

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO SÓCIO-ECONÔMICO  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA ADMINISTRAÇÃO  
COORDENADORIA DE ESTÁGIOS**

**A informática como ferramenta de apoio às atividades na  
organização DVA Veículos S/A**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE ESTAGIO**

**ALÚSIO HARGER**

**Florianópolis, agosto de 2000.**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO SÓCIO-ECONÔMICO  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA ADMINISTRAÇÃO  
COORDENADORIA DE ESTÁGIOS**

**ALUÍSIO HARGER**

**A informática como ferramenta de apoio às atividades na  
organização DVA Veículos S/A**

**Orientado por:  
Prof<sup>a</sup> Maria Terezinha Angeloni**

**Área de concentração:  
Processo Decisório**

**Florianópolis, agosto de 2000.**

**Este Trabalho de Conclusão de Estágio foi apresentado e julgado perante a Banca Examinadora que atribuiu a Nota: \_\_\_\_\_ ao aluno Alúísio Harger, matrícula 9610101-4, matriculado na disciplina Estágio Supervisionado – CAD 5236.**

**Banca Examinadora**

---

**Maria Terezinha Angeloni**  
**Presidente**

---

**Alessandra de Linhares Jacobsen**  
**Membro**

---

**Mário de Sousa Almeida**  
**Membro**

## **DEDICATÓRIA**

*Gostaria de dedicar este trabalho aos meus pais e irmãos que tanto me apoiaram durante todo o tempo que estive fora de casa, nesta etapa de minha vida. Etapa que termina neste momento, mas que jamais será esquecida. E desejo que a próxima possa ser ainda melhor.*

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>6</b>
<b>2 OBJETIVOS</b>	<b>8</b>
2.1 Objetivo Geral	8
2.2 Objetivos específicos	8
<b>3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	<b>9</b>
3.1 O que é informação?	9
3.2 Importância da informação para a empresa	12
3.3 Utilização do computador como ferramenta de Tecnologia de Informação e sua evolução	14
3.4 Definições utilizadas para Sistemas de Informação	17
3.4.1 Componentes de Sistemas de Informações	21
3.4.2 Tipos de estruturas de SI, segundo a classificação de CHAVES e FALSARELLA	21
3.4.2.1 Sistemas Transacionais	22
3.4.2.2 Sistemas Gerenciais	23
3.4.2.3 Sistemas Executivos	24
3.4.2.4 Sistemas Especialistas	25
3.4.2.5 Sistemas de Apoio à Decisão	26
3.4.3 Diferentes arquiteturas e tipos de SI	27
3.5 Como avaliar Sistemas de Informação, proposto por FREITAS, BALLAZ e MOSCAROLA	30
<b>4 METODOLOGIA</b>	<b>32</b>
<b>5 ANÁLISE DA EMPRESA</b>	<b>36</b>
5.1 Descrição da informática para a empresa e os sistemas utilizados	36
5.2 Debis Humaita comparado aos Sistemas de Informação estudados	43
5.3 Benefícios e desvantagens do software da Debis Humaita, na versão hoje utilizada pela empresa DVA Veículos S/A	46
5.4 Necessidade de investimentos em informática para o futuro, curto e médio	47

prazo

<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>48</b>
<b>7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>50</b>
<b>8 ANEXOS</b>	<b>52</b>

# 1 INTRODUÇÃO

Este trabalho pretende analisar a empresa DVA Veículos S/A através dos seus recursos de informática e dos sistemas que utiliza.

O objetivo do trabalho é verificar de que modo e em que intensidade estão presentes os Sistemas de Informações nesta organização, aplicando conceitos e classificações encontrados no estudo teórico. Este estudo fornece base para uma análise mais adequada e precisa.

Foi realizada uma pesquisa interna onde os dados obtidos serviram para realizar uma descrição de como os *softwares* e *hardwares* estão dispostos e organizados. Além disso, são verificadas suas funções e atribuições dentro da estrutura organizacional, de forma a atingir as metas deste trabalho.

Sistemas de Informações, dentro de suas variações e concepções, surgem como solução para um tipo de problema das organizações, a capacidade de transmitir e armazenar conhecimentos e informações, dando suporte às atividades da empresa e aos usuários, que são os principais atingidos por estas tecnologias.

