

# UMA PESQUISA EXPLORATÓRIA SOBRE A ANÁLISE DE INVESTIMENTOS EM SISTEMAS ERP E O SEU ACOMPANHAMENTO PELAS EMPRESAS DO ESTADO DE SÃO PAULO

**LUIZ CEZAR GIACOMAZI**

**Antonio Benedito Silva Oliveira**

**Claudio Parisi**

**Anísio Cândido Pereira**

## **Resumo:**

*Os investimentos em tecnologia da informação são representativos para a maioria das organizações, no entanto, sua mensuração, informação e decisão ocorrem de várias formas. Tendo em vista a intensidade com que novos recursos são destinados a investimentos em tecnologia da informação, faz-se necessário se conhecer mais sobre esses processos decisórios nas empresas. A presente pesquisa teve por objetivo verificar quais métodos de análise e grupos de pessoas são envolvidos na avaliação de investimentos e/ou a manutenção de investimentos em software de gestão ERP nas empresas. Para tanto foram utilizados questionários entregues a uma amostra escolhida por conveniência. Os resultados mostraram a utilização de uma base conceitual não sofisticada, que apresentou variações de empresa para empresa, com parcela significativa delas não realizando análises econômicas desses investimentos em seus diferentes momentos do ciclo de vida.*

**Área temática:** *Gestão de Custos e Tecnologia da Informação*

## **Uma pesquisa exploratória sobre a análise de investimentos em sistemas ERP e o seu acompanhamento pelas empresas do Estado de São Paulo**

### **Resumo**

Os investimentos em tecnologia da informação são representativos para a maioria das organizações, no entanto, sua mensuração, informação e decisão ocorrem de várias formas. Tendo em vista a intensidade com que novos recursos são destinados a investimentos em tecnologia da informação, faz-se necessário se conhecer mais sobre esses processos decisórios nas empresas. A presente pesquisa teve por objetivo verificar quais métodos de análise e grupos de pessoas são envolvidos na avaliação de investimentos e/ou a manutenção de investimentos em *software* de gestão ERP nas empresas. Para tanto foram utilizados questionários entregues a uma amostra escolhida por conveniência. Os resultados mostraram a utilização de uma base conceitual não sofisticada, que apresentou variações de empresa para empresa, com parcela significativa delas não realizando análises econômicas desses investimentos em seus diferentes momentos do ciclo de vida.

**Palavras-chave:** ERP, tecnologia da informação, *software* de gestão, investimentos.

**Área Temática:** Gestão de Custos e Tecnologia da Informação

### **1 Introdução**

Dentro do mercado de tecnologia, algumas áreas têm se destacado e revelado serem grandes geradoras de riquezas, tais como as áreas de desenvolvimento de *software*. Segundo Kaplan e Norton (1997, p. 2), as empresas estão na Era da Informação e passando por mudanças dramáticas, tornando obsoletas muitas das premissas fundamentais da concorrência industrial. O ambiente da Era da Informação, tanto para as empresas do setor de produção quanto para as do setor de serviços, exige novas capacidades no sentido de assegurar o sucesso competitivo.

Segundo Cornachione (2000), a utilização da tecnologia tem se mostrado imprescindível, pois os sistemas de informação propiciam cada vez mais capacidade de gerenciamento de recursos, atividades e informações.

No entanto, a adoção dessas tecnologias tem um custo e, segundo Gates (1999, p. 305), o custo inicial de qualquer infra-estrutura informatizada é alto e continuará constituindo grande parte da estrutura de custo das empresas; em algumas delas, como as corretoras de seguros e de valores imobiliários, constitui 80% dos investimentos em equipamentos utilizados.

Com a maior utilização dos sistemas de gestão ERP, cresceram também os gastos, por parte das empresas, com esse *software*, bem como com todos os outros itens necessários à sua implementação, utilização e manutenção. Esses gastos englobam itens objetivos e subjetivos. Dessa forma, sua mensuração torna-se mais difícil e complexa, envolvendo diversas variáveis. E

o aprofundamento das pesquisas de retorno de investimentos em sistemas de gestão ERP se faz cada vez mais necessário. Segundo pesquisa realizada pela CIOINSIGHT nos Estados Unidos, em 2003, somente 36,8% das empresas avaliam o retorno dos investimentos em Tecnologia da Informação (TI), toda vez que um investimento é necessário, ou seja, essa prática poderia ser mais utilizada, o que permitiria melhor avaliação, do ponto de vista econômico, sobre esses gastos. Nos últimos anos, a preocupação com o *como*, o *quanto* e com *qual* objetivo gastar, tem feito com que a avaliação do retorno desses investimentos passe a ser cada vez mais relevante.

## 2 Sistemas ERP: conceito, investimento e retorno.

Os investimentos em tecnologia tornaram-se cada vez mais relevante nas empresas a partir da década de 90, porque acompanharam o crescimento acelerado da economia mundial e principalmente do mercado Norte-Americano. Este crescimento fez as empresas investirem pesadamente em tecnologia buscando ganhos de produtividade e eficiência, qualidade e redução de custos nos processos produtivos e administrativos.

