

---

## Estudo Exploratório dos Fatores que Influenciam a Avaliação de Sistemas de Informação em Prefeituras Municipais

Mauri Leodir Löbler\*  
Giancarlo Marques de Moraes\*\*

### Resumo

Este trabalho tem como objetivo verificar o nível de satisfação do usuário de Sistemas de Informações nas secretarias municipais da fazenda dos municípios, avaliando ainda se a opinião destes usuários é diferenciada pelo nível de integração do sistema e pelo seu tipo de desenvolvimento. Este estudo partiu da premissa de que os indivíduos podem diferenciar sua opinião sobre um sistema dependendo destes dois fatores, nível de integração do sistema e o modo como o mesmo foi desenvolvido. O método de pesquisa pode ser caracterizado como survey do tipo exploratória. Exploratória pois tem como finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e idéias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores. Os resultados demonstram que o desenvolvimento do sistema não interfere no grau de satisfação do usuário, enquanto que o nível de integração interfere diretamente, até mesmo em itens que intuitivamente não apresentam uma relação direta com o fato do sistema ser integrado ou não. O trabalho alcançou seus objetivos, pois se chegou a duas proposições com relação à diferença entre a percepção do usuário com base nestes dois fatores.

**Palavras chave:** Avaliação – Sistemas de Informação – Sistemas Integrados

### Abstract

This paper has as objective to verify the level of satisfaction of the user of Information Systems in the Finances Secretaries of the cities, evaluating still if the level of integration of the system and differentiates the opinion of these users by its type of development. This study it left of the premise of that the individuals can differentiate its opinion about the system depending on these two factors, level of integration of the system and the way as the same it was developed. The research method can be characterized as survey of the exploratory type. Exploratory therefore has as purpose to develop, to clarify and to modify concepts and ideas, in view of the formularization of more necessary problems or hypotheses you searched for posterior studies. The results demonstrate that the development of the system does not intervene with the degree of satisfaction of the user, while that the integration level intervenes directly, even though in itens that intuitivement they do not present a direct relation with the fact of the system to be integrated or not. The work reached its objectives, therefore it arrived the two proposals with relation at the difference enters the perception of the user with base in these two factors.

**Key Words:** Evaluation; Information Systems; Integrated Systems

\*Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGA-UFRGS)

\*\*Departamento de Ciências Administrativas – UFSM Byron Fabrício Acosta Andino - Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGA-UFRGS)

## 1. INTRODUÇÃO

Os Sistemas de Informações (SI) integram o cotidiano das organizações devido à expansão e conseqüente acesso à Tecnologia de Informação. A disponibilização desta última e as pressões pelo aumento da agilidade fizeram com que os mesmos proliferassem. Este quadro, ao mesmo tempo em que parece uma solução, remete a uma nova problemática, os SI não são concebidos como uma necessidade interna, um anseio das organizações de uma maneira proativa, mas sim de uma maneira reativa, levando a sistemas que nem sempre são adequados a elas.

Nos municípios, a dinamicidade contemporânea têm produzido profundas alterações. Nos últimos anos, muito tem se discutido a respeito da Gestão Pública Municipal. A economia globalizada, as inúmeras evoluções na Tecnologia da Informação, a mudança de perfil do cidadão (cliente) e, mais recentemente, a Lei de Responsabilidade Fiscal (Lei Complementar nº 101 de 04/05/2000) modificaram a forma de administrá-los no Brasil.

Além disso, o crescimento vegetativo dos municípios promove, quase que imediatamente, a necessidade de incremento tecnológico para a prática da gestão municipal. Torna-se imprescindível o uso da tecnologia da informação para controle financeiro do mesmo em lotes imobiliários, cálculos de impostos, folhas de pagamento, empenhos e licitações, entre outros.

Atualmente a função do gestor público municipal passa por uma fase crítica de responsabilidades e cobranças por parte da sociedade e, desta forma, cabe a ele lançar mão de todos os instrumentos possíveis e legais de auxílio ao processo decisório. A administração pública começa a tomar consciência e fazer uso de critérios que há muito já vem sendo utilizadas pelo setor privado.

Têm-se buscado através de ações governamentais modernizar a gestão dos municípios brasileiros através do financiamento de novas tecnologias. Para esse fim o governo federal nos últimos anos criou o PNAFM (Programa Nacional de Apoio à Gestão Administrativa e Fiscal dos Municípios Brasileiros) que tem por objetivo prestar assistência técnica e cooperação financeira aos municípios para a modernização das respectivas administrações tributária, financeira, patrimonial e previdenciária. Este programa é destinado, potencialmente, a todos os 5.561 municípios brasileiros e conta com a dotação orçamentária de US\$2,2 bilhões, dos quais US\$1,1 bilhão são do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID). Outro tipo de financiamento é o PMAT (Programa de Modernização da Administração Tributária e Gestão dos Setores Sociais Básicos), que promove o financiamento realizado pelo BNDES para, entre outros objetivos, promover a aquisição de tecnologias de informação e equipamentos de informática pelas prefeituras.

Estas linhas de financiamento abrem uma nova perspectiva onde Sistemas de Informação baseados na Tecnologia de Informação que está sendo adquirida pelos municípios, assim, a preocupação com a utilização de Sistemas de Informação, antes restritos as empresas privadas fará parte cada vez mais da pauta do setor público, principalmente prefeituras.

Neste sentido, cabe ao gestor definir metodologias e ferramentas de apoio a decisão, tais como indicadores de gestão, *softwares* de gestão integrada (ERP) e Sistemas de Informações Gerenciais ou Apoio a Decisão (SIG e SAD), buscando informações de maior qualidade e abrangência para que seja possível um melhor planejamento e uma maior compreensão das atitudes gerenciais e políticas.

---

## **Estudo Exploratório dos Fatores que Influenciam a Avaliação de Sistemas de Informação em Prefeituras Municipais**

Este estudo possui como tema a avaliação de Sistemas de Informações, discutindo quais são os fatores que diferenciam a percepção do usuário sobre os mesmos.

A importância deste trabalho está no fato de levantar uma questão relevante com relação a Sistemas de Informação, que é sua avaliação, pois segundo Oliveira Neto e Riccio

(2003) a importância dos Sistemas de Informações (SIs) nas empresas, aliada a um orçamento crescente na área de Tecnologia de Informação (TI), significa que seu insucesso, decorrente de falhas ou desuso, poderá gerar perdas para a mesma. Além disso, esse trabalho vai além de um simples levantamento, buscando novos relacionamentos entre variáveis, pois busca explicar quais os fatores que diferenciam as avaliações dos usuários de Sistemas de Informações. Compreendendo as influências que o tipo de desenvolvimento do sistema e seu nível de integração têm sobre os usuários, pode-se avaliar melhor o quanto refletem essas variáveis, que respondem por um grande investimento por parte das organizações na implantação de Sistemas de Informações.

