

SABINE BAUM

**SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS DE EMPRESAS DO SETOR
INDUSTRIAL DE CURITIBA E REGIÃO METROPOLITANA: UMA AVALIAÇÃO
DAS EXPECTATIVAS ANTERIORES E POSTERIORES AO PROCESSO DE
IMPLANTAÇÃO**

Monografia apresentada à Disciplina de
Pesquisa em Informação II do Curso de
Gestão da Informação, Setor de Ciências
Sociais Aplicadas, Universidade Federal do
Paraná.

Orientador: Prof. Carlos Magno Nunes

CURITIBA

2004

Baum, Sabine.

Sistemas de Informações Gerenciais de empresas do setor industrial de Curitiba e Região Metropolitana: uma avaliação de expectativas anteriores e posteriores ao processo de implantação. / Sabine Baum – Curitiba, 2004.

63 f.

Monografia (Graduação) – Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná.

1. Sistemas de Informações Gerenciais 2. Sistemas de Informações 3. Indústria 4. Tecnologia da Informação . I. Título

CDD 658.4038

SUMÁRIO

LISTA DE ILUSTRAÇÕES	v
RESUMO	vii
1 INTRODUÇÃO	7
2 PROBLEMA E JUSTIFICATIVA	8
3 OBJETIVOS	9
3.1 OBJETIVO GERAL	9
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	9
4 REFERENCIAL TEÓRICO	10
4.1 INFORMAÇÃO	10
4.2 INFORMAÇÃO NA INDÚSTRIA.....	10
4.3 TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO	11
4.4 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	13
4.5 SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS.....	15
4.6 SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS INDUSTRIAIS	19
5 METODOLOGIA	21
5.1 DA PESQUISA	21
5.1.1 Coleta de Material	21
5.1.2 Tratamento das Informações.....	21
5.1.3 Delimitação do Tema	22

5.1.4 Estruturação do Trabalho	22
5.2 DO INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	23
5.2.1 Desenvolvimento do Questionário.....	23
5.2.2 Descrição da Amostra	25
5.2.3 Tabulação e Análise de Dados.....	27
6 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	28
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	48
REFERÊNCIAS.....	50
APÊNDICE – QUESTIONÁRIO ENVIADO ÀS EMPRESAS	52

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 01 – COMPONENTES DE UM SISTEMA DE INFORMAÇÃO	14
FIGURA 02 – O PROCESSO DE TOMADA DE DECISÃO EM UMA EMPRESA E A INTERAÇÃO ENTRE AS SUAS ÁREAS	18
GRÁFICO 01 – PERCENTUAL DE QUESTIONÁRIOS RESPONDIDOS	26
GRÁFICO 02 – ÍNDICE DE EMPRESAS QUE POSSUEM SISTEMA DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS	28
GRÁFICO 03 – SISTEMAS UTILIZADOS NAS EMPRESAS	29
GRÁFICO 04 – MOTIVOS PELOS QUAIS AS EMPRESAS OPTARAM POR CRIAR UM SISTEMA PRÓPRIO	30
GRÁFICO 05 – TEMPO QUE A EMPRESA POSSUI UM SISTEMA DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS IMPLANTADO	31
GRÁFICO 06 – DURAÇÃO DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS	32
GRÁFICO 07 – INVESTIMENTO CORRESPONDENTE AO PREVISTO DO SISTEMA DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS	33
GRÁFICO 08 – HOVE RETORNO EM RELAÇÃO AO INVESTIMENTO?	33
GRÁFICO 09 – SATISFAÇÃO EM RELAÇÃO AO DESEMPENHO DO SISTEMA	34
GRÁFICO 10 – SATISFAÇÃO EM RELAÇÃO À FACILIDADE DE ENCONTRAR INFORMAÇÕES NO SISTEMA	35
GRÁFICO 11 – SATISFAÇÃO EM RELAÇÃO AOS MANUAIS QUE O SISTEMA POSSUI	36
GRÁFICO 12 – SATISFAÇÃO EM RELAÇÃO AO SUPORTE DADO AO SISTEMA	37
GRÁFICO 13 – SATISFAÇÃO EM RELAÇÃO AO FLUXO DE INFORMAÇÃO NO SISTEMA	38
GRÁFICO 14 – EMPREGABILIDADE DAS INFORMAÇÕES DISPONIBILIZADAS PELO SISTEMA	39
GRÁFICO 15 – RAZÕES DA NÃO-EMPREGABILIDADE DAS INFORMAÇÕES NOS PROCESSOS ROTINEIROS DA EMPRESA	40
GRÁFICO 16 – FATORES CONSIDERADOS DE SUCESSO DO SISTEMA DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS	41
GRÁFICO 17 – FATORES CONSIDERADOS PROBLEMA DO SISTEMA DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS	42
GRÁFICO 18 – EXISTÊNCIA DE FORMA DE AVALIAÇÃO DO SISTEMA JUNTO AOS USUÁRIOS	43
GRÁFICO 19 – AVALIAÇÃO DO SISTEMA JUNTO AOS USUÁRIOS	44
GRÁFICO 20 – MOTIVO PELO QUAL AS EMPRESAS NÃO POSSUEM UM SISTEMA DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS	45
GRÁFICO 21 – INTENÇÃO POR PARTE DAS EMPRESAS IMPLANTAR UM SISTEMA DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS	46
GRÁFICO 22 – EXPECTATIVAS EM RELAÇÃO AO SISTEMA DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS	46

TABELA 01 – REPRESENTAÇÃO DOS VALORES PARA ATRIBUIÇÃO DE NOTA.....	24
---	----

RESUMO

Tem como objetivo principal estabelecer o nível de satisfação das empresas do setor industrial em relação aos seus Sistemas de Informações Gerenciais (SIG). A adoção de um Sistema de Informações Gerenciais pelas empresas do setor industrial, dando suporte às tarefas básicas do processo produtivo, tem permitido a obtenção de melhores resultados quando da utilização de novas alternativas estratégicas aliadas às tecnologias da informação. Desta forma, este trabalho demonstra, por meio de uma pesquisa exploratória, a percepção que as empresas têm em relação ao uso de seus sistemas e seus respectivos benefícios, com o objetivo adicional de subsidiar o processo de implantação, pelas empresas que ainda não os dispõem, de maneira que estas possam também atingir maiores níveis de competitividade. A coleta dos dados realizada através de questionário, considerou uma amostra de 85 empresas, das quais 21 empresas efetivamente responderam. Os resultados mostram que 80% das empresas que responderam já dispõem de um SIG implantado e que o grau de satisfação destas empresas em relação ao sistema é, em geral, elevado. As empresas que ainda não possuem um sistema implantado apresentaram como expectativa, em relação a uma possível implantação, o aumento da produtividade e como principal dificuldade o fator custo. Porém, para 75% das empresas que possuem um SIG houve uma melhora no fluxo das informações internas com conseqüente aumento de produtividade, sendo que para 95% dos casos houve retorno do investimento efetuado.

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento cultural e tecnológico do homem moderno possibilita a geração e acesso a um grande volume de informações sob muitas formas e naturezas em diversas áreas do conhecimento humano, sem as quais as organizações modernas não sobrevivem. As conseqüências econômicas da globalização têm provocado diversas mudanças na administração das empresas, neste contexto, um novo objeto passa a ganhar valor como item fundamental para as novas estratégias de administração que se fazem necessárias: a informação.

As tecnologias da informação atualmente disponíveis permitem que as organizações tenham os seus processos facilitados. Uma dessas tecnologias são os Sistemas de Informações Gerenciais (SIG), que apóiam a empresa nas suas funções de planejamento, organização, liderança e controle.

Porém, a adoção de um SIG, requer uma atenção especial, pois erros na sua implantação e aplicações desacertadas podem trazer sérias complicações à empresa, fazendo com que o sistema prejudique ao invés de auxiliar nos processos.

Este trabalho teve como objetivo identificar, por intermédio de pesquisa exploratória, os fatores de erro quando da implantação de Sistemas de Informações Gerenciais em empresas do ramo industrial da cidade de Curitiba e Região Metropolitana, para a elaboração de um roteiro de procedimentos para o sucesso de implantação de sistemas em empresas que ainda não os possuem.

2 PROBLEMA E JUSTIFICATIVA

Um grande número de empresas já utiliza um Sistema de Informações Gerenciais (SIG) para controlar e fornecer suporte aos processos operacionais, produtivos, administrativos e comerciais. Contudo, existem aquelas que já adotaram um sistema que ainda se encontra em fase de implantação e, aquelas que nem sequer iniciaram tal fase.

A adoção de um SIG numa empresa, passa por diversas etapas antes da implantação que é, por sinal, a fase mais crítica do processo, pois depende da cultura organizacional e da quantidade e complexidade dos módulos que serão implantados. A implantação mal sucedida é um dos fatores que mais contribui para o insucesso de uma empresa ao adquirir um SIG.

Um roteiro a ser utilizado quando da implantação de um SIG, permitiria às empresas que ainda não possuem um SIG, se basearem na experiência de outras que já utilizam, reduzindo assim a chance de todo o processo de implantação do SIG ser mal sucedido.

3 OBJETIVOS

Os objetivos deste trabalho estão subdivididos em duas categorias: geral e específicos, sendo um de caráter abrangente e três de caráter específico, como segue.

3.1 OBJETIVO GERAL

Pretende-se através da análise dos questionários aplicados nas empresas, produzir um roteiro de sucesso na implantação de um SIG em empresas, para que os erros anteriormente cometidos não venham a se repetir.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) avaliar, através da resposta aos questionários, a satisfação dos usuários dentro da empresa questionada quanto ao desempenho do SIG;
- b) diagnosticar os erros e insatisfações mais freqüentes que ocorrem quando da implantação deste sistema;
- c) identificar expectativas em empresas que pretendem implantar um SIG.

4 REFERENCIAL TEÓRICO

4.1 INFORMAÇÃO

A aquisição de informação pelas empresas, é tão importante quanto o oxigênio para a vida do ser humano. Quando pertinente, essa informação é capaz de gerar um diferencial único. Hoje, no entanto, embora milhares de dados cheguem às pessoas diariamente, poucas sabem como utilizá-los a seu favor. O problema está no fato de grande parte das pessoas não distinguir o que é dado e o que é informação. Um dado nada mais é do que uma variável isolada, que sozinha, na maioria das vezes, não possui significado algum. Já a informação, segundo MC GEE & PRUSAK (1994, p. 23-24), não se limita a dados coletados; na verdade são dados coletados, organizados, ordenados, aos quais são atribuídos significados e contexto. Informação deve informar, enquanto os dados absolutamente não têm essa missão.

Estes dados dotados de valor, quando utilizados pelas empresas, podem gerar um diferencial competitivo, sendo considerados de suma importância para os diversos setores da economia, um deles o setor industrial.

4.2 INFORMAÇÃO NA INDÚSTRIA

Segundo OLIVEIRA (2001),

a informação está alinhavada em todos os procedimentos administrativos de uma empresa, pois todas as organizações são sistemas de processamento de informação. (...) Quer a empresa fabrique parafusos, eduque estudantes, desenvolva pesquisas médicas, ou exporte víveres, ela precisa coletar, processar, usar e comunicar informação, tanto externa quanto interna, para poder planejar, executar e tomar decisões, pois a informação desempenha um papel organizacional chave em todos os níveis e em todos os departamentos.

Assim acontece também na indústria que vem utilizando a informação como elemento competitivo, pois, segundo COUTINHO & FERRAZ¹, citados por JANUZZI (2001, p. 21), é necessário que a empresa tenha a capacidade de formular e implementar estratégias concorrentes, que lhe permitam conservar de forma duradoura uma posição sustentável no mercado. Este é o diferencial: a informação que a empresa possui para construir uma vantagem competitiva, diferenciando-se no mercado em que atua.

Porém, o fato de possuir informações, não significa que seja de fato competitiva. É necessário que a informação seja corretamente empregada, pois “a informação certa, no formato adequado e na hora certa pode mostrar oportunidades de negócios (ou ameaças) que levam os executivos a tomarem decisões importantes para o sucesso do negócio” (FOINA, 2001, p. 17).

4.3 TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO

O grande volume de informações geradas em vários campos do conhecimento humano fez surgir a necessidade de gerenciá-las. O gerenciamento da informação, segundo BURK & HORTON², citados por CHIAVEGATTO (1999, p. 13), consiste em uma abordagem que procura integrar e harmonizar as fontes de informação corporativas com os serviços e sistemas, e criar uma sinergia entre os recursos informacionais internos e externos das organizações.

Para que a informação seja gerenciada, se faz necessária a criação de uma ferramenta que, sozinha ou em conjunto a outras, possibilitasse a preparação, a coleta, o transporte, a recuperação, o armazenamento, o acesso, a apresentação e transformação das informações: a tecnologia da informação. (BOAR, 2002, p. 2)

A tecnologia da informação, segundo FELICIANO NETO & SHIMIZU, citados por CUNHA (2001, p. 6), consiste na tecnologia que engloba o uso e as influências das novas facilidades e recursos para captação, processamento, recuperação e disseminação de informações com base nos desenvolvimentos tecnológicos

¹ COUTINHO, L.; FERRAZ, J. C. **Estudo da competitividade da indústria brasileira**. 3. ed. Campinas: Papyrus, 1995.

