os dados quantitativos coletados foram analisados utilizando-se o *software Statistical Package for Social Sciences (SPSS)*, versão 11.5 para o sistema operacional Windows.

### 5.1 Perfil dos Entrevistados

Para identificar o perfil do entrevistado, foram utilizadas variáveis nominais e a análise de freqüências. Foram respondidos 21 questionários pelos gestores do IPM – Instituto de Previdência do Município.

**TABELA - 3:** Dados pessoais do entrevistado

<b>Dados pessoais</b>	<b>Freqüência</b>	<b>%</b>	<b>% Acumulado</b>
Feminino	12,00	57,14	57,14
Masculino	9,00	42,85	100,00

Fonte: Elaborado pelo Autor

A análise da Tabela 3 mostra que 12 dos entrevistados são do sexo feminino, correspondendo a 57,14%, enquanto 9 pertencem ao sexo masculino, correspondendo a 42,85%.

**TABELA - 4:** Titulação do entrevistado

<b>Titulação</b>	<b>Freqüência</b>	<b>%</b>	<b>% Acumulado</b>
Graduação	11,00	52,38	52,38
Especialização	10,00	47,62	100,00

Fonte: Elaborado pelo Autor

Os dados expostos na Tabela 4 mostram que 52,38%, que correspondem a 11 entrevistados, possuem graduação, enquanto os restantes 47,62%, 10 pessoas, possuem especialização.

**TABELA - 5:** Cargo do entrevistado

<b>Cargo</b>	<b>Freqüência</b>	<b>%</b>	<b>% Acumulado</b>
Superintendente	1,00	4,76	4,76
Coordenador / Assesores	6,00	28,57	33,33
Diretor	14,00	66,66	100,00

Fonte: Elaborado pelo Autor

Quanto ao cargo exercido no IPM, 1 (4,76%) pertence à superintendência, 6 (28,57%) a coordenações e assessorias e 14 (66,66%) ocupam posições de direção, chefias e cargos técnicos.

**TABELA - 6:** Tempo de trabalho

<b>Tempo de trabalho</b>	<b>Freqüência</b>	<b>%</b>	<b>% Acumulado</b>
De 01 a 10	14,00	66,67	66,67
De 11 a 15	5,00	23,81	90,48
Mais de 15	2,00	9,52	100,00

Fonte: Elaborado pelo Autor

Finalmente, quanto ao tempo de trabalho, 66,67% têm até dez anos de trabalho, 23,81% de, 11 a 15 anos e 9,52%, mais de 15 anos.

## **5.2 Análise do Conteúdo**

Para a caracterização da tarefa do gestor, de modo a identificar se a tarefa realmente compreendia ações do processo decisório, foram apresentadas aos respondentes, no bloco três do questionário, questões norteadoras abertas, cujo resultado é analisado a seguir.

De maneira a identificar se a função do respondente correspondia a uma função de gerência, foi questionado sobre que atividades no desenvolvimento do trabalho, na unidade funcional, caracterizam a função de gerência.

Foram identificadas ações de alta direção, representadas pela Superintendência, nas atividades da Saúde, Previdência e Habitação.



Dentre as atividades relatadas, observaram-se atividades correspondentes à categoria de controle, tais como: Controle de estoque; controle de transportes; controle de credenciamento; controle de recebimentos e repasses da SEFIN e monitoramento das ações dos demais técnicos e estagiários.

Os entrevistados também declararam executar funções em equipes da Coordenação da Previdência Social, tais como: Equipe da Unidade de Cadastro da Previdência, Equipe Controle de Pagamento e Pensões, Equipe de Concessão de Benefícios, Equipe da Unidade de Concessão de Aposentadoria, Equipe da Unidade de Concessão de Pensões, Microfilmagem e Serviços Sociais.

Dentre as funções de decisão foram citadas: a autorização de processos administrativos, recadastramento de servidores ativos e inativos através de leitura digital, manutenção de programas de saúde preventiva aos servidores ativos, negociação de dívidas de servidores com o programa antigo de habitação que está em fase de encerramento e acompanhamento de contratos anteriores, convênios com cartórios para recebimento de declarações de óbitos através do SISOB e realização de aplicações financeiras. Também foram identificadas funções de disseminação de informação, a socialização de informações.

Entretanto, foram também consideradas pelos gestores do IPM como gerenciais, um grupo de ações operacionais, representadas nesta pesquisa por: Manutenção, compensação previdenciária, análise de processo de contas médicas, acompanhamento da tabela de preços dos serviços a serem pagos pelos credenciados, elaboração de demonstrativos contábeis, balanços patrimoniais

orçamentário, elaboração de demonstrativos para a prestação de contas ao Ministério da Previdência, Controladoria do Município e Tribunal de Contas do Município.

Questionados especificamente sobre quais as atividades no exercício da gerência, que poderiam ser consideradas como uma ação de tomada de decisão, as respostas foram diversas tais como: Estabelecer a rota de transportes, compra de suprimentos, manutenção, análise do processo de contas médicas, controle de credenciamento, acompanhamento da tabela de preços dos serviços a serem pagos pelos credenciados, liberação de documentos, recadastramento, autorização para concessão de pensões, autorização para concessão de aposentadorias, selecionar processos segundo critérios variáveis e aplicações financeiras.

Um dos gestores afirmou que “Quando a equipe não possui uma visão comum sobre determinada situação, o gestor decide a que for mais adequada”.

A análise destas afirmações leva à conclusão que a tomada de decisão para os gestores do IPM se constitui de ações de escolha de alternativas assim como decidir o que é mais adequado em situações conflitantes. Dentre as funções consideradas como de decisão, destacam-se ainda, transações como compras, autorizações e acompanhamento de preços.

Questionados sobre quais informações são geradas pelos respondentes como gerentes das unidades, compilaram-se numa categoria os demonstrativos, identificados pelos demonstrativos de pagamentos, demonstrativos dos repasses

recebidos da SEFIN, demonstrativos contábeis e demonstrativos financeiros, que são efetivamente informações gerenciais.

Dentre as informações geradas pelos entrevistados destacam-se ainda informações referentes a obrigações patronais, valores a receber (repasses), consignações, custos, quantitativos de aposentados e pensionistas, relatório de fluxo de estoque, relatório do setor de transporte com dados sobre cada carro e rota, situação orçamentária, rentabilidade das aplicações e orientações sobre os direitos e deveres dos servidores denotando a complexidade e diversidade do sistema de informações gerencial do IPM.

Questionados sobre quem utiliza as informações geradas, observa-se que informações são geradas para setores internos, dentre eles a Superintendência, o Coordenador da Saúde, o Coordenador da Previdência, o DARF, a Procuradoria Jurídica, Ouvidoria, Contabilidade, e outros setores, assim como órgãos e setores externos como o Ministério da Previdência, a Controladoria do Município, o Tribunal de Contas, Sindicatos e também a diversidade de usuários do IPM.

A análise destas respostas conduz ao raciocínio, que condiz com o exposto anteriormente, referente à complexidade do ambiente com o qual lidam diariamente os gestores do IPM. Dentro deste contexto, as informações necessárias à tomada de decisão foram categorizadas como internas e externas. Dentre as internas identificam-se: Valores referentes à folha de pagamento, quantitativo de serviços, solicitações de aposentadorias, montante de despesas, glosas, orçamento financeiro, consumo de combustível e quilometragem das rotas, consumo de

suprimentos por setor e época, dados atuariais, arrecadação financeira, volume de processos para liquidação, execução orçamentária, relevância dos serviços prestados, rentabilidade das aplicações, contas a pagar e a receber, saldos bancários e conhecimento das leis e trâmites burocráticos da instituição. Dentre as externas, foram citadas as leis do RPPS e as Leis municipais.