O objetivo geral deste trabalho é verificar o nível de satisfação do usuário de Sistemas de Informações nas secretarias municipais da fazenda dos municípios, diferenciando a opinião destes usuários pelo nível de integração do sistema e pelo seu tipo de desenvolvimento.

Na seqüência o artigo apresenta uma revisão teórica onde são abordadas a avaliação de Sistemas de Informações e a utilização desses na tomada de decisão. No capítulo seguinte é apresentada a metodologia, onde são descritos o tipo de pesquisa e os passos para sua operacionalização. Após são apresentados os resultados obtidos com o levantamento dos dados e comentários acerca destes. No último capítulo são apresentadas sugestões e conclusões, onde são apresentadas algumas limitações do trabalho e indicações de pesquisas futuras.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1. A avaliação dos Sistemas de Informações**

Avaliar os Sistemas de Informações é de extrema relevância, visto a quantidade de recursos financeiros, de pessoal e tempo empregados no seu desenvolvimento e implantação, diante disso, esses carecem de avaliações cada vez mais apuradas.

Irani (2002) afirma que atenção especial deve ser dada ao gerenciamento dos investimentos em redes de TI, dados e pessoas, por ser esta uma das principais decisões dos gerentes seniores das empresas. O autor também afirma que, por outro lado, a complexidade para mensurar os benefícios intangíveis e custos indiretos demanda um considerável esforço de pesquisa.

O quadro 01 lista uma série de temas relacionados com a avaliação dos Sistemas de Informações.

Quadro 01 – Temas relacionados com a avaliação dos SIs.

Entender o mecanismo humano e organizacional de decisão de investimento dentro das organizações.
Possibilitar uma melhor adequação da tecnologia e integração com o sistema de negócios.
Entender o conceito de valor e suas múltiplas facetas.
Avaliar as questões políticas associadas com o orçamento de capital e o processo decisório.
Navegar através da taxonomia dos benefícios relacionados com o investimento.
Avaliar a natureza dos benefícios da TI/SI (intangível, tangível; financeiro e não-financeiro)
Identificação, gerência e controle dos custos relacionados com o investimento.
Apreciar o conjunto das técnicas de avaliação de investimentos.
Avaliar o risco associado com as diferentes estratégias de investimento.
Entender o escopo e impacto do desenvolvimento da infraestrutura da TI.
Entender a complexidade da avaliação do desenvolvimento, integração e manutenção dos sistemas.
Prover adequados recursos de gestão da tecnologia.

Fonte: Adaptado de Irani (2002)

A avaliação de sistemas de informação é uma importante atividade para caracterizar o sucesso do sistema e garantir seu continuado uso. Segundo Melone (1990), na literatura não existe um consenso sobre qual medida atinge os objetivos de determinar o sucesso de um SI.

A satisfação do usuário é a medida de sucesso mais extensamente adotada na literatura de Sistemas de Informação (Jiang, Klein e Discenza, 2002). Segundo Gelderman (1998), a razão de encarar satisfação do usuário como uma medida de sucesso é porque a performance dos usuários irá aumentar se eles encontrarem as informações que necessitam.

Kettinger e Lee (1994), levantaram a importância dos componentes de serviço de um Sistema de Informação e sugeriram a importância da qualidade do serviço como medida de sucesso de sistemas de informações.

As três principais dimensões para medir satisfação do usuário, segundo Baroudi e Orlikowski (1988) são: qualidade dos produtos de informação; o nível de conhecimento e a participação do usuário; e a atitude voltada para a equipe de funcionários de IS e serviços.

Este trabalho está baseado num artigo de Oliveira Neto e Riccio (2001) cujo objetivo foi desenvolver um instrumento para mensurar, empiricamente, a satisfação do usuário de sistemas de informações.

Os autores desenvolveram e validaram um instrumento para medir a satisfação do usuário em relação a aplicativos específicos elegíveis pelo próprio pesquisado através do método survey. Foram identificados quatro componentes da satisfação do usuário : praticabilidade, disponibilidade, precisão e adequação da informação. Segundo os autores, este instrumento sugere também que a satisfação do usuário, quando decomposta em quatro componentes, pode ser base para uma ferramenta de diagnóstico na implementação de sistema de informação, aumentando suas chances de sucesso. As variáveis operacionalizadas e utilizadas na presente pesquisa, baseadas em Oliveira Neto e Riccio (2001), são apresentadas no capítulo metodologia.

---

## Estudo Exploratório dos Fatores que Influenciam a Avaliação de Sistemas de Informação em Prefeituras Municipais

### 2.2. A Tecnologia da Informação e a Tomada de Decisões

A principal consequência dos investimentos realizados em Tecnologia da Informação em uma organização pública ou particular é munir seus gestores com informações úteis para auxiliar no cumprimento de metas e objetivos de modo que os mesmos possam gerir, organizar, planejar e simular de forma mais rápida e eficiente.

Para essa finalidade, surgem os sistemas de informações gerenciais (SIG) ou Sistemas de Apoio a Decisão (SAD). Conforme Power (1997), os Sistemas de Apoio a Decisão constituem-se em uma classe específica de sistemas de informação computadorizados que servem como base para as atividades de tomada de decisão. Os SADs são sistemas interativos que abrangem uma grande variedade de sistemas, ferramentas e tecnologias. Esses sistemas fornecem as informações provenientes das diversas fontes envolvidas no processo, tanto internas quanto externas. As informações são agrupadas, sintetizadas e formatadas de acordo com as necessidades gerenciais de cada setor organizacional. Como resultado, torna-se possível obter relatórios tanto globais quanto específicos, que podem ser utilizados independentemente no nível hierárquico organizacional.