² BURK, C. F.; HORTON, F. W. **Infomap: a complete guide to discovering corporate information resources**. Prentice Hall, 1988.

ocorridos na computação e nas comunicações, e está fundamentada nos seguintes componentes:

- a) *hardware*;
- b) *software*;
- c) sistemas de telecomunicações;
- d) gestão de dados e informações.

Nos últimos 20 anos, com a popularização dos computadores, o desenvolvimento da microeletrônica e o aperfeiçoamento das telecomunicações, a tecnologia da informação teve seu ápice e passou a ser utilizada nas empresas como importante aliada para a obtenção de competitividade no mercado.

A seguir um breve relato de tecnologias utilizadas nas empresas:

- a) Internet³ – rede de redes de computadores que se comunicam de forma transparente ao usuário através de um protocolo comum;
- b) *e-commerce*⁴ – *site* que trabalha com venda de algo, seja um produto, serviço, documento ou qualquer outra coisa negociável;
- c) *data warehouse*⁵ – coleção de dados orientados por assunto, integrado, variável com o tempo e não-volátil, que tem por objetivo dar suporte aos processos de tomada de decisão.
- d) *data mining*⁶ - processo de extração e apresentação de informações utilizáveis, implícitas e recentes a partir de dados, que possam ser utilizadas para resolver um problema de negócios;
- e) *mainframe*⁷ – sistema de computação em grande escala e alto potencial de processamento que pode manipular memória de alta capacidade e

³ O QUE é a Internet? Disponível em: <<http://www.virtual.epm.br/material/tis/curr-med/internet/define.htm>> Acesso em: 13 fev. 2004.

⁴ ALTERNATIVA WEB. O que fazemos para você tirar melhor proveito da Internet?. Disponível em: <<http://www.alternativaweb.com.br/servicos.htm>> Acesso em: 13 fev. 2004.

⁵ OGAWA, C. R.; FUCHIGAMA, H. Y. *Datawarehouse*. Disponível em: <<http://beast.dcce.ibilce.unesp.br/~valencio/cursos/bdii/mono99/Dwh.doc>> Acesso em: 13 fev. 2004.

⁶ TAURION, C. **Qual a definição para datamining?** Disponível em: <<http://www.mktdireto.com.br/materia6.html>> Acesso em: 13 fev. 2004.

dispositivos auxiliares de armazenamento, bem como um número de operadores simultaneamente;

- f) base de dados⁸ - coleção de dados inter-relacionados, armazenados com redundância controlada, para servir a múltiplas aplicações;
- g) sistema de informações – conjunto de elementos inter-relacionados, processos, dados e tecnologia, cuja finalidade é alimentar os centros de decisão com as informações necessárias à escolha de diretrizes de ação que permitam a consecução dos objetivos de uma organização. (SOARES⁹, citado por STRZYKALSKI, 2000, p. 17).

Como recurso que é, a tecnologia da informação, oferece diversas ferramentas para auxiliar na tomada de decisão, entre as quais destacam-se os sistemas de informação, que serão abordados no tópico a seguir.

4.4 SISTEMA DE INFORMAÇÕES

Todo sistema, usando ou não recursos de tecnologia da informação, que manipula e gera informação pode ser genericamente considerado sistema de informações. De acordo com o próprio conceito de sistema¹⁰, é difícil conceber qualquer sistema que não gere algum tipo de informação, independentemente de seu nível, tipo e uso. (REZENDE, 2002, p. 30)

Um sistema de informações (SI), então, pode ser definido como “um conjunto de elementos ou componentes inter-relacionados que coletam (entrada), manipulam (processamento) e disseminam (saída) dados e informações e fornecem um mecanismo de *feedback* para atender a um objetivo”. (STAIR & REYNOLDS, 2002, p. 12).

⁷ AMIGO MOUSE SOFTWARE. **WDIC (Dicionário Michaelis). Versão 5.1**. Curitiba, 2002. CD-ROM. (Windows ME).

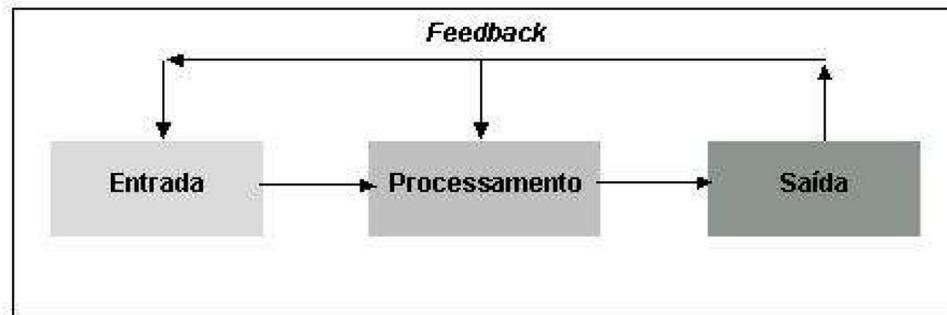
⁸ BLATMANN, U. **Gerenciador de bases de dados bibliográficos Microisis**. Disponível em: <http://www.ced.ufsc.br/~ursula/5351/isisaula_1.html> Acesso em: 13 fev. 2004.

⁹ SOARES, H. O. N. **Análise Vital de sistemas**. Rio de Janeiro: Datamec, 1993.

¹⁰ Sistema: conjunto de partes que interagem entre si, integrando-se para atingir objetivos ou resultados. (REZENDE, 2002, p. 31)

Para que o objetivo seja alcançado, é necessário que os dados inseridos no sistema passem pelo um processo de entrada, processamento, saída e *feedback*, o que caracteriza a estrutura de um sistema de informações, conforme Figura 1.

Figura 1 – Componentes de um sistema de informação



FONTE: STAIR; REYNOLDS, 2002, p. 12

Cada um destes elementos pode ser descrito da seguinte forma:

- a) Entrada – atividade de reunião e coleta de dados brutos inseridos de forma manual ou informatizada;
- b) Processamento – conversão e transformação de dados em saídas úteis, que pode incluir cálculos, comparações, tomadas de decisão alternativas ou ainda o armazenamento de dados para uso posterior;
- c) Saída – produção de informação útil, geralmente em forma de documentos e/ou relatórios que podem ser produzidos de forma digital ou impressa;
- d) *Feedback* – saída utilizada para promover as mudanças na entrada ou nas atividades de processamento, ou seja, parte do processo que permite diagnosticar erros e problemas que ocorrem durante as outras fases do processo.

Sistemas de informações utilizam a mesma estrutura, porém, há vários tipos de sistema, a saber:

- a) sistemas de processamento de transações, comércio eletrônico e planejamento de recursos do empreendimento;
- b) sistemas de suporte à decisão;
- c) sistemas especialistas;
- d) sistemas de informações gerenciais.

Independentemente de seu tipo, nível ou classificação, os sistemas de informação têm como maior objetivo auxiliar nos processos de tomada de decisão das empresas. Se os sistemas de informação não se propuserem a atender esse objetivo, sua existência não será significativa para as empresas.

Segundo REZENDE (2003, p.61),

o foco dos sistemas de informação está direcionado para o principal negócio ou objetivo organizacional. (...) Para facilitar o entendimento deste foco, o exemplo pode ser de uma indústria que deve ter seus sistemas de informação direcionados ao processo fabril, efetivamente auxiliando nos processos de produção e comercialização dos referidos produtos industrializados por ela. Este foco está intimamente relacionado com os quesitos: qualidade, produtividade, efetividade, rentabilidade, perenidade, competitividade e inteligência empresarial ou organizacional.

As vantagens e os benefícios que os sistemas de informação trazem às organizações são indiscutíveis: atuam como auxiliares nos processos de tomada de decisão, na redução de custos e na regularização e padronização do fluxo de informação e conseqüentemente, como ferramenta para sua diferenciação no mercado. Porém, para que o sistema cumpra com todas as funções, é necessário que haja planejamento, para que sua escolha e implantação sejam acertadas, caso contrário pode apresentar falhas do desempenho de suas funções. Os mais utilizados pelas empresas são os Sistemas de Informações Gerenciais e sobre estes segue a seção a seguir.

4.5 SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS

Segundo OLIVEIRA (2002, p. 40), um Sistema de Informações Gerenciais (SIG) é o processo de transformação de dados em informações que são utilizadas

na estrutura decisória da empresa, proporcionando, ainda, a sustentação administrativa para otimizar os resultados esperados.

O propósito básico de um SIG é ajudar a empresa a alcançar suas metas, fornecendo a seus gerentes detalhes sobre as operações regulares da organização, de forma que possam controlar, organizar e planejar suas atividades com mais efetividade e com maior eficiência. Em suma, um SIG provê aos gerentes, não só informação e suporte para efetiva tomada de decisão, bem como as respostas às operações diárias, agregando assim, valor aos processos da organização. (STAIR & REYNOLDS, 2002, p. 278)

É difícil avaliar qual o maior benefício que um SIG traz para uma empresa, porém, pode-se trabalhar com hipóteses sobre o impacto dos SIG's nas empresas.

Pode-se afirmar que o SIG, sob determinadas condições, proporciona os seguintes benefícios para as empresas:

- a) redução dos custos das operações;
- b) melhoria no acesso às informações, propiciando relatórios mais precisos e rápidos, com menor esforço;
- c) melhoria na produtividade, tanto setorial quanto global;
- d) melhoria nos serviços realizados e oferecidos;
- e) melhoria na tomada de decisões, através do fornecimento de informações mais rápidas e precisas;
- f) estímulo de maior interação entre os tomadores de decisão;
- g) fornecimento de melhores projeções dos efeitos das decisões;
- h) melhoria na estrutura organizacional, por facilitar o fluxo de informações;
- i) melhoria na estrutura de poder, propiciando maior poder para aqueles que entendem e controlam o sistema;
- j) redução do grau de centralização de decisões na empresa;
- k) melhoria da adaptação da empresa para enfrentar os acontecimentos não previstos, a partir das constantes mutações nos fatores ambientais;
- l) otimização na prestação dos serviços aos clientes;
- m) melhor interação com os fornecedores;

- n) melhoria nas atitudes e atividades dos funcionários da empresa;
- o) aumento do nível de motivação das pessoas envolvidas;
- p) redução de mão-de-obra burocrática;
- q) redução dos níveis hierárquicos (OLIVEIRA, 2002, p. 44-45).

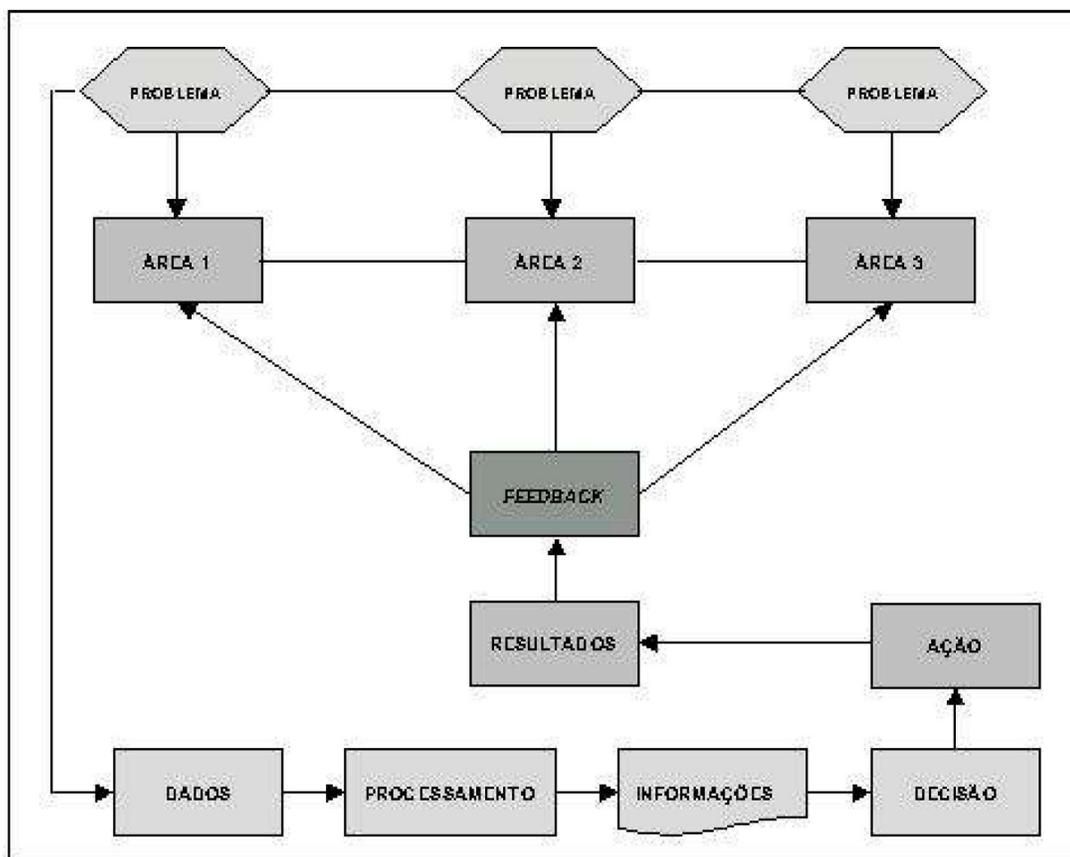
Os SIG's atuam como elementos polarizadores dos eventos empresariais provenientes dos ciclos das atividades, tanto internos como externos à empresa (OLIVEIRA, 2002, p. 45).