Laudon e Laudon (2000, 22) definem um sistema ERP como um sistema de gestão de negócio que integra todos os seus aspectos, incluindo planejamento, fabricação, vendas e finanças com o objetivo de melhor coordená-los com o compartilhamento da informação.

Para Kaplan et al. (2001, 7), um software ERP permite as empresas de atuação global ter sistemas de informações completamente integrados. A implantação de tais sistemas envolve gastos vultosos em software, hardware e horas de consultores externos. A esse respeito pode-se consultar, por exemplo, o próprio Kaplan (2001), ou, Ragowsky e Gefen (2005). Sendo que muitos dos ganhos surgem da adequação de processos e modelos decisórios que a organização deve realizar quando da implantação. Assim, no entendimento desses autores, os ganhos com a implantação de um sistema ERP não surge apenas do software em si.

De acordo com esses autores, softwares ERP são uma fonte de vantagem competitiva para uma organização. Entendimento compartilhado por Ragowsky e Gefen (2005, 18), que sustentam serem as causas dessa vantagem, dentre outras, a integração da cadeia de suprimentos, a melhor gestão das relações com os clientes (CRM); uma melhor gestão de: produção, finanças e recursos humanos e de outras atividades organizacionais.

Atualmente, os sistemas ERP permitem a integração das diversas áreas da empresa, desde a recepção e registro de entradas (compras), passando por todos os processos de logística, produção e processos produtivos, vendas, B2B, administrativos, financeiros, fiscais e contábeis.

Esses sistemas eram, normalmente, criados pelas áreas de desenvolvimento interno e customizados, ou seja, adaptados única e exclusivamente às necessidades da empresa. Com o aparecimento dos fornecedores de *software* de gestão, a partir do final da década de 80, os desenvolvimentos internos passaram a ser substituídos, tendo em vista as economias propostas com redução das áreas de TI.

A partir desse sucesso, grandes empresas de desenvolvimento de *software* surgiram, tais como: Oracle, SAP, Baan, SSA, Microsiga, Datasul, J D Edwards, entre outras. E empresas especializadas na implantação desses mesmos *softwares* se multiplicaram, criando-se, assim, um mercado bilionário de consultoria.

Pode-se dizer que o ERP é uma unanimidade quando se fala de integração de sistemas e quanto a terem um papel na gestão das informações relacionadas aos processos das empresas. Deve-se lembrar que os sistemas atuais estão aptos a suportar operações das mais diversas formas e que atuam em todos os segmentos da economia, tanto indústria, como comércio e serviços.

Essas características, de sistemas ERP, podem ser assim resumidas:

- São pacotes comerciais de *software*;
- Incorporam modelos de processos de negócios (as chamadas *best practices*);
- São sistemas de informação integrados e utilizam um banco de dados corporativo;
- Possuem grande abrangência funcional;
- Requerem procedimentos de ajuste para que possam ser utilizados em determinada empresa.

Considerando-se o alto custo de aquisição e implantação de um sistema de gestão ERP, e o alto prazo médio do seu retorno, faz-se necessário um profundo estudo sobre a viabilidade do investimento e sua utilização futura. Conforme Ragowsky e Gefen (2005, 18), torna-se crítico especificar porque e em quais circunstâncias uma organização pode beneficiar-se de um software ERP.

Conforme Scherpenseel (2003, 52), muitas dentre as médias e grandes empresas investiram quantias vultosas de recursos financeiros em sistemas ERP com pouco ou nenhum entendimento de qual retorno sobre o investimento deveriam obter.

Essa informação mostra a importância de se estudar a qualidade das decisões de investimento em ERP. Conforme Rose e Rose (2004, 53), que em seu estudo sobre avaliação de desempenho de tomadores de decisão em TI destacam:

*é importante que se investigue as avaliações das decisões de investimento em TI, pois: muitas empresas investem em TI, os riscos são altos, o processo de avaliação direciona futuras decisões, e as empresas precisam se precaver contra processos de avaliação tendenciosos.*

Corroborando esses fatos, Ragowsky e Gefen (2005, 18), informam que o custo de implantação de um sistema ERP é substancial, variando de US\$200.000, para empresas com vendas anuais da ordem de US\$ 10 milhões, de US\$ 600.000 a US\$ 800.000 para empresas com faturamento anual da ordem de US\$ 50 a US\$80 milhões e, para empresas maiores, esse custo chega a alguns milhões de dólares. Esses custos dizem respeito unicamente à implantação do sistema ERP.

Somando-se a esses custos, deve-se lembrar que os sistemas ERP têm uma alta incidência de insucessos em sua implantação inicial. (Ver, a esse respeito, por exemplo, Hong e Kim, 2002; Songini, 2004). E, mais ainda, algumas pesquisas anteriores não encontraram uma correlação positiva entre o investimento no sistema ERP e o desempenho organizacional, conforme

Ragowsky e Gefen (2005,19). Assim, mesmo teoricamente, a resposta sobre o retorno de um investimento em um sistema ERP permanece controversa. Conforme Ragowsky e Gefen (2005, 19), sistemas ERP são softwares complexos que impactam toda uma organização fazendo com que, provavelmente, existam muitas variáveis não identificadas mediando a relação entre o investimento no sistema ERP e o desempenho da entidade.

