

**ANA CRISTINA SCHROEDER VIEIRA**

**ANÁLISE DA APLICAÇÃO DA TECNOLOGIA DA  
INFORMAÇÃO NO SUPORTE ÀS ATIVIDADES DO SIE-E  
- SERVIÇO DE INTEGRAÇÃO ESCOLA-EMPRESA DO  
CEFET/SC – CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO  
TECNOLÓGICA DE SANTA CATARINA – UNIDADE DE  
FLORIANÓPOLIS: UM ESTUDO DE CASO.**

Monografia apresentada como  
requisito parcial ao Programa de  
Especialização em Gestão  
Pública do Centro Federal de  
Educação Tecnológica de Santa  
Catarina.

Orientador:

Prof. Antônio Pereira Cândido, Dr

**Florianópolis, junho de 2007.**

ANÁLISE DA APLICAÇÃO DA TECNOLOGIA DA  
INFORMAÇÃO NO SUPORTE ÀS ATIVIDADES DO SIE-E  
- SERVIÇO DE INTEGRAÇÃO ESCOLA-EMPRESA DO  
CEFET/SC – CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO  
TECNOLÓGICA DE SANTA CATARINA – UNIDADE DE  
FLORIANÓPOLIS: UM ESTUDO DE CASO.

ANA CRISTINA SCHROEDER VIEIRA

Esta monografia foi julgada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista, pelo Centro Federal de Educação Tecnológica da Santa Catarina.

---

Prof. Antônio Pereira Cândido, Dr.  
Orientador

Banca Examinadora:

---

Prof<sup>a</sup>. Rosemeri Coelho Nunes, Meng.

---

Prof. Felipe Cantório Soares, Meng.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, pelo presente da vida.

A meu querido esposo Luiz, pelo seu amor, paciência e companheirismo em todos os momentos da minha caminhada.

Aos meus amados filhos Carolina e Luiz Gustavo, por acreditar no meu potencial.

Ao meu orientador, Prof. Antônio Pereira Cândido, por ter sido meu guia, aquele que aponta um caminho, uma luz quando não conseguimos achar a saída.

As “meninas do SIE-E”, Valéria, Rosvita e Janete, pelo seu apoio e incentivo constante, pois sem ele não teria realizado este curso.

Aos professores do curso de especialização, pelo seu empenho e coragem de ter transformado um projeto em realidade.

Aos colegas do curso, pelo caminho que trilhamos juntos.

## SUMÁRIO

|   |    |
|---|----|
| 1. INTRODUÇÃO .....                                       | 10 |
| 1.1 Tema .....  | 11 |
| 1.2 Especificação do Problema.....                        | 11 |
| 1.3 Objetivo Geral .....                                  | 11 |
| 1.3.1 Objetivos Específicos.....                          | 11 |
| 1.4 Justificativa.....                                    | 11 |
| 2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....                            | 13 |
| 2.1. Dados de Identificação da Empresa .....              | 13 |
| 2.1.1 Histórico da Empresa .....                          | 13 |
| 2.2 Conceitos Básicos.....                                | 15 |
| 2.2.1 Dados, Informação e Conhecimento.....               | 16 |
| 2.2.2 Tecnologia da Informação .....                      | 17 |
| 2.2.2.1 Elementos que constituem a TI.....                | 18 |
| 2.2.2.1.1 Hardware e seus dispositivos e periféricos .... | 18 |
| 2.2.2.1.2 Software e seus recursos .....                  | 19 |
| 2.2.2.1.3 Redes .....                                     | 21 |
| 2.2.2.1.4 Recursos de Dados e Banco de Dados .....        | 23 |
| 2.2.3 Sistemas de Informação .....                        | 24 |
| 3.1.3.1 Classificação de Sistemas .....                   | 25 |
| 2.2.4 Gestão da Informação .....                          | 26 |
| 3.2.4.1 O Valor da Informação.....                        | 27 |
| 3.2.4.2 Leis que definem o Comportamento da Informação..  | 28 |
| 3.2.4.3 O Fluxo das Informações.....                      | 32 |
| 2.2 O Perfil do usuário.....                              | 34 |
| 3. METODOLOGIA.....                                       | 35 |
| 3.1 Estrutura do Trabalho .....                           | 35 |
| 3.2 Conceitos de Metodologia.....                         | 35 |
| 3.3 Caracterização da Pesquisa .....                      | 36 |
| 3.4 População e Amostra .....                             | 38 |

|   |    |   |
|---|----|---|
| 3.5 Técnicas de Coleta de Dados .....                           | 39 | 5 |
| 3.6 Forma de apresentação .....                                 | 39 |   |
| 4. ANÁLISE DE DADOS COLETADOS.....                              | 41 |   |
| 4.1 Metodologia da pesquisa de campo .....                      | 41 |   |
| 4.2 Perfil dos Colaboradores.....                               | 43 |   |
| 4.3 Habilidades Pessoais.....                                   | 48 |   |
| 4.4 Atividades desenvolvidas pelo SIE-E otimizadas pela TI..... | 50 |   |
| 4.5 Levantamento do setor .....                                 | 62 |   |
| 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....                                    | 69 |   |
| 6. REFERÊNCIAS .....  | 71 |   |
| 7. APÊNDICES.....   | 72 |   |
| 7.1 Apêndice 1.....   | 73 |   |
| 7.2 Apêndice 2.....   | 74 |   |
| 7.3 Apêndice 3.....   | 75 |   |
| 7.4 Apêndice 4.....   | 76 |   |

## LISTA DE FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| Figura 1 – Os “níveis hierárquicos” da informação .....                           | 17 |
| Figura 2 – Rede tipo barramento .....   | 22 |
| Figura 3 – Rede tipo anel.....  | 22 |
| Figura 4 – Rede tipo estrela.....   | 23 |
| Figura 5 – Modelo de Sistema .....  | 24 |
| Figura 6 – Modelo convencional de Sistema de Informação .....                     | 25 |
| Figura 7 – A informação é infinitamente compartilhável .....                      | 28 |
| Figura 8 – O valor da informação aumenta com o uso .....                          | 29 |
| Figura 9 – A informação é perecível .....   | 29 |
| Figura 10 – O valor da informação aumenta com a precisão .....                    | 30 |
| Figura 11 - O valor da informação aumenta com a integração .....                  | 31 |
| Figura 12 – Mais informação não é necessariamente melhor .....                    | 31 |
| Figura 13 – Modelo representativo do “fluxo de informação” nas organizações ..... | 33 |
| Figura 14 – Sexo.....   | 43 |
| Figura 15 – Idade.....  | 44 |
| Figura 16 – Escolaridade .....  | 45 |
| Figura 17 – Tempo de serviço na Instituição .....                                 | 46 |
| Figura 18 – Tempo de serviço no SIE-E .....                                       | 47 |
| Figura 19 – Utilização diária do computador.....                                  | 48 |
| Figura 20 – Cursos na área de informática.....                                    | 49 |
| Figura 21 – Cadastro de alunos.....   | 50 |
| Figura 22 – Cadastro de empresas.....   | 51 |
| Figura 23 – Termo de Compromisso .....  | 52 |
| Figura 24 – Termo aditivo ao Termo de Compromisso.....                            | 53 |
| Figura 25 – Rescisão do Termo de Compromisso.....                                 | 54 |
| Figura 26 – Programa de estágio.....  | 55 |
| Figura 27 – Termo de Convênio .....   | 56 |
| Figura 28 – Termo aditivo ao Termo de Convênio.....                               | 57 |
| Figura 29 – Supervisão de estágio .....   | 58 |

|   |    |
|---|----|
|   | 7  |
| Figura 30 – Ofertas de estágio.....                   | 59 |
| Figura 31 – Relatórios diversos .....                 | 60 |
| Figura 32 – Documentos disponíveis na internet.....   | 61 |
| Figura 33 – Programa informatizado.....               | 62 |
| Figura 34 – Estudo de implantação de programa .....   | 63 |
| Figura 35 – Adequação de recursos de TI.....          | 64 |
| Figura 36 – Processos otimizados pelo uso da TI ..... | 65 |
| Figura 37 – Impacto da TI nas atividades .....        | 66 |
| Figura 38 – Apoio através de programa de TI .....     | 67 |
| Figura 39 – Reestruturação de processos .....         | 68 |

**LISTA DE TABELAS**

|   |    |
|---|----|
| Tabela 1 – Sexo .....                                   | 43 |
| Tabela 2 – Idade .....                                  | 44 |
| Tabela 3 – Escolaridade .....                           | 5  |
| Tabela 4 – Tempo de serviço na Instituição .....        | 46 |
| Tabela 5 – Tempo de serviço no SIE-E .....              | 47 |
| Tabela 6 – Utilização diária do computador .....        | 48 |
| Tabela 7 – Cursos na área de informática .....          | 49 |
| Tabela 8 – Cadastro de alunos .....                     | 50 |
| Tabela 9 – Cadastro de empresas .....                   | 51 |
| Tabela 10 – Termo de Compromisso .....                  | 52 |
| Tabela 11 – Termo aditivo ao Termo de Compromisso ..... | 53 |
| Tabela 12 – Rescisão do Termo de Compromisso .....      | 54 |
| Tabela 13 – Programa de estágio .....                   | 55 |
| Tabela 14 – Termo de Convênio .....                     | 56 |
| Tabela 15 – Termo aditivo ao Termo de Convênio .....    | 57 |
| Tabela 16 – Supervisão de estágio .....                 | 58 |
| Tabela 17 – Ofertas de estágio .....                    | 59 |
| Tabela 18 – Relatórios diversos .....                   | 60 |
| Tabela 19 – Documentos disponíveis na internet .....    | 61 |
| Tabela 20 – Programa informatizado .....                | 62 |
| Tabela 21 – Estudo de implantação de programa .....     | 63 |
| Tabela 22 – Adequação de recursos de TI .....           | 64 |
| Tabela 23 – Processos otimizados pelo uso da TI .....   | 65 |
| Tabela 24 – Impacto da TI nas atividades .....          | 66 |
| Tabela 25 – Apoio através de programa de TI .....       | 67 |
| Tabela 26 – Reestruturação de processos .....           | 68 |



## RESUMO

Um dos principais benefícios que a tecnologia da informação traz para as organizações é a sua capacidade de melhorar a qualidade e a disponibilidade de informações e conhecimentos importantes para a empresa, seus usuários e seus clientes.

Diante desta realidade, o objetivo deste trabalho é fazer uma análise da aplicação da Tecnologia da Informação como suporte às atividades do SIE-E do CEFET/SC, e verificar se sua aplicação está alinhada e adequada às necessidades do setor. Para alcançar esse objetivo principal, faz-se necessário primeiramente identificar os processos existentes no SIE-E que foram otimizados pelo uso da TI, identificar os recursos de TI que foram utilizados com o intuito de alcançar esta otimização e finalmente analisar a adequação da aplicação desses recursos. Não se pretende nesta monografia, apresentar soluções para os problemas levantados, mas propor sugestões para o encaminhamento de uma solução.

Palavras-chave: Informação, Tecnologia da Informação

## 1. INTRODUÇÃO

O constante avanço na área de Tecnologia de Informação (TI) assume proporções singulares em comparação a outras épocas. A tecnologia está presente em praticamente todas as ações exercidas na vida de todos, e percebe-se a tendência de que esses avanços se acelerem cada vez mais.

Com o avanço tecnológico, os equipamentos passaram a ser cada vez menores e mais poderosos. As máquinas passaram a lidar com informação. A informação passou a ser um patrimônio, algo de valor incontestável para os indivíduos e as empresas e é através da utilização da TI que se garantirá vantagens competitivas importantes, contribuindo para a identificação de novas oportunidades em todos os setores e para todos os indivíduos.

A informação tem se constituído um instrumento imprescindível ao desenvolvimento social, político e econômico dos países, ela tornou-se um diferencial para as nações desenvolvidas e é de senso comum saber que na sociedade a informação e o conhecimento indicam poder e divisas.

No cenário mundial, a informação e o conhecimento passaram a constituir recursos econômicos fundamentais, valorizando, sobremaneira, as ações dos indivíduos. Faz-se necessário a procura pela competência profissional. A informação reduz incertezas e o acesso a elas aumenta a confiança e a capacidade de competitividade. Além disso o uso e a disseminação da TI contribuem para as organizações nos seguintes aspectos: melhoram processos internos; reduzem tempo; melhoram a qualidade e disponibilidade de informações importantes internas e externas às organizações e agregam valor aos produtos e serviços ofertados pelas organizações.

Dentro deste contexto verificam-se que a necessidade da utilização e da atualização na área de TI é cada vez mais necessária para que a realização das atividades sejam efetuadas de forma eficiente e eficaz em qualquer organização, neste caso no CEFETSC – Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina, mais especificamente no SIE-E Serviço de Integração Escola-Empresa, objeto deste estudo.

Neste trabalho será abordada a Gestão da Informação que, através do uso da Tecnologia da Informação, dá suporte aos trabalhos desenvolvidos pelo SIE-E proporcionando aos seus usuários maior agilidade e eficiência.

### 1.1 Tema

Análise da aplicação da Tecnologia da Informação como suporte às atividades do SIE-E - Serviço de Integração Escola-Empresa do CEFET/SC – Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina – Unidade de Florianópolis: um estudo de caso.

### 1.2 Especificação do Problema

Como é percebido pelos funcionários do SIE-E e qual grau de satisfação lhes proporciona a utilização da Tecnologia da Informação como suporte às suas atividades?

### 1.3 Objetivo Geral

Identificar o grau de adequação dos recursos disponíveis da Tecnologia da Informação, para o desempenho e a qualidade das atividades desenvolvidas pelo SIE-E.

#### 1.3.1 Objetivos Específicos

a) Identificar processos existentes no SIE-E que foram otimizados com recursos de Tecnologia da Informação e seu grau de adequação.

b) Identificar recursos de Tecnologia da Informação aplicáveis aos processos considerados no item a, com fins de otimizá-los.

c) Analisar a adequação da aplicação de recursos de Tecnologia da Informação ao SIE-E.

### 1.4 Justificativa

A informação nos dias de hoje tem um valor altamente significativo e pode representar grande poder a quem o detém, podendo ser uma pessoa ou uma

instituição. Ao longo da vida desta pessoa ou instituição são coletadas diversas informações que mediante um processo sistemático podem ser muito valorizadas. A simples ação de tornar as informações prontamente disponíveis para o usuário pode melhorar significativamente os resultados por ela obtidos.

Partindo do pressuposto que hoje em dia a informação é um produto de alto valor para uma Instituição e que a agilidade no fornecimento desta informação resulta numa melhoria da qualidade de seus serviços, despertou a necessidade de um estudo a respeito deste tema.

O SIE-E do CEFET/SC é responsável por todas atividades relacionadas a estágio curricular, portanto lida constantemente com uma série de informações como cadastro de empresas, cadastro de alunos, Termos de Compromisso, Termos de Convênio que são imprescindíveis para o bom andamento das atividades desenvolvidas pelo setor.

Antigamente, desde que o SIE-E foi criado, essas atividades, ou seja, o registro e o arquivamento das informações era elaborado manualmente, o que resultava num trabalho lento e difícil. Em 1996 começou-se a trabalhar efetivamente com TI, através da aquisição do programa “Controle de Estágios”. Como este programa não havia sido elaborado especificamente para o SIE-E, muitas informações necessárias ainda eram registradas manualmente. Em meados de 2005 começou a ser desenvolvido um programa especialmente para o setor e foi implantado em janeiro de 2006.

Hoje o SIE-E possui em recursos de TI :

- hardware: 3 (três) microcomputadores e 2(duas) impressoras ligadas em rede
- software: “programa de estágio” vinculado ao ISAAC
- recursos humanos: 4 servidores administrativos

Apesar de possuir um programa voltado para as suas atividades, de ter facilitado e agilizado bastante o serviço efetuado, ainda carece de uma série de ajustes para seu uso pleno.

Analisar e compreender as formas pelas quais se pode adequar corretamente o uso dos recursos informacionais e de TI representa hoje um aspecto fundamental para a melhoria do desempenho de qualquer instituição e é este o ponto que se quer almejar.

## 2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Neste capítulo, para melhor entendimento do tema, torna-se necessário primeiramente identificar a empresa onde será realizada a pesquisa e posteriormente aprofundar o estudo dos termos e conceitos utilizados, explorando-os de forma mais detalhada na visão dos autores que fundamentarão a compreensão do mesmo.

### 2.1 Dados de Identificação da Empresa

Razão Social: CEFETSC – Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina

Avenida: Mauro Ramos, nº 950

Bairro: Centro Cidade: Florianópolis

Telefone: (48) 3221.0500

Cep: 88020-300

e-mail: [www.cefetsc.edu.br](http://www.cefetsc.edu.br)

#### 2.1.1 Histórico da Empresa

O Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina - CEFET-SC vivenciou várias modificações na sua trajetória como escola profissionalizante, bem como outras atuais Instituições Federais de Ensino no país. Iniciou em 1909 como "**Escola de Aprendizes Artífices**" através do decreto n.º 7.566, de 23/09/1909, pelo então Presidente da República dos Estados Unidos do Brasil, Nilo Peçanha, em execução da lei n.º 1606, de 29 de dezembro de 1906. Seu objetivo era munir os filhos dos desfavorecidos da fortuna com o indispensável preparo técnico e intelectual, como meio de vencer as dificuldades sempre crescentes na luta pela existência. A Escola foi instalada em Florianópolis, na rua Almirante Alvim, n.º 17 em prédio cedido pelo então Governador do Estado de Santa Catarina, Cel. Gustavo Richard.

Na década de 30, durante a Era Vargas, o crescimento da indústria foi de 125% ao ano em média, batendo a agricultura que cresceu apenas uma taxa de 20% ao ano. Em razão desse crescimento avançado da industrialização no país, em 1937 a escola passou, através da Lei n.º 378 de

13 de janeiro de 1937, a denominar-se "**Liceu Industrial de Florianópolis**", e depois em 1942, depois do Decreto-Lei nº 4.127, de 23 de fevereiro de 1942, que estabelecia as bases da organização da rede federal de estabelecimentos de ensino industrial, transformou-se em "**Escola Industrial de Florianópolis**". Nesta época a escola passou a oferecer aos alunos oriundos do ensino primário, cursos industriais básicos, com duração de 4 anos e aos candidatos à profissão de mestre, cursos de mestria.

A partir da Lei n.º 4.759, de 20 de agosto 1965 a escola recebeu a denominação de "**Escola Industrial Federal de Santa Catarina**", sendo que um ano depois, foi implantado o **Curso Técnico Industrial de Agrimensura**.

O Ano de 1968 foi marcante para a Escola; por Portaria Ministerial n.º 331, de 17 de junho do mesmo ano, o estabelecimento de ensino passou a denominar-se "**Escola Técnica Federal de Santa Catarina**". Nessa época, começou a ser viabilizada a idéia de especializar a Escola em cursos técnicos de 2.º grau. Decidiu-se então pela extinção gradativa do curso ginásial, através da supressão da matrícula de novos alunos na 1.ª série. Com a reforma do ensino de 1º e 2º graus introduzida pela lei 5.692/71 (LDB) acaba-se de vez com o ensino de 1º grau (antigo curso ginásial), passando a funcionar nesta escola apenas o ensino de 2º grau.