A maioria das organizações está estruturada ao longo de linhas ou áreas funcionais. (...) Algumas das áreas funcionais são: contábil, financeira, marketing, pessoal, pesquisa e desenvolvimento, jurídica, gerenciamento de produção/operação, informática. (...) Embora cada área funcional utilize seu próprio conjunto de subsistemas (módulos) específicos, todos fazem, de algum modo, interface com o SIG. Cada área necessita de informações específicas e comuns a outras áreas, além de suporte para a tomada de decisão.

(STAIR & REYNOLDS, 2002, p. 283-284)

Um SIG proporciona, então, uma espécie de integração entre todas as áreas. Esse processo de integração pode ser visualizado na Figura 2, na qual se verifica que as informações são recebidas pelas diversas áreas das empresas e por elas utilizadas no processo de tomada de decisão.

Figura 2: O processo de tomada de decisão em uma empresa e a interação entre as suas áreas.



FONTE: Adaptado de OLIVEIRA (2002, p. 44)

Segundo SOUZA & SACCOL (2003, p. 285), a adoção de um SIG exige ampla organização da empresa. Uma vez que um SIG é implantado e as informações que são geradas por uma área são automaticamente compartilhadas por outras, todas as tarefas e responsabilidades são alteradas. A velocidade aumenta e o controle torna-se mais fácil, uma vez que, estando todas as informações armazenadas no sistema, pode-se verificar o desempenho das várias áreas da empresa e permitir a tomada de melhores e mais rápidas decisões.

Ainda segundo SOUZA & SACCOL (2003, p. 286), a escolha de um SIG por uma empresa envolve várias etapas, desde a decisão da adoção de um sistema, seleção do *software*, implantação, utilização, manutenção até sua atualização. O processo se inicia ao se tomar a decisão de adotar um SIG. Ao se posicionar sobre a adoção de um SIG, a empresa passa então a procurar um sistema que mais se

adapte às suas necessidades. Dentre todas as etapas, a implantação é, sem dúvida, a mais crítica do processo, uma vez que é a etapa que provoca mudanças na empresa. Ao escolher um SIG, a empresa deve avaliar os pontos fortes do sistema, que envolvem a qualidade de informação por ele fornecida, a relação custo *versus* benefício que este proporciona e também os riscos envolvidos quando da implantação e dos resultados trazidos por ele.

A utilização, manutenção e atualização do sistema são as fases, em geral, menos problemáticas. Após terem recebido o treinamento adequado, os usuários poderão usufruir os recursos que o sistema oferece, devendo também observar a correta manutenção e eventual atualização para adequação do sistema aos negócios da empresa.

4.6 SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS INDUSTRIAIS

Para STAIR & REYNOLDS (2002, p. 288),

mais do que qualquer outra área funcional, a produção tem sido afetada pelos grandes avanços tecnológicos. Como resultado, muitas etapas do processo industrial foram bastante aperfeiçoadas na última década. Ademais, com a ênfase na maior qualidade e produtividade, dispor de um eficiente e eficaz processo de produção está se tornando cada vez mais vital. O uso de sistemas computadorizados é enfatizado em todos os níveis de produção – do chão de fábrica até o escritório dos executivos.

O processo de produção é constituído de diversas tarefas interdependentes e o uso de um SIG para controlar e gerenciar essas tarefas fornece o suporte para que sejam desenvolvidas de forma a proporcionar melhorias e padronização dos processos industriais.

O SIG Industrial, assim como outros sistemas, é constituído de subsistemas (módulos) que interagem entre si, integrando as funções industriais e gerenciais (recursos humanos, administração, financeiro) e, segundo PORTO et al (2002, p. 299), as vantagens de sua utilização são as interações nos controles do planejamento e processo de produção e os processos associados, como contabilidade, recursos humanos e administração geral, além de proporcionarem também a redução de tempo de ciclo e custo de desenvolvimento de produtos,

possibilidade de correção de erros no processo final de produção e a integração funcional dentro da empresa, promovendo o compartilhamento de informações e melhorando o relacionamento do trabalho interfuncional dentro dos processos da empresa.

Segundo PORTO et al (2002, p. 301), não há um único sistema que domine o mercado de *software* que compõe o ambiente de informatização, e como os produtos, variam consideravelmente em muitos aspectos - custo, funcionalidade, flexibilidade, facilidade de uso e plataforma - , então a seleção do sistema deve ser direcionada para aqueles que permitam:

- a) agilidade nos processos;
- b) aumentar a produtividade;
- c) controlar o fluxo de informações;
- d) compartilhamento de informações entre setores/áreas;
- e) reduzir custos com produção.

Encontrar um sistema que atenda às necessidades da empresa em 100% é praticamente impossível, devido a grande oferta no mercado. Para que o sistema seja corretamente escolhido, é necessária uma avaliação profunda dos benefícios que este trará, conforme já citado anteriormente neste trabalho.

5 METODOLOGIA

Neste item será apresentada a tipologia do estudo para o desenvolvimento deste trabalho e a justificativa da escolha do método, bem como o referencial adotado para a delimitação do tema, coleta e tratamento dos dados e a apresentação dos resultados.

A metodologia utilizada para este trabalho foi a coleta de referências bibliográficas, que procuram explicar e discutir o tema ou um problema, publicadas em livros, periódicos, etc, e também a pesquisa de caráter exploratório, realizada através da aplicação de um instrumento de coleta de dados, conforme categorias estabelecidas por VIEIRA (2003, p. 10). Esta metodologia permite coletar e analisar contribuições a respeito do tema escolhido, atendendo às necessidades de informação do trabalho.

5.1 DA COLETA DE REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

5.1.1 Coleta de Material

Inicialmente o trabalho foi sendo desenvolvido com base no tema: Sistemas de Informações Gerenciais. Foram realizadas consultas a livros, artigos de periódicos e trabalhos da área. Após a localização e consulta do material, foi realizada uma leitura de conhecimento para obtenção de informações pertinentes ao conteúdo do trabalho.

Após a coleta do material, foram selecionados os mais adequados para a realização do trabalho, tendo sido elaborada uma lista com informações a respeito destes, para que fossem facilmente localizados.

5.1.2 Tratamento das Informações

Depois de realizada a seleção e elaboração da lista com informações a respeito do material, foram realizadas anotações para cada obra consultada,

facilitando assim a citação e transcrição das idéias de autores que foram utilizados para o desenvolvimento deste trabalho.

5.1.3 Delimitação do Tema

Com base na literatura de STAIR & REYNOLDS (2002) e REZENDE (2002), foi constatado que a abordagem sobre Sistemas de Informações Gerenciais seria muito abrangente, por serem utilizados em diversas áreas do conhecimento e possuírem abordagens diferentes.

Decidiu-se então, restringir o tema, desenvolvendo uma pesquisa de campo sobre os Sistemas de Informações Gerenciais utilizados dentro de empresas do Setor Industrial na cidade de Curitiba e Região Metropolitana, tomando como base a literatura de STAIR & REYNOLDS (2002) para desenvolver esta abordagem.

5.1.4 Estruturação do Trabalho

Nesta etapa, foi iniciado o processo de esboço do trabalho. Como ponto de partida foi criado o instrumento de coleta de dados para a realização da pesquisa de campo. Após terem sido coletados e tabulados os dados resultantes da pesquisa, o trabalho escrito foi estruturado, seguindo a seguinte ordem: introdução, problema e justificativa, objetivo geral, objetivos específicos, referencial teórico, resultados da pesquisa de campo, metodologia adotada e, por último, considerações finais.

Durante a elaboração referencial teórico, este foi dividido em capítulos, pois segundo MÜLLER (2003, p. 18), este procedimento ressalta a seqüência e a importância das partes que constituem o texto, além de facilitar seu desenvolvimento e o entendimento do leitor.

Os capítulos do referencial teórico foram divididos da seguinte forma:

- a) Informação – conceituação, importância;
- b) Informação na Indústria – importância do recurso informação como recurso estratégico para o desempenho da organização e tomada de decisão;

- c) Tecnologias da Informação – gerenciamento da informação, conceituação, importância, componentes e tecnologias existentes;
- d) Sistemas de Informações – conceituação, estrutura, tipos de sistemas existentes, finalidade, benefícios;
- e) Sistemas de Informações Gerenciais – conceituação, finalidade, benefícios, estrutura, utilização;
- f) Sistemas de Informações Gerenciais Industriais – conceituação, estrutura, utilização e problematização.

5.2 DO INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Para agrupar informações práticas, optou-se pela elaboração de um instrumento de coleta de dados em forma de questionário que, segundo ALVARENGA (2001, p. 136), possui a vantagem de fazer com que os respondentes sintam-se mais confiantes, possibilitando a obtenção de informações e respostas mais reais.

5.2.1 Desenvolvimento do Questionário

O desenvolvimento do questionário foi realizado em conjunto a outro pesquisador cuja pesquisa seguia a mesma linha. A opção de criar o questionário em conjunto visava facilidade de acesso às empresas, sendo que, aplicado somente uma vez, as chances de respostas positivas seriam maiores.

Dificuldades em relação ao acesso e interesse das empresas foram encontradas no decorrer da pesquisa, por esta ser de cunho acadêmico e por abordar questões consideradas sigilosas.

O questionário (APÊNDICE) contém trinta e sete questões elaboradas em cinco formatos diferentes:

- a) múltipla escolha com apenas uma resposta possível – o respondente pode marcar apenas uma alternativa;
- b) múltipla escolha com mais de uma resposta possível – o respondente tem a possibilidade de marcar mais de uma alternativa;

- c) questões de atribuição de valores (um a sete) – são dadas diversas alternativas e o respondente deve atribuir um valor de um (mínimo) a sete (máximo) para cada uma delas, conforme a tabela 1;
- d) questões de escala de valores – é dada uma escala de um (1) a sete (7) e o respondente deve marcar qual o grau de satisfação da empresa em relação ao ponto da questão, marcando um (1) para mínimo e sete (7) para máximo;

TABELA 1 – REPRESENTAÇÃO DOS VALORES PARA ATRIBUIÇÃO DE NOTA

VALOR	REPRESENTAÇÃO
1	Péssimo
2	Muito ruim
3	Ruim
4	Razoável
5	Bom
6	Muito bom
7	Excelente

FONTE: Elaboração do autor

- e) questões abertas – permite maior liberdade de resposta com o objetivo de captar particularidades do sistema do respondente.

Em relação ao assunto, as perguntas foram subdivididas em nove grupos:

- a) grupo I (questões 1.1 a 1.11) – refere-se à identificação do sistema de gestão, com questões que visam verificar se a empresa possui um SIG. Em caso afirmativo, informações a respeito de nome do sistema, quais módulos utiliza, tempo de implantação entre outras informações;
- b) grupo II (questões 2.1 a 2.5) – refere-se aos fatores de avaliação do sistema. Contém perguntas em relação ao desempenho do sistema;
- c) grupo III (questões 3.1 a 3.8) – refere-se às características do sistema. Com perguntas referentes à navegabilidade, suporte, flexibilidade de configuração, entre outras;

- d) grupo IV (questões 4.1 e 4.2) – refere-se à plataforma utilizada. Questões que visam saber sobre o sistema operacional no qual o SIG é rodado, qual o tipo de equipamento utilizado, se computadores pessoais, *mainframes*, etc;
- e) grupo V (questões 5.1 a 5.3) – refere-se ao fluxo de informação no sistema. Com questões cujo objetivo é saber se as informações contidas e fornecidas pelo sistema são satisfatórias;
- f) grupo VI (questão 6) – refere-se à satisfação em relação ao sistema nos aspectos de interface, operabilidade entre outros;
- g) grupo VII (questão 7) – refere-se ao fator problema do sistema, também nos aspectos citados no Grupo VI;
- h) grupo VIII (questões 8.1 a 8.3) – refere-se à forma de avaliação do sistema por parte dos usuários, se existe ou não, como é feita e qual o grau de satisfação obtido nas avaliações, caso aconteçam;
- i) grupo IX (questões 9.1 a 9.3) – refere-se a empresas que ainda não possuem um sistema implantado com questões cujo objetivo é saber o motivo de não possuir um sistema, se há intenção de implantar um e quais as expectativas em relação à possível implantação.

5.2.2 Descrição da Amostra

Para determinar a amostra exata, foi realizada uma pesquisa na base de dados do SINDIMETAL¹¹ e também uma consulta à tabela de clientes da Empresa Munique Representações Comerciais LTDA, que representa uma grande empresa prestadora de serviços na área metalúrgica. Além de disponibilizarem listas com inúmeras empresas, os documentos consultados contam com informações relacionadas a endereço, telefone, contato, porte e segmento industrial.

Consultando-os, foram recuperados cento e cinquenta (150) nomes de empresas, das quais, mediante contato inicial telefônico, oitenta e cinco (85) se dispuseram a participar.