As fontes de informação disponíveis para obtenção das informações necessárias também foram classificadas em duas categorias; as internas e as externas.

Dentre as primeiras destacam-se as decorrentes do sistema de execução orçamentária, das planilhas da tesouraria, dos sistemas da contabilidade, do sistema de estoque e das planilhas do transporte. O sistema de informações gerenciais do IPM foi explicitamente citado em: SGI – Relatório de guias emitidas e SGI – Controle de processos, assim como SGI - Sistema Gestor do IPM. Um gestor afirmou que “é necessária a utilização do sistema para a verificação do andamento dos processos, dos demais setores e o boletim semanal”.

Foram citadas como fontes de informação internas os relatórios de outros órgãos, e a relação de processos da Superintendência, sem que se fizesse referência ao SIG.

Dentre as fontes de informações externas destaca-se a *internet* através dos *sites* do ministério da previdência social, bancários, do governo federal e municipal. Dentre as leis, foram citadas as leis em geral e as próprias leis que regem

o IPM - PREVIFOR e IPM – SAÚDE. Também foi relacionado o Sistema de Conta Única do Banco do Brasil (SISBB).

Quando questionados se as fontes de informação disponíveis atendiam às necessidades de informação para o exercício de sua função, aproximadamente 60% dos gestores responderam que não. Dentre eles, três gerentes afirmaram explicitamente que “não existe integração dos sistemas”; que “as informações nem sempre são precisas e conhecidas em tempo hábil” e “Nem sempre, porque as informações demoram a ser socializada”. O motivo pelo qual os gestores demonstraram insatisfação sobre a disponibilidade é devido o sistema estar sempre com informações incompletas, desatualizadas; e devido à descentralização das informações em sistemas tecnológicos distintos.

Os gestores restantes responderam que sim, mas em parte, isto devido à dificuldade de centralizar as informações em um único meio de comunicação. Muitas vezes os gestores tinham que buscar informações circulando de setor em setor acarretando uma perda de tempo considerável.

Ao serem questionados sobre se era possível identificar fontes de informação em potencial, os gestores do IPM identificaram como fontes externas à *internet*, as leis em geral, o Diário Oficial do Município e os extratos e informações bancárias. Dentre as internas citaram explicitamente o Software SGI, os arquivos, a execução orçamentária, a tesouraria, o sistema de controle de estoque, a planilha de transporte, os saldos orçamentários da execução orçamentária a relação de

processos e os demonstrativos de repasses do IPM pela Secretaria de Finanças do Município.

Para a questão: **o Sistema de Informações Gerenciais ajuda você na tomada de decisões** no exercício de suas funções e de que maneira?, foram destacadas as seguintes respostas:

- “Sim, agilizando as informações”; vale ressaltar a qualidade das informações, pois ficou observado a desatualização do banco de dados por parte de alguns setores.
- “Às vezes, na emissão de relatórios que nem sempre estão atualizados”; o gestor respondente desta frase deixa transparecer uma certa frustração quanto ao uso do sistema, logo que passa a não confiar nos dados obtidos.
- “Sim, as informações tiradas do SIG, fazem com que se possa solicitar novo concurso público para uma quantidade X de vezes e de cargos”; apesar de alguns departamentos não atualizarem e mesmo não utilizarem o Software Gestor do IPM, alguns gestores demonstraram satisfação nas informações desejadas, uma vez que o banco de dados do IPM, depois da ação de recadastramento dos servidores, passou a ser a fonte mais confiável do município na questão de registro de servidores ativos e inativos.
- “Às vezes o Software SGI não está integrado ao sistema de contabilidade”; entretanto, o sistema de contabilidade atende, em parte, as necessidades do setor, pois informa a situação orçamentária e financeira de períodos anteriores, servindo como base para estimativas futuras dos pagamentos e recebimentos. Lembrando que os registros contábeis são realizados pelo

regime de caixa, para as receitas, regime de competência, para despesas. Portanto, as demonstrações contábeis nem sempre apresentam a situação real dos valores financeiros do Instituto.

- “Às vezes, as informações são fornecidas à tesouraria de forma separada”; são grandes as dificuldades para se fazer um planejamento de fluxo de caixa, pois, devido à falta de ferramentas para integrar os sistemas da contabilidade, tesouraria e o software SGI, faz com que seja necessário muitas vezes processar as mesmas informações em mais de um sistema.
- “Sim, quando detém o conhecimento de como as atividades estão sendo desenvolvidas, fica fácil orientar os usuários do IPM”; os gestores da área de informática dão suporte aos usuários do sistema em vários setores do IPM, sendo que, para auxiliá-los é necessário entender primeiro as atividades de cada setor.

Verifica-se que o SGI do IPM atende às necessidades de informação quando agiliza a aquisição de informações, possibilita a criação de concursos públicos e fornece orientações para os usuários. Denota-se, entretanto que não há integração entre os sistemas, que o Software SGI não é alimentado por todas as fontes de informação existentes e que o sistema da contabilidade, apesar de não fornecer informações totalmente adequadas, proporciona mais informações financeiras do que o SGI.

A análise de conteúdo permite desta forma validar em parte as hipóteses da pesquisa: O sistema de informação não atua de forma centralizada, não está

integrado ao processo de gestão, mas gera, na visão de alguns gestores, informações que dão sustentação necessária ao processo decisório.

Quanto à segunda hipótese verificamos que o IPM, como ente público que é, dispõe de ferramentas informatizadas para auxiliar na tomada de decisão.

### 5.3 Análise Estatística dos Dados

Para a verificação das hipóteses, este estudo utilizou o modelo de Goodhue (1998) denominado *Task Technology Fit* e também as medidas de avaliação de sistemas de informação gerencial estabelecidas por Freitas, Ballaz e Moscarola (1994) e Zwass (1992). As variáveis dos dois modelos foram apresentadas aos gestores do IPM na forma de uma escala *likert* de cinco pontos, para as quais eles deveriam dar uma nota de concordância entre 1 a 5. Neste estudo, foi medido o índice *Alpha de Cronbach* para as duas escalas do questionário: a do bloco três e a do bloco quatro.

**TABELA - 7:** Análise da confiabilidade da escala para modelo Goodhue - *Alpha de Cronbach*.

---



---

#### **ANÁLISE DA CONFIABILIDADE DA ESCALA (ALPHA DE CRONBACH)**

---



---

Coeficientes de Confiabilidade

N de Casos = 21

N de Itens = 29

**Alpha = 0,8303**

---



---

Fonte: Elaborado pelo Autor



A Tabela 7 mostra um valor 0,8303 para índice *Alpha de Cronbach*, da escala que foi utilizada para medir a adequacidade dos sistemas de informações gerenciais do IPM, segundo o modelo de Goodhue (1998), o que atesta a satisfatoriedade da consistência interna.

**TABELA - 8:** Análise da confiabilidade da escala para o modelo Freitas, Ballaz, Moscarola e Zwass

---

**ANÁLISE DA CONFIABILIDADE DA ESCALA (ALPHA DE CRONBACH)**

---

Coeficientes de Confiabilidade

N de Casos = 21,0

N de Itens = 15

---

**Alpha = 0,9364**

---

Fonte: Elaborado pelo Autor

A Tabela 8, por sua vez, apresenta o valor 0,9364 para índice *Alpha de Cronbach*, da escala que foi utilizada para avaliar o sistema de informações gerenciais do IPM, segundo o modelo estabelecido por Freitas, Ballaz e Moscarola (1994) e Zwass (1992). Este valor atesta também a satisfatoriedade da consistência interna desta tabela.