A Lei n.º 8.948, de 8 de dezembro de 1994, entre outras providências, transformou, automaticamente, todas as Escolas Técnicas Federais, criadas pela Lei n.º 3.552, de 16 de fevereiro de 1959, em **Centros Federais de Educação Tecnológica** condicionado apenas à publicação de decreto presidencial específico para cada centro. Em 23 de dezembro de 1997, a Escola encaminhou seu Projeto Institucional de Cefetização à Brasília, para análise e parecer, mas seu pleito foi negado pelo MEC. Só em 27 de março de 2002, finalmente, foi publicado no Diário Oficial da União o Decreto Presidencial de criação do **Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina** e hoje o Sistema CEFET/SC é formado pela Unidade Sede - Florianópolis, e por duas Unidades de Ensino Descentralizadas - UNED'S, localizadas nas cidades de São José e Jaraguá do Sul, respectivamente.

## Diretores desde a criação do CEFET/SC

1910 - José Cândido da Silva  
1914 - Dr. Heitor Blum  
1917 - Sr. Álvaro Antunes Ramos (pró-tempore)  
1918 - João Cândido da Silva Muricy  
1929 - Eng<sup>o</sup> Gabriel Alencar de Azambuja  
1932 - Eng<sup>o</sup> Jorge Pereira de La Roque  
1933 - Eng<sup>o</sup> Cid Rocha Amaral  
1956 - Prof. Sezefredo Blascke  
1961 - Prof. Moacir Benvenutti  
1963 - Dr. Antônio de Freitas Moura  
1964 - Dr. Frederico Guilherme Büendgens  
1986 - Prof. Alfeu Hermenegildo  
1994 - Prof<sup>a</sup> Soni de Carvalho  
1998 - Prof. José Tadeu Arante (pró-tempore)  
1999 - Prof<sup>a</sup> Waléria Kulkamp Haeming (pró-tempore)  
1999 - Prof. Juarez Pontes  
2004 - Prof<sup>a</sup> Consuelo Aparecida Sielski Santos (Direção do Sistema)  
2004- Anderson Antônio Matos Martins ( Direção da Unidade Fpolis)  
2007- Prof. Jucélio Gonçalves (pró-tempore)  
2007- Prof. Carlos Ernani da Veiga

(Adaptado da Resenha Histórica - Dos Aprendizizes Artífices ao CEFET/SC de autoria do professor Alcides Vieira de Almeida.)

## 2.2 Conceitos Básicos

Para iniciar este trabalho de pesquisa, faz-se necessário definir alguns conceitos básicos na área da informação, que a seguir serão apontados.

Considerando o que foi estudado na bibliografia consultada, Sistemas de Informação e Gestão da Informação serão tratados como um tópico a parte da Tecnologia da Informação.

### 2.2.1 Dado, Informação e Conhecimento

Existem vários autores que conceituam de maneiras diversas dado, informação e conhecimento, porém, de acordo com Beal (2004, p.12) “apesar das diferenças de conceituação, pode-se identificar um entendimento comum: um conjunto de dados não produz necessariamente uma informação, nem um conjunto de informações representa necessariamente um conhecimento.”

A variação ocorrida entre eles é determinada pelo grau de complexidade e relevância de cada um.

As decisões são atos mentais, e através de dados coletados, informações e conhecimentos os gestores podem tomar suas decisões. As decisões permitem que os gestores possam executar as ações, que são atos físicos. Todas essas atividades geram novos dados, informações e conhecimentos num ciclo retroalimentado, a fim de contribuir com a inteligência empresarial das organizações.

Segundo Rezende :

“O *dado* é um conjunto de letras, número ou dígitos que, tomando isoladamente, não transmite nenhum conhecimento, ou seja, não contém um significado claro. Pode ser entendido como um elemento da informação. Pode ser definido como *algo depositado* ou *armazenado*.” (Rezende, 2005, p. 18-19)

De acordo com Beal (2004) a informação é produzida a partir de dados de relevância e propósito que são organizados ou combinados de forma significativa.

A informação é algo útil, um dado trabalhado e tratado, ao qual é agregado outros dados ou atribuído um significado.

Quando esta informação é trabalhada por pessoas ou recursos computacionais possibilitando a geração de novos cenários chamamos a isso de conhecimento, ou seja, conhecimento é “uma mistura fluida de experiência condensada, valores, informação contextual e *insight* experimentado, a qual proporciona uma estrutura para a avaliação e incorporação de novas experiências e informações”. (Thomas H. Davenport e Laurence Prusak .Apud BEAL, Adriana, 2004, p.12) .

O conhecimento está embutido não só em documentos mas também nas rotinas, processos, práticas e normas organizacionais. O conhecimento é



classificado com tácito ou explícito. Entende-se como conhecimento explícito aquele que pode ser transformado em documentos e tácito aquele difícil de registrar e transmitir a outra pessoa.

Então observamos que, os dados são resumos ou fatos em seu estado bruto, e é elemento essencial da informação. Por sua vez a informação é o dado contextualizado e por fim o conhecimento é a aplicação da informação num contexto vital em nível pessoal, organizacional ou universal.

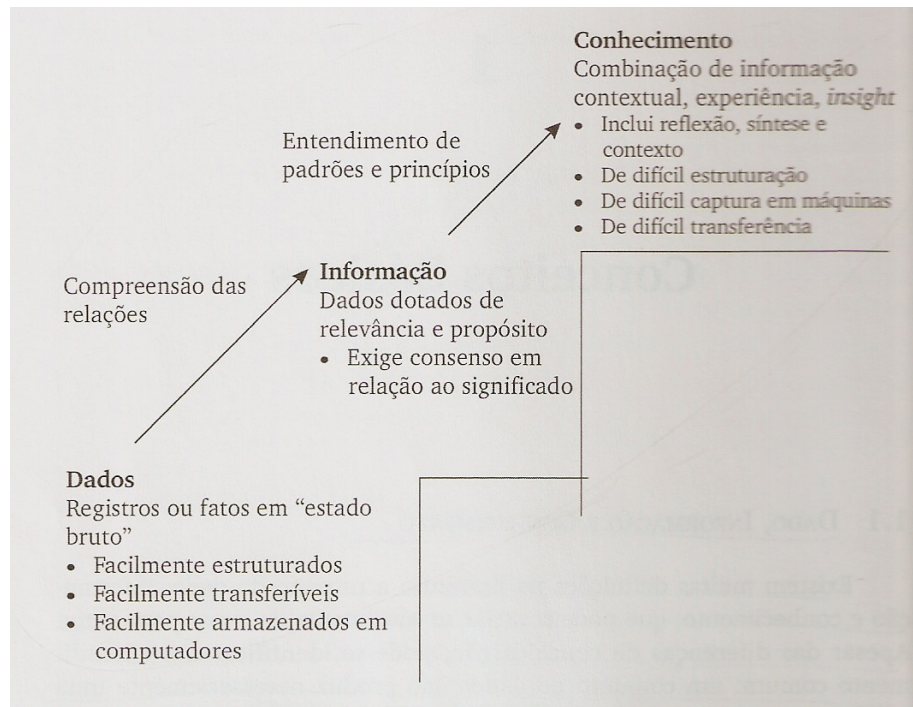


Figura 1 – Os “níveis hierárquicos” da informação

Fonte: Beal (2004,p.12)

### 2.2.2 Tecnologia da Informação (TI)

A Tecnologia da Informação (TI) antigamente conhecida como processamento de dados ou informática é uma ferramenta fundamental para a gestão organizacional.

BEAL (2004, p.133) conceitua TI como “solução ou conjunto de soluções sistematizadas baseada no uso de métodos, recursos de informática, de comunicação e de multimídia que visam: (1) resolver problemas relativos à

geração, armazenamento, veiculação, processamento e reprodução de dados; e (2) subsidiar processos que convertem dados em informação”.

A TI pode ser definida como um conjunto de recursos computacionais para manipular dados e gerar informações e conhecimentos, melhorando sua agilidade, efetividade e qualidade nos serviços prestados. Ela está fundamentada nos seguintes componentes: hardware e seus dispositivos e periféricos; software e seus recursos; sistemas de telecomunicações e gestão de dados e informações. Todos esses componentes interagem e necessitam de um componente que é o recurso humano, que apesar de não fazer parte da TI, sem ele não teria funcionalidade e utilidade.

Segundo Rezende (2005) a TI não deve ser trabalhada e estudada isoladamente, fazendo-se necessário o envolvimento e a discussão das atividades organizacionais, pois os computadores e seus recursos de *software* não podem resolver sozinhos os problemas surgidos.

#### 2.2.2.1 Elementos que Constituem a Tecnologia da Informação

A Tecnologia da Informação está fundamentada nos seguintes componentes: hardware, software, redes e banco de dados.

##### 2.2.2.1.1 Hardware e seus dispositivos e periféricos

São conjuntos integrados de dispositivos físicos, posicionados por mecanismos de processamento que utilizam eletrônica digital, usados para entrar, processar, armazenar e sair com dados e informação, ou seja, é a parte física do computador, o conjunto de componentes eletrônicos, circuitos integrados e placas, que se comunicam através de barramentos.

Segundo James O'Brien (2004, p.11) “hardware compreende todos os dispositivos físicos e equipamentos utilizados no processamento de informações”.

Os periféricos são dispositivos que trabalham em conjunto com o computador. Temos alguns dispositivos de entrada do computador (*input*) como: teclado, *mouse*, recursos multimídia (sons e imagens), instrumentos musicais, dispositivos de reconhecimento de voz, *scanners* para digitalização

de imagens e leitura de código de barras, câmeras, filmadoras leitores óticos digitalizadores, microfones, etc. E como dispositivos de saída (*output*) temos: os monitores, impressoras, *plotters*, etc. Alguns periféricos funcionam como dispositivos de entrada e de saída, como é o caso *modem*, placas de rede, telefone, dentre outros.

#### 2.2.2.1.2 Software e seus recursos

O software ou programas de computador são conjuntos de comandos, instruções ou ordens elaboradas pelos clientes e/ou usuário para o computador cumprir, visando resolver problemas e desenvolver atividades ou tarefas específicas. O software é a parte lógica, ou seja, o conjunto de instruções e dados que é processado pelos circuitos eletrônicos do *hardware*. Toda interação dos usuários de computadores modernos é realizada através do *software*, que é a camada, colocada sobre o *hardware*, que transforma o computador em algo útil para o ser humano.

Segundo Rezende e Abreu (2006, p.82-86) existem vários tipos de softwares, tais como: *software* de base ou operacionais, aplicativos, de automação e utilitários.

*Software* de Base ou Operacional – pode ser visto como o administrador geral do computador. Ele determina quais recursos computacionais serão utilizados para realizar tarefas e resolver problemas, a partir dos recursos computacionais disponíveis. Os mais populares são os MS-DOS e o Windows (95, 98, 2000 e NT) da Microsoft.

*Software* Aplicativo e linguagens de programação- são conjuntos de comandos, instruções ou ordens elaboradas pelo cliente e/ou usuário para o computador cumprir visando resolver problemas e desenvolver atividades específicas. Todos os programas de software são escritos em esquemas de códigos chamados linguagens de programação que fornecem instruções ao computador para que este possa executar uma atividade, e como exemplo temos: *Cobol*, *Pascal*, *Basic*, *RPG* e para linguagens visuais temos: *Delphi*, *Visual Basic*, *SQL Windows*, etc. A linguagem de programação deve ser convertida para linguagem de máquina, executável em computadores.

*Software* de Automação de Escritórios ou Office - alguns autores costumam chamá-los de software aplicativo ou utilitário, porém Rezende e Abreu (2006, p.84) preferem classificá-lo desta maneira. Dentre dos *softwares* de automação de escritório ou *office* estão os: editores de texto (permite elaborar, armazenar, recuperar e editar informações em forma de texto); planilhas eletrônicas (contribuem na elaboração de relatórios que incluam cálculos); software de apresentação (permitem utilizar recursos de multimídia, de gráficos, textos predefinidos e outros recursos de apresentação).

*Software* Utilitários – tem como função a complementação dos softwares de automação e dos aplicativos, são eles: os *softwares* de cópia, também chamado de *backup* (tem por função salvar e recuperar os dados ou informações em dispositivos extras); os antivírus ou vacinas ( tem por função proteger as bases de dados da organização); os compactadores (que tem como objetivo principal a compactação de dados armazenados, afim de reduzir os espaço utilizado); desfragmentadores (a medida que os usuários vão criando e apagando artigos, vão sendo criados diversos pequenos espaços que precisam ser reorganizados).

Os *softwares* ligados aos recursos de Internet permitem os processos de troca e uso de informação, por meio de recursos de telecomunicação. Os *softwares* de comunicação Internet permitem acessar a rede mundial de computadores; a Intranet permite a comunicação interna na empresa e a Extranet permite o acesso aos dados da empresa de fora da mesma e via Internet. Muitos autores descrevem Intranet, Extranet e Intranet dentro dos recursos de redes, porém são unânicos em considerar estes recursos de telecomunicações como essenciais ao sucesso de operações de todos os tipos de organizações e de seus sistemas de informatização computadorizados.

Existem autores, como James O'Brien (2004, p.12), que classificam os recursos de software da seguinte maneira:

- Softwares de sistemas, são programas de sistema operacional que controla e apóia as operações de um sistema de computador;
- Softwares aplicativos, são programas que processam direto para o uso particular de computadores por usuários finais, como folhas de pagamento, programas de processamento de textos, etc.

- Procedimentos, que são instruções operacionais para pessoas que utilizarão um sistema de informação, como as instruções para preenchimento de um formulário em papel .

#### 2.2.2.1.3 Redes

Entende-se por rede a conexão de vários computadores e periféricos, permitindo o compartilhamento de informações entre vários equipamentos simultaneamente, ou seja consistem em computadores, processadores de comunicação ou outros dispositivos interconectados por mídia de comunicações e controlados por software de comunicações. Como vantagem a rede de computadores oferece um maior número de serviços, permitindo a descentralização do poder, o acesso simultâneo a dados e informações a distância, a agilização de comunicação entre pessoas e na administração de negócios.

##### a- Tipos de Redes

Podem existir redes locais ou remotas, que são chamadas LAN, MAN ou WAN.

A empresa pode ter seus computadores em rede local ou interna, que é chamada de *Local Area Network* (LAN). As redes locais (LANs) conectam computadores e outros dispositivos de processamento de informações dentro de uma área física limitada, como uma fábrica, uma sala de aula ou um escritório. Esta rede pode ter dois ou centenas de computadores conectados onde normalmente o dispositivo de armazenamento compartilhado é chamado servidor, que contém um programa de sistema operacional de rede que controla as telecomunicações, o uso e compartilhamento dos recursos de rede. *Metropolitan Area Network* (MAN) É uma rede metropolitana, ou seja uma rede de computadores com extensão até algumas dezenas de quilômetros, interligando normalmente algumas centenas de computadores numa dada região.

As redes remotas, de longa distância, que cobrem uma ampla área geográfica, são também chamadas de *Wide Area Network* (WAN) e consistem

normalmente em duas ou mais redes em diferentes locais geográficos. As WANs são utilizadas por muitas empresas multinacionais para transmitir e receber informações entre seus funcionários, clientes, fornecedores e outras organizações por todo o mundo.

#### b- Topologia das Redes

Quanto à topologia, os tipos mais empregados são: barramento, estrela ou anel.

No barramento, os computadores são conectados num sistema linear de cabeamento em seqüência. Esse sistema era utilizado nas primeiras gerações de redes e está sendo lentamente abandonado.

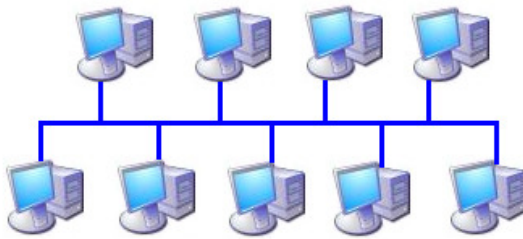


Figura 2 – Rede tipo barramento

Fonte: <http://penta2.urfgs.br/Joaquim.joca1.html>

No tipo anel todos os computadores são conectados, como a palavra diz, em forma de anel. Hoje esse sistema é utilizado em sistemas de automação industrial.

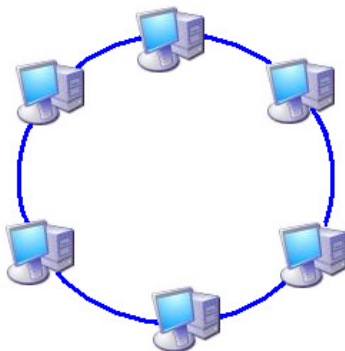


Figura 3– Rede tipo anel Fonte: internet

Fonte: <http://penta2.urfgs.br/Joaquim.joca1.html>

Na forma de estrela: todas as conexões partem de um ponto central (concentrador), normalmente um *hub* ou *switch*. É o modelo mais atualizado atualmente.

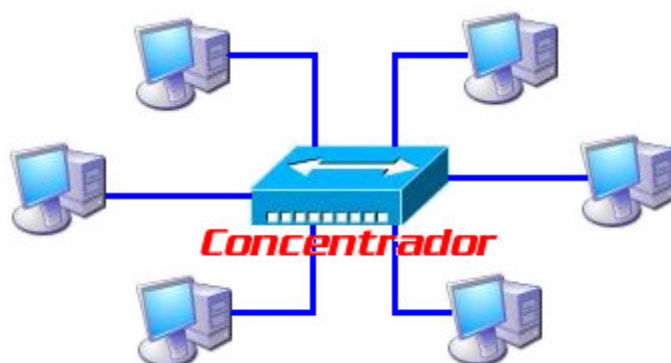


Figura 4 – Rede tipo estrela

Fonte: <http://penta2.urfgs.br/Joaquim.joca1.html>

Nas redes remotas, as topologias normalmente são híbridas ou combinadas.

#### 2.2.2.1.4 Recursos de Dados e Banco de Dados

Para o Sistema de Informações os dados são mais do que matéria-prima, pois eles constituem um valioso recurso organizacional, portanto devem ser encarados como recursos de dados que representam, quando bem administrados, um grande benefício para todos os usuários de uma organização.

Os recursos de dados dos sistemas de informação são organizados em banco de dados, que guardam dados processados e organizados e banco de conhecimento que guardam conhecimento dos mais variados como fatos, regras e exemplos ilustrativos sobre práticas de negócios bem-sucedidos de uma organização.

Bancos de dados (ou bases de dados) são arquivos ou sistemas com uma estrutura regular que organizam informações relacionadas entre si, organizadas, prática e racionalmente, para que o usuário levante e recupere informações, tire conclusões e tome decisões. Os dados geralmente são organizados numa hierarquia de dados, no qual o Banco de Dados tem o nível mais alto. Segundo Rezende e Abreu (2006, p. 212) “todo Banco de Dados ao ser construído deve levar em consideração seu conteúdo, a forma de acesso, a estrutura lógica e a organização física local”.