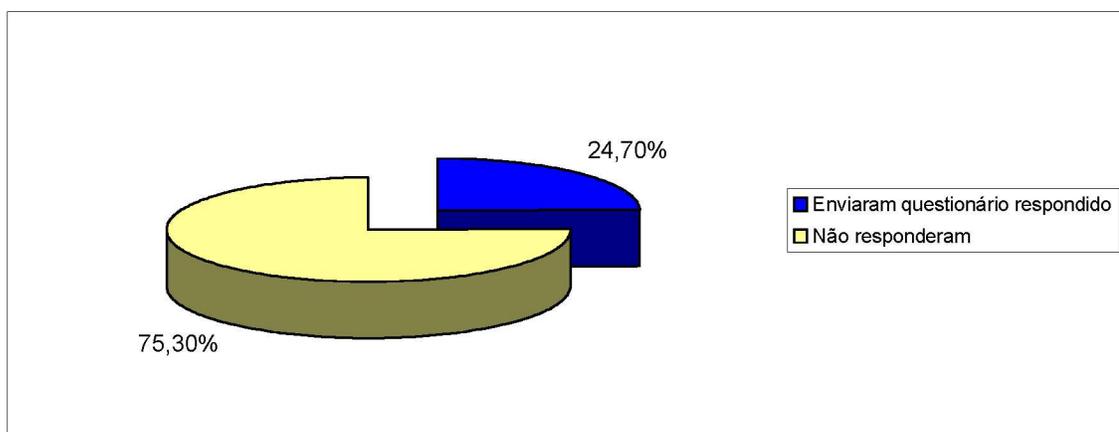
O questionário foi distribuído e aplicado em empresas da cidade de Curitiba e Região Metropolitana. Foram responsáveis por responder o questionário, as pessoas

¹¹ SINDIMETAL: Sindicato das Indústrias Metalúrgicas, Mecânicas e de Material Elétrico do Estado do Paraná.

que estão diretamente ligadas à área e envolvidas com o desenvolvimento e utilização do SIG, ou seja, profissionais da área tecnológica ou administrativa da empresa.

A aplicação do questionário se deu por três meios: correio eletrônico, telefone ou através de entrevista pessoal. Dos 85 questionários enviados, retornaram respondidos apenas 21, o que representa um percentual de 24,70% , conforme o gráfico 1.

GRÁFICO 1 – PERCENTUAL DE QUESTIONÁRIOS RESPONDIDOS



FONTE: Pesquisa de campo

5.2.3 Tabulação e Análise de Dados

De posse dos questionários respondidos, os dados foram organizados (mediante análise) e sistematizados na forma de tabelas e gráficos, permitindo assim a análise destes, visando atingir os objetivos propostos.

Durante a análise das repostas, verificou-se problemas de interpretação de algumas questões, o que levou os dados a serem tabulados de forma diferente da programada.

Nas questões que envolviam atribuição de valor, referente ao grau de satisfação com o objeto da questão, várias empresas ao invés de atribuírem valor, marcaram “x”. Para a tabulação correta dos dados, foi interpretado como “x” a resposta válida, e às empresas que atribuíram valor – um (1) para mínimo e sete (7) para máximo – foram consideradas apenas as respostas com valores entre quatro (4) e sete (7), que, na interpretação do autor deste trabalho apenas estas seriam relevantes para a pesquisa em questão.

6 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Para este trabalho foram selecionadas apenas as questões mais pertinentes aos objetivos, visto que o instrumento foi elaborado para atender às necessidades de duas pesquisas, contendo assim questões também não pertinentes.

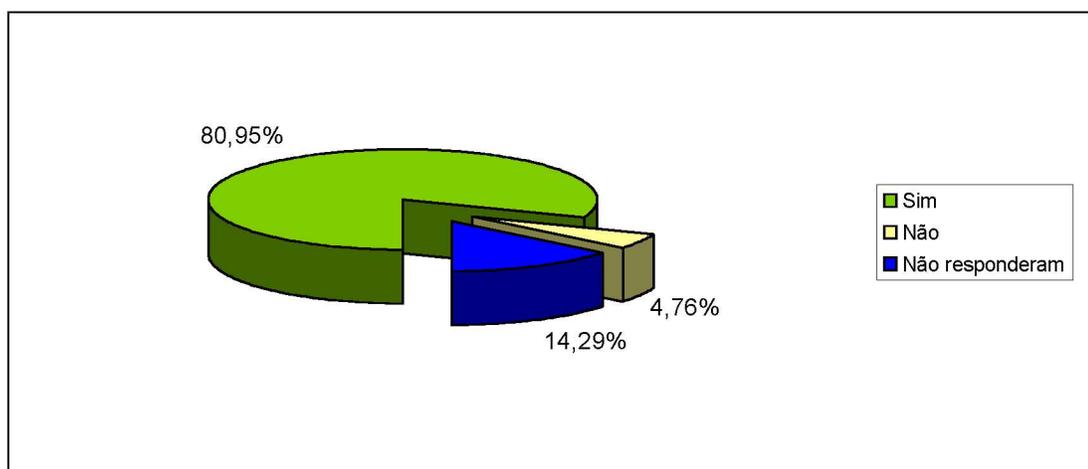
Visto que não houve possibilidade de realização da pesquisa em todas as empresas, não se pode generalizar as conclusões apresentadas aqui como da categoria empresarial abrangida.

Os resultados da pesquisa estão estruturados conforme a seqüência do questionário aplicado, acompanhados por uma interpretação baseada na literatura consultada e nas relações entre as questões.

As questões analisadas são apresentadas e comentadas a seguir:

Com a finalidade de levantar informações sobre se as empresas possuíam ou não um SIG, através da questão 1.1 verificou-se que 80,95% das empresas possuem um sistema, enquanto 4,76% não possuem e 14,29% das empresas não responderam a esta questão, conforme gráfico 2.

GRÁFICO 2 - ÍNDICE DE EMPRESAS QUE POSSUEM SISTEMA DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS

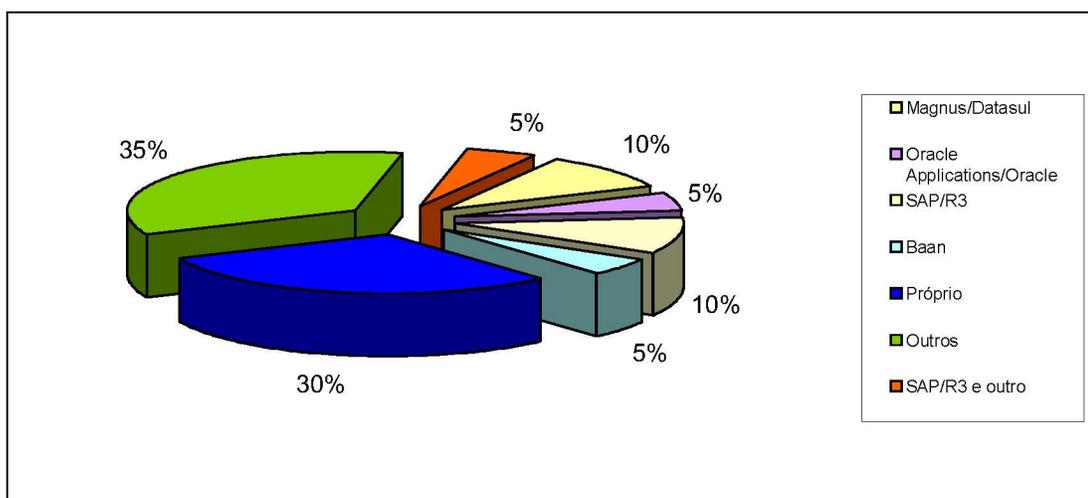


FONTE: Pesquisa de campo

O resultado desta questão confirma a importância que as empresas atribuem à utilização de um SIG.

Por meio da questão 1.2 , pôde-se observar que, 30% possuem um sistema próprio, 10% possuem SAP e outros 10% Magnus e os 15% restantes, possuem Oracle Applications, Baan e o SAP junto a outro sistema, cada um com 5% das respostas, conforme o gráfico 3. Detectou-se ainda que 35% das empresas possuem um SIG que não estava nas opções contidas no questionário

GRÁFICO 3 – SISTEMAS UTILIZADOS NAS EMPRESAS

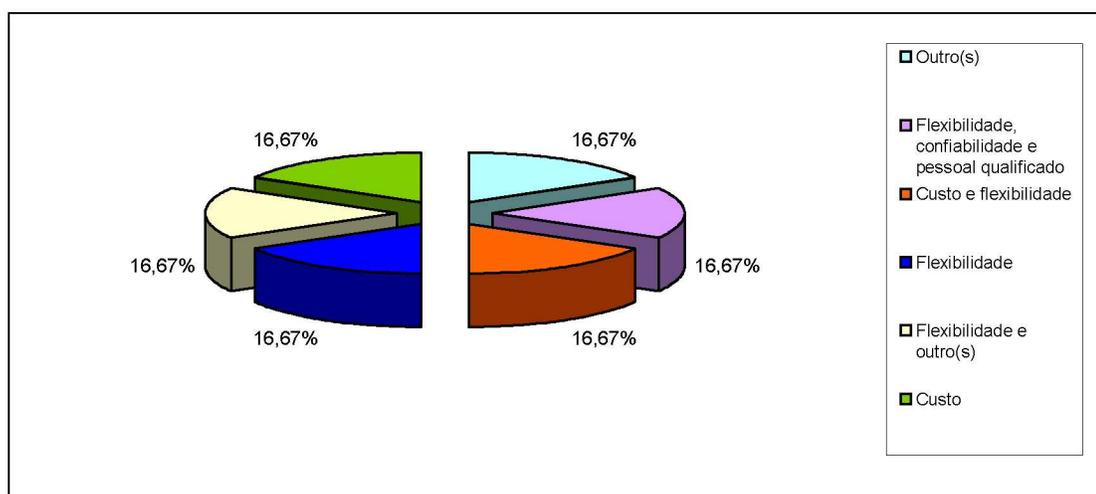


FONTE: Pesquisa de campo

As informações coletadas e aqui apresentadas graficamente demonstram que a maioria das empresas possui um outro sistema ou optou por criar um sistema próprio.

O gráfico que representa a questão 1.4 possui uma peculiaridade, todas as alternativas apresentaram uma a percentagem de 16,67%, conforme mostra o gráfico 4.

GRÁFICO 4 – MOTIVOS PELOS QUAIS AS EMPRESAS OPTARAM POR CRIAR UM SISTEMA PRÓPRIO



FONTE: Pesquisa de campo

Vários foram os motivos pelos quais 30% das empresas optaram por criar um sistema próprio.

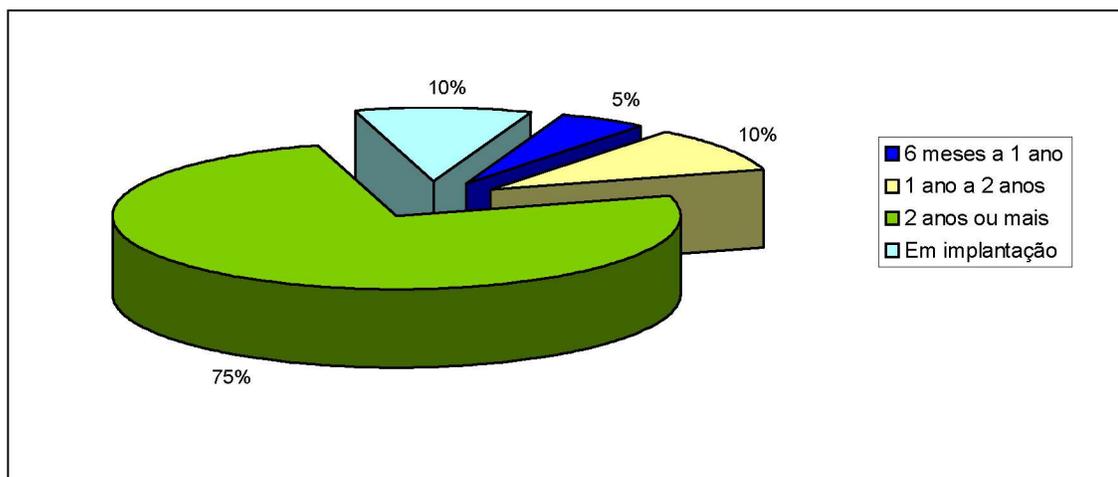
A partir do gráfico 4, verifica-se que as respostas foram bastante equilibradas: 16,67% das empresas apresentaram como motivo o conjunto: flexibilidade do SIG, confiabilidade e pessoal qualificado, outros 16,67% apresentaram como motivo o custo e a flexibilidade do SIG, outros 16,67% apresentaram como motivo apenas a flexibilidade do SIG, os outros 16,67% apresentaram a flexibilidade aliada a outro motivo, mais 16,67% apresentaram como motivo o alto custo de um SIG e os últimos 16,67% apresentaram outros motivos que não os citados acima.

A partir disso, nota-se que as empresas optam por criar um sistema próprio por ser mais flexível, confiável, por possuir uma equipe qualificada para seu desenvolvimento e também pelo alto custo que os sistemas desenvolvidos por empresas terceirizadas envolvem.

Em relação à questão 1.5, que procurou identificar há quanto tempo o sistema foi implantado, 75% das empresas responderam que o sistema já funciona na empresa há mais de dois (2) anos, 10% responderam de um (1) ano a dois (2)

anos, 5% há dois (2) de seis (6) meses a um (1) ano e outros 10% responderam que o sistema ainda está em fase de implantação.