A informática é um recurso presente na empresa, como pode ser facilmente observado, mas é necessário verificar a real utilização destes recursos, que muitas vezes não são explorados ao máximo de suas capacidades, seja pelos tipos de *softwares* que estão instalados ou porque os usuários estão mal preparados, necessitando então de um treinamento para solucionar estes problemas.

Como poderá ser verificado, a informática ainda está nos primeiros níveis da escala de evolução. Muito poderia ser feito em benefício do setor (de informática) e os recursos poderiam ser melhor aproveitados, sem dúvida.

Os problemas e dificuldades precisam ser verificados para que o planejamento do futuro possa refletir melhor que recursos, sejam eles humanos ou de informática, vão ser necessários para que a empresa possa manter suas operações.



## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo geral**

Descrever como a informática pode ser uma ferramenta importante e necessária para o desenvolvimento das atividades diárias de uma empresa.

### **2.2 Objetivos específicos**

Descrever o uso da informática na organização

Comparar os sistemas utilizados na empresa com os sistemas de informação disponíveis na literatura

Analisar aspectos positivos e negativos do sistema atual da empresa

Identificar o planejamento (necessidade) futuro para os investimentos em informática

## 3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 3.1 O que é informação?

Como elemento fundamental (e principal) desta pesquisa, é necessário que se conceitue e contextualize a informação dentro do sistema organizacional, bem como o ambiente a que ela faz parte. Poderemos, então, perceber a sua importância.

Para que se compreenda o que é informação, antes precisamos entender o conceito de dado. “Dado é qualquer elemento identificado em sua forma bruta que por si só não conduz a uma compreensão de determinado fato ou situação”. Informação é o dado trabalhado, processado, “que permite ao executivo tomar decisões”. O processo da tomada de decisão está ligado diretamente com a análise das informações disponíveis. (OLIVEIRA, 1992) LESCA, FREITAS (1992) dizem que “a informação é um processo...”, através do qual a empresa recebe informações sobre ela mesma e sobre o ambiente externo, além de fornecer informações internas para o ambiente. Destacam 4 subfunções: criação das informações, comunicação das informações, tratamento das informações e memorização das informações nas formas as mais diversas. Essas 4 funções constituem o que se pode chamar de função informacional da empresa. “Esse processo é vital e deve ser controlado como os demais setores...” (LESCA, FREITAS, p. 95, 1992)

Informação é o produto da análise de dados que já existem dentro da empresa; estes devem estar devidamente registrados, classificados, organizados, relacionados, e interpretados para que possam transmitir conhecimento e permitir aos gerentes tomar a melhor decisão em benefício da empresa. (OLIVEIRA, 1992)

Para CHIAVENATO (1994, p. 558), informação “é um conjunto de dados que possui um significado, isto é, que quer dizer alguma coisa.” E para que haja significado, é

indicadores sobre custo/benefício que ajudem a reconhecer a utilidade do sistema, sua produtividade, vantagens e desvantagens.

### **3.5 Como avaliar Sistemas de Informação, proposto por FREITAS, BALLAZ e MOSCAROLA**

A avaliação dos sistemas de informação é um passo importante para a empresa, pois permite saber a qualidade do sistema utilizado ou que se pretende adquirir para ser utilizado. É necessário analisar e comparar alternativas quando se está prestes a tomar a decisão quanto a que sistema implantar.

Dois pontos principais devem ser levados em conta na avaliação ou na escolha: os atributos ou as características do sistema e os benefícios da sua adoção. É preferível avaliar os sistemas de informação através da identificação dos seus benefícios em relação aos custos que se pretende incorrer da sua aquisição e implantação. (FREITAS et al., 1994)

De acordo com a sua tangibilidade, podem explicar melhor o benefício da escolha. Alguns benefícios tangíveis podem ser melhor quantificados em valores monetários (redução de custos). Outros podem não ser tão facilmente demonstrados em valores, como a redução do número de respostas negativas aos clientes. Em relação aos benefícios não tangíveis, devem ser apresentados aos decisores, para que sirvam de suporte à tomada de decisão, no aspecto subjetivo. (FREITAS et al., 1994)

FREITAS et al. (1994) propõe a avaliação dos sistemas de informação como devendo ser feita do ponto de vista da tomada de decisão, ou seja, dos benefícios trazidos pelo SI ao processo decisório dentro da organização.