Banco de Dados Convencional – possui um campo chamado chave ou índice, que é usado para identificar e acessar os registros do mesmo, ele permite que os Sistemas de Informação sejam facilmente manipulados, mas exige uma organização bem elaborada. Nesse tipo de Banco de Dados pode aparecer redundâncias de dados, inconsistências ou falta de integridade de dados podendo gerar dificuldades na empresa.

Sistema Gerenciador de Banco de Dados – onde um conjunto de dados relacionados é compartilhado por múltiplos e simultâneos programas aplicativos. Essa tecnologia é mais apropriada à aplicação de modelos de Sistemas de Informações Gerenciais (SIG) e Estratégico (SIE), permitindo o acesso simultâneo e instantâneo aos diversos dados das funções gerenciais por todos na empresa.

*Data Warehouse* - é um grande Banco de Dados que armazena dados de diversas fontes que pode ser utilizado para relatórios e análises executivas, a partir de reorganizações de dados e combinações informacionais. A chave de sucesso desta tecnologia está na administração e integração dos dados corporativos da empresa.

### 2.2.3 Sistemas de Informação

Um sistema é um conjunto de elementos ou componentes que interagem para atingir um objetivo. Os sistemas têm entradas, que corresponde aos dados capturados; mecanismos de processamentos que envolvam a conversão ou transformação de dados em saídas úteis e feedback – usada para fazer ajustes na atuação do sistema. (Beal, 2004, p.15)

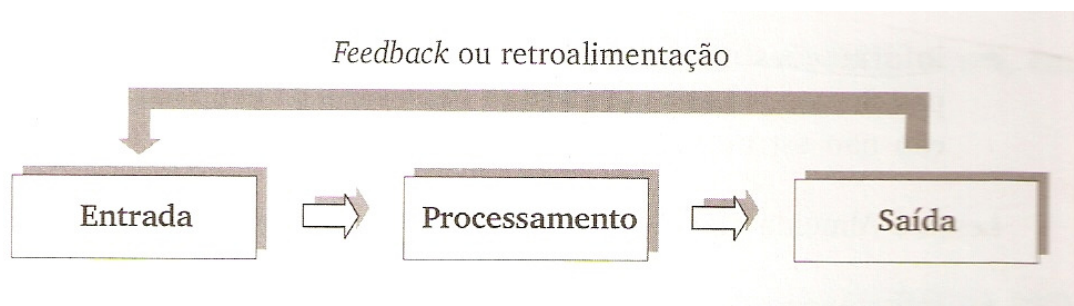


Figura 5 – Modelo de sistema

Fonte: Beal (2004.p.16)



Os sistemas de informação podem ser manuais ou baseados na TI. Quando as informações aumentam em relação ao seu volume ou quando aumenta o nível de complexidade, essas informações manuais acabam sendo informatizadas, com o objetivo de otimizar o seu fluxo.

### 2.2.3.1 Classificação dos Sistemas de Informação

Os sistemas de informação podem ser classificados de diversas formas visando contribuir para o planejamento e aquisição de soluções para os problemas das organizações. Para dar suporte às decisões, segundo Rezende (2005, p.26), os sistemas de informação podem ser classificados como: operacional, gerencial e estratégico.

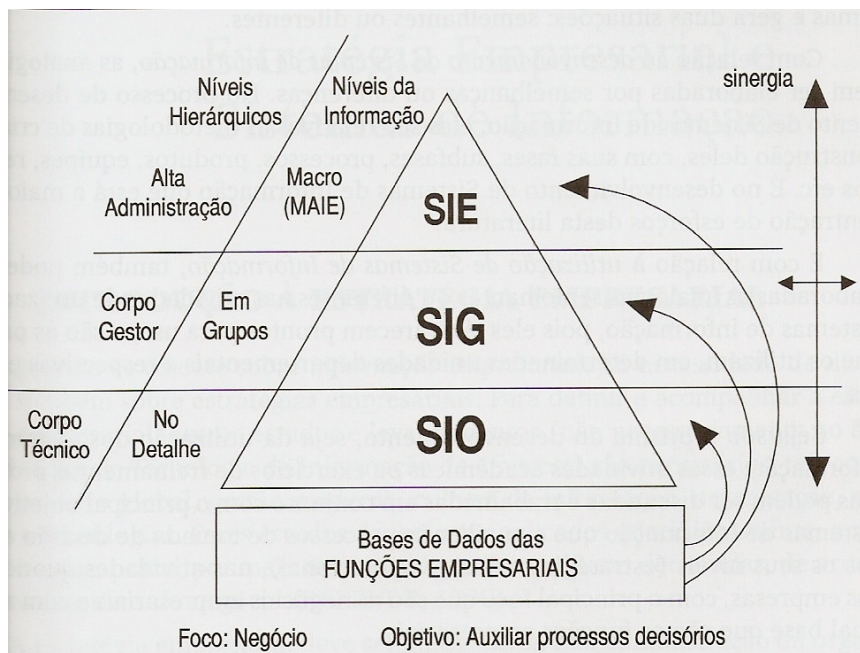


Figura 6 – Modelo convencional de Sistema de Informação  
Fonte: Rezende e Abreu (2006,p.155)

Sistemas de Informação Operacionais (SIO) – também chamados de sistemas de apoio às operações organizacionais, sistemas de controle ou sistemas de processamento de transações. Tem como função processar as operações rotineiras, quotidianas das organizações, incluindo os seus respectivos procedimentos, indispensáveis ao funcionamento da organização.

Sistemas de Informação Gerenciais (SIG) – também chamados de sistema de apoio à gestão organizacional ou sistemas gerenciais. Contemplam o processamento de grupos de dados das operações ou transações operacionais, transformando-o em informações agrupadas, com o objetivo de auxiliar ao grupo gestor, através da sinergia dos diversos departamentos organizacionais, a tomada de decisões.

Sistemas de Informação Estratégicos (SIE) – também chamados de sistemas de informação executivos de apoio às decisões estratégicas. Trabalham com informações de nível macro, filtrados das operações das funções organizacionais, levando em consideração também os aspectos (meio ambiente) internos e externos da organização, visando a tomada de decisão da cúpula da administração.

#### 2.2.4 Gestão da Informação

A Gestão da Informação está diretamente relacionada ao processo de comunicação. Esses processos estão interligados de forma que a deficiência de um é o fracasso de outro, nesta mesma linha de pensamento Tarapanoff (2001) afirma que o principal objetivo da Gestão da informação é:

“identificar e potencializar os recursos informacionais de uma organização e sua capacidade de informação, ensiná-la a aprender e adaptar-se às mudanças ambientais. A criação da informação, aquisição, armazenamento, análise e uso provêm a estrutura para o suporte ao crescimento e ao desenvolvimento de uma organização inteligente” (TARAPANOFF, 2001, p.44).

Neste contexto, como a informação nem sempre está em meios formais, a comunicação é uma grande aliada à Gestão da informação, ela está presente onde há informações, e é através da comunicação que o gestor pode realizar seu trabalho.

Um dos aspectos ignorados pela gestão da informação, é a administração da informação não estruturada, que também faz parte deste contexto e que pode ser realizada de forma verbal ou impressa, registrada em sistemas de

informação ou em papel. A informação de natureza não estruturada faz parte do ambiente organizacional e pode representar um importante ativo organizacional.

#### 2.2.4.1 O Valor da Informação

O principal benefício que a informação, através do uso da tecnologia da informação traz para as organizações, é a sua capacidade de melhorar a qualidade e a disponibilidade de informações e conhecimentos aos seus usuários e clientes. À medida que se sedimenta uma informação, é possível que qualquer atividade possa ser elaborada com um custo menor, com menores recursos, em reduzido tempo e com uma qualidade melhor. Os sistemas de informação mais modernos oferecem às empresas oportunidades para a melhoria dos processos e dos serviços prestados, podendo ser aplicada, segundo Beal (2004, p.21-28), em diferentes contextos:

Apoio à decisão: a partir do momento que ela reduz incertezas, fazendo com que as decisões sejam tomadas com menor risco e no momento mais adequado. O acesso às informações certas aumenta a probabilidade de acertos, porém, é bom salientar, que as decisões certas dependem também da qualidade da informação fornecida e da capacidade dos tomadores de decisão de interpretá-las.

Apoio de produção: a informação serve como um importante referencial para colocar no mercado consumidor, produtos com maior valor agregado, impelindo a criação, confecção e produção de novos produtos.

Fator de sinergia: mesmo que os diversos setores de uma organização apresentem, isoladamente, um excelente desempenho, ela será vista pelos seus clientes como uma empresa pouco eficaz. Para apresentar um bom desempenho é necessário que exista um bom relacionamento entre os diversos setores e que por sua vez, depende do fluxo informacional existente.

Determinante de comportamento: a informação exerce influência sobre o comportamento dos indivíduos dentro e fora da organização. Dentro da organização para que suas ações sejam condizentes com o objetivo da organização e fora a informação visa influenciar o comportamento dos

envolvidos de modo que se torne favorável ao alcance dos objetivos organizacionais.

#### 2.2.4.2 Leis que definem o Comportamento da Informação

A informação representa uma classe particular entre os ativos da organização, possuindo algumas características específicas. “Moody e Walsh (1999) ao analisar a informação como um ativo organizacional, relacionam as seguintes leis que definem o comportamento da informação como um bem econômico.” (Mood e Walsh. Apud BEAL, Adriana, 2004, p.22-23) .

1ª Lei – A informação é infinitamente compartilhável: diferentemente dos ativos comuns, como equipamentos, móveis, etc, a informação pode ser compartilhada infinitamente e simultaneamente por inúmeras pessoas, aumentando cada vez mais o seu valor, à medida que mais pessoas forem usando. Assim como o compartilhamento aumenta o valor, a replicação da informação, através da reinserção de dados não agrega valor algum, só tende a aumentar os custos da organização.

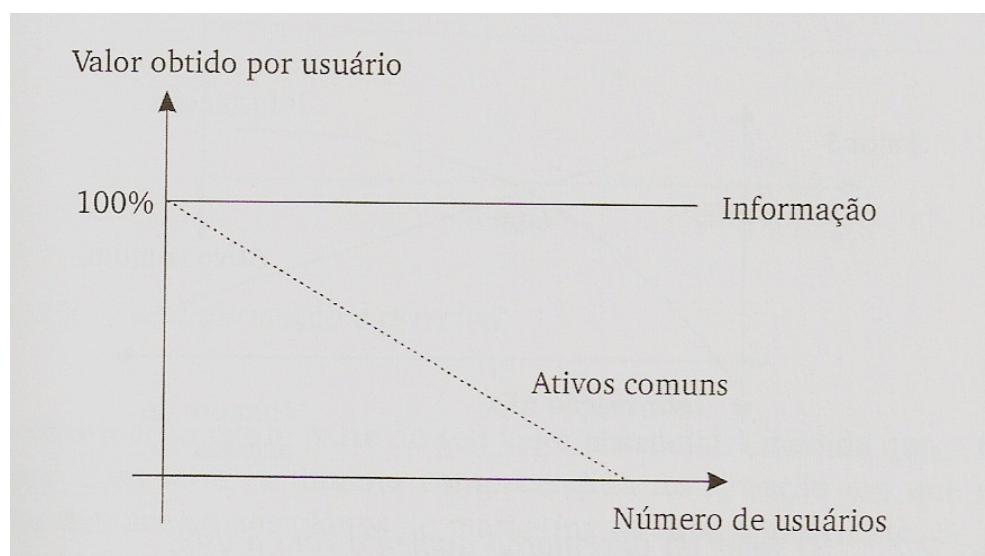


Figura 7 – A informação é infinitamente compartilhável

Fonte: Beal (2004, p.23)

2º Lei – O valor da informação aumenta com o uso: diferente dos ativos comuns da organização que quanto mais usam mais perdem valor, a informação quanto mais usada, maior o valor a ela associado. Mas para ser bem utilizada, para que seu uso seja efetivo todos da organização devem saber que ela existe, saber onde ela está organizada, ter acesso a ela e saber como utilizá-la. Além disso essas informações devem estar adequadas às necessidades de seus usuários.

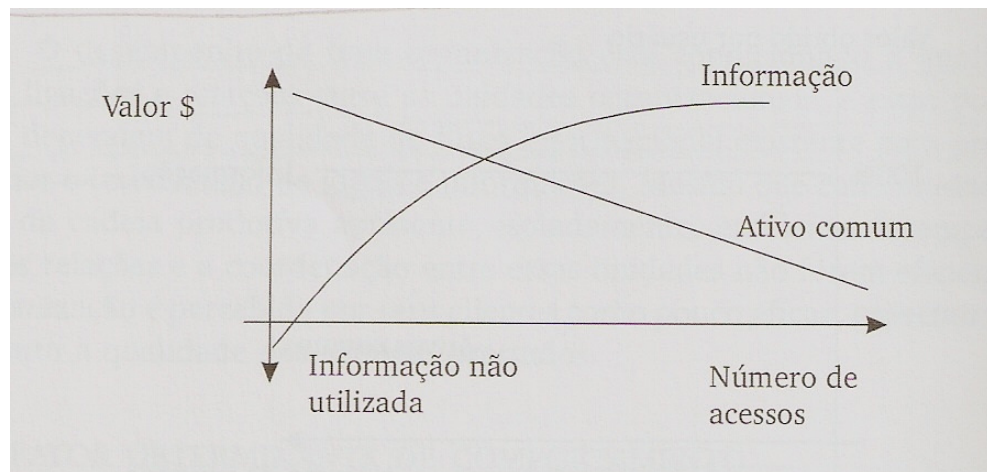


Figura 8 – O valor da informação aumenta com o uso

Fonte: Beal (2004, p.24)

3º Lei- A informação é perecível: a informação perde parte do seu valor a medida que o tempo for passando. Ela deve ser utilizada na hora correta, pois corre o risco de perder o valor da descoberta.

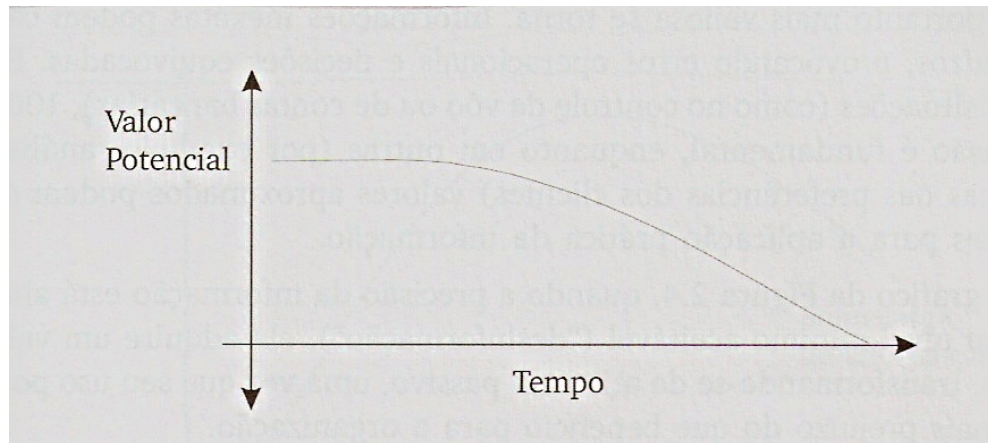


Figura 9 – A informação é perecível

Fonte: Beal (2004, p.25)

4º Lei- O valor da informação aumenta com a precisão: quanto mais precisa for a informação, mais valor ela terá. O contrário, ou seja, a utilização da informação imprecisa, inexatas, pode levar a tomadas de decisões equivocadas ou provocar graves erros prejudicando seu usuário.

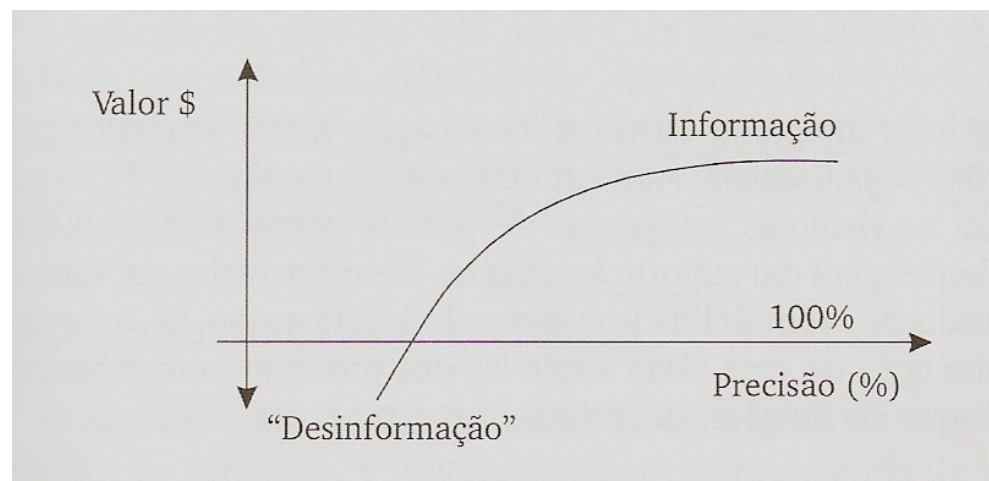


Figura 10 – O valor da informação aumenta com a precisão

Fonte: Beal (2004, p.25)

5º Lei- O valor da informação aumenta quando há combinação de informações: a integração da informações permite uma visão sistêmica da organização em substituição à visão setorial, fragmentada. Quando mais integrada estiver, maior potencial de valor.



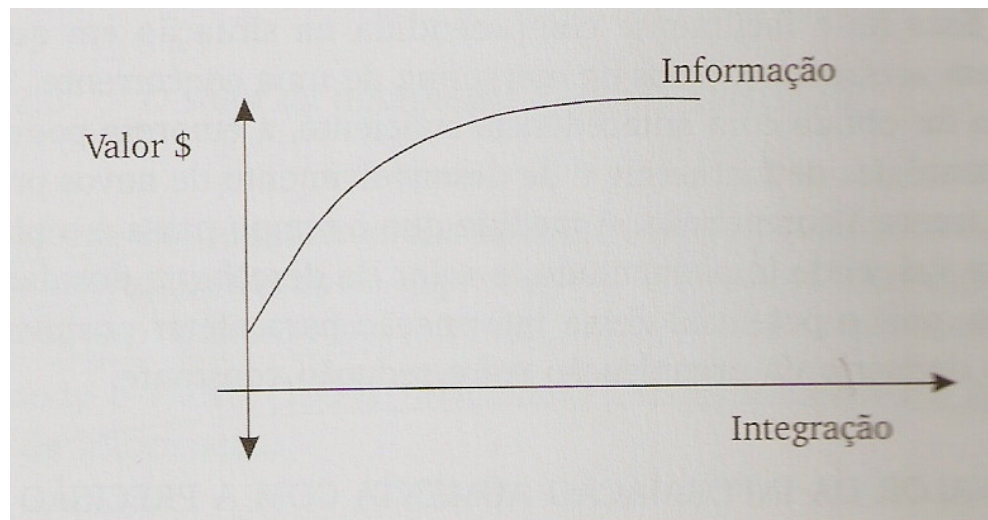


Figura 11 – O valor da informação aumenta com a integração.