GRÁFICO 5 – TEMPO QUE A EMPRESA POSSUI UM SISTEMA DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS IMPLANTADO

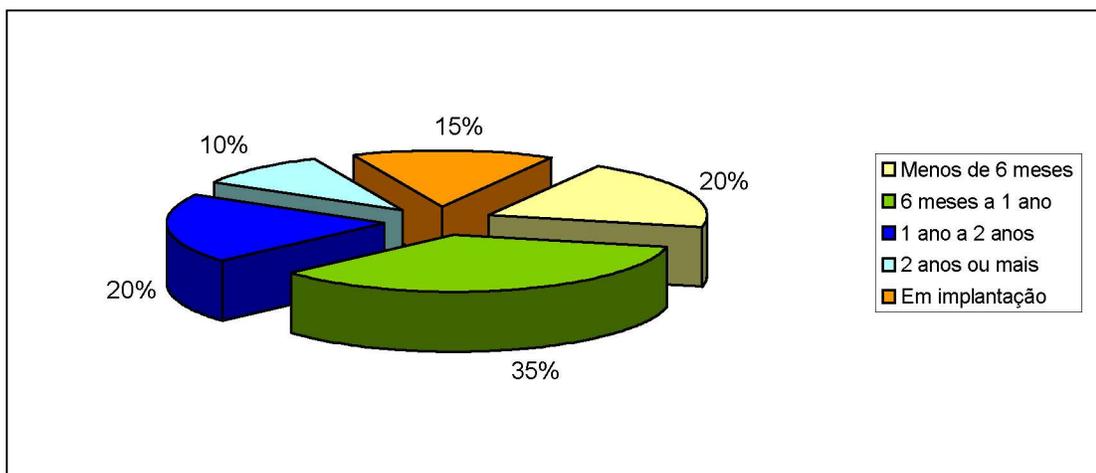


FONTE: Pesquisa de campo

O gráfico 5 mostra que a maior parte das empresas possui o sistema implantado há mais de 2 anos e poucas ainda o possuem em fase de implantação.

Na questão 1.6 foi questionado o tempo levou a implantação do sistema. Foi levantado que em 35% das empresas, o sistema levou de seis (6) meses a um (um) ano para ser implantado, em 20% levou de um (1) a dois (2) anos, em outros 20% levou menos de seis (6) meses, em 10%, levou dois (2) anos ou mais e em 15% o sistema ainda está em fase de implantação.

GRÁFICO 6 – DURAÇÃO DA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS

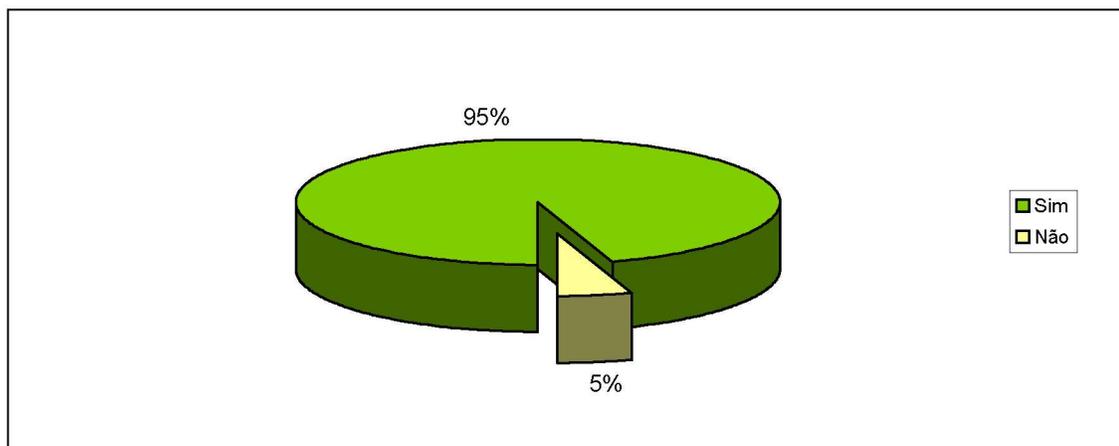


FONTE: Pesquisa de campo

Considerando as informações ilustradas no gráfico 6, pode-se considerar que a implantação de um sistema, dependendo de sua complexidade e forma, demora, em média, de seis (6) meses a um (1) ano.

Na questão 1.10, foi levantado que em 95% das empresas o investimento na implantação do SIG ficou dentro da previsão, enquanto que para 5%, o investimento fugiu à previsão realizada pela empresa, conforme o gráfico 7.

GRÁFICO 7 – INVESTIMENTO CORRESPONDENTE AO PREVISTO DO SISTEMA DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS

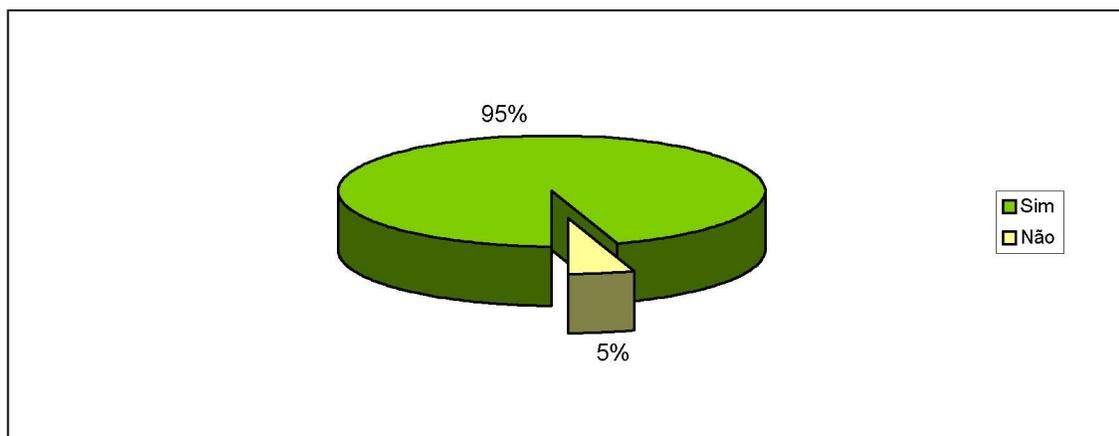


FONTE: Pesquisa de campo

O resultado apresentado no gráfico 7 mostra que para a grande maioria das empresas o investimento feito para implantação do SIG ficou dentro da previsão.

Na questão 1.11 foi avaliada a expectativa das empresas em relação ao retorno do investimento feito no sistema. Para 95% das empresas, a expectativa em relação ao retorno do investimento aconteceu, e para apenas 5% o retorno não atendeu às expectativas, conforme gráfico 8.

GRÁFICO 8 – HOUVE RETORNO EM RELAÇÃO AO INVESTIMENTO?

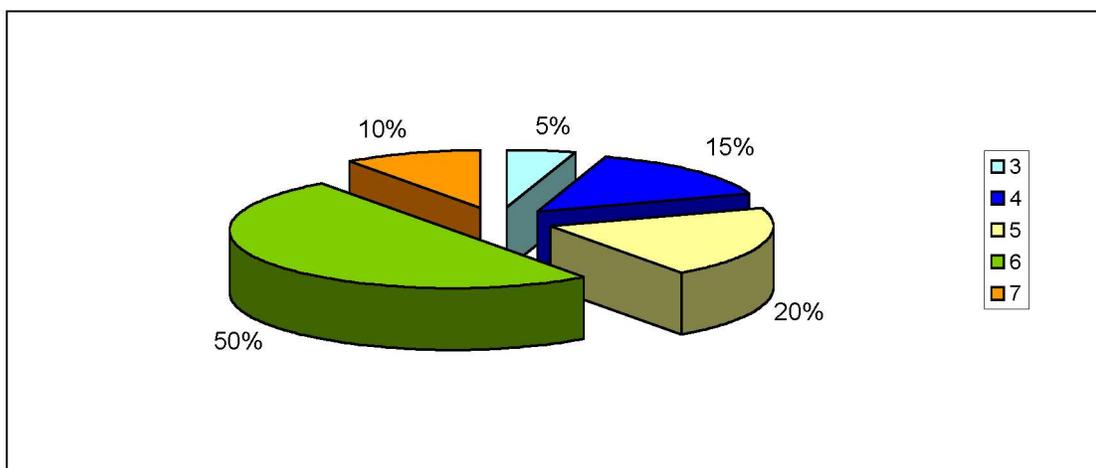


FONTE: Pesquisa de campo

Por meio dos resultados obtidos pelo gráfico 8 e relacionando-os aos resultados obtidos no gráfico 7, pode-se constatar que as empresas que tiveram o investimento dentro da previsão, tiveram o retorno para a expectativa quanto ao investimento feito.

Em relação à satisfação com o desempenho geral do sistema, na questão 2.1, 10% dizem ser excelente, 50% dizem ser muito bom, 20% dizem ser bom, 15% dizem ser razoável e 5% dizem ser ruim¹².

GRÁFICO 9 – SATISFAÇÃO EM RELAÇÃO AO DESEMPENHO DO SISTEMA



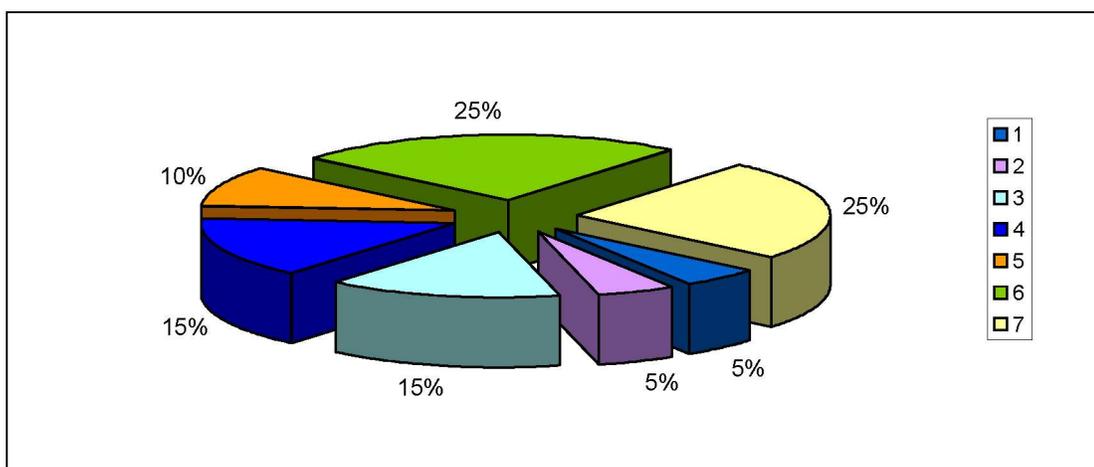
FONTE: Pesquisa de campo

Através dos resultados obtidos no gráfico 9, pôde-se constatar que uma pequena parte das empresas (10%), sente-se totalmente satisfeita com o desempenho geral do sistema, enquanto que, em maior quantidade, encontram-se as empresas que sentem-se satisfeitas com o seu desempenho, porém não em sua totalidade.

Avaliando as características do sistema, a questão 3.3 estava relacionada à satisfação em relação à facilidade de encontrar as informações (navegabilidade). Utilizando novamente a atribuição de valor, 25% das empresas atribuíram valor 7, outros 25% atribuíram valor 6, 10% atribuíram valor 5, 15% atribuíram valor 3 e 4 e 5% atribuíram valor 1 e 2, conforme o gráfico 10.

¹² Ver tabela de atribuição de nota (página 24)

GRÁFICO 10 – SATISFAÇÃO EM RELAÇÃO À FACILIDADE DE ENCONTRAR INFORMAÇÕES NO SISTEMA

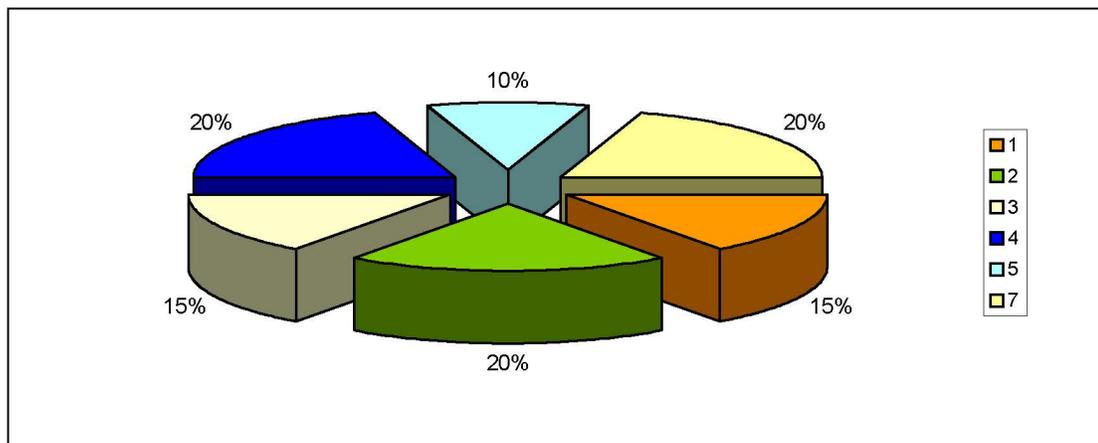


FONTE: Pesquisa de campo

O resultado apresentado no gráfico 10, mostra que 50% (25% valor 7 e 25% valor 6) das empresas não têm dificuldade de encontrar as informações no sistema, enquanto que apenas 5% dizem ter muita dificuldade em encontra-las.

Ainda com relação à avaliação das características do sistema, a questão 3.5 tinha como objetivo avaliar a satisfação em relação aos manuais que o sistema possui. Empatados com 20%, os valores atribuídos foram 7, 4 e 2, com 15% valores 3 e 1 e com 10% valor 5, conforme mostrado no gráfico 11.