Nesse ponto, é de interesse ressaltar-se que, conforme vários autores, p.ex. Scherpenseel (2003), Ragowsky e Gefen (2005), a decisão de comprar e implantar um sistema ERP baseia-se grande parte das vezes na necessidade e não em benefícios calculados.

### 3 Método de Pesquisa

A pesquisa foi realizada por meio da técnica do questionário e executada via e-mail endereçado às empresas de pequeno, médio e grande porte, situadas no Estado de São Paulo. O *objetivo* foi o de se obter informações sobre variáveis relacionadas aos seguintes grupos de assuntos: exigências existentes nas empresas, quanto aos investimentos em ERP; grupos envolvidos nos processos decisórios relacionados aos sistemas de gestão – ERP e técnicas utilizadas para mensuração de investimentos e cálculo dos retornos de investimentos, totalizando-se 17 perguntas.

Buscaram-se especificamente respostas para a *questão de pesquisa*:

Qual o suporte para decisão na gestão dos investimentos em sistemas de gestão – ERP as empresas nacionais buscam em termos de informação?

Essa questão de pesquisa, considerados os objetivos declarados, sugeriu a seguinte *hipótese*:

As empresas buscam a mensuração do valor agregado pelos investimentos a sistemas de gestão – ERP, quando da tomada de decisão.

Essa pesquisa baseou-se em outra, realizada pela revista *on-line* CIOINSIGHT nos Estados Unidos, em Dezembro de 2002. O tema da pesquisa foi “The CIO *Insight Research Study* ROI”, respondida por 378 entidades (178 companhias com mais de 1.000 funcionários, e 200 com número entre 50 e 999 funcionários). Do total de respondentes, 53% foram os CIO ou CTO, ou seja, Diretores de Informática e Diretores de Tecnologia que, em grandes empresas, têm funções segregadas; os demais respondentes foram Vice-Presidentes ou pessoas em posições acima.

A pesquisa feita nos Estados Unidos continha 34 questões, das quais 15 foram selecionadas para aplicação nesse estudo. Dessas 15 questões, algumas sofreram adaptações, mantendo-se os seus objetivos, o que gerou as 17 questões aplicadas. A intenção foi replicar uma pesquisa bem sucedida, que pudesse, por meio de suas repostas, fornecer informações a respeito da utilização dos conceitos de retorno de investimentos em TI e, especificamente, em sistemas ERP no Brasil.

### **Caracterização da Amostra**

O universo de empresas que têm ou utilizam sistemas de gestão ERP é muito representativo e não foi possível determiná-lo por meio de alguma fonte de pesquisa ou empresa do ramo.

A pesquisa foi realizada utilizando uma amostra intencional, por conveniência, na qual se enviou questionários para um grupo de empresas predefinidas e, também, para alunos e ex-alunos do Mestrado de um centro universitário do Estado de São Paulo e para empresas do relacionamento de um dos autores, que se mostraram receptivas à participação na pesquisa, totalizando-se 385 questionários enviados. Desses 385, foram obtidas 31 respostas. Oito empresas responderam que não possuíam o sistema ERP; portanto, não poderiam contribuir para a pesquisa. Considerando-se que 2,1% não têm ERP, o total de respondentes alcança o percentual de 10,2%, da amostra inicialmente objetivada.

Vale ressaltar que as respostas e considerações apresentadas neste capítulo referem-se única e exclusivamente às empresas que responderam à pesquisa.

### **Sobre o questionário**

O questionário aplicado compunha-se dos grupos 1,2 e 3, definidos a seguir, antecedidos por uma questão destinada a obter dados de faturamento para fins de classificação das empresas. Os grupos de questões abrangeram os seguintes aspectos:

1. Perguntas relativas às exigências existentes nas empresas;
2. Perguntas relativas aos grupos envolvidos nos processos decisórios relacionados aos sistemas de gestão – ERP;
3. Perguntas relativas às técnicas utilizadas para mensuração de investimentos e cálculo dos retornos de investimentos.

## **4 Apresentação e Análise dos Resultados**

As respostas serão apresentadas individualmente, com as explicações pertinentes a cada uma e, ao final de cada grupo, uma análise geral das respostas obtidas.

### **Questão número 1**

A questão número 1 teve como objetivo obter informação sobre o faturamento anual das empresas. Observou-se, pelas respostas obtidas, que 61% das empresas respondentes têm faturamento anual acima de R\$100.000.000/ano, e 25% têm faturamento entre R\$10.000.000 e R\$50.000.000/ano, demonstrando que ainda se trata de um investimento voltado para empresas com maior capacidade de inversão de recursos, ou seja, empresas com nível de faturamento mais elevado.

### **Grupo 1: Exigências com Relação aos Investimentos em ERP**

As perguntas relativas às exigências existentes nas empresas quanto aos investimentos em sistemas de gestão – ERP têm como objetivo trazer informações sobre o grau de acurácia e detalhamento esperadas quanto às evidenciação, mensuração e informação relativas às decisões envolvendo tais investimentos nas empresas.