A partir disso, surge uma preocupação importante que se refere não somente a quais informações devem ser “garimpadas” na base de dados mas também a qualidade das mesmas pois, caso contrário, um Sistema de Apoio a Decisão perderia a sua real finalidade. Segundo

English (2003), as organizações desperdiçam, a nível mundial, cifras de milhões de dólares por não possuir informações apropriadas de seus armazém de dados ou *data warehouse* e, segundo especialistas, apenas 8% de todos os *data warehouse* são bem sucedidos após três anos de operação. Sendo Assim, English (2003) elaborou uma lista com os dez equívocos que devem ser prevenidos para o *data warehouse* entregar informações de qualidade, são eles:

1. Não compreender a finalidade dos dados que armazenam e os tipos de problemas de negócio a ser resolvidos com informação do *data warehouse*;
2. Não compreender quem são os verdadeiros “consumidores” do *data warehouse*;
3. Supor que a fonte de dados está correta porque os sistemas aparentemente estão funcionando corretamente;
4. Não desenvolver uma operação focada para uniformidade da informação;
5. Concentrar-se demasiadamente em performance esquecendo a qualidade da informação do *data warehouse*;
6. Não resolver os problemas relativos a qualidade da informação na sua fonte;
7. Posse inapropriada dos processos de correção/limpeza dos dados;
8. Não desenvolver processos de controle e auditoria para extração, correção, transformação e carga de dados;
9. Mau uso de *software* da qualidade da informação nos processos de *data warehouse*;
10. Não utilizar as oportunidades para corrigir os erros cometidos por maus hábitos antigos.

Desta forma, os SADs somente tornam-se realmente efetivos para a escolha de uma opção ou mais dentro das diversas alternativas existentes, se forem configurados no sentido de atender as necessidades do usuário final.

### **3 METODOLOGIA**

#### **3.1. Tipo de Pesquisa e Caracterização**

Esta pesquisa é do tipo Survey. Este tipo pode ser definido como a obtenção de dados ou informações sobre características, ações ou opiniões de determinados grupos de pessoas, indicada como representante de uma população alvo, por meio de um instrumento de pesquisa, normalmente um questionário.

Segundo definição de Pinsonneault e Kraemer (1993), a pesquisa survey pode ser classificada quanto ao seu propósito em confirmatória, exploratória ou descritiva. Este trabalho pode ser classificado como uma pesquisa exploratória, mas também possui características de pesquisa descritiva. Segundo Gil (1999), a pesquisa do tipo descritiva busca identificar quais as situações, eventos, atitudes ou opiniões estão manifestas numa população e exploratória que, tem como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e idéias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores. Assim este trabalho, além de descrever uma determinada realidade, busca estabelecer novas relações entre variáveis.

#### **3.2. População e amostra**

Para a realização da pesquisa, foram escolhidos como amostra as Prefeituras Municipais dos municípios com mais de 100.000 habitantes no estado do Rio Grande do Sul não pertencentes à Região Metropolitana. A opção por esses municípios levou em consideração o fato de que, tratando-se de Sistemas de Informações, a situação apresenta-se mais adequada a análise qualitativa. Os municípios pertencentes à Região Metropolitana de Porto Alegre foram excluídos da amostra por apresentarem-se em um nível bastante diferenciado dos demais municípios com mais de 100 mil habitantes do RS.

Dentro dessas prefeituras, optou-se ainda por aplicar a pesquisa somente nas Secretarias Municipais de Finanças visto que a área fazendária possui prioridades de informatização nas prefeituras, sendo, portanto, mais avançada em termos de Sistemas.

Devido à fatores limitantes, a amostra resumiu-se aos municípios de Santa Cruz do Sul, Santa Maria e Pelotas.

O questionário foi direcionado a todos os usuários de Sistemas de Informações nas secretarias municipais de finanças destes municípios, abrangendo diferentes níveis hierárquicos, assim foram recolhidas opiniões de 65 indivíduos.

#### **3.3. Instrumentos de Análise e Coleta de Dados**

Como instrumento de coleta de dados, foi utilizado um questionário com perguntas objetivas. Esse questionário foi desenvolvido por Oliveira Neto e Riccio (2001) como um instrumento validado para mensurar a satisfação do usuário final de Sistemas de Informações.

O referido questionário foi utilizado em duas situações, em primeira instância, a situação considerada como real, onde o usuário do Sistema de Informações classifica a sua satisfação com o sistema em uso atualmente. Em segunda instância, a situação onde o usuário responde quais os fatores que julga importantes para um Sistema de Informações ideal para

---

## Estudo Exploratório dos Fatores que Influenciam a Avaliação de Sistemas de Informação em Prefeituras Municipais

sua atividade profissional. A partir das duas aplicações pode-se fazer a comparação entre as duas situações, real e ideal.

A análise dos dados foi realizada com auxílio do aplicativo estatístico *Statistic Package for the Social Sciences* (SPSS).

### 3.4. Variáveis mensuradas

De acordo com o instrumento desenvolvido por Oliveira Neto e Riccio (2001), foram consideradas relevantes pelos usuários as variáveis listadas no quadro 2, também estão classificadas de acordo com quatro fatores estabelecidos originalmente.

Quadro 02 – Variáveis utilizadas para avaliação de SI

<b>Fator 01 – Praticabilidade</b>
Flexibilidade do sistema, isto é, possibilidade de adaptá-lo a novas realidades
Facilidade de entender o seu funcionamento
Fornecimento da informação de maneira clara
Estar disponível (sem parar ou deixar de funcionar)
Fornecimento da informação que o usuário considera confiável
Fornecimento de informações atualizadas
<b>Fator 02 – Precisão</b>
Capacidade de efetuar cálculos precisos
Garantia de que o usuário esteja satisfeito com a precisão dos cálculos
<b>Fator 03 – Disponibilidade</b>
Atualização das informações a todo o instante
Possuir um treinamento para sua utilização
Possuir um suporte técnico para dúvidas/problemas
Fornecimento de informações dentro do prazo solicitado
<b>Fator 04 – Adequação da informação</b>
Fornecimento da informação completa
Fornecimento de relatórios e/ou telas suficientes para a atividade do usuário, isto é, sem excesso ou falta de informação
Fornecimento dos relatórios e/ou telas relevantes (importantes)
Apresentação dos relatórios e/ou telas em um formato adequado com a utilização conjunta de colunas, tabelas, figuras, gráficos e textos de forma organizada

Fonte: Adaptado de Oliveira Neto e Riccio (2001)

Enquanto no trabalho de Oliveira Neto e Riccio (2001) a preocupação era estabelecer quais seriam as variáveis relevantes na avaliação de SI, neste o objetivo é a aplicação, a verificação da satisfação do usuário, portanto foi adaptado questionamento, ao invés de solicitar o grau de relevância desta variável, foi solicitado o grau de concordância com a afirmativa. São afirmativas onde é solicitado ao usuário posicionar-se referente ao sistema de informações que está utilizando, através de uma escala de mensuração de cinco pontos do tipo Likert, onde 1 significa pouco satisfeito com o sistema e 5 extremamente satisfeito com o sistema utilizado.

### 3.5. Análise dos Resultados

A figura 01 retrata a proposta de análise dos resultados.