GRÁFICO 11 – SATISFAÇÃO EM RELAÇÃO AOS MANUAIS QUE O SISTEMA POSSUI

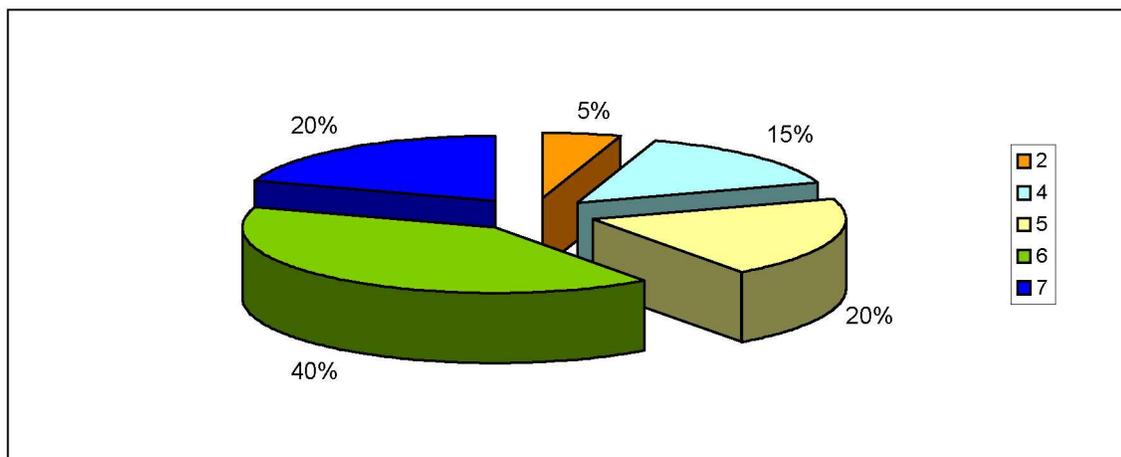


FONTE: Pesquisa de campo

Por meio das informações apresentadas no gráfico, pode-se constatar que, comparadas às que não se sentem satisfeitas (35%), apenas uma pequena parcela das empresas está totalmente satisfeita com os manuais que o sistema por elas adotado oferece.

Seguindo a linha da questão 3.5, a questão 3.6 objetivava avaliar a satisfação das empresas em relação ao suporte dado ao sistema. 20% avaliaram como sendo excelente, 40% avaliaram como sendo muito bom, 20% avaliaram como sendo bom, 15% avaliaram como sendo razoável e 5% avaliaram como sendo muito ruim, conforme o gráfico 12.

GRÁFICO 12 – SATISFAÇÃO EM RELAÇÃO AO SUPORTE DADO AO SISTEMA

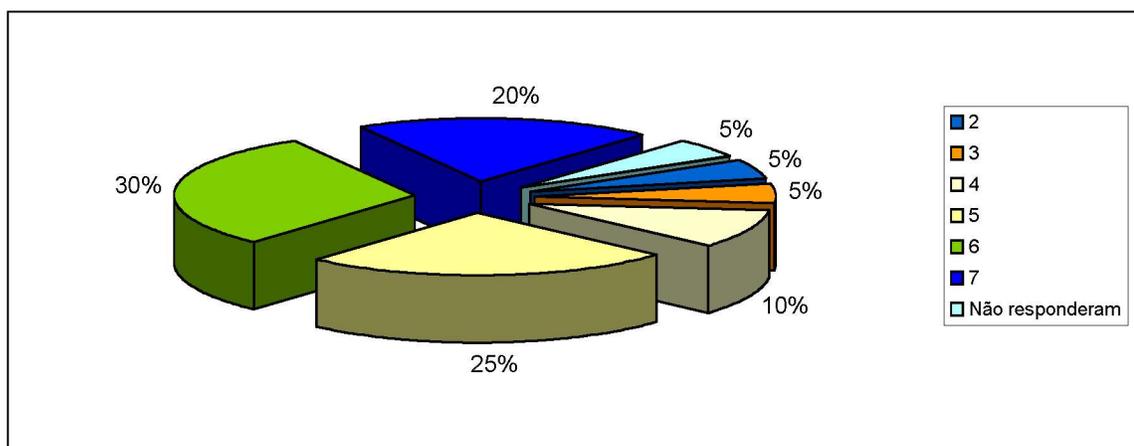


FONTE: Pesquisa de campo

O gráfico 12 permite a constatação de que a grande maioria das empresas sente-se satisfeita com o suporte dado ao sistema, enquanto que uma pequena parcela não se sente satisfeita com o suporte.

A próxima questão a ser avaliada é a 5.1, que utiliza a mesma forma de avaliação das três (3) últimas questões citadas, porém, seu objetivo era avaliar o fluxo de informação dentro do sistema. 20% das empresas avaliaram o fluxo da informação atribuindo valor 7, 30% atribuíram valor 6, 25% atribuíram valor 5, 10% atribuíram valor 4, 5% atribuíram valor 3, 5% atribuíram valor 2 e outros 5% não responderam à questão, como será apresentado a seguir, no gráfico 13.

GRÁFICO 13 – SATISFAÇÃO EM RELAÇÃO AO FLUXO DE INFORMAÇÃO NO SISTEMA

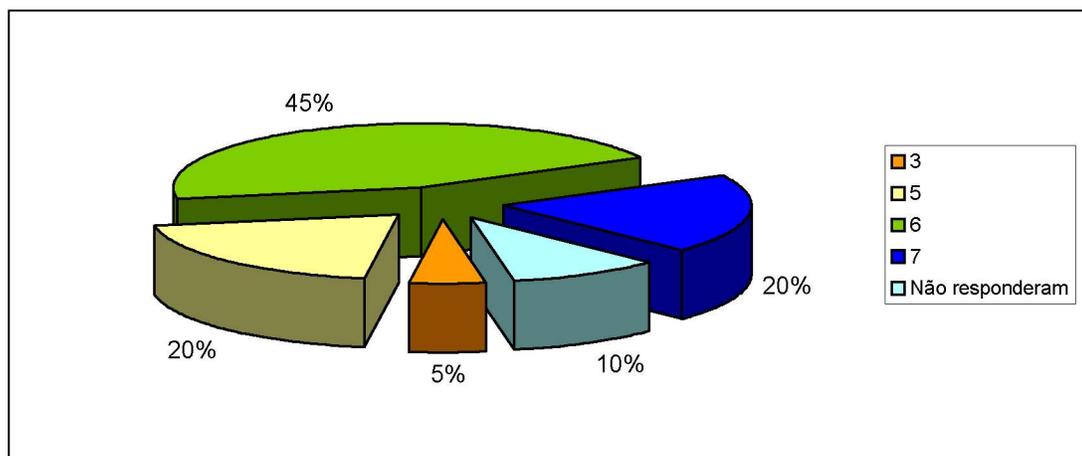


FONTE: Pesquisa de campo

As informações que o gráfico 13 apresenta, permitem constatar que uma pequena parcela das empresas ainda não está totalmente satisfeita com o fluxo de informação do sistema. A atribuição de valor quatro (4) e cinco (5), mostra que o fluxo de informação precisa ser melhorado.

A questão 5.2 está intimamente relacionada à questão anterior (5.1), que diz respeito à empregabilidade das informações que o sistema disponibiliza. 20% atribuíram valor 7, 45% atribuíram valor 6, 20% atribuíram valor 5, 5% atribuíram valor 3 e 10% não responderam a esta questão, conforme mostra o gráfico 14.

GRÁFICO 14 – EMPREGABILIDADE DAS INFORMAÇÕES DISPONIBILIZADAS PELO SISTEMA

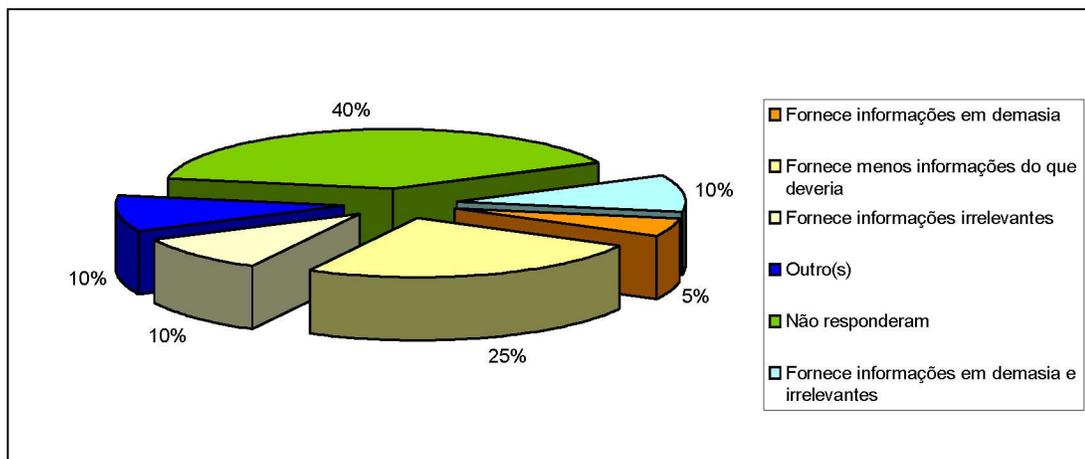


FONTE: Pesquisa de campo

Relacionando as respostas dessa questão (5.2) às da questão anterior (5.1), pode-se verificar que a maior parte das informações fornecidas pelo sistema é efetivamente empregada junto aos processos rotineiros da empresa, enquanto que uma pequena, quase insignificativa parcela, possui uma taxa baixa de empregabilidade das informações por ele fornecidas.

A questão 5.3, ainda relacionada às duas questões anteriores, intencionava verificar os problemas relacionados à não-empregabilidade das informações fornecidas pelo sistema. 25% das empresas responderam que o sistema fornece menos informações do que deveria, 10% responderam que o sistema fornece informações irrelevantes, 10% responderam que o sistema, além de fornecer informações em demasia, fornece também informações irrelevantes, 10% responderam que o sistema possui outros problemas relacionados à informação e 40% das empresas não responderam a esta questão, conforme mostra o gráfico 15.

GRÁFICO 15 – RAZÕES DA NÃO-EMPREGABILIDADE DAS INFORMAÇÕES NOS PROCESSOS ROTINEIROS DA EMPRESA

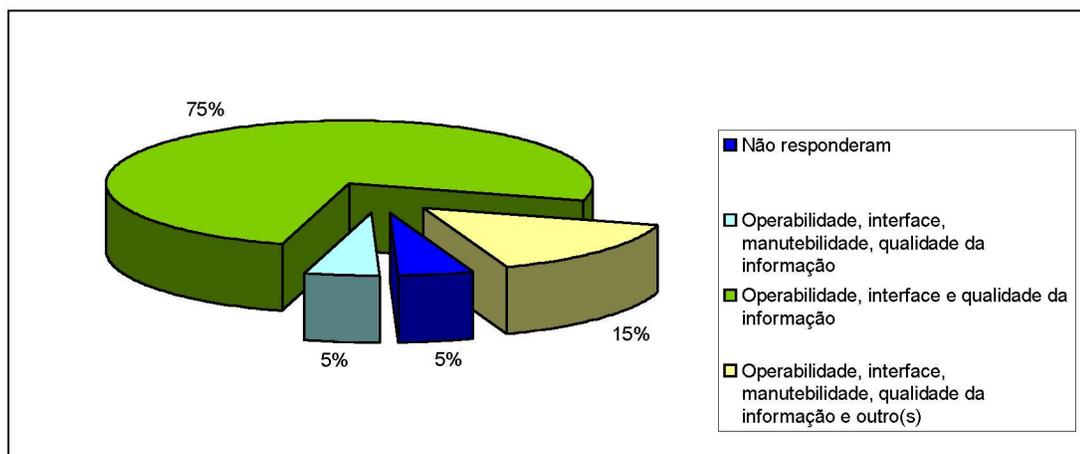


FONTE: Pesquisa de campo.

Considerando as informações fornecidas no gráfico 15, pode-se constatar que o maior problema em relação a informações no sistema, é que ele fornece menos informações do que deveria, prejudicando assim a empregabilidade das informações nos processos rotineiros da empresa.

Na questão 6, foram avaliados os fatores que mais se destacam no sistema. 75% das empresas responderam que os fatores que mais se destacam no sistema são a operabilidade, interface e a qualidade da informação, 15% responderam que são a operabilidade, interface, manutibilidade, qualidade da informação e outros fatores não destacados nas opções que a questão fornecia, 5% responderam que os fatores que mais se destacam no sistema são a operabilidade, interface, manutibilidade e a qualidade da informação e os outros 5% não responderam à questão, conforme demonstrado no gráfico 16.

GRÁFICO 16 – FATORES CONSIDERADOS DE SUCESSO DO SISTEMA DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS

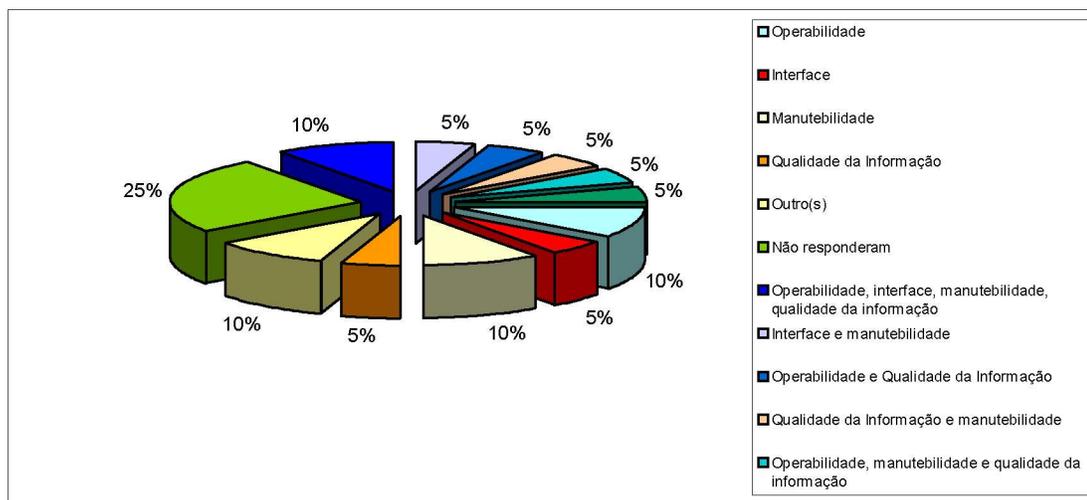


FONTE: Pesquisa de campo.