As Tabelas 9, 10 e 11 apresentam o grau de concordância que os gestores atribuíram às variáveis que, segundo Goodhue (1998), medem a adequacidade dos sistemas de informação à tarefa realizada pelo gestor, neste caso a tomada de decisão e as outras funções gerenciais identificadas na análise de conteúdo.

**TABELA - 9:** Itens que apresentaram as melhores médias aritméticas da notas atribuídas a *Task Technology Fit*, segundo o modelo de Goodhue.

<b>Medidas de adequação à tarefa - Task Technology Fit - Goodhue (1998)</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>
É fácil aprender como usar o SIG no que diz respeito ao acesso aos dados	3,95	0,50
É fácil encontrar as informações sobre assuntos que necessito para o exercício de minha função no SIG	4,00	0,77
Os dados que são úteis para mim estão disponíveis porque eu tenho a autorização para acessá-los	4,52	0,51
Conseguir a autorização para acessar os dados que necessito é fácil e não consome tempo	4,19	0,81
O pessoal da área de sistemas de informação entende os objetivos de meu trabalho e minha missão dentro do IPM	4,67	0,48
O SIG e seus serviços são uma ajuda importante e válida para mim na execução de meu trabalho	4,05	1,12
<b>Média geral</b>	<b>3,53</b>	
Número de Entrevistados	21,00	

Fonte: Elaborado pelo Autor

Os gestores do IPM consideram que o sistema de informações gerenciais que utilizam em suas funções, apresenta maior adequabilidade às tarefas nos itens:

- “É fácil aprender como usar o SIG no que diz respeito ao acesso aos dados”, com média de 3,95; apesar de não terem tido treinamentos para operarem em seus sistemas, os gestores demonstraram saber utilizá-los, pelo menos para desempenharem as funções operacionais básicas relacionadas a cada setor.
- “É fácil encontrar as informações sobre assuntos que necessito para o exercício de minha função no SIG”, com média igual a 4,00; os gestores por conhecerem os sistemas as quais operam suas atividades, não encontram dificuldades para levantar informações relevantes de seus setores.

- “Os dados que são úteis para mim estão disponíveis porque eu tenho a autorização para acessá-los”, média de 4,52; cada usuário possui senhas para acessar o sistema, conforme sua função dentro da organização, o que consolida a plenitude desta afirmação.
- “Conseguir a autorização para acessar os dados que necessito é fácil e não consome tempo”, média de 4,19; praticamente não foi observada burocracia para acesso do sistema, o que torna fácil a acessibilidade.
- “O pessoal da área de sistemas de informação entende os objetivos de meu trabalho e minha missão dentro do IPM”, media de 4,67; a equipe de informática estava presente em quase todas as atividades do Instituto, o que corroborou para o conhecimento amplo das ações desempenhadas de cada departamento.
- “O SIG e seus serviços são uma ajuda importante e válida para mim na execução de meu trabalho”, com média igual a 4,05; a informatização do Instituto cobria quase que plenamente sua totalidade, portanto, a utilização dos sistemas informatizados se tornou imprescindível para o desenvolvimento das tarefas desempenhadas em cada unidade gestora, facilitando assim a execução das tarefas.

Os gestores reconhecem a facilidade de operar no sistema, o que facilita a busca da informação; o suporte de informática tem o domínio das atividades operacionais do IPM, o que contribui para o desenvolvimento do sistema e cada

setor desempenha suas atividades usando ferramentas que lhe atendem, sendo assim, importante para executar ações operacionais.

Estas variáveis dizem respeito à facilidade de acesso, disponibilidade das informações e adequabilidade das mesmas à função, uma vez que o pessoal da área de sistemas entende os objetivos do trabalho dos gestores. A média das notas próximas ou acima de quatro indicam que o sistema, nestes quesitos, atende muito satisfatoriamente às necessidades dos gerentes do IPM. Para estes itens, as notas ficaram acima da média.

**TABELA - 10:** Itens que apresentaram as piores médias aritméticas da notas atribuídas a *Task Technology Fit*, segundo o modelo de Goodhue.

<b>Medidas de adequação à tarefa - Task Technology Fit - Goodhue (1998)</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>
O SIG do IPM mantém dados num nível apropriado de detalhe para o processo de decisão	2,86	0,85
É fácil encontrar quais dados o sistema de informações gerenciais mantém sobre um determinado objeto	2,86	1,15
É fácil encontrar dados corporativos ou divisionais no SIG do IPM sobre um assunto particular, mesmo se não tiverem sido utilizados antes.	2,95	1,40
O SIG do IPM está livre de problemas freqüentes ou de quedas	2,43	0,93
Eu tive o treinamento necessário para usar corretamente o SIG, as linguagens, os procedimentos e os dados.	2,52	1,57
O SIG possui muitos arquivos, cada um com dados ligeiramente diferentes do outro, de forma que é difícil decidir qual utilizar numa dada situação.	2,95	1,50
<b>Média geral</b>	<b>3,53</b>	
Número de Entrevistados	21,00	

Fonte: Elaborado pelo Autor

A Tabela 10 mostra também que as menores notas, todas menores do que 3 (três), nível insatisfatório, foram atribuídas aos seguintes itens:

- "O SIG do IPM mantém dados num nível apropriado de detalhe para o processo de decisão", média 2,86; os gestores apesar de aprovarem o sistema para desenvolverem suas ações operacionais, como foi demonstrado na tabela 09, demonstraram insatisfação quanto ao uso dos dados no processo decisório, pois algumas ferramentas apresentavam excesso de informações e em outras a falta de informações. Por exemplo, a gestora do setor de contas médicas criticou o sistema pela falta da informação sobre as glosas incorridas nos processos; para ela, uma informação relevante ao seu processo de tomada de decisões.
- "É fácil encontrar quais dados o sistema de informações gerenciais mantém sobre um determinado objeto", notas em média no valor de 2,86; ao contrário da variável observada na tabela 09, quanto à facilidade de encontrar "informações sobre assuntos que necessito para o exercício de minha função no SIG", os gestores demonstraram limitações sobre as outras funções do sistema que não estavam envolvidas diretamente com suas atribuições afins.
- "É fácil encontrar dados corporativos ou divisionais no SIG do IPM sobre um assunto particular, mesmo se não tiverem sido utilizados antes", média 2,95; como foi esclarecido no item anterior, os gestores mantinham conhecimento apenas sobre as ferramentas na qual executavam suas tarefas, ficando evidente a dificuldade de localizar ou utilizar o sistema em outras áreas específicas.