**Questão 2 - Nos últimos 12 meses, tem aumentado ou diminuído a exigência, por parte da sua empresa, de demonstrar o Retorno de Investimentos (ROI) em ERP?**

Aumentado	55%
Reduzido	3%
Tem estado da mesma forma	42%

**Tabela 1: Exigências de demonstração do ROI.**

**Considerações:** 55% das empresas registraram aumento na necessidade de demonstrar o retorno dos investimentos em sistemas ERP. Isto mostra que as empresas têm se preocupado com esses investimentos. Porém, a outra, também relevante, é que 42% das empresas não têm modificado suas exigências quanto ao cálculo do ROI com esses investimentos. Pode-se supor que exista aqui um campo de atuação, nas empresas, para a proposição de modelos de decisão para investimentos nessa área.

**Questão 3 - Você concorda ou discorda que a exigência para a obtenção de valores relacionados aos benefícios intangíveis, como melhoria da qualidade, relacionados ao ERP tem crescido nos últimos 12 meses em sua empresa?**

Concorda	71%
Discorda	29%

**Tabela 2: Concordância quanto ao aumento das exigências de demonstração dos benefícios intangíveis, relacionados ao investimento em ERP.**

**Considerações:** A resposta a essa questão, quando relacionada à apresentada no na questão anterior, indica um aumento da exigência sobre retorno de investimentos acaba gerando maior necessidade de avaliação de fatores que contribuam para esse retorno.

Os itens intangíveis têm sido motivos de maiores análises por parte das empresas e citados nesse trabalho como um dos fatores mais importantes para a verificação de benefícios gerados pela implantação de sistemas ERP. Nota-se assim uma preocupação em incorporar à mensuração do ROI, com investimentos em sistemas ERP, os retornos obtidos considerando-se esses ativos de difícil classificação, mensuração, evidenciação e informação. Grande parte das vezes, não incorporados aos Sistemas Econômico-Financeiros.

Esse aspecto pode ser uma das variáveis explicativas do descontentamento e da baixa utilização de medidas econômicas na avaliação dos investimentos em sistemas ERP.

**Questão 4 - Atualmente você mede os benefícios trazidos pelo ERP para sua empresa?**

Sim	55%
Não	45%

**Tabela 3 Sobre se atualmente são medidos os benefícios trazidos pelos sistemas ERP.**

**Considerações:** Apesar de representar a maioria das empresas, com 55% das respostas positivas, 45% das empresas não medem os benefícios gerados pela sua utilização ou implantação. Em se tratando de investimentos vultosos como os ERP, essa constatação causa preocupação, pois, implica a possibilidade de não se estar decidindo pelas melhores soluções em termos de custo e benefício referentes aos sistemas ERP.

**Questão 5 - Selecione a afirmação abaixo que melhor descreva a prática que sua empresa adota com relação ao cálculo de Retorno de Investimentos (ROI) em ERP**

Quando é parte da estratégia de negócios	21%
Toda vez que um investimento em ERP é necessário.	36%
Caso custo exceda ou possa exceder certo limite.	9%
A não ser que o benefício seja óbvio ou evidente.	3%
Caso seja solicitado por um membro do grupo diretivo.	12%
Muito raramente ou nunca.	18%

**Tabela 4 Prática adotada em relação à oportunidade do cálculo do ROI.**

**Considerações:** Nessa questão verifica-se que 18% das empresas muito raramente ou nunca utilizam uma avaliação do retorno de investimento em sistemas ERP, o que permite concluir que existe um percentual de empresas que efetuam investimentos sem terem uma noção clara dos resultados econômicos a serem obtidos com esse investimento. Somente 36% das empresas efetuam essa avaliação toda vez que um investimento é necessário. Merece destaque a observação de que 9% efetuam essa análise apenas se o custo exceder certo limite. Esse fato é de interesse, uma vez que quando o custo exceder um limite pré-determinado, isso pode ocorrer com o processo de investimento já em uma fase muito adiantada para ser alterada. Assim, esse custo pode não ser mais recuperável do ponto de vista econômico, ou seja, os benefícios a serem gerados não serão suficientes para pagar esse investimento.

**Questão 6 - Em qual(is) ponto(s) da execução de um investimento em ERP é feito o cálculo do Retorno de Investimento (ROI)?**

Para justificativa inicial do projeto	69%
Na fase piloto do projeto	3%
Após cada fase de implantação	6%
Após o término do projeto	11%
Outras	3%
Todas as opções são válidas	8%

**Tabela 5 quando é feito o cálculo do ROI, durante a execução do investimento num sistema ERP.**

**Considerações:** Essa questão confirma a expectativa de que, fossem feitas avaliações para justificar o início do projeto. Obteve-se nessa alternativa 69% das respostas. No entanto, somente 6% das empresas efetuam as análises após cada fase de implantação. Essas análises são de interesse, pois permitiriam que eventuais problemas de custo pudessem ser tratados ainda durante o processo de implantação. As mesmas considerações são aplicáveis quando se verifica que apenas 8% das empresas efetuam as análises em todas as fases mencionadas. É interessante

mencionar que 11% das empresas só efetuam a análise após o término do projeto, o que, para efeito de ajuste e adequação de custos, se torna inadequado, uma vez que não poderá alterar o investimento já comprometido.