Observando o gráfico 16, pode-se chegar à conclusão que, para a maior parte das empresas, os fatores de sucesso de um SIG são a operabilidade, interface e a qualidade da informação.

A questão 7, ao contrário da questão 6, objetivava avaliar quais são os fatores problema do sistema.

GRÁFICO 17 – FATORES CONSIDERADOS PROBLEMA DO SISTEMA DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS

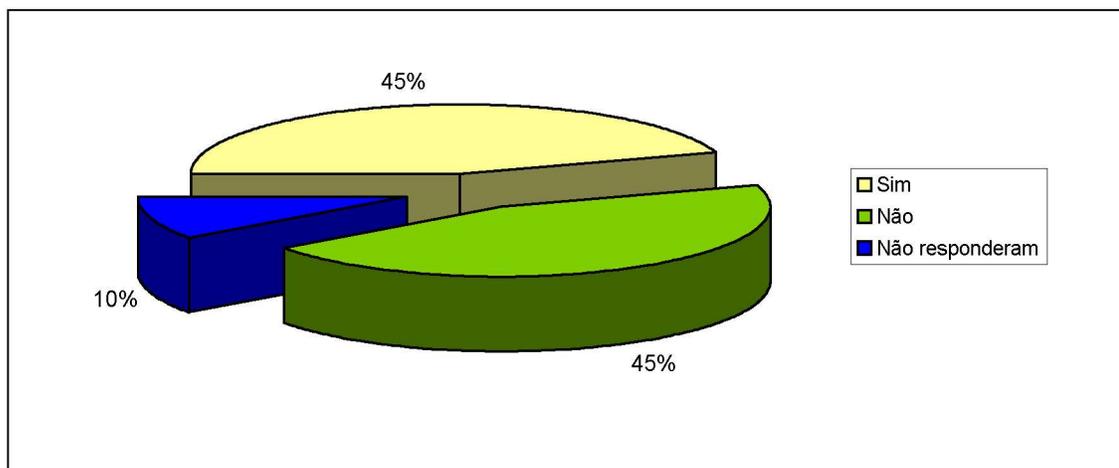


FONTE: Pesquisa de campo.

Através da análise das informações que o gráfico 17 apresenta, é possível constatar que as empresas possuem opiniões variadas quando se trata de avaliar os fatores problema do sistema. Os fatores que mais influem, na grande maioria, são a operabilidade, manutibilidade, e também estes fatores inter-relacionados.

Na questão 8.1, foi levantado se as empresas possuíam alguma forma de avaliação do sistema junto aos usuários. 45% das empresas, possuem uma forma de avaliação do sistema junto aos usuários, 45% das empresas, não possuem e 10% não responderam a esta questão, conforme o gráfico 18.

GRÁFICO 18 – EXISTÊNCIA DE FORMA DE AVALIAÇÃO DO SISTEMA JUNTO AOS USUÁRIOS

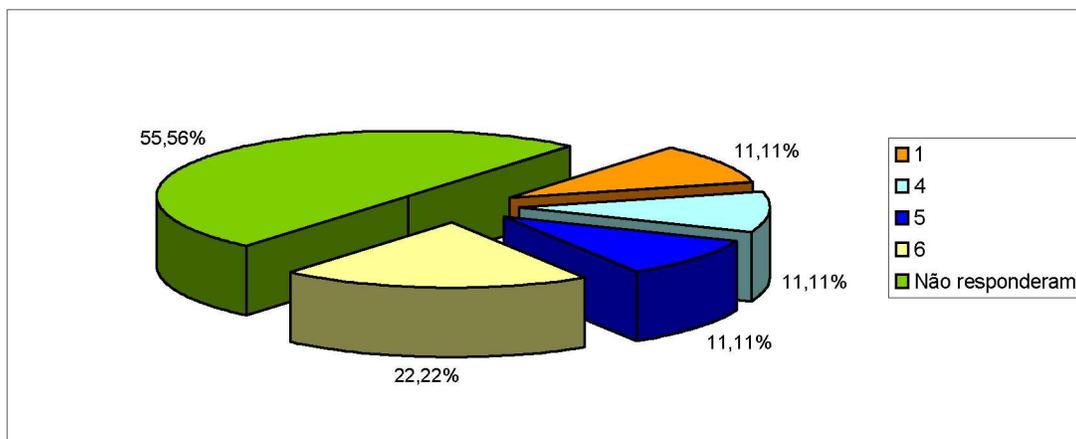


FONTE: Pesquisa de campo.

Por meio dos resultados obtidos no gráfico 18, é possível verificar que metade das empresas (dispensando-se os 10% que não responderam à questão) possui uma forma de avaliação junto aos usuários, o que torna possível a constatação de erros e possível correção no que diz respeito ao funcionamento geral do sistema.

Dos 45% de empresas que possuem uma forma de avaliação do sistema junto aos usuários, 22,22% obtiveram na avaliação o valor 6, 11,11% o valor 5, 11,11% o valor 4, 11,11% o valor 1 e 55,56% não responderam a esta questão, conforme o gráfico 19.

GRÁFICO 19 – AVALIAÇÃO DO SISTEMA JUNTO AOS USUÁRIOS



FONTE: Pesquisa de campo.

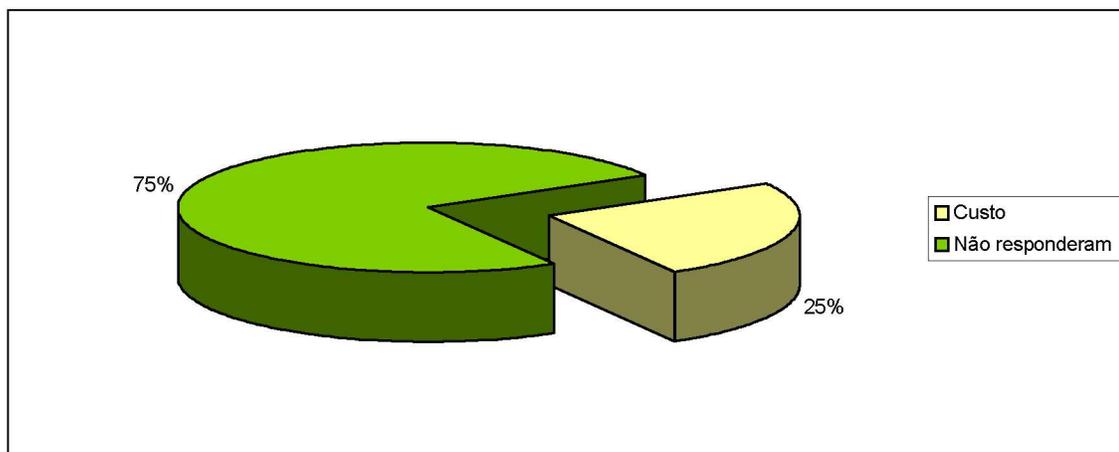
Considerando o elevado índice de empresas que não responderam à questão, pôde-se constatar através do gráfico 19 que a avaliação do sistema junto aos usuários tem, em média, um bom retorno para a empresa, o que condiz com os resultados apresentados no gráfico 9¹³.

Dos 4,76% empresas que não possuem um SIG conforme mostra o gráfico 2¹⁴, 75% ainda não implantaram o SIG devido ao alto custo e os 25% restantes não responderam à questão, conforme mostra o gráfico 20.

¹³ Ver página 34.

¹⁴ Ver página 28.

GRÁFICO 20 – MOTIVO PELO QUAL AS EMPRESAS NÃO POSSUEM UM SISTEMA DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS

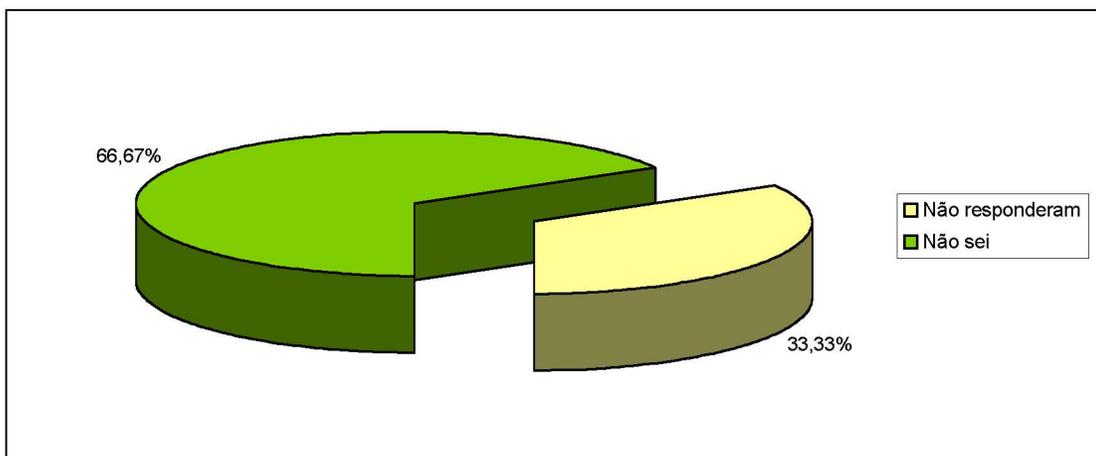


FONTE: Pesquisa de campo.

O resultado apresentado no gráfico 20 reflete que, desconsiderando as empresas que não responderam à questão 9.1, 100% ainda não implantou o SIG devido a este ter altos custos.

Na questão 9.2 foi questionado se as empresas desejam ou não realizar a implantação de um sistema para auxiliar no gerenciamento e tomada de decisões dentro da empresa. Das empresas questionadas, 33,33% dizem ainda não saber se desejam implantar um sistema, e 66,67% não responderam à questão, conforme mostra o gráfico 21.

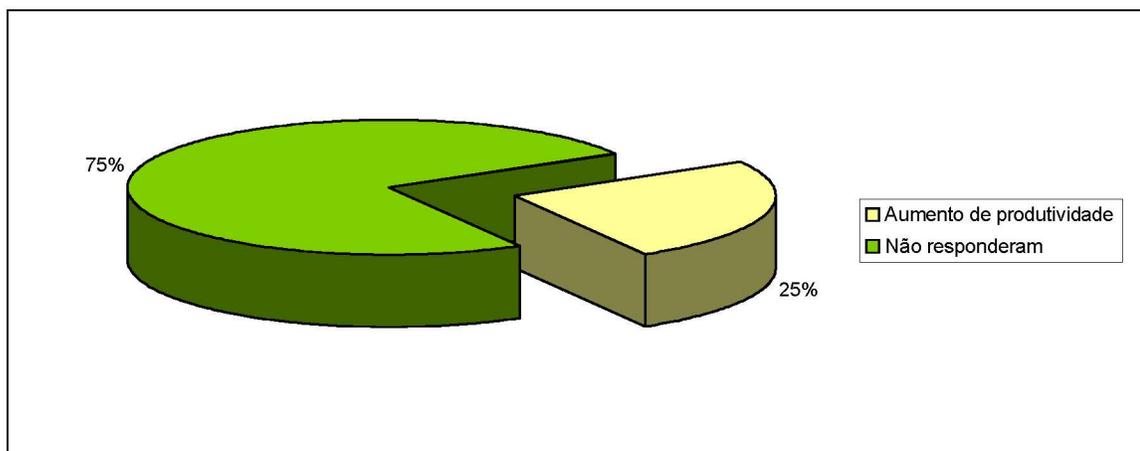
GRÁFICO 21 – INTENÇÃO POR PARTE DAS EMPRESAS DE IMPLANTAR UM SISTEMA DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS



FONTE: Pesquisa de campo.

E finalmente, na questão 9.3 foi questionado se, em caso de desejo de implantar um SIG, qual seria a maior expectativa em relação a este. Das empresas questionadas, 75% responderam que a maior expectativa em relação à implantação do SIG seria o aumento da produtividade, e os outros 25% não responderam à questão, como mostra o gráfico 22.

GRÁFICO 22 – EXPECTATIVAS EM RELAÇÃO AO SISTEMA DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS



FONTE: Pesquisa de campo.

O que se pode constatar, através da análise das informações disponibilizadas pelo gráfico 22, é que, a maior expectativa de uma empresa em relação à implantação de um SIG é o aumento da produtividade, o que fará com que a empresa se destaque no mercado.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os objetivos propostos para este trabalho, foram de forma geral atingidos. A aplicação dos questionários de pesquisa sobre uma amostra do universo de empresas do setor industrial de Curitiba e Região Metropolitana, somada a uma avaliação estatística dos dados permitiu a obtenção de uma posição atualizada sobre os assuntos abordados .