- “O SIG do IPM está livre de problemas freqüentes ou de quedas”, média 2,43; as informações por serem inseridas no sistema através de operadores de computador, na maioria das vezes, ficava a mercê dos erros de digitação. Quanto às quedas da rede e quebras das máquinas, percebeu-se uma insatisfação com a equipe de informática devido à lentidão para a solução dos problemas, apesar do bom conhecimento da equipe técnica sobre os assuntos específicos de cada unidade gestora, como mostra a avaliação da variável “o pessoal da área de sistemas de informação entende os objetivos de meu trabalho e minha missão dentro do IPM”, na tabela 09.
- “Eu tive o treinamento necessário para usar corretamente o SIG, as linguagens, os procedimentos e os dados”, média 2,52; os gestores foram ensinados a operarem apenas para desenvolverem as atividades básicas executadas de acordo com cada unidade gestora, portanto, não obtiveram conhecimentos amplos sobre a capacidade de utilização do sistema como um todo.
- “O SIG possui muitos arquivos, cada um com dados ligeiramente diferentes do outro, de forma que é difícil decidir qual utilizar numa dada situação”, média 2,95; o sistema de informação do IPM é muito rico em informações. Atualmente, é o banco de dados mais confiável da prefeitura de Fortaleza quanto às informações do quadro de funcionários, entretanto, o acúmulo de informações prejudica, na visão de alguns gestores, o uso das informações que realmente podem servir de apoio ao processo decisório.

Estes parâmetros mostram que o SIG apresenta dificuldades em integrar os dados e em encontrar dados corporativos ou divisionais, como já havia sido atestado na análise de conteúdo. Os gestores afirmam não terem tido treinamento necessário para utilizarem o SIG corretamente. Para estas variáveis as notas tiveram valores abaixo da média.

**TABELA - 11:** Itens que se mantiveram mais próximos das médias aritméticas da notas atribuídas a *Task Technology Fit*, segundo o modelo de Goodhue.

<b>Medidas de adequação à tarefa - Task Technology Fit - Goodhue (1998)</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>
Os dados são atualizados o bastante para meus propósitos	3,43	0,93
Os dados mantidos no SIG, pelo IPM, são os que eu necessito para executar minhas tarefas.	3,38	0,86
O sistema de informações gerenciais possui os dados críticos que são muito úteis para a execução de meu trabalho	3,43	1,21
Nos relatórios do sistema que eu utilizo para o desempenho de minha função, o significado exato dos dados é obvio ou fácil de achar.	3,52	0,87
Os dados mantidos pela organização são os que eu necessito para executar minhas tarefas	3,57	0,93
Os dados que eu preciso são visualizados de legível e num formato utilizável	3,57	0,51
O tempo de resposta do sistema é rápido de forma que eu posso obter os dados rapidamente quando preciso deles	3,38	1,16
O SIG protege os dados de acessos não autorizados	3,76	1,26
Os dados que eu necessito são corretos	3,29	0,90
O sistema está sempre disponível quando eu preciso dele	3,90	0,70
Quando é necessário comparar ou consolidar dados de fontes diferentes, eu encontro inconsistências inesperadas.	3,76	0,44
As atividades regulares do SIG, tais como entrega de relatórios ou execução de trabalhos programados são sempre completadas a tempo.	3,33	0,80
O SIG é conveniente às minhas necessidades e fácil de utilizar	3,14	1,01
Quando eu faço uma requisição de serviço ou suporte ao pessoal da área de sistemas, eles normalmente respondem à minha solicitação rapidamente.	3,71	1,19
Eu estou satisfeito com o nível de assistência técnica que eu recebo do pessoal da área de sistemas	3,48	0,87

O dado é estocado em muitos lugares diferentes e de formas diferentes, de maneira que é difícil saber como usá-los com eficiência.	3,43	1,43
Freqüentemente, os problemas com os quais eu trabalho, envolvem responder questões que nunca foram formuladas desta maneira	3,67	1,02
<b>Média geral</b>	<b>3,53</b>	
Número de Entrevistados	21,00	

Fonte: Elaborado pelo Autor

A seguir com notas próximas a média, 3,53, e um pouco acima, algumas variáveis que mostram que as informações do SIG são satisfatórias para os gestores no exercício de sua função:

- “Os dados são atualizados o bastante para meus propósitos”, com média 3,43;
- “Os dados mantidos no SIG, pelo IPM, são os que eu necessito para executar minhas tarefas”, com média 3,38;
- “O sistema de informações gerenciais possui os dados críticos que são muito úteis para a execução de meu trabalho”, com média 3,43;
- “Nos relatórios do sistema que eu utilizo para o desempenho de minha função, o significado exato dos dados é obvio ou fácil de achar”, com média 3,52;
- “Os dados mantidos pela organização são os que eu necessito para executar minhas tarefas”, com média 3,57;
- “Os dados que eu preciso são visualizados de forma legível e num formato utilizável”, com média 3,57;
- “O tempo de resposta do sistema é rápido de forma que eu posso obter os dados rapidamente quando preciso deles”, com média 3,38;
- “O SIG protege os dados de acessos não autorizados”, com média 3,76;
- “Os dados que eu necessito são corretos”, com média 3,29.



A análise dos resultados apresentados na Tabela 11 também verifica parcialmente as hipóteses 1 e 2 da dissertação, pois o SIG do IPM atende em parte às necessidades de informação para o exercício das funções gestoras do IPM.

Analisando os dados da tabela 12, a seguir, verifica-se que os resultados encontrados confirmam os anteriormente apresentados.

**TABELA - 12:** Médias aritméticas das notas atribuídas às medidas de avaliação - Freitas, Ballaz e Moscarolla (1994) e Zwass (1992).

<b>Medidas de Avaliação - Freitas, Ballaz e Moscarolla (1994) e Zwass (1992)</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>
<b>A forma de acesso e de busca realizada no sistema é fácil .</b>	<b>3,86</b>	0,73
<b>A comunicação entre o computador e o usuário, apresentando-se no formato gráfico e amigável</b>	<b>3,76</b>	1,04
O sistema está disponível permanentemente	<b>3,71</b>	0,64
<b>Sempre que preciso de dados há total possibilidade de acesso</b>	<b>3,81</b>	0,60
Na minha opinião o SIG é perfeitamente adequado para o exercício de minhas atividades	3,29	1,19
<b>As informações produzidas pelo SIG possuem significado para mim e para o processo decisório.</b>	<b>3,76</b>	1,45
As informações são disponibilizadas de modo apropriado, na forma de - gráfico, tabela, texto	3,24	0,83
O SIG disponibiliza quantidade suficiente de informações para tomar decisões	3,24	1,14
As informações produzidas pelo SIG estão livres de erro de digitação.	3,38	1,24
A informação está disponível quando necessária e não desatualizada quando disponível	3,14	0,96
A informação corresponde à realidade que representa	2,90	1,18
A informação possui detalhes suficientes para tomada de decisão	3,38	0,74
A informação inclui todos os elementos necessários ao usuário	3,29	1,06
A informação não inclui elementos indesejáveis para o decisor	2,81	0,93
<b>A informação é relevante e tem significado para o processo de tomada de decisão</b>	<b>3,71</b>	0,72
<b>Média geral</b>	<b>3,42</b>	
Número de entrevistados	21	

Fonte: Elaborado pelo Autor

As notas mais baixas foram atribuídas às variáveis que medem:

- “A informação corresponde à realidade que representa”, com 2,90; o exemplo mais visível foi identificado na análise dos dados qualitativos, onde, a divisão de contabilidade, por ter que fazer seus registros em regime misto, isto é, regime de caixa para as receitas e competência para as despesas, nunca apresentava em seus demonstrativos a real situação patrimonial e financeira do Instituto, tendo em vista que, ao final de cada mês era comum o débito na folha de pagamento dos servidores inativos e parte dos servidores ativos sem que fosse registrada a receita referente ao recolhimento desses pagamentos dentro do mesmo período contábil.
- “A informação não inclui elementos indesejáveis para o decisor”, com média 2,81; essa variável, apesar de apresentar-se abaixo da média, pode ser vista como uma avaliação positiva, pois, para o decisor, quanto menos elementos indesejáveis nas informações, melhor para analisar e tomar decisões.