Fonte: Beal (2004, p.26)

6º Lei- Mais informação não é necessariamente melhor: Assim como a insuficiência de informação, a sobrecarga dela também é prejudicial. Muitas vezes o excesso de informação, ultrapassa a capacidade humana de processamento. Para ser útil, a informação precisa ser filtrada, usando critérios de relevância, quantidade e qualidade de seu conteúdo.

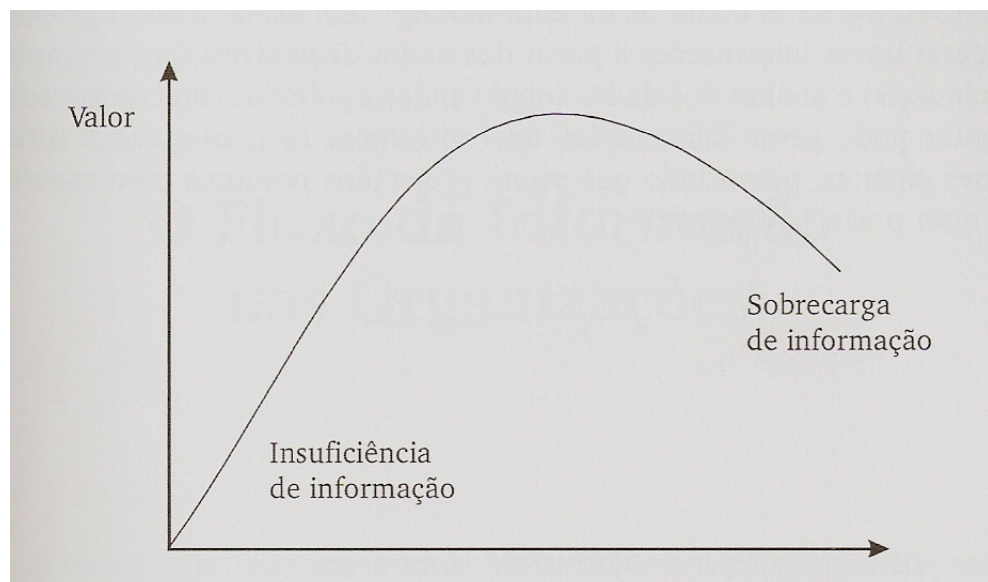


Figura 12 – Mais informação não é necessariamente melhor

Fonte: Beal (2004, p.27)

7º Lei- A informação se multiplica: a informação é autogerativa, pois ela possui a capacidade de se multiplicar através de novas operações de síntese, análise e combinações, podendo ser reciclada e reutilizada em novas situações.

#### 2.2.4.3 O Fluxo das Informações

A informação, que pode ser não-estruturada, estruturada em papel ou em computador, percorre um fluxo dentro de qualquer organização.

Segundo Beal (2004, p.29-32) o fluxo que ela percorre é o seguinte:

Identificação de necessidade: identificar a necessidade da informação é fundamental para que se possa desenvolver produtos informacionais que satisfaçam os desejos e anseios de seus usuários e clientes. É compensador quando a informação se torna útil e ao aplicá-la, resulte numa melhoria de produtos e processos.

Obtenção: definida as necessidades, o próximo passo é saber como obter as informações que possam suprir as necessidades de seus usuários e clientes. Nessa etapa são desenvolvidas as atividades de criação, recepção ou captura da informação.

Tratamento: Antes de ser utilizada e aproveitada, a informação passa por um processo de organização, formatação, estruturação, classificação, análise, síntese e apresentação, de modo que fique mais acessível ao seu usuário. Todo este processo é chamado de tratamento da informação.

Distribuição: esta etapa permite levar a informação a quem necessite dela. Mais eficiente será a distribuição, quanto melhor for a rede de comunicação de uma organização.



Uso: embora seja ignorada na organização, esta é a etapa mais importante de todo o processo de gestão da informação. Através do uso contínuo da informação, pode-se elaborar novas combinações de informação, possibilitando o surgimento de novos conhecimentos e assim voltar a alimentar o ciclo de informações, num processo contínuo de aprendizado e crescimento.

Armazenamento: necessária para assegurar a conservação de dados e informações e permitir o uso e reuso dentro da organização.

Descarte: quando uma informação se torna desnecessária e sem validade, ela deve ser descartada, logicamente respeitando as normas legais e políticas da organização, pois dessa maneira, aumenta a rapidez e eficiência em localizar outras informações, melhora a visibilidade da informação, etc.

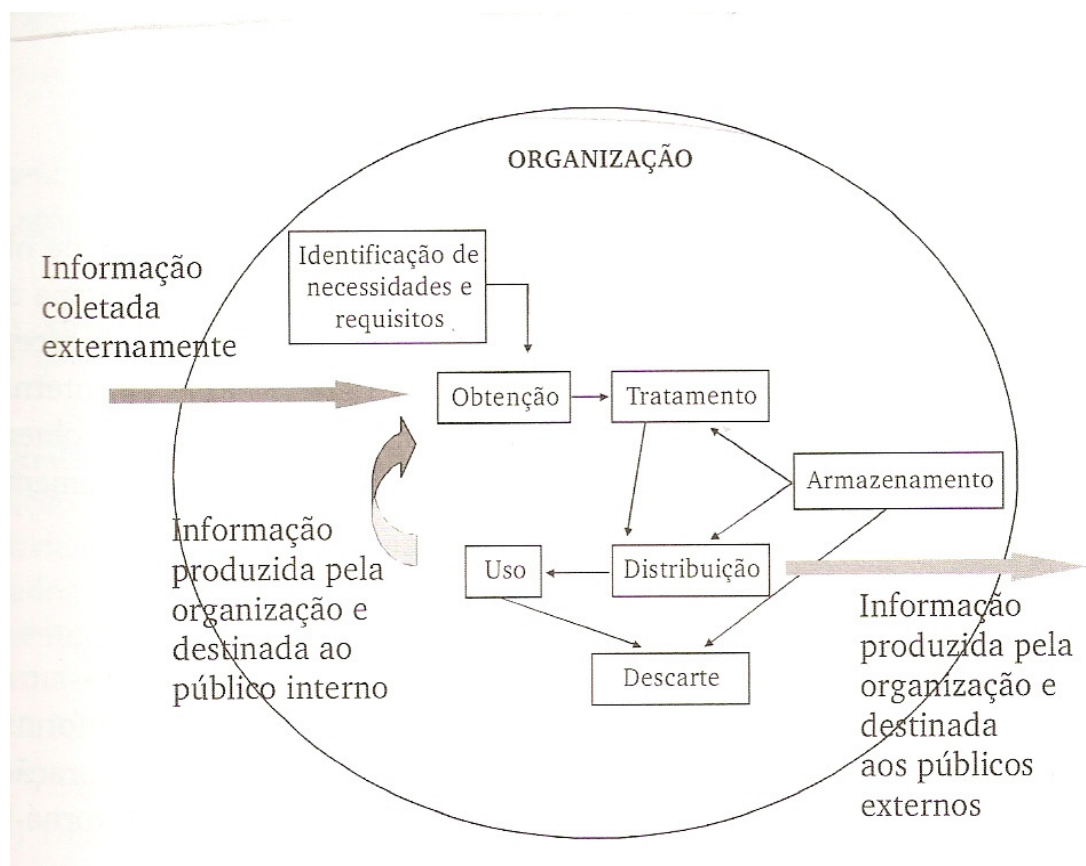


Figura 13- Modelo representativo do "fluxo da informação" nas organizações  
Fonte: Beal (2004, p.29)

## 2.3 O Perfil do Usuário

O termo tecnologia da Informação pode eventualmente assustar as pessoas que não estão familiarizadas com estes termos ou que não estão habituadas a utilizar recursos de informática. Porém, para entender e participar de projetos, não é necessário um conhecimento profundo de processamento eletrônico de dados (Rezende e Abreu, 2006, p.77). Além do mais, a crescente desmistificação, por meio da mídia, dos componentes computadorizados e das telecomunicações, ajudou muito aos usuários a diminuir seu medo inicial.

A idéia do computador não pode ser dissociada do usuário. Só existe computador se existir alguém que necessite de sua força de tratamento da informação para agilizar suas atividades rotineiras. As pessoas são necessárias para todo o tipo de operação que envolva TI.

Esses recursos humanos abrangem tanto os usuários finais como os especialistas em Sistema de Informação.

Os usuários finais, também chamados de usuários ou clientes, são as pessoas que utilizam o sistema de informação ou a informação que ele produz. Quase todos somos usuários finais e muitos dos usuários finais são trabalhadores do conhecimento de empresas que gastam a maior parte do seu tempo se comunicando, criando, utilizando e distribuindo informação

Os especialistas em Sistemas de Informação, são aqueles que desenvolvem e operam sistemas de informação, ou seja, programadores, operadores de computador e pessoal técnico, administrativo e gerencial de sistemas de informação. Porém, é bom lembrar, que os analistas de sistemas projetam sistemas de informação baseados na exigência de informação dos usuários finais; os que desenvolvem *softwares* criam programas de computador baseados nas exigências dos analistas de sistemas e cabe aos operadores de sistemas ajudar a operar e monitorar grandes redes e sistemas de computadores.

### 3. METODOLOGIA

#### 3.1 Estrutura do Trabalho

O trabalho está dividido capítulos estruturados da seguinte forma:

O primeiro capítulo é a introdução, que apresenta um breve comentário sobre o assunto em questão, tema e especificação do problema, os objetivos específicos detalhados para alcançar o objetivo geral, e a justificativa para realização deste trabalho.

O segundo capítulo é o da revisão bibliográfica, onde apresenta os dados da Instituição de Ensino, que é objeto de estudo deste trabalho, juntamente com um breve histórico. Na sequência apresenta os conceitos e a revisão de fundamentos teóricos sobre Gestão da Informação e Tecnologia da Informação necessários à realização deste estudo..

No terceiro capítulo estão descritos, além da estrutura deste trabalho, os procedimentos metodológicos adotados ao longo desta pesquisa. Para a coleta de dados fez-se o uso das técnicas de observação, e a aplicação de um questionário juntamente com a análise de dados, bem como os resultados a que se chegou com a aplicação da metodologia.

No quarto capítulo deste trabalho foi elaborada a análise dos dados do questionário aplicado junto aos colaboradores do SIE-E e foi feita a interpretação das respostas e apresentação das mesmas por meio de tabelas e gráficos.

No quinto capítulo apresenta-se considerações finais ao trabalho.

Nos dois últimos capítulos estão as referências e os apêndices ao trabalho.

#### 3.2 Conceitos de Metodologia

Neste capítulo tem-se como objetivo conceituar de forma a compreender os aspectos metodológicos aplicados para o desenvolvimento desta pesquisa

Segundo Andrade (2003, p.129), a “metodologia é o conjunto de métodos e caminhos que são percorridos na busca de conhecimento”. Na compreensão

de Paiva Bello (2004, p.83), “a metodologia é uma explicação minuciosa, detalhada, rigorosa e exata de toda a ação desenvolvida no método (caminho) do trabalho de pesquisa.” Ao compreender a percepção dos autores pesquisados, torna-se mais fácil o alcance dos objetivos uma vez que se conhece melhor os caminhos a seguir, sendo que a metodologia utilizada proporcionará uma explicação de toda a ação desenvolvida neste trabalho. A metodologia adotada demonstra como a pesquisa será implementada, qual a forma de abordagem, os métodos e as técnicas que melhor se enquadram na problemática do trabalho científico, tendo em vista a obtenção dos seus resultados.

Quanto aos métodos utilizados: Bunge (1980, p.87) descreve “método como um procedimento regular, explícito e passível de ser repetido para conseguir-se alguma coisa, seja material ou conceitual”; Hegenberg (1976, p.115) “método é o caminho pelo qual se chega a determinado resultado, ainda que esse caminho não tenha sido de antemão refletido e deliberado” e Garcia (1998, p.46) define “nas ciências sociais, o método pode ser conceituado como o procedimento que se segue para estabelecer o significado dos fatos e fenômenos para os quais se dirige o interesse científico”.

Utilizou-se o método indutivo, as pesquisas do tipo bibliográfica, documental, descritiva e exploratória, como técnica e coleta de dados fez-se o uso das técnicas de observação e a aplicação de um questionário. Com relação à amostragem procedeu-se pela acessibilidade, à abordagem optou-se pela qualitativa e quantitativa, pois o método deve ser associado à pesquisa a qual se desenvolveu a partir de um estudo de caso.

A relevância da definição para o trabalho científico tornou-se uma exigência para a obtenção de resultados eficientes e a verificabilidade. Assim destaca-se o método utilizado neste estudo.

### 3.3 Caracterização da Pesquisa

O método indutivo é segundo Gil (1999, p.28) “o método que parte do particular e coloca a generalização como um produto posterior do trabalho de

coleta de dados particulares. De acordo com o raciocínio indutivo, a generalização não deve ser buscada aprioristicamente, mas constatada a partir da observação de casos concretos suficientemente confirmadores.”

O método indutivo, com base nos fatos particulares, gera conclusões mais amplas, válidas para situações gerais, e de acordo com Marconi e Lakatos (1991, p.86) “o argumento indutivo, da mesma forma que o dedutivo, fundamenta-se em premissas”.

Quanto ao tipo de investigação da pesquisa, utilizou-se a pesquisa exploratória, descritiva, bibliográfica e documental.

A pesquisa exploratória tem como principal finalidade o esclarecimento e o desenvolvimento na formulação de problemas, proporcionando uma visão geral para a realização do estudo proposto. Gil (1999, p.43) define que “as pesquisas exploratórias são desenvolvidas com o objetivo aproximativo, acerca de determinado fato”.

A pesquisa descritiva segundo Gil (1991), objetiva descrever as características de determinada população ou fenômeno ou estabelecimento de relações entre variáveis, Ela envolve o uso de técnicas padronizadas de coleta de dados, como : questionário e observação sistemática. De acordo com Andrade (2003), a pesquisa descritiva tem como característica a coleta de dados realizada por meio de questionário, onde os fatos serão analisados, observados e interpretados sem a interferência do observador.

A pesquisa bibliográfica diz respeito à reunião de um conjunto de conhecimento sobre determinado assunto (Fachin, 2001). Com a escolha do tema, a pesquisa bibliográfica se desenvolve, segundo Koche (1999), por intermédio da seleção das bibliografias que o interesse, analisando-as para compreender o problema, objeto da sua investigação.

Outra técnica que auxiliará na coleta de informações é a pesquisa documental, que baseia-se em documentos para realizar análises de resultados do estudo em questão. No entendimento de Severino (1996, p.37) “a documentação temática visa coletar elementos relevantes para o estudo em geral ou para realização de um trabalho em particular, sempre dentro de determinada área”.

A pesquisa documental assemelha-se a pesquisa bibliográfica, sua diferença está na natureza das fontes, enquanto a bibliográfica utiliza-se de

diversos autores, a documental são os documentos que não recebem qualquer tratamento analítico (Gil, 1999, p 47).

É a partir do objetivo e da definição da delimitação do problema que serão encontrados os documentos para a realização do trabalho. Portanto, a orientação por parte de Ghizzotti (2000, p.18), salienta que a pesquisa documental é “uma etapa importante para se reunir os conhecimentos produzidos e eleger os instrumentos necessários ao estudo de um problema relevante e atual, sem incidir em questões já resolvidas, ou trilhar percursos já realizados”.

O projeto em questão será realizado através de pesquisa de campo e com utilização da pesquisa documental.

### 3.4 População e Amostra

Quando um pesquisador seleciona uma parte da população, ele espera que seja representativa e demonstre um universo de elementos que propiciam a autenticidade daquilo que se pretende estudar. E para tanto, faz-se necessário trabalhar com uma amostra desta totalidade.

Para que se entenda melhor a população que se deseja estudar, faz-se necessário a definição de alguns conceitos básicos. Para Gil (2006, p.98) universo ou população, “é um conjunto definido de elementos que possuem determinadas características. Comumente fala-se de população como referência ao total de habitantes de determinado lugar” e como amostra “subconjunto do universo ou da população, por meio do qual se estabelecem ou se estimam as características desse universo ou população.”

Mediante estes conceitos, e também ao tema proposto, pois é delimitado somente aos servidores do SIE-E, constatamos que não é necessária a amostragem, pois segundo Marconi e Lakatos (2003, p.223) a amostragem “só ocorre quando a pesquisa não abrange a totalidade dos componentes do universo, surgindo a necessidade de investigar apenas uma parte dessa população.”

### 3.5 Técnica de Coleta de Dados

Para a coleta de dados é preciso compreender os objetivos específicos do trabalho em questão e selecionar os métodos que podem compor o tema escolhido.

Andrade (2003, p.135) define técnicas como “conjunto de normas usadas especificamente em cada área das ciências, podendo afirmar, que a técnica é a instrumentação específica da coleta de dados”.

A técnica utilizada para a coleta de dados é a observação direta intensiva, através da observação, que utiliza os sentidos na obtenção de determinados aspectos da realidade. Não consiste em somente ver e ouvir, mas também em examinar fatos que se deseja estudar e utiliza-se também a observação direta extensiva através do questionário, constituído por uma série de perguntas que devem ser respondidas por escrito sem a presença do entrevistador (Marconi e Lakatos, 2003).

O questionário é confeccionado pelo pesquisador, seu preenchimento é realizado pelo informante, portanto a linguagem utilizada no questionário deve ser simples e direta para que o respondente compreenda com clareza o que está sendo perguntado.

Segundo Andrade (2003) para elaborar um questionário é indispensável levar em conta que o informante não poderá contar com informações adicionais do pesquisador e o emprego de perguntas fechadas, que pedem respostas curtas e previsíveis com indicação de três ou quatro opções positivas ou negativas, apesar de não darem liberdade de resposta, são mais fáceis de tabular.

### 3.6 Forma de Apresentação

A função deste trabalho é demonstrar as evidências e constatações que se chegou através desta pesquisa, e para isso o pesquisador deve apresentar todos os dados pertinentes e significativos, mesmo que não tenham sido confirmadas as suas previsões e expectativas iniciais.(Marconi e Lakatos, 2003)

Segundo Marconi e Lakatos (2003, p. 231) “os dados serão apresentados de acordo com sua análise estatística, incorporando no texto apenas as tabelas, os quadros os gráficos e outras ilustrações estritamente necessárias à compreensão do desenrolar do raciocínio”.

A análise dos dados será efetuada através da tabulação, através do uso do programa *Excel*, das respostas obtidas através das perguntas fechadas.

No capítulo das considerações finais, serão apresentadas as análises efetuadas da situação atual com propostas de soluções alternativas.