De acordo com a pesquisa realizada, Sistemas de Informações Gerenciais estão presentes em cerca de 80% das empresas de grande porte do setor industrial da cidade de Curitiba e Região Metropolitana, auxiliando não somente nos processos de tomada de decisão da empresa, mas também no processo produtivo. Fato relevante é a constatação de que aproximadamente 20% das empresas pesquisadas ainda não implantaram um Sistema de Informações Gerenciais devido a considerações relativas a seu elevado custo de aquisição e implantação.

Os usuários do sistema trazem em sua maioria uma resposta positiva, o que indica um grau de satisfação elevado em relação ao desempenho geral do sistema que cada uma das empresas possui, mesmo considerando a diversidade de fornecedores dos sistemas encontrados. Também não foram identificadas diferenças de satisfação entre sistemas de terceiros e sistemas próprios, assegurando que o conjunto de tecnologias disponíveis para o desenvolvimento de sistemas informatizados atingiu níveis satisfatórios de eficiência. Porém, foram identificados problemas em relação à etapa de implantação dos sistemas, o que deve servir de alerta para a melhoria do processo em futuras situações em empresas que ainda não possuem sistema ou mesmo em empresas que estão passando por processos de evolução ou substituição de sistemas.

Os usuários dos Sistemas de Informações Gerenciais responderam com elevado nível de satisfação em relação ao fluxo de informações dentro da empresa que tem como consequência o aumento da produtividade, o que se constitui na principal expectativa de empresas que ainda não possuem um SIG.

O presente estudo, dentro das limitações impostas por uma análise estatística por amostragem, permite às empresas que desejam implantar um SIG, obter informações atualizadas em relação a: sistemas utilizados, tempo de

implantação, investimento, satisfação em relação ao desempenho, fluxo de informações, empregabilidade das informações disponibilizadas, fatores de sucesso, formas de avaliação pelos usuários e diversas outras informações que irão compor um conjunto de subsídios apontando vantagens e problemas que os SIG's possuem, contribuindo para o sucesso de futuras instalações.

REFERÊNCIAS

ALTERANTIVA WEB. O que fazemos para você tirar melhor proveito da Internet?. Disponível em: <<http://www.alternativaweb.com.br/servicos.htm>> Acesso em: 13 fev. 2004.

AMIGO MOUSE SOFTWARE. **WDIC (Dicionário Michaelis). versão 5.1**. Curitiba, 2002. CD-ROM. (Windows ME).

ALVARENGA, M. A. de F. P. **Apontamentos de metodologia para a ciência e técnicas de redação científica**. 2. ed. rev. e ampl. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris Editora, 2001.

BLATMANN, U. **Gerenciador de bases de dados bibliográficos Microisis**. Disponível em: <http://www.ced.ufsc.br/~ursula/5351/isisaula_1.html> Acesso em: 13 fev. 2004.

BOAR, B. H. **Tecnologia da informação**. São Paulo: Berkeley Brasil, 2002.

CHIAVEGATTO, M. V. **As práticas do gerenciamento da informação**: estudo exploratório na prefeitura de Belo Horizonte. Belo Horizonte, 1999. 112 f. Dissertação (Mestrado em Administração Pública) – Escola de Biblioteconomia, Universidade Federal de Minas Gerais. Disponível em: <<http://www.pbh.gov.br/prodabel/cde/publicacoes/1999/chiavegatto1999.pdf>> Acesso em: 17 fev. 2004.

CUNHA, R. D. **O impacto das características da cultura organizacional na absorção de uma tecnologia da informação**. São Paulo, 2001. 46 f. Monografia (Graduação em Administração) – Departamento de Administração, Universidade de São Paulo. Disponível em: <http://www.ead.fea.usp.br/tcc/trabalhos/TCC_Rose%20Dias%20Cunha%20.pdf> Acesso em: 17 fev. 2004.

FOINA, P. R. **Tecnologia da informação**: planejamento e gestão. São Paulo: Atlas, 2001.

JANNUZZI, C. A. S. C. O estoque, a oferta e a demanda da informação. **Transinformação**, Campinas, v. 13, n. 2, p. 13-23, jul./dez. 2001.

MC GEE, J; PRUSAK, L. **Gerenciamento estratégico da informação**: aumente a competitividade e a eficiência de sua empresa utilizando a informação como ferramenta estratégica. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

OLIVEIRA, S. M. Informação: essência do futuro na indústria. **Transinformação**, Campinas, v. 13, n. 2, p. 07-12, jul./dez. 2001.

OLIVEIRA, D. de P. R. de **Sistemas de Informações Gerenciais**: estratégicas, táticas, operacionais. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

O QUE é a Internet? Disponível em: <<http://www.virtual.epm.br/material/tis/curr-med/internet/define.htm>> Acesso em: 13 fev. 2004.

OGAWA, C. R. ; FUCHIGAMA, H. Y. **Datawarehouse**. Disponível em: <<http://beast.dcce.ibilce.unesp.br/~valencio/cursos/mono99/Dwh.doc>> Acesso em: 13 fev. 2004.

PORTO, A. J. V. et al. Manufatura virtual: conceituação e desafios. **Gestão & Produção**. São Paulo, v. 9, n. 3, p. 297-312, dez. 2002.

REZENDE, D. A. **Engenharia de software e sistemas de informação**. 2. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2002.

REZENDE, D. A. **Planejamento de sistemas de informação e informática**: guia prático para planejar a tecnologia da informação integrada ao planejamento estratégico das organizações. São Paulo: Atlas, 2003.

SOARES, H. O. N. **Análise vital de sistemas**. Rio de Janeiro: Datamerc, 1993.

SOUZA, C. A.; SACCOL, A. Z. **Sistemas ERP no Brasil (Enterprise Resource Planning)**: teoria e caos. São Paulo: Ed. Atlas, 2003.

STAIR, J; REYNOLDS, G. W. **Princípios de sistemas de informação**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

STRZYKALSKI, M. da S. **Sistema de informações baseado na Web para gestão do conhecimento da seção de software básico do Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, 2000. 64 f. Monografia (Graduação em Administração) – Departamento de Ciências Administrativas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Disponível em: <http://professores.ea.ufrgs.br/hfreitas/orientacoes/arquivos/monografia_strzykalski.pdf> Acesso em: 17 fev. 2004.

TAURION, C. **Qual a definição para dataminig?** Disponível em: <<http://www.mktdireto.com.br/materia6.html>> Acesso em: 13 fev. 2004.

VIEIRA, L. A. **Projeto de pesquisa e monografia**: o que é? como se faz? normas da ABNT. Curitiba: Ed. do autor, 2003.

APÊNDICE – QUESTIONÁRIO ENVIADO ÀS EMPRESAS

Prezado colaborador,

Somos acadêmicas do Curso de Gestão da Informação da Universidade Federal do Paraná e estamos desenvolvendo um trabalho de conclusão de curso que tem como tema Sistemas de Informações Gerenciais. Pretendemos, por intermédio deste questionário complementar nosso trabalho. Para isto pedimos sua colaboração, ao respondê-lo. Abaixo algumas descrições de como preencher o questionário:

- a) Neste questionário existem 5 tipos de questões: de uma alternativa, de várias alternativas, de atribuição de valor, de escala de valores e abertas. Responda cada uma, assinalando com um "x" no espaço reservado;
- b) Nas questões de escala, considere o número 1 como valor mínimo e 7 como máximo;
- c) Se sua empresa ainda não possui um sistema de informações gerenciais, queira por gentileza dirigir-se à última página deste questionário. Lá estão localizadas as questões que se destinam a empresas que ainda não possuem um sistema.
- d) As informações contidas nesta ficha serão mantidas em sigilo.

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO

IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA

Nome da empresa: _____

Área de atuação: _____

Endereço: _____

Telefone(s): ____ (____) _____

Fax: ____ (____) _____

E-mail: _____

Site / URL: http:// _____

IDENTIFICAÇÃO DO ENTREVISTADO

Nome: _____

Telefone(s): ____ (____) _____

E-mail: _____

Cargo: _____

QUESTIONÁRIO

1. Identificação do Sistema de Gestão

1.1 A empresa possui algum Sistema de Informação Gerencial (SIG)?

- sim
 não
 em implantação

1.2 Qual(is) o(s) sistema(s) utilizado(s)?

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Magnus / Datasul | <input type="checkbox"/> Logix / Logocenter |
| <input type="checkbox"/> Oracle Applications / ORACLE | <input type="checkbox"/> Baan |
| <input type="checkbox"/> SAP / R3 | <input type="checkbox"/> próprio |
| <input type="checkbox"/> AP7 / Microsiga | <input type="checkbox"/> outro(s), qual(is)? _____ |

1.3 Quais os módulos do sistema utilizados pela empresa?

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> recursos humanos | <input type="checkbox"/> logística |
| <input type="checkbox"/> finanças | <input type="checkbox"/> produção (manufatura) |
| <input type="checkbox"/> vendas | <input type="checkbox"/> qualidade |
| <input type="checkbox"/> marketing | <input type="checkbox"/> gestão de projetos |
| <input type="checkbox"/> manutenção | <input type="checkbox"/> outros _____ |

Se a resposta à questão 1.2 foi "próprio", dirija-se à próxima questão, caso contrário, dirija-se à questão 1.5.

1.4 Porque optou por criar um sistema próprio?

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> custo | <input type="checkbox"/> pessoal qualificado |
| <input type="checkbox"/> flexibilidade | <input type="checkbox"/> outro(s) _____ |
| <input type="checkbox"/> confiabilidade | |

1.5 Há quanto tempo o sistema foi implantado?

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> menos de 6 meses | <input type="checkbox"/> 2 anos ou mais |
| <input type="checkbox"/> de 6 meses a 1 ano | <input type="checkbox"/> em implantação |
| <input type="checkbox"/> de 1 ano a 2 anos | <input type="checkbox"/> não foi implantado |

1.6 Quanto tempo levou a implantação do sistema?

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> menos de 6 meses | <input type="checkbox"/> 2 anos ou mais |
| <input type="checkbox"/> de 6 meses a 1 ano | <input type="checkbox"/> em implantação |
| <input type="checkbox"/> de 1 ano a 2 anos | <input type="checkbox"/> não foi implantado |

1.7 Quantas vezes o SIG foi alterado?

- nenhuma três
 uma mais de três
 duas

1.8 Caso a resposta à questão anterior tenha sido positiva, qual(is) o(s) tipo(s) de alteração(ões) feita(s)?

- alteração de fornecedor
 aquisição de módulo(s) de outro fornecedor
 alteração de módulos
 aquisição de módulos
 outra(s) _____

1.9 Qual(is) o(s) motivo(s) da alteração?

- correção de erros
 adequação do sistema aos negócios da empresa
 custos
 inaceitabilidade
 outro(s) _____

1.10 O investimento na implantação do SIG ficou dentro da previsão?

- sim
 não

1.11 A expectativa em relação ao retorno aconteceu?

- sim
 não

2. Fatores de avaliação

Para responder a próxima questão utilize a escala abaixo que indica o nível de satisfação ou o grau de importância do assunto da questão. Para um mínimo de satisfação – nota 1 e para um máximo de satisfação - nota 7.

3.2 Quanto à facilidade de leitura de textos e mensagens:

1 2 3 4 5 6 7

3.3 Quanto à navegação (facilidade de encontrar as informações):

1 2 3 4 5 6 7

3.4 Quanto ao treinamento dado aos usuários do sistema:

1 2 3 4 5 6 7

3.5 Quanto à documentação (manuais) do sistema:

1 2 3 4 5 6 7

3.6 Quanto ao suporte:

1 2 3 4 5 6 7

3.7 O sistema é flexível? Permite configurações?

- sim
 não
 não sei

3.8 Se possui flexibilidade:

1 2 3 4 5 6 7

4. Plataforma utilizada**4.1 Qual o tipo de equipamento utilizado pela empresa?**

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> computadores pessoais | <input type="checkbox"/> mainframes / minmainframes |
| <input type="checkbox"/> computadores portáteis | <input type="checkbox"/> outro(s) _____ |

4.2 Qual(is) o(s) sistema(s) operacional(is) utilizado(s) pela empresa?

- Windows Qual? _____ OS / 400
 Linux Qual? _____ Mac / OS
 Unix Qual? _____ outro _____

5. Fluxo de informação do sistema

5.1 Quanto à satisfação em relação ao fluxo de informação no sistema:

- 1 2 3 4 5 6 7

5.2 Considerando todas as possibilidades de informações disponibilizadas pelo sistema, conceitue (de 1 até 7) o nível de efetiva empregabilidade junto aos processos rotineiros da empresa:

- 1 2 3 4 5 6 7

5.3 Caso a resposta à questão anterior tenha sido diferente de 7, indique as razões:

- fornece informações em demasia
 fornece menos informações do que deveria
 fornece informações irrelevantes
 outro(s) _____

Para responder às próximas questões, utilize a atribuição de valores para o nível de satisfação. Nota 1 – para um mínimo e nota 7 – para um máximo

6. Atribua uma nota de satisfação (de 1 a 7) para cada um dos itens do sistema:

- operabilidade qualidade da informação
 interface outro(s) _____
 manutibilidade

9.3 Em caso de resposta afirmativa na questão anterior, quais as expectativas em relação ao SIG?

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> redução de custo | <input type="checkbox"/> aumento de produtividade |
| <input type="checkbox"/> experiência de terceiros / indicação | <input type="checkbox"/> controle do fluxo de informações |
| <input type="checkbox"/> agilidade nos processos | <input type="checkbox"/> outro(s) _____ |