As notas mais próximas da média foram encontradas nas variáveis:

- “A forma de acesso e de busca realizada no sistema é fácil”, média 3,86;
- “A comunicação entre o computador e o usuário, apresentando-se no formato gráfico e amigável”, média 3,76;
- “O sistema está disponível permanentemente”, média 3,71;
- “Sempre que preciso de dados há total possibilidade do acesso”, média 3,81;

- “As informações produzidas pelo SIG possuem significado para mim e para o processo decisório”, média 3,76;
- “A informação é relevante e tem significado para o processo de tomada de decisão”, média 3,71.

As demais variáveis apresentadas pelo modelo previsto na tabela 12, mantiveram suas médias próximas da média geral, 3,42; mostrando que houve uma satisfação por parte dos gestores, apesar de não ter sido em sua plenitude.

As variáveis utilizadas permitiram avaliar o sistema de informações gerenciais do IPM e a média 3,47, numa escala de 1 a 5, representa **a medida que o sistema de informações do Instituto de Previdência do Município - IPM – subsidia o processo decisório dos gestores.**

## CONCLUSÕES E SUGESTÕES

O presente estudo possibilitou responder à questão da pesquisa e traz como conclusões as seguintes considerações.

Em relação à análise de conteúdo, a pesquisa apresentou que os gestores do IPM realizam funções de gerência tradicionalmente aceitas pela literatura, mas também consideram gerenciais as funções operacionais tais como: acompanhar e analisar a compensação previdenciária, analisar os processos de contas médicas, acompanhar tabelas de preços dos serviços a serem pagos aos credenciados, manutenção de serviços, elaborar demonstrativos contábeis, como o (balanço patrimonial e outros), elaborar a prestação de contas ao Ministério da Previdência e ao Tribunal de Contas do Município.

Mostrou também que as fontes de informação se dividem em internas e externas, e que, por esta razão, dificultam a definição de um único sistema de informações gerenciais que possa atender a todas as necessidades de informação, visto que algumas se referem às legislações vigentes, sistemas bancários específicos como o do Banco do Brasil, e informações depositadas em *sites* do Ministério da Previdência e outros.

A gama de informações requeridas, para a tomada de decisões e desenvolvimento da função do gestor, também denota a grande complexidade do ambiente no qual está inserido o sistema.

Quanto à estrutura das decisões nos níveis administrativos, verificou-se uma forte semelhança com a apresentação exposta na figura 4, pirâmide gerencial, de O'Brien (2004), onde a administração operacional se mostrou mais capaz de colaborar para decisões estruturadas, isso devido aos sistemas do IPM trabalharem voltados à atividade operacional. As equipes do Instituto, junto com seus respectivos gestores, também tomavam decisões e apresentavam propostas de desenvolvimento de novas atividades, algo muito presente nas equipes de saúde e administrativas, portanto, se enquadrando nos conceitos de O'Brien (2004), apresentados nesta pesquisa. Complementando o nível administrativo, a administração estratégica também foi observada na administração do IPM, pois a superintendência se reunia com os chefes de equipes, diretores e coordenadores para tomar decisões voltadas as principais atividades da autarquia, caracterizando-se como o "conselho de diretores e um comitê executivo" comentado por O'Brien (2004, p. 281) e exposto nesta pesquisa, onde, na maioria das vezes eram tomadas decisões não-estruturadas, como foi o caso da nova reestruturação do organograma do IPM e a implantação do atendimento a domicílio para pacientes crônicos, o IPM-LAR, elaborado por uma equipe de gestores e a superintendência; como também, ocorriam decisões semi-estruturadas, por exemplo, aluguel de um prédio para realizar os atendimentos clínicos enquanto se reformava a clínica de atendimento básico.

No entanto, as duas análises, qualitativa e quantitativa, demonstraram que, em parte, o SIG do IPM cumpre o papel de auxiliar os gerentes em suas funções, e que suas maiores dificuldades estão concentradas nos aspectos

relacionados com a integração das informações, pois na visão dos gestores é difícil encontrar informações corporativas ou divisionais.

No entanto, pode-se afirmar que o sistema de informação gerencial do IPM, embora seja utilizado por grande parte dos gestores, não atua de forma centralizada e nem está integrado plenamente ao processo de gestão. Estas conclusões verificam parcialmente a primeira hipótese pelos motivos acima apresentados.

A grande maioria das variáveis, quando confrontadas com a realidade do IPM, receberam grau de concordância acima da média, o que vem corroborar com a afirmação de que o sistema de informações gerenciais do IPM gera, em parte, informações que dão sustentação necessária ao processo decisório. As informações não dão sustentação ao processo decisório em sua plenitude devido: aos erros de digitação; ao regime contábil misto adotado para as entidades públicas, onde, o sistema de contabilidade apesar de fazer os registros com a mínima possibilidade de erro de digitação, não oferece informações financeiras e patrimoniais adequadas; a falta de informações em algumas atividades, como o registro das glosas no setor de contas médicas e outras ocorrências percebidas nas análises quantitativas.

Ao analisar as variáveis qualitativas verificou-se que os gestores demonstraram insatisfação com o apoio do sistema de informação gerencial do IPM ao processo decisório, o que não foi confirmado quando confrontadas com as análises quantitativas. Essa discrepância deve ter ocorrido devido alguma confusão que os respondentes devem ter tido em relação ao desempenho de suas funções

com o uso do sistema, normalmente satisfatório quanto ao uso operacional, ou o não entendimento do significado das variáveis.

De acordo com os conceitos de sistemas apresentados por Damiani (1998), nesta pesquisa, o Software SGI do IPM apresentou características semelhantes à de um sistema transacional (ST), o que frustra as expectativas geradas em sua elaboração, que era de desempenhar o papel de um sistema de apoio à decisão (SAD), na qual ficou transparente que o software do IPM não responde como tal.

O que não se pode deixar de considerar é que os dirigentes necessitam de um sistema gerencial integrado e seguro que realmente possa apoiá-los, o mais adequadamente possível, no desempenho de suas funções, com a finalidade de possibilitar o bom atendimento aos servidores municipais e usuários do IPM. E ainda, produzir informações que possibilitem à administração pública brasileira passar pelas mudanças advindas da Reforma Administrativa (Emenda Constitucional nº 19), cuja principal modificação é a transição de um modelo legalista, ou nos dizeres de alguns, um modelo burocrático, para um modelo gerencial, onde, faz-se necessário adequá-lo a padrões não só de montante do gasto, e principalmente, da qualidade do gasto.

Contudo, podemos concluir que para o SIG do IPM oferecer um suporte mais efetivo é necessário que sejam feitas algumas adequações. Por exemplo: Na área financeira das suas duas principais atividades, previdenciária e saúde, poderia ser utilizado o mesmo sistema atual da SEFIN, para isso, bastaria que fosse

integrada à tesouraria a utilização de uma ferramenta deste sistema para executar suas atividades integradas com a contabilidade e a execução orçamentária; em seguida, essas informações provenientes da área financeira, através de comandos, passariam a ser importadas pelo Sistema Gestor do IPM e transformadas em informações gerenciais através de relatórios e demonstrativos. A realização de um treinamento para servidores do IPM utilizarem o Software SGI, conscientizá-los da importância do uso desse sistema para agilidade e confiabilidade das informações e adequação do sistema com as diversas atividades operacionais de cada setor, seriam de grande relevância para a melhoria do desempenho de suas funções e, conseqüentemente, um importante passo para a centralização da informação no SGI do IPM, contribuindo para um processo de tomada de decisões mais eficaz.