**Questão 7 - Qual é o percentual mínimo do Retorno de Investimento (ROI) aceito para viabilizar um investimento em ERP em sua empresa?**

Até 10% a.a.	10%
De 10% a 15% a.a.	19%
De 15% a 20% a.a.	29%
De 20% a 25% a.a.	6%
De 25% a 30% a.a.	3%
Acima de 30% a.a.	0%
A empresa não se utiliza desse critério de análise	32%

**Tabela 6: ROI aceito para realização do investimento num sistema ERP.**

**Considerações:** É de se esperar que, para as empresas efetuarem investimentos seguindo os princípios básicos de retorno de investimento propostos pelas doutrinas financeiras, contábeis e econômicas, exista uma taxa de atratividade relacionada a cada investimento. Nessa questão, pode-se verificar que 32% das empresas não se utilizam desse critério para validar os investimentos. Nesse contexto, considerando-se a origem do grupo pesquisado, executivos de empresas e alunos de mestrado de uma escola de negócios, pode-se supor que a não fixação de taxas esperadas de retorno se dê por uma descrença quanto à utilidade dessas taxas no contexto da gestão do investimento em ERP. Descrença surgida, dentre outras causas, supõe-se, pela não consideração dos intangíveis e outros elementos subjetivos de difícil mensuração nessas taxas. A grande maioria ou 48% das empresas trabalham com taxas de retorno entre 10 e 20%<sup>aa</sup>.

**Questão 8 - Os Gestores acham difícil calcular o Retorno de Investimento (ROI) em ERP?**

Embora essa pergunta não seja uma exigência, traz a informação relativa às dificuldades de se medir o retorno de investimento em sistemas de gestão – ERP.

Concorda	71%
Discorda	29%

**Tabela 7: concordância quanto aos gestores terem dificuldades em efetuar o cálculo do ROI.**

**Considerações:** Em 71% das empresas, os gestores acham difícil calcular o retorno de investimentos em ERP. Apesar de não haver uma questão objetiva do por que dessa dificuldade, um problema apontado pode ser a própria definição dos itens objetivos e subjetivos que impactam nessa avaliação.

**Questão 9 - Você confia nas informações sobre Retorno de Investimento (ROI) fornecido pelos fornecedores de ERP?**

Sim	32%
Não	68%

**Tabela 8: Confiança dos usuários nas informações sobre ROI fornecidas pelos fornecedores de sistemas ERP.**

**Considerações:** Por ser essa resposta auto-explicativa, 68% das empresas não confiam nas informações preparadas pelas empresas de *software* ERP, ela demonstra que existem divergências entre esses cálculos e os resultados reais apontados pelas empresas.

### Considerações Gerais sobre o Grupo 1

Com base nas informações colhidas com as respostas às questões desse grupo, pode-se concluir que existe um campo vasto a ser trabalhado no que se refere à avaliação dos investimentos em sistemas de gestão – ERP.

Variáveis como benefícios tangíveis e intangíveis, são motivos de análises e, apesar de mais difíceis de serem mensuradas, 71% das empresas responderam como importantes para o processo de avaliação. Embora relevantes, os investimentos ainda não são avaliados por todas as empresas. Só 6% medem os resultados após cada fase de implantação.

As informações providas pelas empresas fornecedoras de software ERP, com relação aos retornos de investimentos, não são bem vistas por parte das empresas, ou pelo menos por 68% das respondentes. Considerando esta informação, seria de se esperar que a quantidade de empresas que avaliam esses investimentos fosse maior; porém, a resposta ou parte dela pode estar na questão 8, onde 71% das empresas acham difícil calcular o retorno de investimento nesses investimentos.

### Grupo 2: Grupos Envolvidos nos Processos Decisórios dos Investimentos em ERP

Ao questionar sobre as exigências e técnicas de investimentos, torna-se importante analisar quais grupos de gestores são os responsáveis pelo processo de aprovação desses investimentos. A importância dessas questões está na necessidade de se relacionarem as exigências com os grupos que as fazem.

### Questão 10 - Quem normalmente está envolvido nos cálculos monetários de Retorno de Investimento (ROI) em ERP em sua empresa? Pode ser de múltipla escolha.

Executivo Sênior da área de TI	27%
Executivos de Negócios Seniores	16%
Executivos de nível médio da área de TI	8%
Área Financeira	38%
Executivos de Negócios de nível médio	2%
Consultores externos	10%

**Tabela 9: Envolvidos no cálculo do ROI em sistemas ERP.**

**Considerações:** As respostas apresentadas a essa questão não trazem maiores surpresas, demonstrando que as áreas relacionadas aos investimentos em ERP são Finanças e os profissionais de TI. Destaca-se também a participação de 16% dos Executivos de Negócios Seniores, condição comum em grandes empresas, na quais os responsáveis por áreas de negócios têm áreas de TI sob sua responsabilidade.