Deve-se, também, nesta pesquisa sobre os SI's, traçar um perfil dos usuários quanto às suas capacidades e habilidades no tratamento da tecnologia. Isto vai ajudar a selecionar o melhor sistema e/ou permitir saber a real necessidade de treinamento para que estes usuários possam utilizar tais sistemas.

Estes são alguns dos meios e aspectos a serem verificados no processo de escolha de um sistema ou da avaliação do sistema empregado dentro da organização. Serve para obter

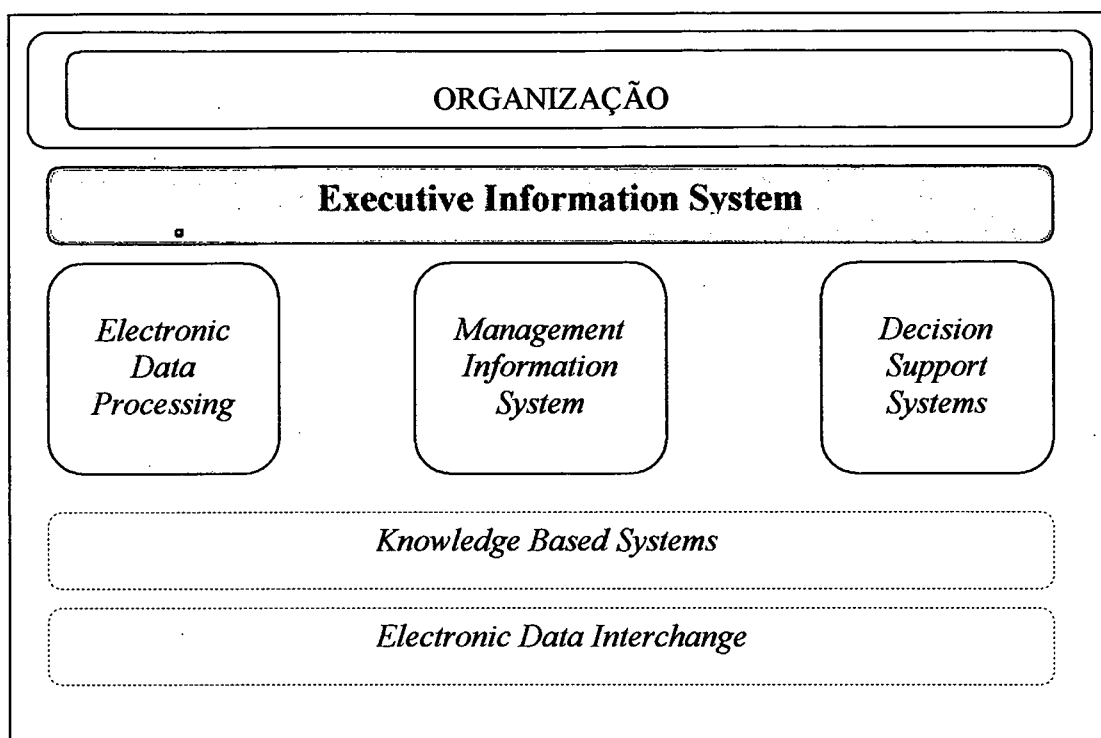
O *Datawarehouse* surgiu como uma tecnologia para resolver os problemas de armazenamento de informações. Não se refere aos meios físicos, mas novos métodos de armazenamento, estruturação e novas tecnologias para a geração e recuperação dessas informações. Consiste em organizar os dados corporativos da melhor maneira a dar subsídio (informações) aos gerentes e diretores das empresas, para tomada de decisão. Funciona com um banco de dados paralelo aos outros sistemas da empresa. Difere dos bancos de dados comuns por suas capacidades diferenciadas que melhoram o armazenamento, o processamento, o cruzamento de informações; detalhamento dos dados; melhores análises e visualizações das informações solicitadas. ([HTTP://www.datawarehouse.inf.br](http://www.datawarehouse.inf.br))