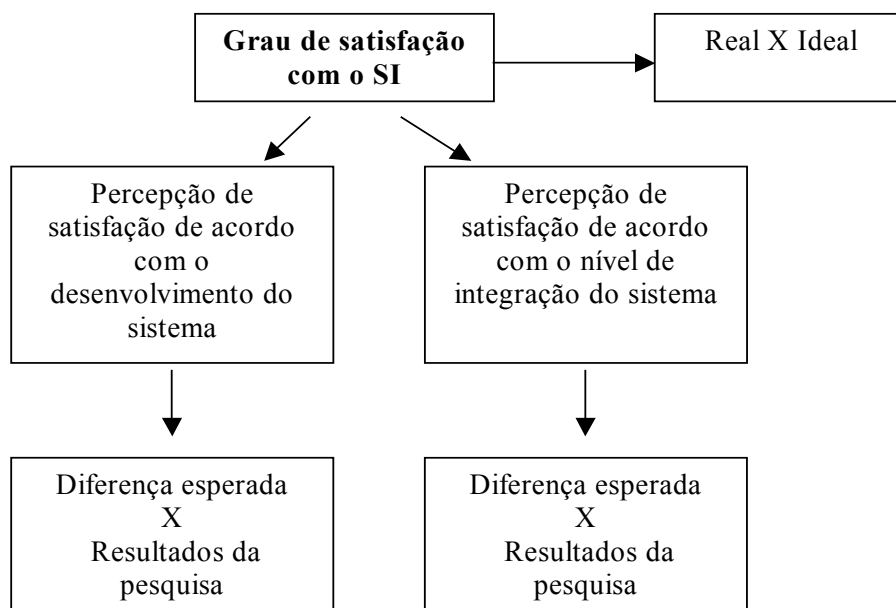


Figura 01 – Relações de análise do artigo

Procurar-se-á estabelecer o grau de satisfação do usuário, tanto do sistema em uso como do sistema que o mesmo consideraria ideal. Logo após serão separadas as avaliações por tipo de desenvolvimento do sistema e de acordo com o nível de integração do mesmo. A definição de tipo de desenvolvimento de sistema e nível de integração serão realizados nos capítulos específicos.

#### 4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Conforme exposto na metodologia, verificou-se a satisfação do usuário com o sistema que está sendo utilizado atualmente e qual o grau de satisfação que o mesmo considera ideal, esta comparação foi estabelecida para verificar se o usuário consegue perceber a diferença entre o sistema considerado ideal, segundo sua percepção, e o real, ou seja, aquele que efetivamente está utilizando.

Na tabela a seguir é demonstrada a média de todos os itens avaliados, salienta-se que se refere ao sistema real, aquele efetivamente utilizado pelo usuário.

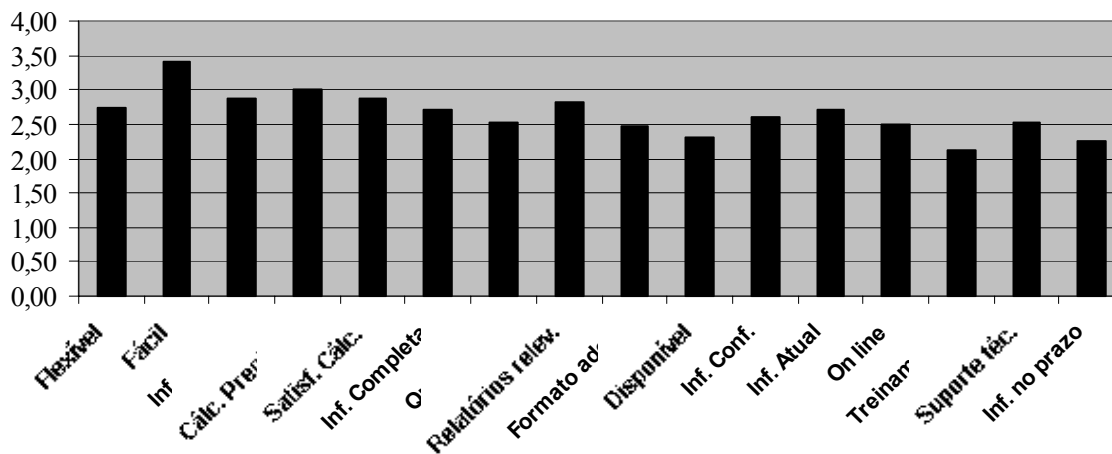


Gráfico 01 - Médias das respostas no geral (mín 1 - máx 5)

Fonte: Dados da pesquisa

---

## **Estudo Exploratório dos Fatores que Influenciam a Avaliação de Sistemas de Informação em Prefeituras Municipais**

O sistema considerado ideal foram acima de 4,00, numa escala de 1 a 5 do tipo Likert, o que confirma que a percepção de um sistema considerado ideal é que todas as médias ficam muito próximas do máximo, mas também identificam que os usuários raciocinam dentro de uma realidade que mesmo um sistema considerado ideal, não necessariamente necessite ser 5.

Pode-se observar quatro itens com média inferior a 2,5, considerando este ponto como médio, visto que as respostas poderiam oscilar entre 1 e 5. São as seguintes variáveis: treinamento oferecido aos usuários (2,12); o sistema oferece informações dentro do prazo solicitado (2,26); o sistema está disponível, não deixando de funcionar (2,32); e formato adequado das informações (2,46).

Dos quatro itens com média abaixo de 2,50, dois se referem à geração de informações por parte dos sistemas, informações dentro do prazo e formato adequado, mostrando que o desenvolvimento ainda está centrado em automatização das operações, ainda está defasado em termos de geração de informações, que em última instância interessam ao decisor.

Se tomado pela maior média, pode-se observar que fácil entendimento do sistema, realização de cálculos precisos e satisfação com a precisão dos cálculos estão com as melhores médias, comprovando a afirmação do parágrafo anterior de que as operações estão atendidas.

Comparando essa análise com o sistema considerado ideal, observa-se que naquele considerado ideal, o usuário valoriza com o mais alto valor (4,60), a disponibilidade do sistema e as informações confiáveis, isto demonstra que o usuário está preocupado em primeiro lugar com o funcionamento do sistema em si, contrapondo-se a mais baixa média encontrada no sistema real que é a insatisfação justamente com a disponibilidade do sistema, esse resultado parece natural visto que as pessoas costumam valorizar exatamente aquilo que não possuem, e em conjunto a questão das informações confiáveis, tratando-se de serviço público e especificamente da área financeira, a preocupação com informações confiáveis é acentuada, pois necessitam prestar contas à órgãos fiscalizadores, e não podem trabalhar com informações que não sejam totalmente confiáveis.