É de interesse destacar-se que os executivos da área financeira, com 38% de participação definida, superam os executivos da área de TI, com 27%. Os executivos financeiros são os grandes interessados no reflexo desses investimentos nos indicadores de desempenho da organização e também na melhora proporcionada pela tecnologia na evidência desse desempenho. Ver, a esse respeito, por exemplo, Scherpenseel (2003, 53) que ao utilizar o conceito de visibilidade financeira, afirma que a visibilidade implica abrir o negócio a indagações objetivas, permitindo aos seus *stakeholders* – internos e externos – lidar mais eficazmente com oportunidades e ameaças. O alto grau de descontentamento com as medidas de ROI, já apontado, e sua baixa utilização pode ser explicado pelas dificuldades da área financeira na mensuração dos benefícios e custos oriundos da implantação de sistemas ERP.

### Questão 11 - Quem de fora da área de TI verifica os resultados dos investimentos em ERP?

Diretor Financeiro	38%
Diretor Presidente	23%
Outros Executivos Seniores de Negócios	10%
Diretor de Operações	4%
Executivos pertencentes ao grupo que recebe os benefícios do sistema	13%
Membros do Conselho de Administração	12%

**Tabela 10: Verificação do ROI obtido com o sistema ERP por pessoas fora da Área de TI.**

**Considerações:** Essa questão tem uma relação direta com a anterior, sendo claro que, para as empresas que avaliam os investimentos em ERP, a alta cúpula da empresa é envolvida, chegando-se até os níveis do Conselho e Presidência. É particularmente importante ressaltar a importância do Diretor Financeiro no processo.

### Considerações Gerais sobre o Grupo 2

Os grupos envolvidos nos processos decisórios podem variar de empresa para empresa. Porém, e de acordo com as respostas às questões 8 e 9, as áreas financeiras ainda são as mais representativas na participação das análises.

Em muitas empresas, as áreas financeiras são também responsáveis pelas áreas de TI. Desta forma, pode-se explicar parte da representatividade.

Outro fator relevante é que, como o tema trata de avaliações relativas a retornos de investimentos, é de se esperar a participação das áreas financeiras nessas questões.

A questão 9 traz a informação de que é o alto escalão das empresas que decide sobre os investimentos em sistemas de gestão – ERP. Desta forma, confirma-se que se trata de investimentos importantes e representativos nas empresas.

### Grupo 3: Técnicas Utilizadas para Mensuração dos Investimentos em ERP

Após terem sido exploradas as exigências existentes nas empresas com relação aos investimentos em sistemas de gestão – ERP, bem como os grupos envolvidos nos processos

decisórios, faz-se necessário analisar as técnicas utilizadas pelas empresas com relação à mensuração desses investimentos.

**Questão 12 - Tendo em vista seus esforços para valorizar o Retorno de Investimento (ROI) em ERP, quanto percentualmente é baseado em dados objetivos ou subjetivos?**

Objetivos (P. ex. custo de <i>softwares</i> , <i>hardwares</i> , serviços diretos etc.)	50%
Subjetivos (p.ex. ganhos de produtividade, satisfação cliente etc.)	34%

**Tabela 11: Percepção quanto à participação de fatores objetivos e subjetivos na análise do ROI a ser obtido com investimentos em ERP.**

**Considerações:** Apesar do esforço em se medirem os benefícios intangíveis relacionados aos investimentos em ERP por parte das empresas, ainda é mais forte a valorização dos itens objetivos que têm maior facilidade de serem provados quanto à sua geração de custos e resultados. É interessante notar que 16% das empresas não responderam a essa questão, o que pode ser interpretado como um não entendimento do que seriam esses itens subjetivos ou objetivos, ou, simplesmente, pode se referir às empresas que não efetuam análises de retorno de investimentos em ERP, conforme verificado na questão 06.

**Questão 13 - Os sistemas financeiros ou métricos utilizados pela minha empresa informam os principais resultados sobre os investimentos em ERP.**

Concorda	35%
Discorda	65%

**Tabela 12: Sobre a percepção de se os sistemas financeiros da empresa informam os principais resultados com os investimentos em sistemas ERP.**

**Considerações** – As respostas obtidas, com 65% de discordância quanto à representação dos principais resultados obtidos com sistemas ERP nos indicadores disponíveis nas empresas corrobora o entendimento obtido em respostas anteriores quanto à necessidade de aprimorar-se a identificação, mensuração e evidenciação de variáveis relevantes, componentes desse resultado.

**Questão 14 - Os métodos utilizados pela minha companhia para calcular os resultados monetários dos investimentos em ERP são acurados (precisos).**

Concorda	23%
Discorda	77%

**Tabela 13: Sobre a concordância quanto aos métodos usados para o cálculo do ROI serem acurados.**

**Considerações:** Note-se que, aqui também o descontentamento pode ocorrer em virtude não só dos modelos de mensuração, mas, também, de identificação e acumulação, assim como, de decisão, utilizados.