#### 4. ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS

Para se fazer uma análise da utilização de Gestão da Informação como forma de otimizar as atividades do SIE-E – Serviço integração escola-Empresa do CEFET/SC, foi elaborado um levantamento em fevereiro de 2007, por intermédio de questionário com 26 perguntas fechadas e fizeram parte dessa etapa 4 servidores do setor.

Para entendermos o questionário aplicado, faz-se necessário entender as atribuições do SIE-E e as atividades que o setor desempenha diariamente.

O SIE-E tem como principais atribuições: promover intercâmbio entre a Instituição de Ensino e as Empresas; tratar questões referentes a estágios curriculares e todas as atividades inerentes a essa questão como: cadastrar empresas, alunos e ofertas de estágio; providenciar Termo de Convênio e Termo de Compromisso; providenciar Termos Aditivos; conferir e encaminhar relatórios de estágio; emitir relatórios; supervisão de estágio, entre outros.

Como veremos no decorrer deste trabalho, algumas dessas atividades, pode-se dizer que a grande maioria, já está informatizada e algumas não. O intuito deste trabalho é fazer o levantamento de todas estas atividades necessárias ao bom andamento do setor, se foram informatizadas ou não e o seu grau de adequação.

##### 4.1- Metodologia da pesquisa de campo

O questionário elaborado foi dividido em quatro partes: I – perfil dos servidores; II – habilidades pessoais; III atividades desenvolvidas pelo SIE-E possíveis de ser otimizadas pela Tecnologia da Informação e na parte IV – levantamento do setor.

Na primeira parte foram elaboradas perguntas a respeito do sexo, idade, grau de escolaridade, a fim de traçar um perfil adequado dos servidores do

SIE-E. Além disso também foi questionado o tempo de serviço na Instituição e no setor, com o intuito de avaliar o grau de conhecimento nas atividades desenvolvidas diariamente.

Na segunda parte foram realizadas perguntas sobre as afinidades que os servidores possuíam com a área da informática e se possuíam algum conhecimento específico neste campo.

Na terceira parte do questionário, foram elaboradas perguntas sobre a adequação dos recursos da Tecnologia da Informação utilizados nas atividades cotidianas do SIE-E. Foram levantados todos os documentos que devem ser utilizados no processo de estágio, e o objetivo deste levantamento era fazer uma análise sobre quais os documentos que já foram e os que não foram informatizados e o grau de adequação desses documentos já informatizados às necessidades do setor.

Na quarta e última parte do questionário foram elaboradas perguntas de maneira mais genérica, com o objetivo de analisar e avaliar a maneira como foi implantado o programa utilizado atualmente, se foi elaborado um estudo preliminar antes da implantação do programa, qual o impacto que este programa proporcionou aos seus usuários e se otimizou os processos desenvolvidos pelo setor, entre outras.

## 4.2- Perfil dos colaboradores

Nesta parte, fez-se necessário analisar os servidores quanto ao seu perfil, onde foram analisados aspectos como sexo, idade, escolaridade, tempo de serviço na Instituição e tempo de serviço no setor analisado.

**Tabela 1 : Sexo**

| <b>Sexo</b>  | <b>Frequência</b> | <b>Percentual</b> |
|--------------|-------------------|-------------------|
| masculino    | 0                 | 0%                |
| feminino     | 4                 | 100%              |
| <b>TOTAL</b> | <b>4</b>          | <b>100%</b>       |

Tabela 1 - Sexo

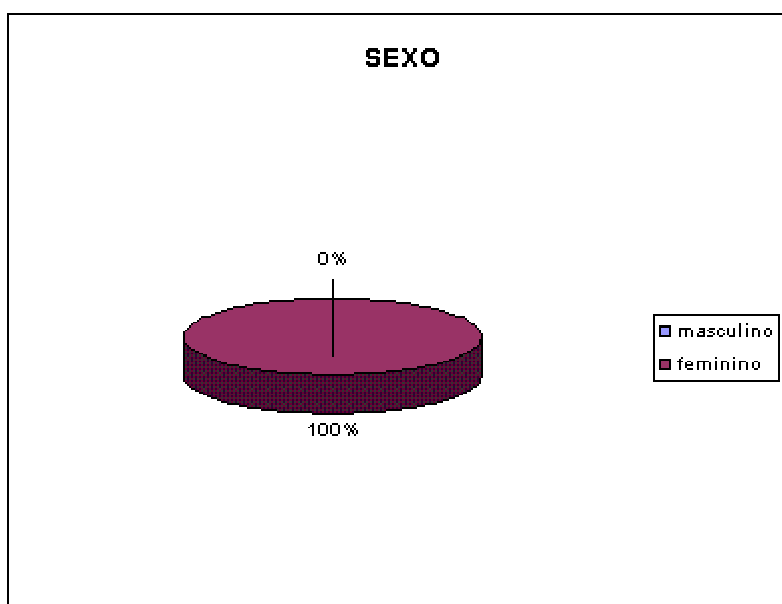


Figura 14- Sexo

Referente a primeira questão, a pesquisa demonstrou que o setor pesquisado é composto 100% por funcionárias do sexo feminino.

A seguir analisa-se a idade dos servidores.

**Tabela 2 : Idade**

| <b>Idade</b>     | <b>Frequência</b> | <b>Percentual</b> |
|------------------|-------------------|-------------------|
| de 25 a 35 anos  | 0                 | 0%                |
| de 36 a 45 anos  | 1                 | 25%               |
| de 46 a 55 anos  | 0                 | 0%                |
| acima de 56 anos | 3                 | 75%               |
| <b>TOTAL</b>     | <b>4</b>          | <b>100%</b>       |

Tabela 2- Idade

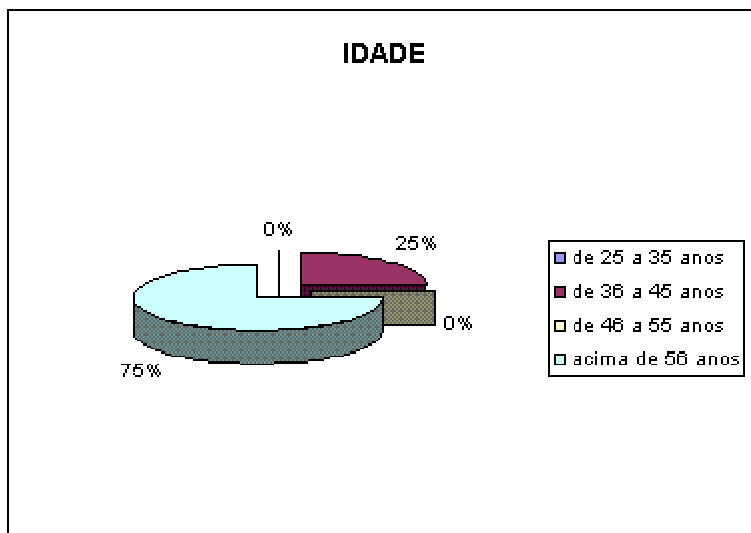


Figura 15- Idade

Na segunda questão constata-se que a maioria dos servidores do setor, ou seja 75%, possuem idade superior a 56 anos e somente 25%, idade entre 36 a 45 anos.

Na próxima questão será analisado o grau de escolaridade dos servidores.

**Tabela 3 : Escolaridade**

| <b>Escolaridade</b> | <b>Frequência</b> | <b>Percentual</b> |
|---------------------|-------------------|-------------------|
| ensino médio        | 1                 | 25%               |
| superior incompleto | 0                 | 0%                |
| superior completo   | 1                 | 25%               |
| especialização      | 2                 | 50%               |
| mestrado            | 0                 | 0%                |
| doutorado           | 0                 | 0%                |
| <b>TOTAL</b>        | <b>4</b>          | <b>100%</b>       |

Tabela 3- Grau de escolaridade

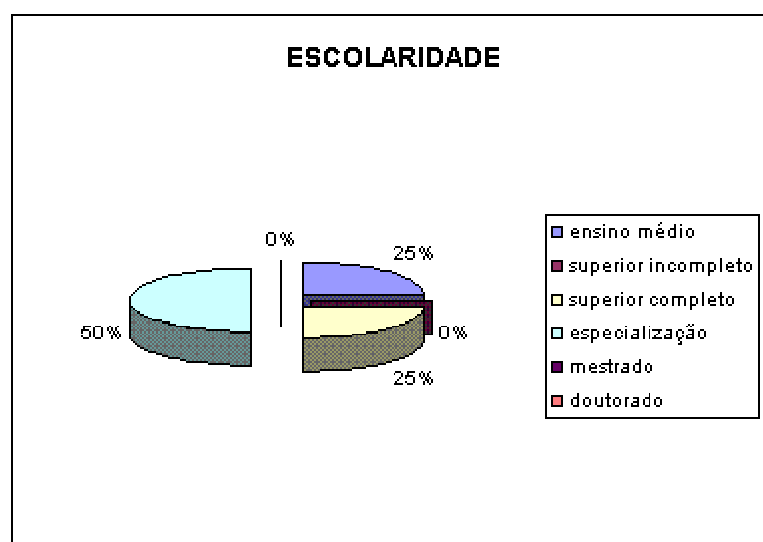


Figura 16- Escolaridade

A terceira questão demonstrou o grau de escolaridade dos servidores do setor. Observa-se que 25% possuem o ensino médio, 25% o superior completo e 50% dos entrevistados possuem especialização, demonstrando um nível elevado de escolaridade.

A seguir, será analisado o tempo de serviço dos servidores na Instituição.

**Tabela 4 : Tempo de Serviço na Instituição**

| <b>Tempo de Serviço na Instituição</b> | <b>Frequência</b> | <b>Percentual</b> |
|--|-------------------|-------------------|
| de 1 a 10 anos                         | 0                 | 0%                |
| de 11 a 20 anos                        | 4                 | 100%              |
| de 20 a 30 anos                        | 0                 | 0%                |
| TOTAL                                  | 4                 | 100%              |

Tabela 4- Tempo de serviço na Instituição

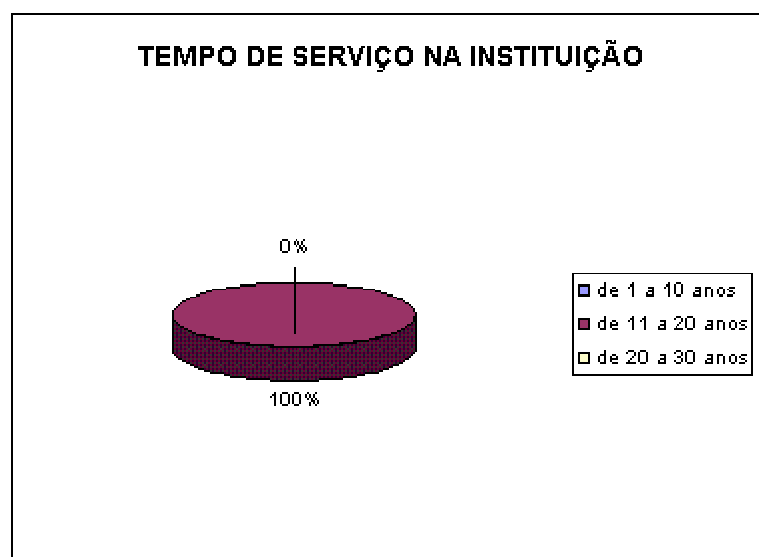


Figura 17- Tempo de serviço na Instituição

Nesta questão observa-se que todos os servidores possuem o mesmo tempo de serviço na Instituição, no espaço de 11 a 20 anos.

A seguir será analisado o tempo de serviço dos servidores no setor pesquisado.

| <b>Tabela 5 : Tempo de Serviço no SIE-E</b> |                   |                   |
|---|-------------------|-------------------|
| <b>Tempo de Serviço no SIE-E</b>            | <b>Frequência</b> | <b>Percentual</b> |
| de 1 a 10 anos                              | 0                 | 0%                |
| de 11 a 20 anos                             | 4                 | 100%              |
| de 20 a 30 anos                             | 0                 | 0%                |
| <b>TOTAL</b>                                | <b>4</b>          | <b>100%</b>       |

Tabela 5- Tempo de serviço no SIE-E

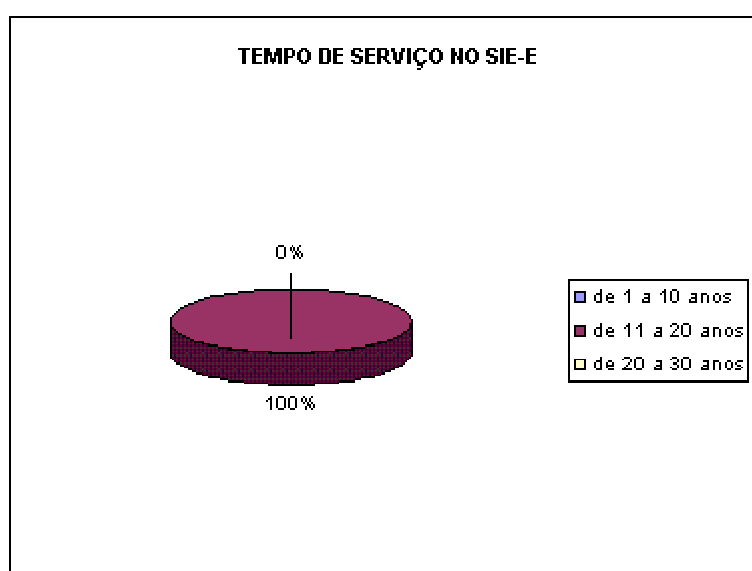


Figura 18- Tempo de Serviço no SIE-E

Nesta questão, observa-se que todos os servidores também possuem o mesmo tempo de serviço no setor, ou seja de 11 a 20 anos, o que evidencia bom conhecimento nas atividades desenvolvidas pelo setor.

Na próxima etapa da pesquisa, elaborou-se perguntas referentes as habilidades pessoais dos servidores do setor.

#### 4.3 – Habilidades Pessoais

Nesta parte, fez-se necessário analisar os servidores quanto as suas habilidades pessoais no que diz respeito ao uso e conhecimento na área de informática.

Na questão a seguir, será observado se os servidores costumam utilizar o computador diariamente ou não.

| <b>Tabela 6: Utilização Diária do Computador</b> |                   |                   |
|--|-------------------|-------------------|
| <b>Utilização diária do computador</b>           | <b>Frequência</b> | <b>Percentual</b> |
| sim  | 3                 | 75%               |
| não  | 1                 | 25%               |
| <b>TOTAL</b>                                     | <b>4</b>          | <b>100%</b>       |

Tabela 6- Utilização diária do computador

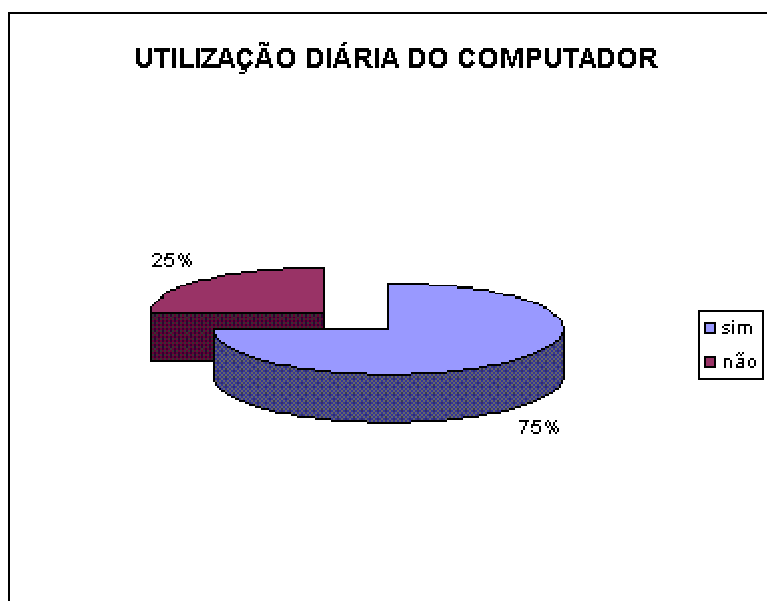


Figura 19- Utilização diária do computador



Na sexta questão, observa-se que a maioria dos servidores (75%) utiliza o computador diariamente, somente uma parcela de 25%, não está habituada a utilizá-lo. A seguir, serão analisados quantos servidores possuem cursos na área de informática

**Tabela 7: Possui algum curso na área de Informática**

| <b>Cursos na área de informática</b> | <b>Frequência</b> | <b>Percentual</b> |
|--------------------------------------|-------------------|-------------------|
| sim                                  | 4                 | 100%              |
| não                                  | 0                 | 0%                |
| TOTAL                                | 4                 | 100%              |

Tabela 7- Cursos na área de informática

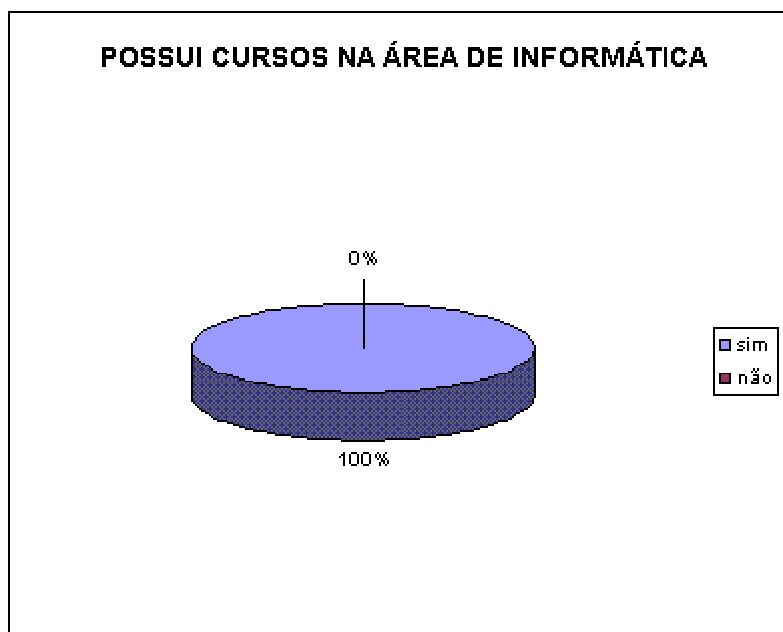


Figura 20- Cursos na área de informática

Nesta questão, observa-se que todos os servidores entrevistados possuem cursos relativos à informática.

Na próxima etapa do questionário elaborado, será analisada a lista de atividades desenvolvidas pelo SIE-E que são otimizadas ou poderão ser otimizadas pelo uso da tecnologia da informação e também se elas estão adequadas às necessidades do setor ou não.

#### 4.4- Atividades desenvolvidas pelo SIE-E otimizadas pela TI

Nesta parte do questionário levantou-se 12 (doze) atividades que são desenvolvidas pelo SIE-E.

Na próxima questão serão analisados o cadastro de alunos e seu grau de adequação às necessidades do setor.