Conforme apresentado na introdução deste trabalho, a Legislação em vigor, ao desenhar um sistema integrado nos três níveis de governo, individualiza responsabilidades de cada poder e de seus titulares ou substitutos, no exercício da administração dos vários organismos auxiliares, tanto da administração pública direta ou indireta como uma forma de alavancagem para um sistema responsável de gestão fiscal e administrativa.

A questão que permanece é se um sistema de informações, que realmente apóie o gestor na execução de suas funções, tem possibilidade de assumir tal responsabilidade.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALTER, S. **Information systems – a management perspective**. 2nd Edition, Menlo Park: The Benjamin/Cummings Publishing Company, Inc., 1996.

ANTHONY, Robert N., GOVINDARAJAN, Vijay. **Sistemas de Controle Gerencial**. São Paulo: Editora Atlas, 2002.

AVRICHIR, I. História e Comparação de Instrumentos Para Medida de Satisfação de Usuários de Informação. In: **25º Encontro nacional de programas de pós-graduação em administração**, Campinas, SP, 2003.

AVISON, D., SHAH, H., **The information systems development life cycle: a first course in information systems**, McGrawhill Book Company Europe, 1997.

ATKINSON, A. Anthony, BANKER, D. Rajiv, KAPLAN, S. Robert, YOUNG, S. Mark; **Contabilidade Gerencial**, São Paulo: Editora Atlas, 2000.

BAILEY, J. E.; PEARSON, S. Development of a tool for measuring and analyzing computer user satisfaction. **Management Science**, n. 29, v. 05, pp. 530-545, 1983.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**, Lisboa / Portugal: Edições 70 Ltda, 1997.

BAROUDI, J. J.; ORLIKOWSKI, W. J. A short form measure of user information satisfaction: a psychometric evaluation and notes on use. **Journal of Management Information Systems**, n. 4, v. 04, p. 44-59, 1988.

BELKAOUI, Ahmed. **Handbook of management control systems**. New York: Quorum Books, 1986.

BEUREN, Ilse M. **Gerenciamento de Informação – Um Recurso Estratégico no Processo de Gestão Empresarial**. São Paulo: Atlas, 1998.

BISPO, C. A. F. (1998). **Uma análise da nova geração de sistemas de apoio à decisão**. São Carlos, 1998. 160 p. Dissertação (Mestrado) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo.

BISPO, C.A.F.; CAZARINI, E.W. (1998). **A evolução do processo decisório**. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO - ENEGEP, XVIII. Niterói, 1998, *Anais*. Rio de Janeiro, acessado em 22/01/2005, disponível em <<http://143.107.238.234/cazarini/Bispo/Art-04.htm>>.

BRASIL. **Constituição Federal, de 05 de outubro de 1988**, com a redação dada pela Emenda Constitucional nº 20 de 16 de dezembro de 1998. Brasília: Poder Executivo, 1988. Diário Oficial da União, 06.10.1988.

\_\_\_\_\_. **Lei Complementar n. 101, de 4 de maio de 2000.** Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências. Brasília, 2000. Diário Oficial da União, 05.05.2000.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 9.717, de 27 de novembro de 1998.** Dispõe sobre regras gerais para a organização e o funcionamento dos Regimes Próprios de Previdência Social (RPPS) dos servidores públicos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, dos militares dos Estados e do Distrito Federal e dá outras providências. Brasília, 1998. Diário Oficial da União, 28.11.1998.

BRUNO, Pedro Paulo Costallat, FERREIRA, Marta Araújo Tavares; **Decisões em Contextos Críticos: o Processo de Decisão Informada Aplicado ao Setor Elétrico**, Apresentado no *28 Enanpad - Encontro Nacional da Associação Nacional de Programas de Pós-Graduação em Administração*, 2004 (anais em cd-rom).

CALISIR, F.; CALISIR, F. The relation of interface usability characteristics, perceived usefulness, and perceived ease of use to end-user satisfaction. **Computers in human Behavior**, disponível on-line, 2003.

CATELLI, Armando, **Controladoria: uma abordagem da gestão econômica – GECON**, 2ª ed. – São Paulo: Atlas, 2001

CHAN, Y.; Business strategic orientation, information system strategic orientation, and strategic alignment, **Information Systems Research**, V. 8, Nº 2, p. 125-150, June 1997.

CHAUDHURI, C., DAYAL, U. **An Overview of Data Warehousing and OLAP Technology**, SIGMOD Record, Vol. 26, Nº 1, pp. 65-74, 1997.

CHAUMIER, J. **Sistemas de Informação; Mercado e Tecnologia**, Paris: Enterprise Moderne, 1986.

CHECKLAND, Peter & HOLWELL, Sue. **Information, systems and information systems: making sense of the field**. Chichester: John Wiley & Sons Ltd, 1998.

CHEN, L.; SOLIMAN, K. S.; MAO, E.; FROLICK, M. N. Measuring user satisfaction with data warehouses: an exploratory study, **Information & Management**, nº 37, v. 3, pp. 103-110, 2000.

CHI, R.T.; TURBAN, E. **Distributed Intelligent Executive Information Systems. Decision Support Systems**, vol. 14, 1995, p.117-130.

CHIAVEGATHO, M. V., **A Gestão da Informação e o Processo Decisório na Administração Municipal de Belo Horizonte**, Dissertação de Mestrado em Informática Pública, apresentada à Fundação João Pinheiro, 1999.

CHIAVENATO, I. (1999). **Administração nos novos tempos**. Rio de Janeiro, Campus.

COOPER, Donald R., Schindler, Pámela S. **Métodos de Pesquisa em Administração**, 7ª ed. Porto Alegre:Bookman, 2004.

DAMIANI, Wagner B. **Estudo do uso de sistemas de apoio ao executivo (EIS – Executive Information Systems)**. Apresentado no 22 Enanpad - Encontro Nacional da Associação Nacional de Programas de Pós-Graduação em Administração, Foz do Iguaçu, 1998 (anais em cd-rom).

DAVENPORT, Thomas H., MARCHAND, Donald A., **Dominando a gestão da informação**, tradução Carlo Gabriel Porto Bellini e Carlos Alberto Silveria Netto Soares, Porto Alegre: Bookman, 2004.

DAVENPORT, Thomas H. **Ecologia da Informação**. São Paulo: Futura, 2001

DAVIS, F. D., “Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology”, **MIS Quarterly**, Vol. 13, nº 3, p 319-340, 1989.

DOLL, W. J. e TORKZADEH, G. “The measurement of end-user computing satisfaction.” **MIS Quarterly**, Vol. 7, nº 2, p. 259-274, Jun. 1988.

ELAM, J.J.; LEIDNER, D.G. **EIS Adoption, Use and Impact: the Executive Perspective**. Decision Support Systems, vol. 14, 1995, p.89-103.

FACCHINI, Ana Rita & VARGAS, Lília Maria. **Sistema de informação em uma organização do setor público**. Revista de Administração. São Paulo, v. 7, nº 3, p. 37-47, julho – setembro / 1992.

FLICK, Uwe. **Uma introdução à pesquisa qualitativa**. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

FORTE, Sérgio H. A . C. **Manual de elaboração de tese, dissertação e monografia**. Fortaleza: Universidade de Fortaleza, 2003.