Os resultado demonstram que ainda é grande a preocupação no controle com a utilização dos sistemas de informação, o que pode ser considerado um apego exagerado as operações, pois segundo Vergara (2003) um dos princípios da administração pública gerencial, é, justamente, a mudança n função controle: foco nos resultados e não nos procedimentos burocráticos.

Se forem analisadas as piores avaliações do ponto de vista dos fatores, a conclusão é de que não há uma concentração em algum fator específico, dos quatro itens com pior avaliação, um deles se refere ao fator 01 (praticabilidade), dois se referem ao fator 03 (disponibilidade) e o quarto item com pior avaliação refere-se ao fator 04 (adequação da informação).

### **4.1. Diferença na percepção de acordo com o desenvolvimento do sistema**

Nesta seção serão discutidas as diferenças na percepção dos usuários de acordo com a maneira como foi desenvolvido o sistema. Entende-se por desenvolvimento do sistema, o fato do mesmo ter sido desenvolvido pela própria instituição, internamente, ou foi adquirido de empresa especializada no desenvolvimento de softwares. Esta é uma discussão recorrente no campo da Administração, visto que pode ser encarada como fazer ou comprar, discussão essa relativa a outras funções dentro das empresas e que aqui é empregada na área de SI.

Dividindo-se os itens que foram utilizados para mensurar grau de satisfação do usuário em passíveis de influência e não passíveis de influência pelo tipo de desenvolvimento, eram esperados três itens a serem influenciados devido ao fato de ser desenvolvimento próprio ou ser adquirido de terceiros:

Possuir um suporte técnico para dúvidas e problemas; Possuir treinamento para sua utilização; nestes dois itens esperava-se uma maior satisfação em prefeituras com SI adquiridos de terceiros, pois empresas fornecedoras de softwares possuam pessoal mais especializado para realizar treinamento e suporte técnico.

Facilidade de entender o seu funcionamento; neste item esperava-se que o usuário que possuísse sistema desenvolvido internamente apresentasse maior satisfação, pois a proximidade e a participação no desenvolvimento auxiliaria a melhorar a satisfação nesse.

O quadro 2 retrata os resultados da pesquisa, são apresentados os itens em que a média apresentou-se superior em cada um dos tipos de desenvolvimento. Houve um certo equilíbrio nas respostas dos usuários de sistemas próprios ou adquiridos de terceiros.

Quadro 2 – Médias superiores por tipo de desenvolvimento do sistema

<b>Adquirido de terceiros</b>	<b>Desenvolvimento próprio</b>
Flexibilidade do sistema, isto é, é possível adaptá-lo a novas realidades;	Fornecimento da informação de maneira clara;
Capacidade de efetuar cálculos precisos;	Facilidade de entender o seu funcionamento;
Possuir um suporte técnico para dúvidas/problemas;	Fornecimento de relatórios e/ou telas suficientes para a atividade do usuário, isto é, sem excesso ou falta de informação;
Fornecimento dos relatórios e/ou telas relevantes (importantes);	Estar disponível (sem parar ou deixar de funcionar);
Apresentação dos relatórios e/ou telas em um formato adequado com a utilização conjunta de colunas, tabelas, figuras, gráficos e textos de forma organizada;	Fornecimento da informação que o usuário considera confiável;
Atualização das informações a todo o instante;	Fornecimento de informações dentro do prazo solicitado
Fornecimento de informações atualizadas;	
Possuir um treinamento para sua utilização;	
Fornecimento da informação completa;	

Fonte: dados da pesquisa

O item garantia de que o usuário esteja satisfeito com a precisão dos cálculos apresentou médias exatamente iguais em ambos os casos. Nota-se pelo quadro 02 que há um equilíbrio entre as respostas demonstrando que não há uma relação explícita entre o tipo de desenvolvimento do sistema e o grau de satisfação do usuário.

Quanto a diferença significativa, o gráfico 02 mostra que apenas dois itens da percepção do usuário apresentam diferenças significativas a um nível de significância de 95%. Nos dois casos o desenvolvimento próprio tem um nível de satisfação superior ao usuário de Sistemas de Informações adquirido externamente.

## Estudo Exploratório dos Fatores que Influenciam a Avaliação de Sistemas de Informação em Prefeituras Municipais

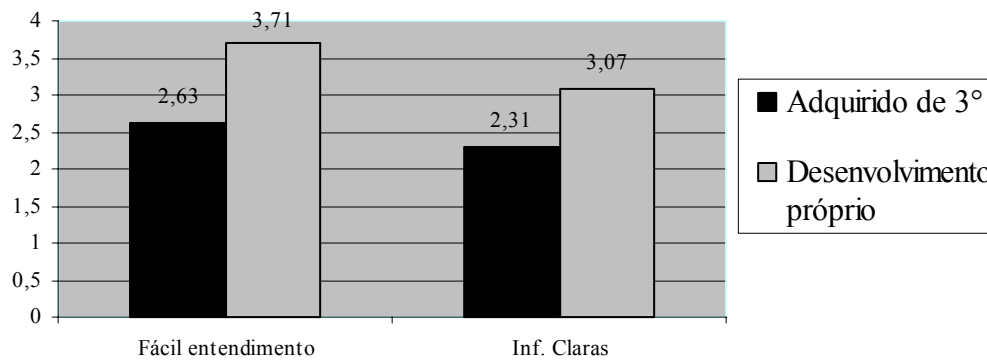


Gráfico 2 - Diferença significativa de médias para concepção do sistema

Fonte: Dados da pesquisa

Os dois itens – Facilidade de entender o seu funcionamento e Fornecimento de informações de maneira clara – apresentaram diferença significativa e são superiores quando o tipo de desenvolvimento SI é próprio, isto deve alertar para uma questão que os desenvolvedores precisam estar atentos, que se relaciona com a familiaridade do sistema. Facilidade de entender o funcionamento do SI e o mesmo fornecer informações de maneira clara relaciona-se diretamente com a intimidade que o usuário possui com mesmo, isso explica a superioridade nesses dois itens quando o sistema é desenvolvido internamente, pode-se considera-lo mais próximo do usuário, portanto mais conhecido.

Isso demonstra que o usuário terá maiores resistências com sistemas que não lhe são familiares, essa deve ser uma preocupação dos implantadores e desenvolvedores, que deverão preocupar-se em familiarizar o usuário com o novo sistema.