**Tabela 8: Cadastro de Alunos**

| <b>Cadastro de Alunos</b>  | <b>Frequência</b> | <b>Percentual</b> |
|----------------------------|-------------------|-------------------|
| não possui                 | 0                 | 0%                |
| pouco adequado             | 0                 | 0%                |
| razoavelmente adequado     | 0                 | 0%                |
| satisfatoriamente adequado | 4                 | 100%              |
| bem adequado               | 0                 | 0%                |
| <b>TOTAL</b>               | <b>4</b>          | <b>100%</b>       |

Tabela 8- Cadastro de alunos

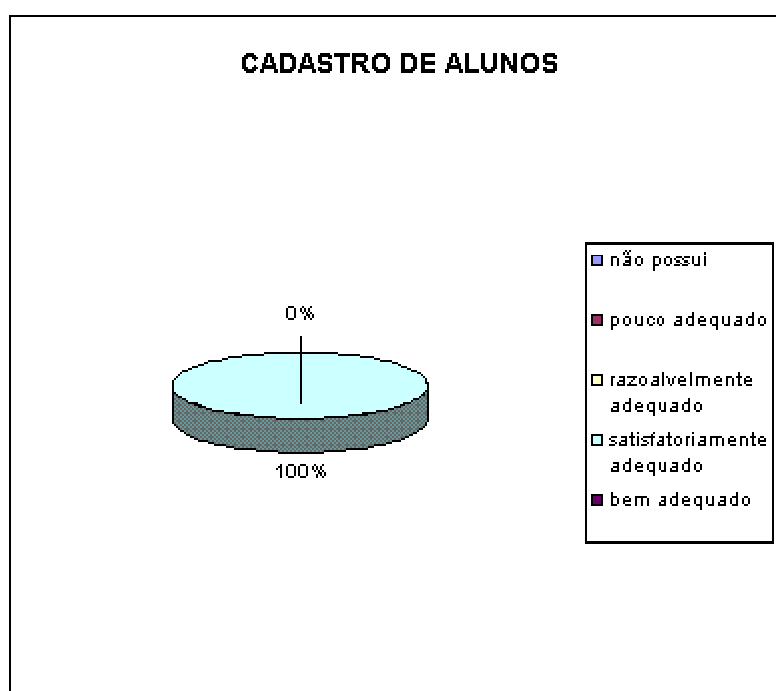


Figura 21- Cadastro de alunos

Essa questão demonstrou que 100% dos entrevistados consideram que o cadastro de alunos, que é uma atividade que está informatizada, é satisfatoriamente adequada às necessidades do setor.

Na próxima questão analisa-se o cadastro de empresas.

**Tabela 9: Cadastro de Empresas**

| <b>Cadastro de Empresas</b> | <b>Frequência</b> | <b>Percentual</b> |
|-----------------------------|-------------------|-------------------|
| não possui                  | 0                 | 0%                |
| pouco adequado              | 0                 | 0%                |
| razoavelmente adequado      | 0                 | 0%                |
| satisfatoriamente adequado  | 4                 | 100%              |
| bem adequado                | 0                 | 0%                |
| <b>TOTAL</b>                | <b>4</b>          | <b>100%</b>       |

Tabela 9- Cadastro de empresas

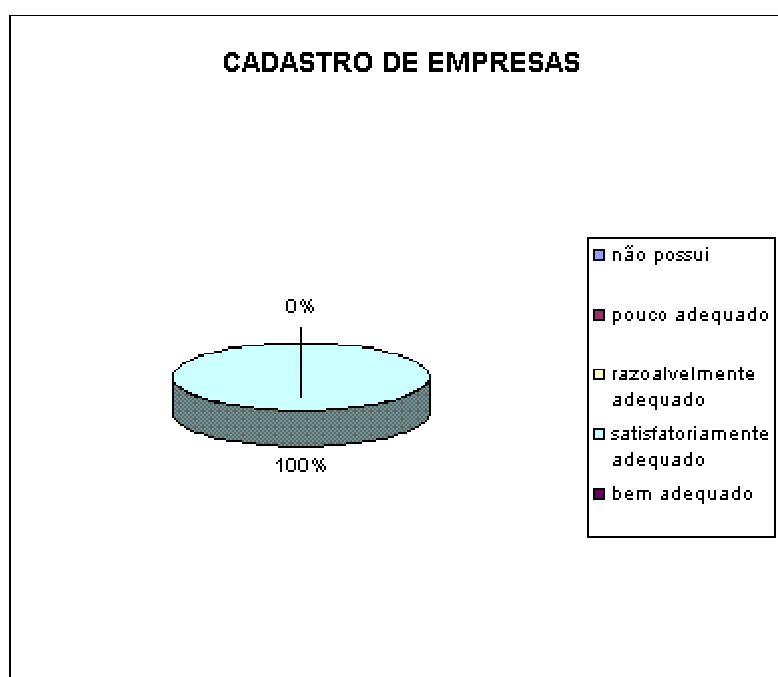


Figura 22- Cadastro de empresas

Nesta questão observa-se também, que 100% dos entrevistados consideram o cadastro de empresas satisfatoriamente adequado às necessidades do setor.

A próxima questão refere-se ao Termo de Compromisso.

**Tabela 10: Termo de Compromisso**

| <b>Termo de Compromisso</b> | <b>Frequência</b> | <b>Percentual</b> |
|-----------------------------|-------------------|-------------------|
| não possui                  | 0                 | 0%                |
| pouco adequado              | 0                 | 0%                |
| razoavelmente adequado      | 0                 | 0%                |
| satisfatoriamente adequado  | 3                 | 75%               |
| bem adequado                | 1                 | 25%               |
| <b>TOTAL</b>                | <b>4</b>          | <b>100%</b>       |

Tabela 10- Termo de Compromisso

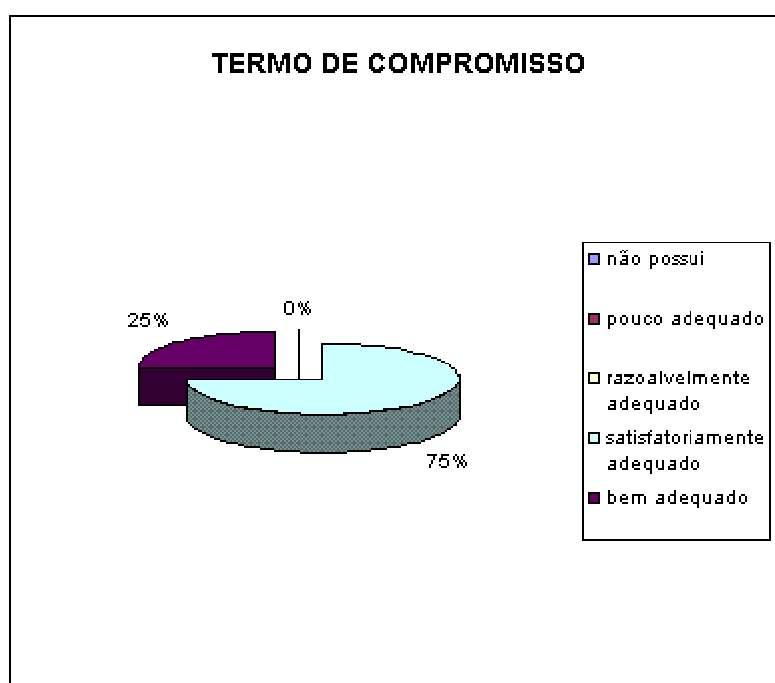


Figura 23- Termo de Compromisso

Conforme a tabela e o gráfico apresentados acima, observa-se que 25% dos entrevistados consideram esta atividade bem adequada e os demais, 75% consideram a atividade satisfatoriamente adequada.

A seguir, passa-se para a próxima análise que é referente ao Termo Aditivo ao Termo de Compromisso.

**Tabela 11: Termo Aditivo ao Termo de Compromisso**

| <b>Termo Aditivo ao TC</b> | <b>Frequência</b> | <b>Percentual</b> |
|----------------------------|-------------------|-------------------|
| não possui                 | 0                 | 0%                |
| pouco adequado             | 2                 | 50%               |
| razoavelmente adequado     | 1                 | 25%               |
| satisfatoriamente adequado | 0                 | 0%                |
| bem adequado               | 1                 | 25%               |
| <b>TOTAL</b>               | <b>4</b>          | <b>100%</b>       |

Tabela 11- Termo Aditivo ao Termo de Compromisso

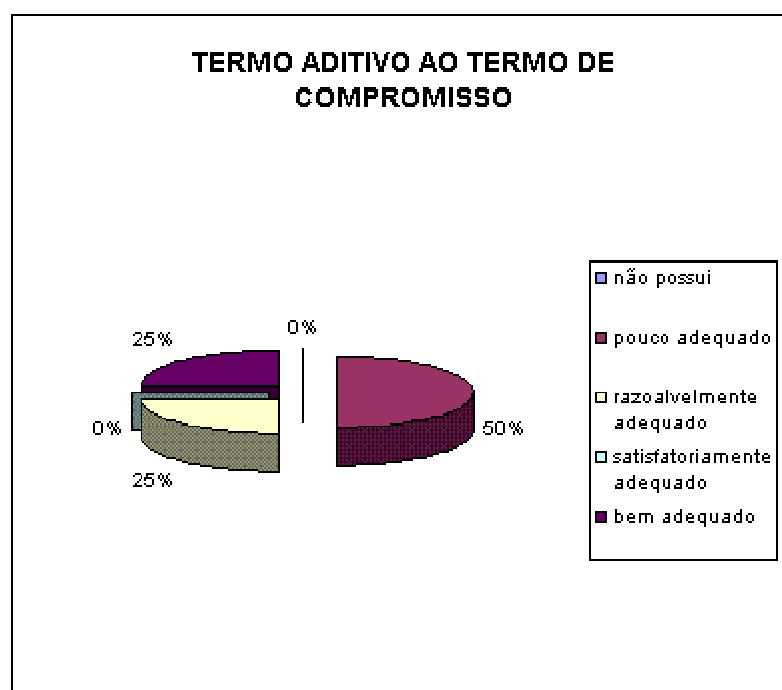


Figura 24- Termo Aditivo ao Termo de Compromisso

Nesta questão, a pesquisa demonstrou que 50% dos entrevistados consideram pouco adequado às necessidades do setor, e no restante, 25% considera razoavelmente adequada e os outros 25% consideram bem adequada.

A questão a seguinte trata da rescisão do Termo de Compromisso.

| <b>Tabela 12: Rescisão de Termo de Compromisso</b> |                   |                   |
|--|-------------------|-------------------|
| <b>Rescisão de TC</b>                              | <b>Frequência</b> | <b>Percentual</b> |
| não possui   | 0                 | 0%                |
| pouco adequado                                     | 3                 | 75%               |
| razoavelmente adequado                             | 0                 | 0%                |
| satisfatoriamente adequado                         | 0                 | 0%                |
| bem adequado                                       | 1                 | 25%               |
| <b>TOTAL</b>                                       | <b>4</b>          | <b>100%</b>       |

Tabela 12- Rescisão do Termo de Compromisso

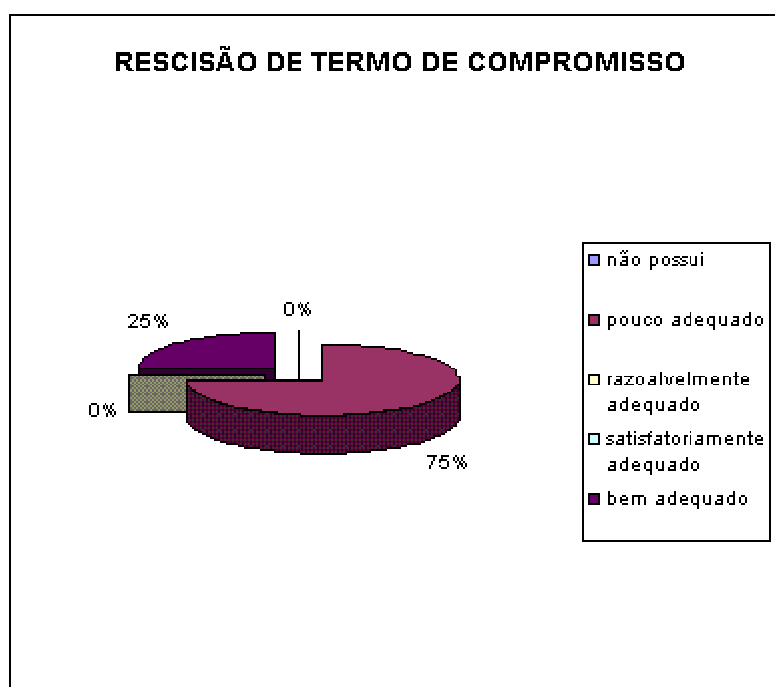


Figura 25- Rescisão do Termo de Compromisso

Também não há unanimidade nesta questão. Dos entrevistados 25% consideram a atividade bem adequada e os outros 75% consideram pouco adequada.

A próxima questão trata do programa de estágio.

Tabela 13: Programa de Estágio

| Programa de Estágio        | Frequência | Percentual |
|----------------------------|------------|------------|
| não possui                 | 0          | 0%         |
| pouco adequado             | 0          | 0%         |
| razoavelmente adequado     | 0          | 0%         |
| satisfatoriamente adequado | 4          | 100%       |
| bem adequado               | 0          | 0%         |
| TOTAL                      | 4          | 100%       |

Tabela 13- Programa de estágio



Figura 26- Programa de estágio

Todos os entrevistados foram unânimes quanto a essa questão, pois todos responderam que esta é uma atividade que está satisfatoriamente adequada às necessidades do setor.

Na próxima questão será analisado o Termo de Convênio que o SIE-E realiza com as empresas.

Tabela 14: Termo de Convênio

| Termo de Convênio          | Frequência | Percentual |
|----------------------------|------------|------------|
| não possui                 | 0          | 0%         |
| pouco adequado             | 0          | 0%         |
| razoavelmente adequado     | 0          | 0%         |
| satisfatoriamente adequado | 3          | 75%        |
| bem adequado               | 1          | 25%        |
| TOTAL                      | 4          | 100%       |

Tabela 14- Termo de Convênio

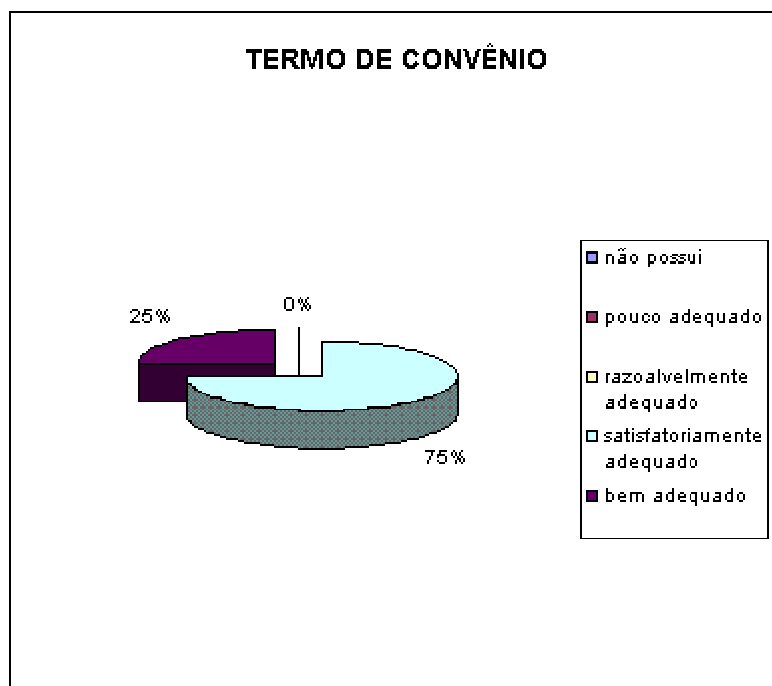


Figura 27- Termo de Convênio

Referente a esta questão constatou-se que 25% dos entrevistados consideram o Termo de Convênio bem adequado às necessidades do setor, enquanto os outros 75% consideram apenas satisfatoriamente adequado.

Na questão a seguir, analisa-se o Termo Aditivo ao Termo de Convênio.



**Tabela 15: Termo Aditivo ao termo de Convênio**

| <b>Termo Aditivo ao TC</b> | <b>Frequência</b> | <b>Percentual</b> |
|----------------------------|-------------------|-------------------|
| não possui                 | 0                 | 0%                |
| pouco adequado             | 0                 | 0%                |
| razoavelmente adequado     | 1                 | 33%               |
| satisfatoriamente adequado | 1                 | 33%               |
| bem adequado               | 1                 | 33%               |
| <b>TOTAL</b>               | <b>3</b>          | <b>100%</b>       |

Tabela 15- Termo Aditivo ao Termo de Convênio

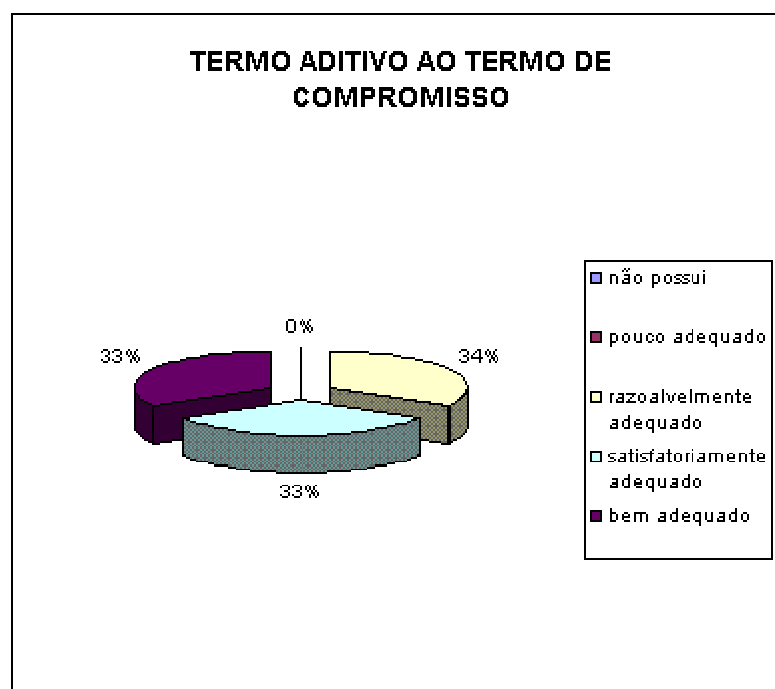


Figura 28- Termo Aditivo ao Termo de Convênio

Conforme a tabela e o gráfico apresentados acima, observa-se que um entrevistado não respondeu à questão e como resultado temos: 33% dos entrevistados consideram esta atividade bem adequada, 33% consideram a atividade satisfatoriamente adequada e 34% razoavelmente adequada.

A atividade analisada a seguir é a supervisão de estágio.