FREITAS, Henrique. **A informação como ferramenta gerencial: um tele-sistema de informação em marketing para o apoio à decisão**. Porto Alegre: Ortiz, 1993.

FREITAS, Henrique *et al.* **Informações e Decisões: Sistema de Apoio e seu Impacto**. Porto Alegre: Ortiz, 1997.

Freitas, Henrique. (**ERP-Enterprise Resource Planning**). Sistemas de Informações Gerenciais.

[professores.ea.ufrgs.br/hfreitas/revista/arquivos/slides/aula\\_8\\_erp\\_si\\_mgt.ppt](http://professores.ea.ufrgs.br/hfreitas/revista/arquivos/slides/aula_8_erp_si_mgt.ppt).(2004)

FREITAS, Henrique M. R. de BALLAZ, Bernard e MOSCAROLA, Jean. **Avaliação de sistemas de informações**. Revista de Administração. São Paulo, v.29, nº 4, p.36-55, outubro-dezembro/1994.

GATES, Bill, **A Estrada do futuro**, São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

GIL, Loureiro, **Sistemas de Informações: contábil e financeiros** - São Paulo: Atlas, 1992.

GOODHUE, D. L. Understanding user evaluations of information systems, **Management Science**, nº 41, v. 12, p. 1827-1843, 1995.

\_\_\_\_\_. "Development and measurement validity of a task-technology fit instrument for user evaluations of information systems", **Decision Sciences**, v. 29, p. 105-138, Winter 1998.

GUERREIRO, Reinaldo. **Modelo conceitual de sistema de informação de gestão econômica: uma contribuição à teoria da comunicação da Contabilidade**. São Paulo, 1989. Tese - FEA-USP.

HARRISON, T. H. **Intranet, data warehouse: ferramentas e técnicas para a utilização do data warehouse na intranet**. São Paulo: Siciliano, 1998.

HENDERSON, J. C.; VENKATRAMAN, N., Strategic alignment: leveraging information technology for transforming organizations. **IBM System Journal**, v. 32, nº 1, p. 4-16, 1993.

JOHNSON, T. R.; ZHANG, J.; TANG, Z.; JOHNSON, C.; TURLEY, J. P. Assessing informatics students' satisfaction with a web-based courseware system. **International Journal of Medical Informatics**, disponível on-line, 2004.

KANITZ, Stephen Charles. **Controladoria: teoria e estudo de casos**. São Paulo: Pioneira, 1976.

KOTLER, P. **Administração de Marketing**,: a edição do novo milênio, São Paulo:Prentice Hall, 2000.

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

LAUDON, Kenneth C., e LAUDON, Jane P., **Sistemas de informações Gerenciais - Administrando a empresa digital**, tradução Arlete Smille Marques, São Paulo: Prentice Hall, 2004.

LUCAS, Henry C. Jr. **Information Systems Concepts for Management**. McGraw-Hill International, 1990.

LUCIANO, Edimara Mezzomo, **Mapeamento Das Variáveis Essenciais Ao Processo Decisório Nas Empresas Gaúchas Do Setor Industrial Alimenta**, Apresentado no *Enanpad - Encontro Nacional da Associação Nacional de Programas de Pós-Graduação em Administração*, Florianópolis, SC, 10 –13/09/2000, disponível em [www.anpad.org.br/enanpad2000\\_trabsel\\_adi.html](http://www.anpad.org.br/enanpad2000_trabsel_adi.html), acessado em 12/11/2004.

MAIA, Evandro. **Medindo a satisfação dos clientes**, disponível em <[http://www.itcom.com.br/pdf/medindo\\_a\\_satisfacao\\_dos\\_clientes.pdf](http://www.itcom.com.br/pdf/medindo_a_satisfacao_dos_clientes.pdf)>, acessado em 29/01/2005.

MALHOTRA, Naresh K. **Pesquisa de Marketing**. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MASON FILHO, V. (2001). **Decisão em Escalas em Empresas de Ônibus**. São Carlos. 137 p., Dissertação (Mestrado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo.

MATTAR, Frauze Najib. **Pesquisa de marketing: metodologia e planejamento**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2001.

MEIRELLES, Hely Lopes. **Direito Administrativo Brasileiro**. São Paulo: Malheiros, 2003.

MELONE, N. P., A theoretical assessment of the user-satisfaction construct in information system research. **Management Science**, nº 36, v. 1, pp. 76-91, 1990.

MENDES, Ivantídio Guimarães. **Controladoria estratégica**, Revista FAE BUSINESS, Nº 4, dez. 2002.

MENDES, Raquel Dias – **Um modelo simplificado para avaliação do nível de utilização de sistemas de informação**. UNB, 1999.

MORESI, Eduardo A. Dutra. Delineando o valor do sistema de informação de uma organização. **Ciência da Informação**. V. 29, Nº 1. Brasília, Janeiro – Abril 2000.

MORGAN, Gareth. **Imagens da Organização**. São Paulo: Atlas, 1996.

MOURÃO de Oliveira, L. J. e FARIAS, R. M., **Características Qualitativas da Informação Contábil no Âmbito da Administração Pública**, In.: III ENCONTRO NORDESTINO DE CONTABILIDADE, 1997, Aracaju. Anais. Aracaju: CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE, 1997.

NAKAGAWA, Masayuki. **Introdução a Controladoria**. São Paulo: Atlas, 1993.

O'BRIEN, James, **Sistemas de Informação e as decisões gerenciais na era da internet**, tradução Cid Knipel Moreira, São Paulo: Saraiva, 2004.

Oliveira, Djalma de Pinho Rebouças de. **Sistemas de Informações Gerenciais: estratégias, táticas, operacionais**. 8ª edição, São Paulo: Atlas, 2002.

PARASURAMAN, A.; ZEITHAML, Valerie A.; BERRY, Leonard L., *A conceptual model of service quality and its implications for future research*. **Journal of Retailing**, v. 49, p. 41- 50, Fall 1985.

PARASURAMAN, A., ZEITHAML, V.A. and BERRY, L.L. (1988), "*SERVQUAL: a multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality*", **Journal of Retailing**, Vol. 64 N° 1, pp. 12-40.

PEARSON, J. M., SHIN, J. P. (1995). An Empirical Investigation Into DSS Structures and Environments. *Decision Support Systems*. N° 13. p.141-158.

PEREIRA B., FONSECA, M., **Faces da decisão: as mudanças de paradigma e os poder da decisão**, São Paulo: Makron Books, 1997.

PEREIRA, M. T. F., BECKER, J. L., LUNARDI, G. L., **Relação entre Processo de Trabalho e Processo Decisório Individuais: uma análise a partir do Impacto da Tecnologia da Informação (TI)**, Apresentado no *28 Enanpad - Encontro Nacional da Associação Nacional de Programas de Pós-Graduação em Administração*, 2004 (anais em cd-rom).

PEROTTONI, R., OLIVEIRA, M., LUCIANO, E.M. e FREITAS, H. **Sistemas de informações: um estudo comparativo das características tradicionais às atuais**. Porto Alegre/RS: **ReAd** (<http://read.adm.ufrgs.br>), PPGA/EA/UFRGS, V.7, N° 3, 2001.

POMPERMAYER, Cleonice Bastos, **Sistemas de gestão de custos: dificuldades na implantação**, Rev. FAE, Curitiba, V.2, N° 3, set./dez., 1999, p.21-28.