A proposição com relação a desenvolvimento do sistema é de que a percepção de familiaridade aumenta quando o desenvolvimento do sistema é próprio. Salienta-se ainda que, dos três itens com diferenças esperadas, apenas um deles confirmou-se, que é o item “fácil entendimento”, que possui um grau de satisfação superior quando o desenvolvimento é próprio. Possuir suporte técnico e treinamento, embora confirmado que quando adquirido de terceiros o grau de satisfação é maior, não apresentou diferenças estatisticamente significativas.

### 4.2. Diferenças na percepção de acordo com o nível de integração do sistema

Nesta seção apresenta-se uma avaliação da percepção do usuário diferenciado pelo nível de integração. Neste trabalho nível de integração tem mais uma função didática do que representar literalmente algum tipo de escala, visto que são apenas dois extremos, integrado num e não integrado noutro extremo, não apresentando níveis intermediários.

Neste item, nível de integração do sistema, esperava-se que haveria influências em oito itens daqueles avaliados e em oito não ocorreria uma diferenciação maior, por entender-se que nível de integração não afeta estes itens.

O quadro 3 retrata os itens onde se esperava influência e os itens em que se esperava serem neutros, ou não passíveis de influência. Esta divisão decorre pela avaliação de que por exemplo, capacidade de efetuar cálculos precisos, deveria ser indiferente para o usuário o fato do SI ser integrado ou não.

Quadro 3 – Itens presumivelmente influenciados e não influenciados por nível de integração do sistema

Presumível influência	Presumível não influência
Fornecimento da informação completa;	Facilidade de entender o seu funcionamento;
Fornecimento de relatórios e/ou telas suficientes para a atividade do usuário, isto é, sem excesso ou falta de informação;	Flexibilidade do sistema, isto é, é possível adaptá-lo a novas realidades;
Fornecimento dos relatórios e/ou telas relevantes (importantes);	Fornecimento da informação de maneira clara;
Apresentação dos relatórios e/ou telas em um formato adequado com a utilização conjunta de colunas, tabelas, figuras, gráficos e textos de forma organizada;	Estar disponível (sem parar ou deixar de funcionar);
Fornecimento da informação que o usuário considera confiável;	Garantia de que o usuário esteja satisfeito com a precisão dos cálculos;
Fornecimento de informações atualizadas;	Capacidade de efetuar cálculos precisos;
Atualização das informações a todo o instante;	Possuir um treinamento para sua utilização;
Fornecimento de informações dentro do prazo solicitado;	Possuir um suporte técnico para dúvidas/problemas;

Fonte: autores da pesquisa

O gráfico 3 mostra aqueles itens em que houve diferença significativa entre os usuários divididos entre aqueles que possuem sistemas integrados e aqueles que possuem sistemas não integrados.

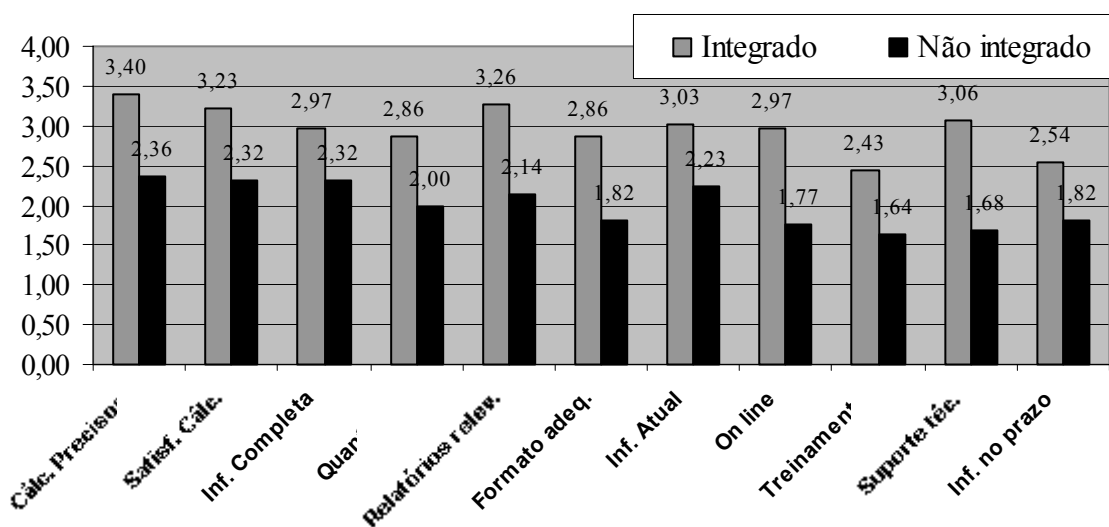


Gráfico 3 - Diferença significativa de acordo com o nível de integração

Fonte: Dados da pesquisa

---

## **Estudo Exploratório dos Fatores que Influenciam a Avaliação de Sistemas de Informação em Prefeituras Municipais**

Todos os itens apresentaram média superior naqueles indivíduos que utilizam sistema integrado. É interessante notar que essa divisão dos usuários foi realizada a posteriori, ou seja, os indivíduos não estavam sendo avaliados em função da integração do sistema, esta era apenas uma questão a mais na entrevista, não parece ser surpreendente que os usuários de sistemas integrados estejam mais satisfeitos do que aqueles de sistemas não integrados, mas é relevante salientar que em todos os itens foi maior a satisfação dos primeiros, e em 11 dos 16 (68%) itens avaliados a diferença foi significativa, num nível de significância de 95%.

Algumas considerações de ordem mais qualitativa podem ser realizadas pois avaliando os itens que, embora a média superior nos usuários de sistemas integrados, os mesmos não foram significativos ao nível de 95%, observa-se que alguns itens que se esperava fossem independentes do nível de integração, resultaram em diferenças significativas, demonstrando que os usuários se ressentem dessa falta de integração.

A seguir são listados os únicos cinco itens em que a diferença não foi significativa:

- Flexibilidade do sistema, isto é, é possível adaptá-lo a novas realidades;
- Facilidade de entender o seu funcionamento;
- Fornecimento da informação de maneira clara;
- Estar disponível (sem parar ou deixar de funcionar);
- Fornecimento da informação que o usuário considera confiável;

O rol acima demonstra que estes itens poderiam tanto ter um melhor desempenho em sistemas integrados ou não integrados, com exceção do último que se relaciona a confiabilidade que poderia sofrer uma influência maior do fato do sistema ser integrado ou não, mas mesmo que não tenham sido significativos, cabe salientar que todos tiveram média superior em termos de satisfação quando o sistema era integrado. O último item deste rol foi o de maior diferença entre as médias dos cinco listados, inclusive considerando que num nível de significância de 90%, a diferença seria representativa.