**Tabela 16: Supervisão de Estágio**

| <b>Supervisão de Estágio</b> | <b>Frequência</b> | <b>Percentual</b> |
|------------------------------|-------------------|-------------------|
| não possui                   | 3                 | 100%              |
| pouco adequado               | 0                 | 0%                |
| razoavelmente adequado       | 0                 | 0%                |
| satisfatoriamente adequado   | 0                 | 0%                |
| bem adequado                 | 0                 | 0%                |
| <b>TOTAL</b>                 | <b>3</b>          | <b>100%</b>       |

Tabela 16- Supervisão de Estágio

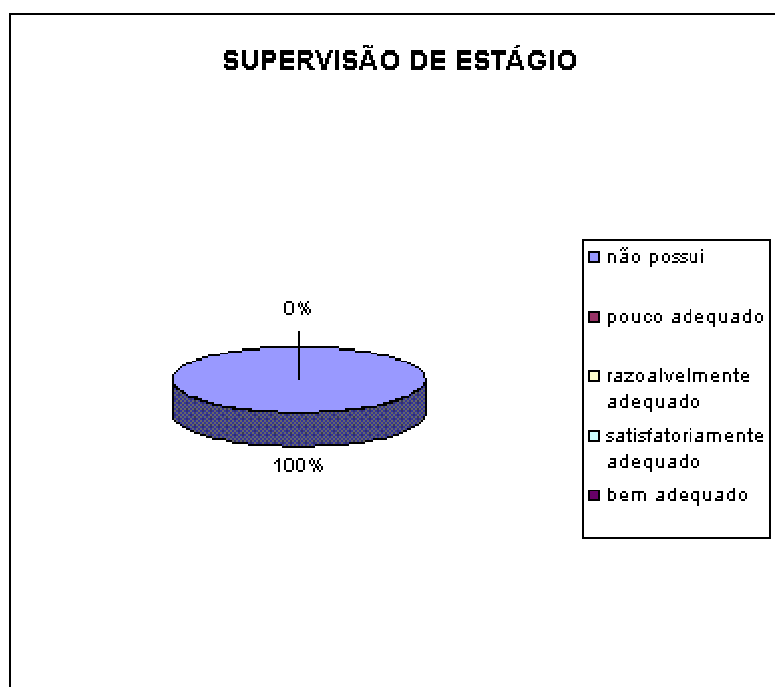


Figura 29- Supervisão de estágio

Nesta questão observa-se novamente que um entrevistado não respondeu a pergunta e os demais foram unânimes em relação a resposta, ou seja, 100% dos que responderam que o setor não possui esta atividade informatizada.

Na próxima questão será relativo a ofertas de estágio.

**Tabela 17: Ofertas de Estágio**

| <b>Ofertas de Estágio</b>  | <b>Frequência</b> | <b>Percentual</b> |
|----------------------------|-------------------|-------------------|
| não possui                 | 0                 | 0%                |
| pouco adequado             | 0                 | 0%                |
| razoavelmente adequado     | 0                 | 0%                |
| satisfatoriamente adequado | 3                 | 75%               |
| bem adequado               | 1                 | 25%               |
| <b>TOTAL</b>               | <b>4</b>          | <b>100%</b>       |

Tabela 17- Ofertas de estágio

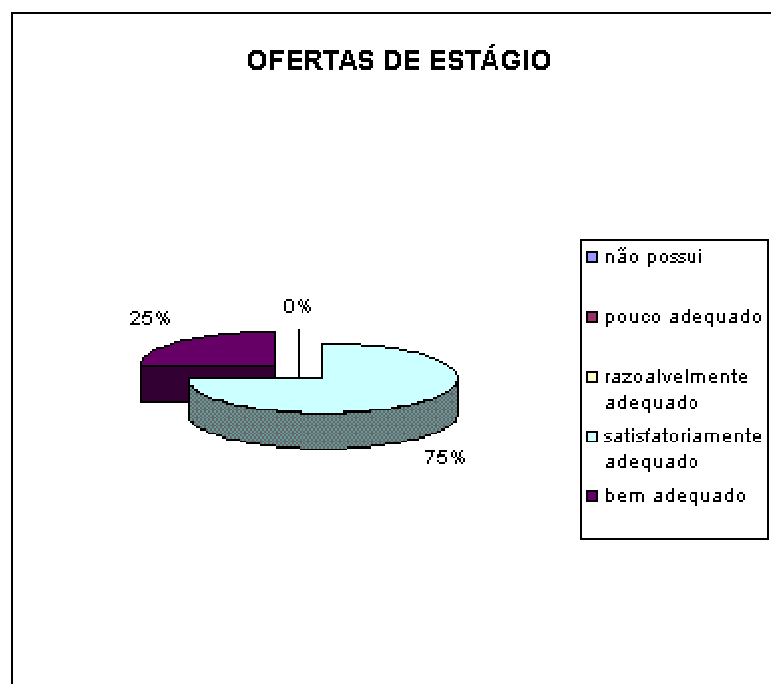


Figura 30- Ofertas de estágio

Na tabela e no quadro de ofertas de estágio apresentados acima, observa-se que 75% dos servidores do SIE-E consideram esta atividade satisfatoriamente adequada e os outros 25% a consideram bem adequada.

Na próxima pergunta aborda-se a questão dos relatórios disponibilizados pelo sistema implantado no SIE-E.

**Tabela 18: Relatórios Diversos**

| <b>Relatórios Diversos</b> | <b>Frequência</b> | <b>Percentual</b> |
|----------------------------|-------------------|-------------------|
| não possui                 | 1                 | 25%               |
| pouco adequado             | 2                 | 50%               |
| razoavelmente adequado     | 0                 | 0%                |
| satisfatoriamente adequado | 0                 | 0%                |
| bem adequado               | 1                 | 25%               |
| <b>TOTAL</b>               | <b>4</b>          | <b>100%</b>       |

Tabela 18- Relatórios diversos

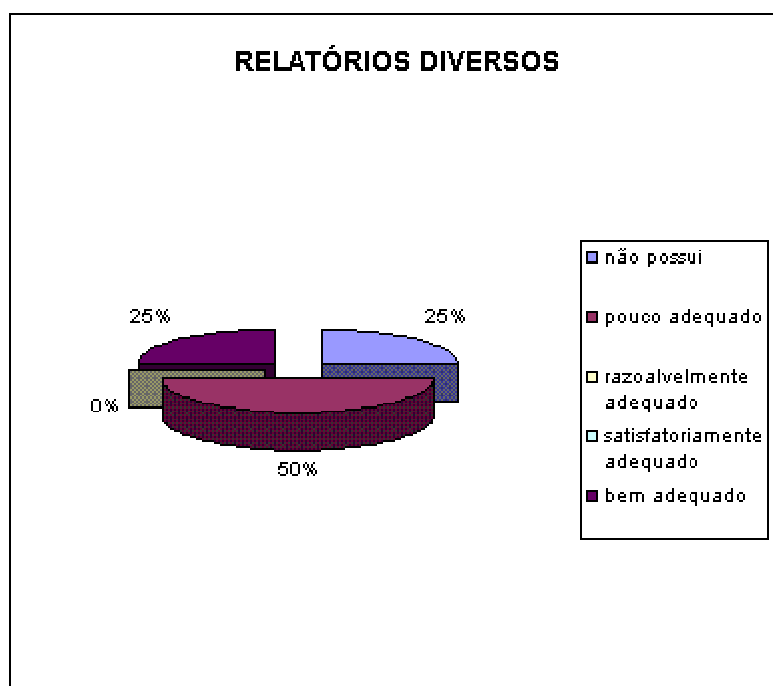


Figura 31- Relatórios diversos

Essa questão da pesquisa demonstrou que 25% dos entrevistados consideram que o SIE-E não possui esta atividade informatizada, 25% consideram bem adequadas e 50% consideram pouco adequadas.

A próxima questão trata da disponibilização dos documentos do setor via internet.

**Tabela 19: Disponibilização de Documentos via Internet**

| <b>Documentos disponíveis via Internet</b> | <b>Frequência</b> | <b>Percentual</b> |
|--|-------------------|-------------------|
| não possui                                 | 3                 | 100%              |
| pouco adequado                             | 0                 | 0%                |
| razoavelmente adequado                     | 0                 | 0%                |
| satisfatoriamente adequado                 | 0                 | 0%                |
| bem adequado                               | 0                 | 0%                |
| <b>TOTAL</b>                               | <b>3</b>          | <b>100%</b>       |

Tabela 19 – Documentos disponíveis via internet

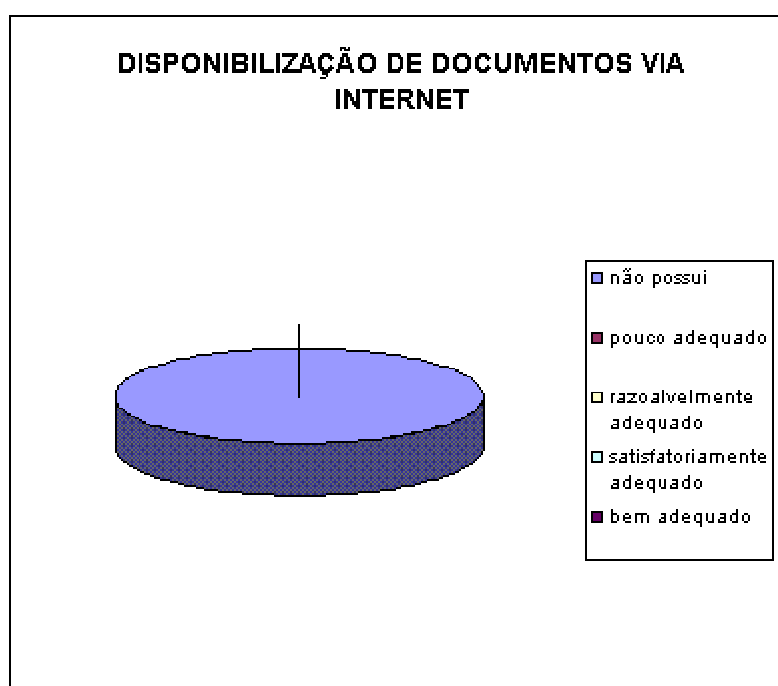


Figura 32- Documentos disponíveis via internet

Observa-se nesta questão, que um dos entrevistados não respondeu a questão e todos os outros foram unânimes em responder que o SIE-E não oferece nenhum serviço via internet de disponibilização de documentos.

#### 4.5- Levantamento do Setor

Nesta última parte do questionário, foram efetuadas sete perguntas com o intuito de analisar a situação do SIE-E, quanto ao programa que é utilizado atualmente pelo setor.

A próxima questão foi formulada para verificar se o programa que foi desenvolvido especificamente para o setor de estágio, ou seja SIE-E, na opinião de seus usuários, é adequado ou não às suas necessidades.

**Tabela 20: O setor possui algum programa específico?**

| <b>Programa informatizado</b> | <b>Frequência</b> | <b>Percentual</b> |
|-------------------------------|-------------------|-------------------|
| não possui                    | 0                 | 0%                |
| pouco adequado                | 0                 | 0%                |
| razoavelmente adequado        | 4                 | 100%              |
| satisfatoriamente adequado    | 0                 | 0%                |
| bem adequado                  | 0                 | 0%                |
| <b>TOTAL</b>                  | <b>4</b>          | <b>100%</b>       |

Tabela 20- Programa informatizado

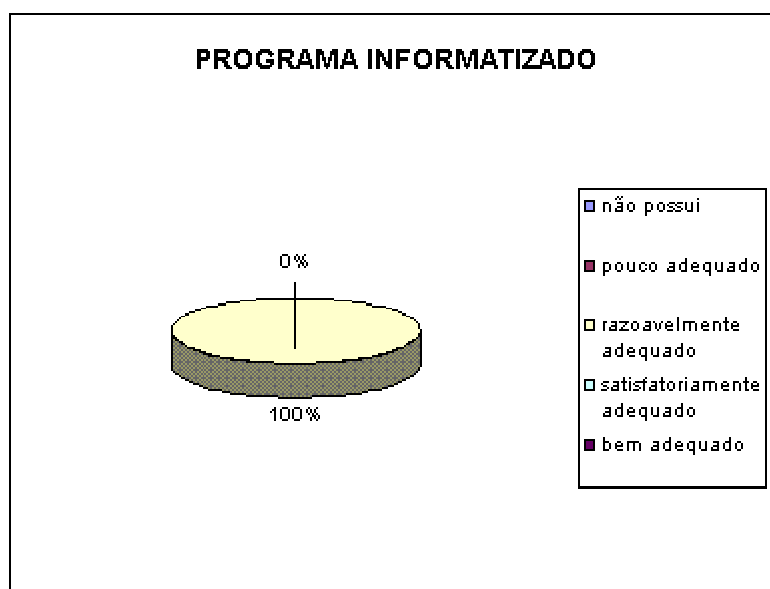


Figura 33- Programa informatizado

Nesta resposta constatou-se que todos os entrevistados responderam que o SIE-E apesar de possuir um programa específico para o setor, ele é razoavelmente adequado às suas necessidades.

Na próxima questão será analisada a existência ou não de um estudo preliminar sobre as necessidades do setor, que resultou na implantação do programa existente.

**Tabela 21: O setor realizou algum estudo sobre as necessidades do uso da Tecnologia da Informação?**

| <b>Estudo implantação de programa</b> | <b>Frequência</b> | <b>Percentual</b> |
|---------------------------------------|-------------------|-------------------|
| não realizou                          | 1                 | 33%               |
| pouco adequado                        | 1                 | 33%               |
| razoavelmente adequado                | 0                 | 0%                |
| satisfatoriamente adequado            | 0                 | 0%                |
| bem adequado                          | 1                 | 33%               |
| <b>TOTAL</b>                          | <b>3</b>          | <b>100%</b>       |

Tabela 21- Estudo de implantação de programa

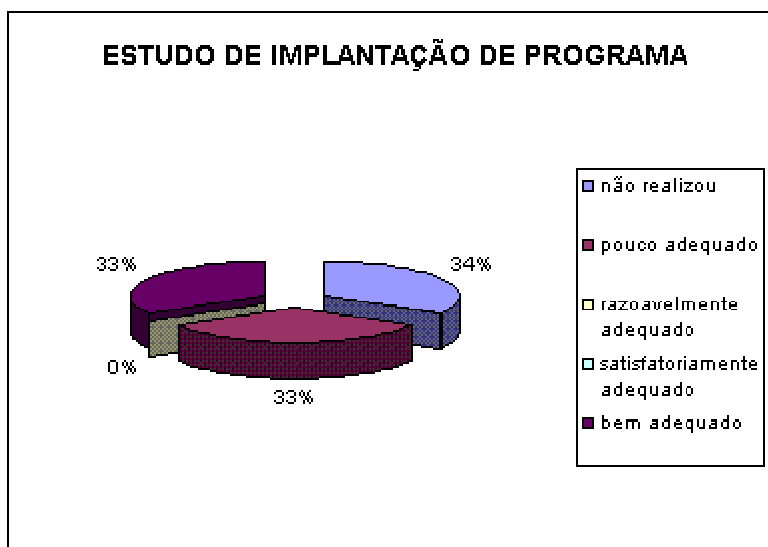


Figura 34- Estudo de implantação de programa

Conforme a tabela e a figura acima, observa-se que um dos entrevistados não respondeu a questão e quanto aos outros, 34% responderam que o setor não realizou nenhum estudo preliminar. Dos entrevistados que responderam que houve um estudo preliminar, 33%

responderam que foi pouco adequado e 33% que o estudo realizado foi bem adequado.

A questão seguinte remete aos recursos de Tecnologia da Informação disponíveis no setor, questionando se são adequados às suas necessidades ou não.

**Tabela 22: Os recursos de Tecnologia da Informação são adequados às necessidades do setor?**

| Adequação de recursos de TI | Frequência | Percentual |
|-----------------------------|------------|------------|
| inadequado                  | 0          | 0%         |
| pouco adequado              | 1          | 33%        |
| razoavelmente adequado      | 2          | 67%        |
| satisfatoriamente adequado  | 0          | 0%         |
| bem adequado                | 0          | 0%         |
| TOTAL                       | 3          | 100%       |

Tabela 22- Adequação de recursos de TI

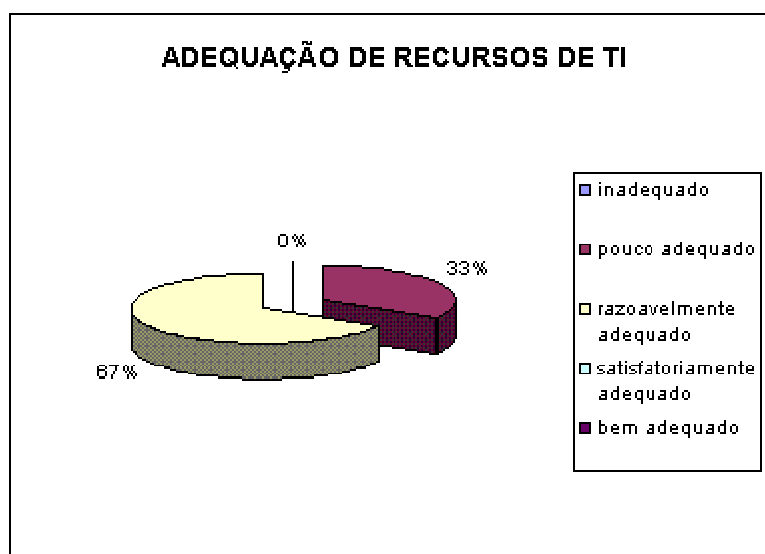


Figura 35- Adequação de recursos de TI

Nesta questão observa-se que novamente um dos entrevistados não respondeu a questão enquanto que os outros entrevistados responderam que os recursos de Tecnologia da Informação existentes no setor: 33% pouco adequados e 67% razoavelmente adequados.



Na pergunta seguinte será analisado se existem processos desenvolvidos pelo SIE-E que foram otimizados pelo uso do programa informatizado, é se são adequados às suas necessidades e ao desenvolvimento de suas atividades ou não.