**Questão 15 - Qual método sua empresa utiliza para calcular os resultados monetários dos investimentos em ERP?**

Métodos específicos da empresa	19%
(Reduções de Custo + Receitas Adicionais) – Custos	21%
<i>Activity-based costing</i> (ABC)	0%
TIR – taxa interna de retorno	9%
VPL – valor presente líquido	16%
EVA – <i>Economic Value Added</i>	5%
ROA – <i>Return on Assets</i>	2%
BSC – <i>Balanced Scorecard</i>	4%
ROE – <i>Return on Equity</i>	4%
ROI – <i>Return on Investment</i>	21%

**Tabela 14: Método usado para efetuar o cálculo dos resultados monetários com investimentos em ERP.**

**Considerações:** Os métodos tradicionais de avaliação de retorno de investimentos, como o ROE, ROA, TIR e EVA, são pouco utilizados pelas empresas; já o ROI e o VPL têm grande aceitação em 37% das pesquisas. O método poderia se assemelhar ao ROI, em que as reduções de custo mais receitas adicionais menos custos representaram 21% das respostas. Isso demonstra que existem, nesse caso, composições de fatores positivas e negativas; caso não sejam utilizados em conjunto com outros métodos, podem não necessariamente ser considerados adequados para decisões de investimento de tal monta.

**Questão 16 - Qual ou quais dos fatores abaixo sua empresa utiliza para quantificar monetariamente o valor dos benefícios qualitativos trazidos pelo ERP?**

Redução de custos	23%
Produtividade	19%
Satisfação do cliente	11%
Readequação do quadro ou do nível dos funcionários	14%
Retenção de Clientes	8%
Aumento das Receitas	5%
Aumento dos Lucros	12%
Capital Intelectual ou Conhecimento	3%
Penetração de Mercado	3%
Valor da Marca	3%

**Tabela 15: Variáveis consideradas na mensuração monetária dos benefícios trazidos pelo sistema ERP.**

**Considerações:** As respostas obtidas indicam que os itens mais utilizados pelas empresas são os de mais fácil identificação e mensuração, como Redução de Custos, Produtividade, Número de Funcionários, Aumento nos Lucros. Já os itens que dependem de avaliações mais subjetivas, como Valor da Marca e/ou Penetração no Mercado, não são utilizados ou são pouco avaliados. Esses fatores podem, em muitas situações, representar ganhos até superiores aos previstos nos itens objetivos. O fator satisfação do cliente foi o único dos fatores subjetivos com maior participação das respostas, com 11%. Isso pode ser explicado, em parte, pelo fato de que, com a utilização do ERP, existe uma tendência a um melhor planejamento em termos de produção e entrega o que pode, em muitos casos, transmitir maior confiança aos clientes quanto ao relacionamento com a empresa. Outro fator importante estaria relacionado ao fato de que, com

um sistema integrado, as informações fluem de forma mais fácil e precisa, como no caso das contas a receber e cobrança.

**Questão 17 - Qual ou quais dos fatores abaixo sua empresa utiliza para o cálculo monetário do retorno de investimentos em ERP?**

Fluxo de benefícios futuros medidos fisicamente – economias de custo ou ganhos	33%
Fluxo de benefícios futuros medidos economicamente (redução de estoques, redução de capital de giro).	28%
Taxa de oportunidade para desconto dos valores.	11%
Período de retorno em que o investimento deve se pagar.	28%

**Tabela 16: Variáveis usadas no cálculo do retorno dos investimentos em ERP.**

**Considerações:** Nessa questão, é possível avaliar que os métodos de avaliação de investimentos mais utilizados, são os que se valem dos fluxos de benefícios futuros medidos, fisicamente relacionados com redução de custos ou ganhos, que obteve 33% das preferências dos respondentes. Os fatores que têm uma visão mais econômica são os menos utilizados, sendo que, no caso da utilização de uma taxa de oportunidade para comparar os investimentos em tecnologia de sistemas integrados de gestão ERP com outras hipóteses de investimentos é a menos utilizada, com 11%. Isso mostra a preocupação das empresas em explicar os respectivos investimentos em sistemas ERP. No entanto, essa preocupação é atendida com grande utilização de metodologias não econômicas, que podem não oferecer informações suficientes ou de boa qualidade para que as melhores decisões sejam tomadas.

**Considerações Gerais sobre o Grupo 3**

De uma maneira geral, notou-se nas respostas obtidas nesse grupo uma coerência com aquelas obtidas nos grupos anteriores.

Observou-se a percepção por parte dos gestores de que os resultados obtidos com os investimentos em sistemas ERP não são adequadamente medidos. Por exemplo, na questão 13, 65% dos respondentes discordaram de que os sistemas financeiros e/ou os indicadores utilizados em suas organizações representassem esses resultados. Na questão 14, também, pode-se observar que 77% dos respondentes discordaram quanto a serem acurados os métodos utilizados para o cálculo dos resultados monetários com esses investimentos.