Estes resultados levam a uma proposição interessante com relação a diferença de percepção de acordo com o grau de integração do sistema. O nível de satisfação do usuário tem uma relação direta com a integração do sistema, ou seja, independente de que tipo de item está sendo avaliado, o usuário com um sistema integrado possui uma percepção de satisfação em maior grau ou nível do que aquele usuário com um sistema não integrado.

Considerando a presumível influência do fato do sistema ser integrado ou não, apenas um item, daqueles esperados, não apresentou diferença significativa num nível de 95% de significância, “fornecimento da informação que o usuário considera confiável”, embora baixando para um nível de 90% já é considerado diferente. Mas os itens que mais impressionaram no resultado foram aqueles que não se esperava influência do nível de integração do sistema e mesmo assim apresentam diferença significativa pró-sistemas integrados, são eles:

- Garantia de que o usuário esteja satisfeito com a precisão dos cálculos;
- Capacidade de efetuar cálculos precisos;
- Possuir um treinamento para sua utilização;
- Possuir um suporte técnico para dúvidas/problemas;

Nestes quatro havia uma presumível não influência do nível de integração do sistema, o que foi desmentido pelos resultados, demonstrando que até mesmo em variáveis como precisão dos cálculos, o fato do SI ser integrado dá ao usuário um maior grau de satisfação.

## 5. CONCLUSÃO E SUGESTÕES

A primeira observação é com relação aos níveis hierárquicos, foi testado e não houve diferenças significativas com base nessa divisão, ou seja, as percepções em relação a todos os aspectos avaliados não se diferenciaram significativamente de acordo com o cargo ou função, o que denota uma certa homogeneidade na percepção nos diferentes níveis hierárquicos entrevistados. Vê-se esse fato como positivo para os demais resultados propostos nesse trabalho, pois exclui nível hierárquico como uma variável interveniente.

A pesquisa demonstrou que, apesar de ser já uma prática constante, não é o simples uso de um sistema de informação que possibilita o funcionamento satisfatório de uma secretaria municipal de finanças. A informatização deve ser seguida de um bom treinamento dos usuários, independente do nível hierárquico, bem como de um eficiente suporte técnico que abasteça e sustente todo processo.

Lembrando que se tratam de secretarias de finanças de municípios, pode-se observar uma preocupação com aspectos quantitativos, com relação a cálculos e também com aspectos técnicos do sistema como estar disponível integralmente.

Entre os itens de maior grau de satisfação, no geral, encontrou-se facilidade de entender o funcionamento do SI e capacidade de efetuar cálculos precisos. Itens com pior avaliação foram: possuir um treinamento para sua utilização e o fornecimento de informações dentro do prazo. Cabe lembrar que treinamento é um fator externo aos SIs, que independe de seu funcionamento em si, portanto um problema de relativa facilidade de solução, mas que, por outro lado, necessita de gestores que possuam esta visão, e não somente de programadores e técnicos, pois estes últimos são extremamente eficientes em desenvolver, nem sempre em treinar e gerenciar pessoas.

Algumas considerações acerca das duas proposições que foram aqui formuladas e que podem ser utilizadas em pesquisas comprobatórias.

A primeira, com relação a desenvolvimento do sistema é de que, a percepção de familiaridade aumenta quando o desenvolvimento do sistema é próprio

Esta proposição pode ser objeto de pesquisa comprobatória futura, no sentido de verificar ou confirmar se a satisfação do usuário varia de acordo com o tipo de desenvolvimento do sistema com variáveis mais específicas. O questionário utilizado, embora validado para avaliar nível de satisfação do usuário de SI, não era específico para mensurar nível de satisfação de grupos divididos por estas diferenças. Mas os resultados comprovaram que em dois itens houve diferença significativa, o que sugere, ou uma busca de respostas mais pontuais, ou então que, realmente desenvolvimento de SI, seja próprio ou de terceiros não causa diferenças mais significativas no grau de satisfação do usuário.

A segunda, é com relação a diferença de percepção de acordo com o grau de integração do sistema. O nível de satisfação do usuário tem uma relação direta com a integração do sistema, ou seja, independente de que tipo de item está sendo avaliado, o usuário com um sistema integrado possui uma percepção de satisfação em maior grau ou nível do que aquele usuário com um sistema não integrado.

Este trabalho, pela sua intenção de ser exploratório, lança questionamentos relativos ao nível de integração dos sistemas, deve-se no futuro, tentar responder porque variáveis sem nenhuma aparente relação com o nível de integração possuem avaliações mais positivas quando o sistema é integrado. Para ilustrar, variáveis como “possuir treinamento para sua utilização” e “possuir suporte técnico” são avaliados diferentemente com uma diferença significativa pró-sistemas integrados, quando se pode perguntar qual a relação existente, ou porque sistemas integrados deveriam ter um suporte técnico melhorado ou um melhor

---

## Estudo Exploratório dos Fatores que Influenciam a Avaliação de Sistemas de Informação em Prefeituras Municipais

treinamento para sua utilização.

Essa pesquisa baseou-se em avaliação de percepções sobre sistemas e assim podem estar viesados por aspectos cognitivos do usuário, e caminhando na direção do entendimento, a satisfação com sistemas integrados é tão superior que influencia cognitivamente em fatores que tomados individualmente não pareceriam ser afetados por essa diferença, mas no conjunto acabam sofrendo uma avaliação diferente, ancorados em outros aspectos que realmente são motivos de maior insatisfação dos usuários quando o sistema é não-integrado.

Uma das limitações deste trabalho refere-se ao tamanho da amostra, o que não impediu de realizar o estudo exploratório, visto que se concentrou em municípios homogêneos em termos de tamanho, mas heterogêneos quanto ao grau de desenvolvimento dos seus sistemas.

Para pesquisas futuras, sugere-se ampliar a amostra não apenas em números de municípios como também em número de secretarias. Acredita-se que, mesmo sendo a secretaria de finanças o principal alvo de investimentos em TI da prefeitura, outras secretarias teriam dados relevantes para análise. Sugere-se também um estudo comportamental conjunto visto que a ferramenta utilizada para coleta de dados não prevê hábitos comportamentais dos usuários finais dos sistemas de informação.

Dentre os municípios pesquisados um já estava em pleno processo de modernização enquanto que para os outros dois existe a previsão de iniciar o processo. Essa realidade modifica por completo a rotina das secretarias de finanças, uma vez que, para a implantação de qualquer um dos programas de modernização e, conseqüentemente, de um novo sistema de informações, vários ajustes e mudanças devem ser de fato efetivadas.