PONTE, Vera M. **O papel da controladoria segundo o enfoque da gestão econômica**, 1999, acessado em 12/03/2005, disponível em <<http://www.contabeis.ufpe.br/repositorio3/Tema06/T105.doc>>.

POZZEBON, M.; FREITAS, H. **Características Desejáveis de um EIS - Enterprise Information System - Rumo à Proatividade**. Apresentado no *21 Enanpad - Encontro Nacional da Associação Nacional de Programas de Pós-Graduação em Administração*, Rio de Janeiro, 21-24 Setembro 1997(anais em cd-rom).

PRADO JR., Sérgio Túlio, **A evolução dos conceitos associados ao alinhamento entre a Gestão de TI e a Estratégia de Negócios**, Apresentado no *28 Enanpad - Encontro Nacional da Associação Nacional de Programas de Pós-Graduação em Administração*, 2004 (anais em cd-rom).

PRATES, Maurício. **Conceituação de Sistemas de Informação do Ponto de Vista do Gerenciamento**. *Revista do Instituto de Informática*, PUCCAMP, Março / Setembro, 1994.

REBOUÇAS O., Djalma de Pinho. **Sistemas de Informações Gerenciais: estratégias, táticas operacionais**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 1996.

REZENDE, Denis Alcides. **Tecnologia da Informação Integrada à Inteligência Empresarial: Alinhamento Estratégico a Análise da Prática nas Organizações**. São Paulo: Atlas, 2002.

RISCAROLLI, V. e RODRIGUES, Leonel Cezar, **Alinhamento entre a Estratégia Corporativa e a Estratégia da Tecnologia de Informação**, ENANPAD, 2000.

RODRIGUEZ, Martins V. **A Tecnologia de Informação e Mudança Organizacional**. Rio de Janeiro: Infobook, 1995.

ROSA, Márcio Fernandes Elias. **Direito Administrativo**. Coleção Sinopses Jurídicas, volume 19, 7ª edição. São Paulo: Saraiva, 2005.

SAMMOGINI, Alexandre. **Blindagem previdenciária**. Investidor Institucional, São Paulo, outubro de 2004, p. 35.

SCHMIDT et alli. **Controladoria – Agregando Valor para a Empresa**. São Paulo: Bookman, 2002.

SILVA, Delúbio Gomes Pereira. **Regime de Previdência Social dos Servidores Públicos no Brasil: Perspectivas**. São Paulo: Editora LTr, 2003.

SIMON, H. A. **The new science of management decision**. New York: Harper & Row, 1960.

\_\_\_\_\_. **Comportamento administrativo**. Rio de Janeiro: USAID, 1965.

\_\_\_\_\_. **A capacidade de decisão e de liderança**. Rio de Janeiro: Fundo da Cultura, 1963.

\_\_\_\_\_. *Why public administration?* **Journal of Public Administration Research and Theory**, v.8, nº 1, p.1-11, 1998.

SIMON, H.A. et al. Decision making and problem solving. **Management science**. v.17, nº 5, p.11-21, 1987.

SOUTO MAIOR, Verônica Cunha, **A avaliação da atual evidenciação de informações obrigatórias, a partir da percepção dos analistas de investimentos**, Rio de Janeiro, 1994, 125p. Dissertação de Mestrado, UERJ/RJ.

SPRAGUE Jr., R. H.; WATSON, H. J. orgs. **Sistema de Apoio à Decisão: colocando a teoria em prática**. São Paulo:Campus,1991.

STONER, J. A. F. . **Administração**. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

STRAND, Mattias, **The Landscape of Information Systems**, disponível em <http://scholar.google.com>, acessado em 17/01/2005, University of Skövde, 2003.

STUMPF, Evandro Carlos. **Concepção e desenvolvimento de um painel de controladoria em uma organização do setor de autopeças utilizando a tecnologia da informação**. Porto Alegre: UFRGS, Dissertação de Mestrado, PPGA/EA, 1998.

TAIT, Tânia F. C. **Uma Avaliação do Processo de Planejamento Estratégico de Sistemas de Informações em Empresas do Mercado Brasileiro e uma Proposta Simplificada de Arquitetura de Informação.** Dissertação de Mestrado em Ciência da Computação, Universidade Federal de São Carlos, São Paulo, 1994.

TOM, Paul L. **Managing Information as a Corporate Resource.** Harper Collings Publishers, 1991.

TORKZADEH, G. and DOLL, W.J. "**The development of a toll for measuring the perceived impact of information technology on work.**" *OMEGA*, Vol. 27, 1999, pp. 327-339.

TORRES, Norberto A. **Manual de Planejamento de Informática Empresarial.** Makron Books, 1994.

TRIVIÑOS, Augusto N. S. **Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais:** a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

TURBAN, E.; MCLEAN, E. e WETHERBE, J. **Information technology for management.** New York: John Wiley e Sons, 1996.

TURBAN, Efraim; ARONSON, Jay E. **Decision support systems and intelligent systems,** New Jersey: Prentice Hall, 2001.

TURBAN Efraim, McLEAN Ephraim e WETHERBE James, **Tecnologia da Informação para a Gestão** - Transformando os negócios na era digital, tradução Renate Shinke, Porto Alegre: Bookman, 2004.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração.** 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2004.

WALTON, Richard E. **Tecnologia de informação:** o uso de tecnologia de informação pelas organizações que obtêm vantagem competitiva. São Paulo: Atlas, 1994.

WARD, A.; GRIFFITHS, J.; **Strategic planning for information system.** New York: John Wiley and Sons, 1996.

YIN, R. K.; **Estudo de caso: Planejamento e métodos.** Porto Alegre: Bookman, 2001.

ZWASS, Vladimir. **Management Information Systems.** Dubuque: Wm. C. Brown Publishers, 1992.



## **APÊNDICE A**

### **INFORMAÇÕES SOBRE O SETOR DE INFORMÁTICA E O ORGANOGRAMA DO INSTITUTO DE PREVIDÊNCIA DO MUNICÍPIO DE FORTALEZA**

### **Informações sobre o Setor de Informática do IPM**

- O Setor de Informática do IPM atualmente utiliza como Hardware uma plataforma INTELL e os Softwares de Banco de Dados Interbase Open Source, Ferramenta ERWIN, Desenvolvimento em DELPHI 6 e o Sistema Gestor do IPM – SGI. Abaixo segue especificação do parque tecnológico:
- Um Servidor (Intranet): Pentium IV 22 GHZ, 1 GB RAM, HD 80 GB, 2 Placas de Redás (Windows Server com Interbase).
- Dois Servidores de Web (Internet): Pentium III 750 MHZ, 512 MB RAM, HD 40 GB, LINK 1MB c/ Telemar (Linux Redhat 6.2).
- Um Servidor de comunicação com as Secretarias de Finanças e Administração: Pentium III 750 MHZ, 256 MB, HD 20 GB (x.25)
- Uma Máquina Backup: Pentium III, 750 MHZ, 256 MB RAM, HD 20 GB.

**APÊNDICE B**

**QUESTIONÁRIO APLICADO AOS ENTREVISTADOS  
(SUPERINTENDENTE, COORDENADORES, DIRETORES E CHEFES DO  
INSTITUTO DE PREVIDÊNCIA DO MUNICÍPIO DE FORTALEZA)**

## **APÊNDICE C**

**TABULAÇÃO DAS VARIÁVEIS E DOS DADOS OBTIDOS NA ENTREVISTA  
REALIZADA COM OS GESTORES DO IPM**