Assim, dificuldades na mensuração econômica dos benefícios, no tratamento dos custos de oportunidade e na definição dos custos totais envolvidos são alguns dos aspectos que compõe a dimensão explicativa desse descontentamento.

## 5 Comentários Finais

A pesquisa confirmou a revisão bibliográfica no sentido em que as empresas estão preocupadas com os investimentos realizados em sistemas de gestão ERP, porém têm dificuldades nos processos de avaliação e mensuração dos resultados a serem obtidos com os mesmos como se verificou nas respostas obtidas ao questionário.

A resposta obtida para a questão de pesquisa foi a de que as organizações ainda não têm clareza sobre como avaliar o investimento em ERP. Ao mesmo tempo buscando medidas econômicas e operacionais para o desempenho desse investimento, ou, simplesmente não medindo e decidindo em função de outras variáveis.

Considera-se que existem elementos para corroborar a hipótese de que as empresas buscam medidas do valor agregado pelo investimento em Sistemas ERP, tendo em vista o envolvimento em 38%, das entidades pesquisadas, da área financeira no processo decisório. Outro elemento importante para essa conclusão foi a constatação de fixação de metas de retorno para o investimento com a utilização de indicadores econômicos como VPL (16% das empresas) e TIR (9% das empresas), ROI (21% das empresas) e considerações sobre reduções de custo mais receitas adicionais (21% das empresas), o que totaliza 65% do total da amostra.

A pesquisa indicou que existe uma demanda por análises que permitam maior qualidade das decisões relacionadas aos investimentos em sistemas de gestão ERP. Verificou-se um descontentamento com as informações disponíveis, por exemplo, sobre os principais resultados obtidos com o investimento em ERP, com 65% dos respondentes discordando de que ocorra sua evidenciação pelos sistemas da empresa, ou de sua precisão na mensuração dos benefícios trazidos, dentre outros aspectos. As avaliações disponíveis no mercado, inclusive pelas próprias empresas que fornecem os sistemas, não têm alcançado seu objetivo de antever os resultados a serem obtidos com os investimentos, conforme também já apontado pela revisão de literatura.

Apesar de os retornos de investimentos em ERP serem anunciados como vantajosos, como em qualquer mercado maduro, com a evolução das tecnologias e com a maior quantidade de empresas utilizando essa solução, pressupõe-se que maiores serão as exigências por parte das empresas em termos de retorno e de informações relacionadas aos mesmos.

## 6 Bibliografia

ATKINSON, A.A.; BANKER, R.D.; KAPLAN, R.S.; YOUNG, S.M. **Management Accounting**. 3<sup>rd</sup> ed. New Jersey: Prentice Hall, 2001.

BAJWA, D.S.; GARCIA, J.E.; MOONEY, T. Na Integrative Framework For The Assimilation Of Enterprise Resource Planning Systems: Phases, Antecedents, And Outcomes. **Journal of Computer Information Systems**. Spring 2004, pg. 81-90.

CIOINSIGHT - The **CIO Insight Research Study ROI. 2002**. Disponível em: <<http://www.cioview.com>>. Acesso em: 11 de Maio de 2004.

CORNACHIONE Jr., E.B. **Sistemas Integrados de Gestão: arquitetura, método, implantação**. São Paulo: Editora Atlas, 2001.

GATES, B. **A Empresa na Velocidade do Pensamento**. São Paulo: Editora Companhia das Letras, 1999.

HONG, K.; KIM, Y. The Critical Success Factors for ERP implementation: Na Organizational Fit Perspective. **Information and Management**. Vol 40, Issue 1, outubro de 2002, pg.25-40.

KAPLAN, R. S.; NORTON, David P. **A Estratégia em Ação – Balance Scorecard – 18ª Ed.** São Paulo: Editora CAMPUS, 1997.

LAUDON, K.C.; LAUDON, J.P. **Management Information Systems: organization and technology in the networked enterprise**. 6<sup>th</sup> ed. New Jersey: Prentice Hall, 2000.

RAGOWSKY, A.; GEFEN, D. A Multi-Level Approach To Measuring The Benefits of An ERP System In Manufacturing Firms. **Information Systems Management**. Winter 2005. Disponível em: <<http://www.ism-journal.com/ContentsMain.html>>. Acesso em: 01 jul. 2006.

ROSE, J.M.; ROSE, M.A.; NORMAN, C.S. The Evaluation of Risky Information Technology Investment Decisions. **Journal of Information Systems**, Vol. 18, No. 1, spring 2004, pg. 53-66.

SCHERPENSEEL, C. Getting More From an ERP Investment. *Financial Executive*, july/Augst 2003, pg. 52-54.

SONGINI, M.C. Ford Abandons Oracle Procurement System Switches Back to Mainframe Apps. **Computerworld**, August 23.

<<http://www.computerworld.com/softwaretopics/erp/story/0,10801,95404,00.html>> . Acesso em 01 de julho de 2006.

SOUZA, C. A. de; SACCOL, A. Z.. **Sistemas ERP no Brasil**. São Paulo: Editora Atlas, 2003. Treasury & Risky Management. Close Your Eyes And Choose. Treasury & Risky Management. June, 2004, pg. 14.