Portanto, mais do que uma decisão política, os processos de implantação de soluções em Tecnologia da Informação devem ser enfrentados como mudanças bem mais profundas do que simples mudança de sistema de informação ou equipamentos.

Tais mudanças tem impacto direto no funcionamento da prefeitura como um todo e, desta forma, devem ser amplamente discutidos, simulados e, freqüentemente, avaliados para que falhas possam ser sanadas em tempo hábil. Do contrário, a Tecnologia da Informação ao invés de ferramenta para apoio na solução de problemas tornar-se-á mais um empecilho e um aliado para a burocratização e mais uma perda para os cidadãos brasileiros.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALLESTERO ALVAREZ, Maria E. **Organização, Sistemas e Métodos**. São Paulo: McGraw-Hill, 1990.

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

BEAL, Adriana. **A importância da TI**. Publicações Vydia Tecnologia, 2002.

BEAL, Adriana. **Introdução à Gestão de TI**. Disponível : <<http://www.vydia.com.br/vydia/manual.htm>> Acesso em: dezembro de 2001.

CHECKLAND, Peter; SCHOLLES, Jim. **Information, Systems and Informations Systems: making sense of the field**. Chichester, Inglaterra: John Wiley & Sons, 1988.

CRUZ, Flávio; PLATT, Orion A., PETRI, Sérgio M. **Transparência nas Decisões do Gestor**

Público. **A Notícia SC** – nº 22.244, Fevereiro 23, 2002.

DIAS, Donato S.; GAZZANEO, Giosafatte. **Projeto de Sistemas de Processamento de Dados**. Rio de Janeiro: LTC, 1985.

ENCICLOPÉDIA SARAIVA DO DIREITO. São Paulo: Saraiva, vol. 1, 1977.

ENGLISH, L. P. **Ten mistakes to avoid if your data warehouse is to deliver quality information**. Disponível em: <<http://dssresources.com/papers/features/english08112002.html>> Acesso em: janeiro de 2003.

FERREIRA, Aurélio B. de Holanda. **Novo Dicionário Aurélio Século XXI**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001.

GELDERMAN, M., The relation between user satisfaction, usage of information systems and performance. **Information & Management**. 34, 11-18. 1998.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. São Paulo: Atlas, 1999.

IDG NOW. Investimentos em TI cresceram 5% em 2002. Disponível em: [://idgnow.terra.com.br/idgnow/business/2002/12/0021](http://idgnow.terra.com.br/idgnow/business/2002/12/0021) Acesso em: dezembro de 2002.

IRANI, Zahir. Information systems evaluation: navigating through the problem domain. **Information & Management**. 40, p. 11-24, 2002.

JIANG, J., KLEIN, G., DISCENZA, R., Perception differences of software success: provider and user views of system metrics. **The Journal of System and Software**. 63, 17-27, 2002

KETTINGER, W.J., LEE, C.C., Perceived service quality and user satisfaction with information service function. **Decision Sciences**. vol. 25, p. 737-766, 1994.

LAURINDO, Fernando J. B. **TI como Suporte às Estratégias Empresariais**. Depto. Eng. Produção. EPUSP, 2001.

MEIRELLES, H. L. **Direito Municipal Brasileiro**. São Paulo : Malheiros , 1997

MELONE, N.P.,. A theoretical assesment of the user-satisfaction construct in information system research. **Management Science**, Vol. 36, No. 1, January , pp. 76-91, 1990.

LEVINE, Jonh R. **Internet para Leigos. Guia de Referência**. São Paulo: Berkley, 1994.

MAHMOOD, M. A. Evaluation organizational efficiency resulting from Information Technology investment: an application of Data Envelopment Analysis. **Journal of Information Systems** - nº 4, p. 93 -115, 1994.

MORESI, Eduardo. **Teoria da Organização e Monitoração Ambiental**. UNB: Brasília, 2000.

OLIVEIRA NETO, José Dutra; RICCIO, Edson Luiz. Desenvolvimento de um Instrumento para Mensurar a Satisfação do Usuário de Sistemas de Informações Através do Método Survey. In: **13 Asian-Pacific Conference On International Accounting Issues**, Rio de Janeiro (RJ), out/2001.

OLIVEIRA NETO, José Dutra; RICCIO, Edson Luiz. Desenvolvimento de um Instrumento para Mensurar a Satisfação do Usuário de Sistemas de Informações. **Revista de Administração**, São Paulo, v.38, n.3, p. 230-241, jul./ago./set.. 2003.

PINSONNEAULT, A. KRAEMER, K.L. Survey research methodology in management information systems: in assesment. **Journal of Management Information Systems** –

---

## **Estudo Exploratório dos Fatores que Influenciam a Avaliação de Sistemas de Informação em Prefeituras Municipais**

Vol.10, n°2, Autumn, p.75-105, 1993.

PORTER, Michael E. **Competição: estratégias competitivas essenciais**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

PORTER, Michael E. **Estratégia Competitiva**. Rio de Janeiro: Campus, 1988.

PORTER, Michael E.; MILLAR, Victor E. **How Information gives you competitive advantage**. Disponível em: <[http://www.hbsp.harvard.edu/hbsp/prod\\_detail.asp?85415](http://www.hbsp.harvard.edu/hbsp/prod_detail.asp?85415)> Acesso em: abril de 2002.

POWER, D. J. What is a DSS?. **The On-Line Executive Journal for Data-Intensive Decision Support**,:Vol.1, N° 3, October 1997.

REZENDE, Denis.; ABREU, Aline F. **Tecnologia da Informação Aplicada a Sistemas de Informação Empresariais**. São Paulo: Atlas, 2000.

SÁ, José A. **Contabilidade e Administração Pública**. São Paulo: IOB, 2001.

TANNEMBAUM, Andrew. **Redes de Computadores**. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

TOFFLER, Alvin. **O choque do futuro**. Rio de Janeiro: Record, 1987.

TOFFLER, Alvin. **Criando uma Nova Civilização: A Política da Terceira Onda**. Rio de Janeiro: Record, 1995.

VAINER, Ari; ALBUQUERQUE, Josélia; GARSON, Sol. **Manual de Elaboração do PPA**. Versão 10, julho, 2001.

VALLE, Benjamin M. Tecnologia da Informação no Contexto Organizacional. **Ciência da Informação** - Vol. 25, n°1, 1996.

VERGARA, Sylvia C. O Papel do Município no Atual Contexto Nacional e Internacional. In: **Propostas para uma Gestão Pública Municipal Efetiva**. Organizadoras: Sylvia C. Vergara e Vera Lúcia de Almeida Correa. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2003.