**Tabela 23: Existem processos desenvolvidos pelo SIE-E que são otimizados pelo uso da Tecnologia da Informação?**

| Processos otimizados pelo uso de TI | Frequência | Percentual |
|-------------------------------------|------------|------------|
| não existe                          | 0          | 0%         |
| pouco adequado                      | 0          | 0%         |
| razoavelmente adequado              | 1          | 33%        |
| satisfatoriamente adequado          | 2          | 67%        |
| bem adequado                        | 0          | 0%         |
| TOTAL                               | 3          | 100%       |

Tabela 23- Processos otimizados pelo uso de TI

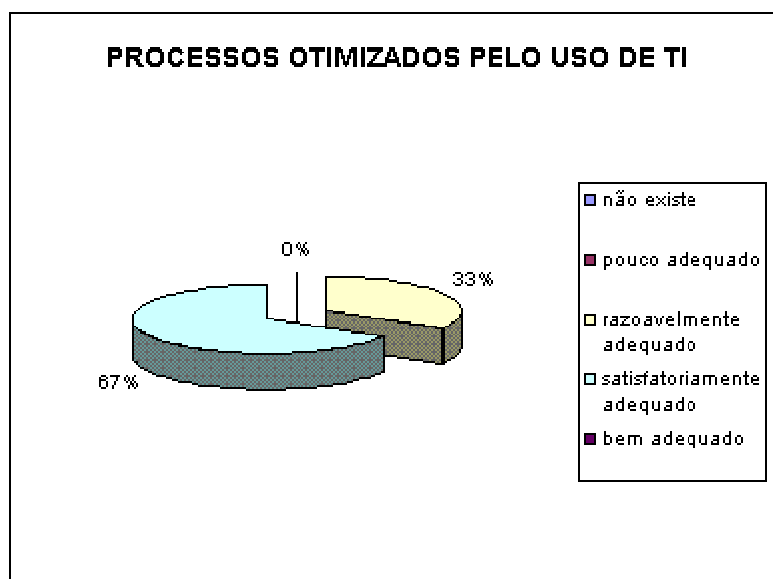


Figura 36- Processos otimizados pelo uso de TI

Observa-se que um dos entrevistados não respondeu a essa questão e que os demais responderam que os processos que foram otimizados com o uso da Tecnologia da Informação, 33% que estão razoavelmente adequados e 67% que estão satisfatoriamente adequados às necessidades do setor.

Na pergunta seguinte questiona-se sobre o impacto que o uso da Tecnologia da Informação teve sobre as atividades desenvolvidas pelo setor.

**Tabela 24: Qual tem sido o impacto da Tecnologia da Informação nas atividades desenvolvidas pelo SIE-E?**

| <b>Impacto da TI nas atividades</b> | <b>Frequência</b> | <b>Percentual</b> |
|-------------------------------------|-------------------|-------------------|
| não teve impacto                    | 0                 | 0%                |
| pouco adequado                      | 1                 | 33%               |
| razoavelmente adequado              | 1                 | 33%               |
| satisfatoriamente adequado          | 1                 | 33%               |
| bem adequado                        | 0                 | 0%                |
| <b>TOTAL</b>                        | <b>3</b>          | <b>100%</b>       |

Tabela 24- Impacto da TI nas atividades

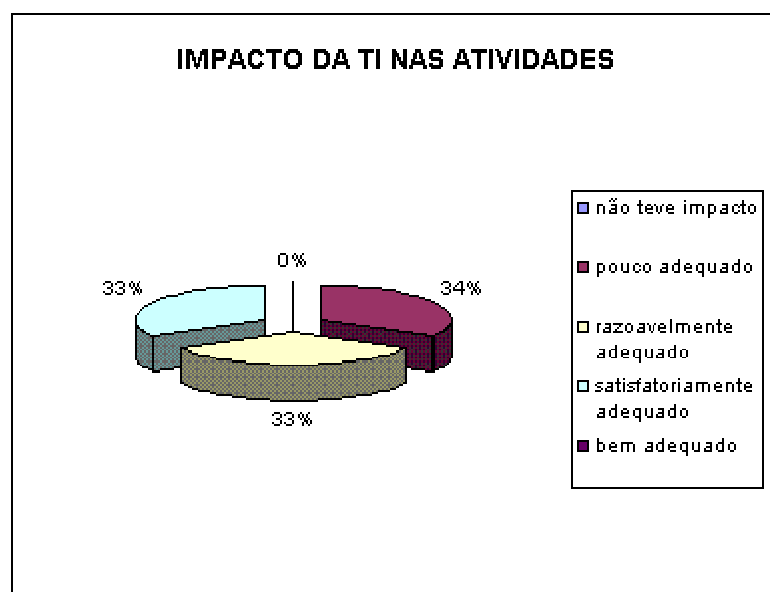


Figura 37- Impacto da TI nas atividades

Nesta questão, percebe-se que um dos entrevistados não respondeu a questão e que não houve unanimidade na resposta, pois 33% dos entrevistados responderam que a utilização da Tecnologia da Informação teve um impacto pouco adequado às atividades desenvolvidas pelo setor, 33% que teve um impacto razoavelmente adequado e 33% satisfatoriamente adequados.

A questão a seguir faz uma análise do programa que foi desenvolvido especificamente ao setor de estágios, se ele apóia efetivamente as atividades desenvolvidas pelo setor.

**Tabela 25: A utilização da Tecnologia da Informação num programa aplicado ao SIE-E, apóia efetivamente as atividades desenvolvidas pelo setor?**

| <b>Apoio através de programa de TI</b> | <b>Frequência</b> | <b>Percentual</b> |
|--|-------------------|-------------------|
| não dá apoio                           | 0                 | 0%                |
| pouco adequado                         | 1                 | 33%               |
| razoavelmente adequado                 | 1                 | 33%               |
| satisfatoriamente adequado             | 1                 | 33%               |
| bem adequado                           | 0                 | 0%                |
| <b>TOTAL</b>                           | <b>3</b>          | <b>100%</b>       |

Tabela 25- Apoio através de programa de TI

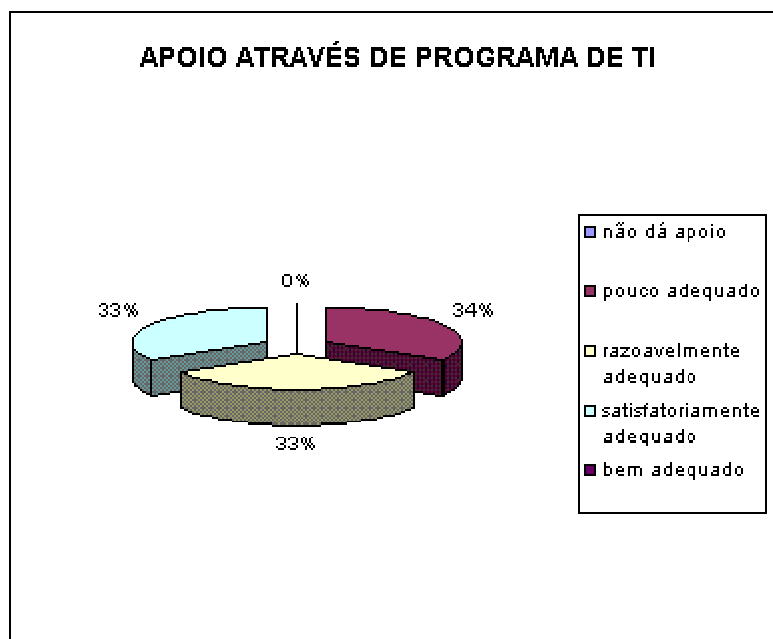


Figura 38- Apoio através de programa de TI

Nesta questão observa-se que um dos entrevistados não respondeu e que Também não houve unanimidade nas outras respostas. Dos entrevistados 33% responderam que o apoio recebido pelo programa é pouco adequado, 33% que é razoavelmente adequado 33% que é satisfatoriamente adequado às necessidades do setor.

Na próxima questão seguinte analisa-se se o uso da Tecnologia da Informação serviu para reestruturar as atividades do setor ou não.

**Tabela 26: A Tecnologia da Informação serviu para reestruturar os processos desenvolvidos pelo SIE-E?**

| Reestruturação de processos | Frequência | Percentual |
|-----------------------------|------------|------------|
| não serviu                  | 1          | 33%        |
| pouco adequado              | 1          | 33%        |
| razoavelmente adequado      | 0          | 0%         |
| satisfatoriamente adequado  | 1          | 33%        |
| bem adequado                | 0          | 0%         |
| TOTAL                       | 3          | 100%       |

Tabela 26- Reestruturação de processos

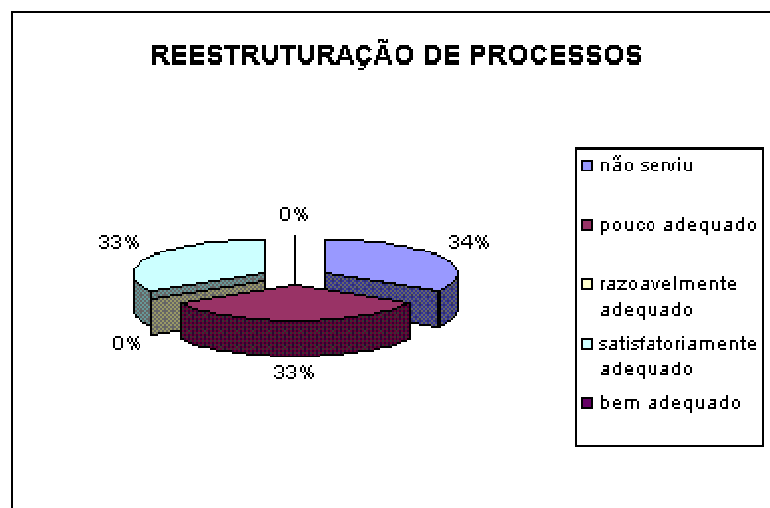


Figura 39- Reestruturação de processos

Nesta última questão elaborada, percebe-se novamente que um dos entrevistados não respondeu a pergunta e que os outros: 33% responderam que o uso da Tecnologia da Informação não serviu para reestruturar o setor, 33% que foi pouco adequado e que 33% razoavelmente adequados.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na fundamentação teórica observa-se que a utilização da Tecnologia da Informação é uma ferramenta importante para a boa gestão organizacional. Além de agilizar processos ela tem como objetivo melhorar a qualidade das atividades desenvolvidas por seus usuários e conseqüentemente no atendimento a seus clientes.

A partir dos procedimentos descritos, tanto em relação ao estudo de caso, quanto em relação a revisão teórica, a pergunta problema levantada no início deste estudo foi sendo respondida no transcorrer da revisão da literatura e principalmente através na análise dos dados coletados.

De acordo com o objetivo geral deste trabalho, verificou-se que a utilização dos recursos da Tecnologia da Informação como suporte às atividades desenvolvidas pelo setor de estágios do CEFET/SC ainda carece de alguns ajustes, levando em consideração as respostas obtidas no questionário. Em poucas questões obteve-se unanimidade da resposta e nenhuma considerou que as atividades informatizadas estavam bem adequadas às necessidades do setor.

Em relação aos objetivos específicos observou-se o seguinte:

1- Todos os processos desenvolvidos pelo SIE-E e que foram listados no decorrer da pesquisa e do questionário elaborado, como cadastro de alunos, cadastro de empresas, Termo de Compromisso, Termo de Convênio, etc, apesar de terem sido otimizados pelo uso da Tecnologia da Informação, ainda carece de ajustes no programa desenvolvido, pois o mesmo está muito aquém das necessidades do setor.

2- Apesar dos usuários apresentarem um elevado nível de escolaridade para a boa utilização dos recursos oferecidos pela Tecnologia da Informação, constatou-se que não houve um planejamento, ou seja, um estudo preliminar para levantar as necessidades do setor e talvez este tenha sido um dos fatores da falta de adequação do programa para se alcançar um bom resultado das atividades desenvolvidas.

3- Constatou-se também que o recurso utilizado pelo setor, ou seja o programa que foi especialmente desenvolvido para suprir as necessidades do SIE-E não conseguiu corresponder aos anseios de seus funcionários, sem falar

das atividades que precisam ser implantadas, como a disponibilização de documentos via internet, que viria a agilizar e facilitar o processo de formalização de documentos.

Como pode-se observar, são várias dificuldades. Percebe-se, através do levantamento efetuado, que apesar do SIE-E possuir 3 (três) computadores em rede, 2 (duas) impressoras e pessoas capacitadas para trabalhar com o programa implantado, mesmo assim o setor enfrenta problemas diários relativos a atendimento ao público, pois os recursos informacionais disponíveis não funcionam adequadamente e isto resulta diretamente na qualidade de seus serviços prestados.

O trabalho elaborado não tem como objetivo apresentar soluções definitivas para os problemas levantados, mas sim fazer uma análise da atual situação, porém recomenda-se que o programa utilizado seja revisto e que sejam feitas as correções necessárias, pois a Tecnologia da Informação deve ser utilizada não como um entrave para o bom desenvolvimento das atividades de uma Instituição, mas como estratégia, facilitando a vida das pessoas da organização, agilizando diversos processos e permitindo maior consistência e respaldo ao processo decisório.

## 6. REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Maria Margarida. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- BARBETTA, Pedro Alberto. **Estatística aplicada às ciências sociais**. 2. ed. Florianópolis: UFSC, 1998.
- BEAL, Adriana. **Gestão estratégica da informação**: como transformar a informação e a tecnologia da informação em fatores de crescimento e de alto desempenho nas organizações. São Paulo: Atlas, 2004.
- \_\_\_\_\_. **Manual de gestão e tecnologia da informação**. Vydia Tecnologia.
- BELLO, José Luiz de Paiva. **Metodologia Científica**. Disponível em: <<http://www.pedagogiaemfoco.por.br/mt01.htm>> . Acesso em 12 dez. 2006.
- BORGES, Mônica Erchsen Nassif. **A informação como recurso gerencial das organizações na sociedade do conhecimento**. Ciência da Informação, v. 24, n 2, p.181-188, maio/ago.1995.
- BUNGE, Mário. **Ciência e desenvolvimento**. Belo Horizonte : Ed. Itatiaia 1980.
- DAVENPORT, Thomas H., PRUSAK, Laurence. **Working Knowledge**: how organization manage what they know. Boston: harvard Business School Press, 1998.
- DUPAS, Gilberto. **Ética e poder na sociedade da informação**. 2. ed. São Paulo: UNESP, 2001.
- FACHIN, O. **Fundamentos da metodologia**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2001.
- GARCIA, Eduardo Afonso Cavidad. **Manual de sistematização e normatização de documentos técnicos**. São Paulo: Atlas, 1998.
- GHIZZOTTI, Antonio. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2000.
- GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- \_\_\_\_\_. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- \_\_\_\_\_. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2006.
- HENGENBERG, Leônidas. **Explicações científicas**: introdução à filosofia da ciência. São Paulo: E.P.U. EDUSP, 1976.
- KÖCHE, José Carlos. **Fundamentos de metodologia científica**: teoria da ciência. Petrópolis: Vozes, 1999.

- McGEE, James; PRUSAK, Laurence. **Gerenciamento estratégico da informação**. Rio de Janeiro: Campus, 1994.
- MAÑAS, Antonio Vico. **Administração de sistemas de informação**. São Paulo: Érica, 1999.
- \_\_\_\_\_. **Gestão de tecnologia e inovação**. 4. ed. São Paulo: Érica, 2001.
- MARCONI, Marina de Andrade, LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos da metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- MICHEL, Maria Helena. **Metodologia e pesquisa científica em ciência sociais**. São Paulo: Atlas, 2005.
- MOODY, Daniel; WALSH, Peter. **Measuring the value of information: an asset evaluation approach**. *European Conference on Information Systems*, 1999. Disponível em: <<http://www.dama.org.au/melbourne/ValueOfInformation.pdf>> . Acesso em: 30-10-2003.
- REZENDE, Denis Alcides. **Sistemas de informações organizacionais: guia prático para projetos em cursos de administração, contabilidade e informática**. São Paulo: Atlas, 2005.
- \_\_\_\_\_; ABREU, Aline França de. **Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais: o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2006.
- SEVERINO, Joaquim Antonio. **Metodologia do trabalho científico**. 20. ed. São Paulo: Cortez, 1996.
- SILVA, Mary Aparecida Ferreira da. **Métodos e técnicas de pesquisa**. 2. ed. Curitiba: Ibpex, 2005.
- SOUZA, Joaquim. Topologia de Redes. Disponível em: <<http://penta2.urfgs.br/Joaquim.joca1.html>> . Acesso em 04 jan. 2007.
- TARAPANOFF, Kira. **Inteligência organizacional e competitiva**. Brasília: Universidade de Brasília, 2001.



## 9. APÊNDICES

## 9.1 APÊNDICE 1 – QUESTIONÁRIO DO COLABORADOR 1

Prezado Colaborador(a) / Servidor(a)

O presente questionário é parte integrante de minha monografia de conclusão do Curso de Especialização em Gestão Pública do CEFET/SC, cujo título é “Análise da utilização da Gestão da Informação, através da Tecnologia da Informação, como forma de otimizar as atividades desenvolvidas pelo setor: Um Estudo de Caso realizado no SIE-E - Serviço de Integração Escola-Empresa do CEFET/SC – Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina – Unidade de Florianópolis”.

Para que se consiga atingir os objetivos deste trabalho, que é identificar aspectos que contribuam para o desempenho e qualidade das atividades no SIE-E. faz-se necessário a sua ajuda no preenchimento e devolução deste questionário.

**Sua colaboração será preciosa. Obrigada.**

## 9.2 APÊNDICE 2 – QUESTIONÁRIO DO COLABORADOR 2

Prezado Colaborador(a) / Servidor(a)

O presente questionário é parte integrante de minha monografia de conclusão do Curso de Especialização em Gestão Pública do CEFET/SC, cujo título é “Análise da utilização da Gestão da Informação, através da Tecnologia da Informação, como forma de otimizar as atividades desenvolvidas pelo setor: Um Estudo de Caso realizado no SIE-E - Serviço de Integração Escola-Empresa do CEFET/SC – Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina – Unidade de Florianópolis”.

Para que se consiga atingir os objetivos deste trabalho, que é identificar aspectos que contribuam para o desempenho e qualidade das atividades no SIE-E. faz-se necessário a sua ajuda no preenchimento e devolução deste questionário.

**Sua colaboração será preciosa. Obrigada.**

### 9.3 APÊNDICE 3 – QUESTIONÁRIO DO COLABORADOR 3

Prezado Colaborador(a) / Servidor(a)

O presente questionário é parte integrante de minha monografia de conclusão do Curso de Especialização em Gestão Pública do CEFET/SC, cujo título é “Análise da utilização da Gestão da Informação, através da Tecnologia da Informação, como forma de otimizar as atividades desenvolvidas pelo setor: Um Estudo de Caso realizado no SIE-E - Serviço de Integração Escola-Empresa do CEFET/SC – Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina – Unidade de Florianópolis”.

Para que se consiga atingir os objetivos deste trabalho, que é identificar aspectos que contribuam para o desempenho e qualidade das atividades no SIE-E. faz-se necessário a sua ajuda no preenchimento e devolução deste questionário.

**Sua colaboração será preciosa. Obrigada.**

#### **9.4 APÊNDICE 4 – QUESTIONÁRIO DO COLABORADOR 4**

Prezado Colaborador(a) / Servidor(a)

O presente questionário é parte integrante de minha monografia de conclusão do Curso de Especialização em Gestão Pública do CEFET/SC, cujo título é “Análise da utilização da Gestão da Informação, através da Tecnologia da Informação, como forma de otimizar as atividades desenvolvidas pelo setor: Um Estudo de Caso realizado no SIE-E - Serviço de Integração Escola-Empresa do CEFET/SC – Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina – Unidade de Florianópolis”.

Para que se consiga atingir os objetivos deste trabalho, que é identificar aspectos que contribuam para o desempenho e qualidade das atividades no SIE-E. faz-se necessário a sua ajuda no preenchimento e devolução deste questionário.

**Sua colaboração será preciosa. Obrigada.**