O ERP (*Enterprise Resource Planning*, ou planejamento de recursos empresariais) é um plano lógico e direcionado à busca de soluções dentro da empresa. Serve para proporcionar um aumento de produção e a redução de custos em todos os setores da empresa. ([HTTP://www.geocities.com/rc\\_advisers/page2.html](http://www.geocities.com/rc_advisers/page2.html))

Um ERP contempla as várias áreas da empresa, desde o chão de fábrica até a alta direção, permitindo um maior controle de todo o processo produtivo e disponibilizando elementos que podem facilitar a tomada de decisão pelos dirigentes da corporação. ([HTTP://www.areco.com.br](http://www.areco.com.br))

O ERP é uma evolução de outros sistemas, começando pelo sistema de Controle de Estoque (pedido), para o MRP (*Material Requirements Planning*, ou planejamento das necessidades de materiais) e o MRP II (*Manufacturing Resource Planning*, ou planejamento dos recursos de fabricação). O ERP seria o último passo desta evolução e, em sua concepção, envolve todas as características presentes nos sistemas que serviram de base, além de características adicionais e adaptações. ([HTTP://www.areco.com.br](http://www.areco.com.br))

A arquitetura planejada por CORDENONSI para a empresa pode ser definida como:



**Figura: Arquitetura de Sistemas de Informações**  
 FONTE: CORDENONSI (1995)

Os sistemas apresentados coexistem dentro de uma mesma arquitetura. Apresentam, por vezes, algumas variações nos sistemas utilizados para compor esta arquitetura.

Um outro tipo de sistema é o EDI (*Electronic Data Interchange*, ou troca eletrônica de dados). É um módulo que permite a troca de dados entre parceiros comerciais, através de seus SI's. Ou seja, permite a comunicação com fornecedores, por exemplo. Caracteriza-se pela mínima intervenção manual. (CORDENONSI, 1995)

São várias as formas de conceber sistemas de informações hoje, cada um com diferentes características e particularidades em suas aplicações. Podemos destacar alguns destes sistemas.

Os sistemas de Workflow utilizam um conjunto de técnicas de modelagem e de programação que auxiliam no controle do fluxo de trabalho. ([HTTP://www.solucionar.com.br](http://www.solucionar.com.br))

- ferramentas de apoio à decisão: softwares que simulam situações, representam graficamente as informações.

É apropriado para o fornecimento de informações aos níveis mais altos da organização. Considerado um sistema interativo, permite acesso fácil a modelos decisórios e dados necessários ao processo de tomada de decisão. (CORDENONSI, 1995)

Como a rotatividade pode fazer com que a organização perca parte do seu conhecimento (“armazenado” no usuário), os sistemas devem atender às necessidades específicas da empresa e não de um usuário. Este é o principal motivo para que as empresas implantem um SI. O sistema também deve retratar a cultura e fazer parte dela. Sua importância deve ser constantemente evidenciada em cursos de aperfeiçoamento e palestras.

Quando decisões são tomadas, estas devem ser armazenadas no sistema para que, posteriormente, estejam disponíveis para consulta.

### **3.4.3 Diferentes arquiteturas e tipos de SI**

A arquitetura de um sistema é a forma como ele é planejado, determinando quais tipos de componentes farão parte deste sistema, incluindo todos os aspectos de tecnologia de informação.

- utilizar mecanismos de inferência integrados às bases de conhecimento para resolver problemas, ou ajudar a resolvê-los; e
- possibilitar a inserção de novos conhecimentos.

#### 3.4.2.5 Sistemas de Apoio à Decisão

SAD não são somente sistemas que fornecem informações para a tomada de decisão, mas de alguma forma contribuem para todo o processo de tomada de decisão, onde a obtenção da informação é apenas uma parte deste processo. SAD, ou DSS (*Decision Support Systems*), possuem funções específicas, desvinculadas dos sistemas preexistentes, que permitem acessar informações nos bancos de dados que podem auxiliar no processo de tomada de decisão. A grande necessidade pelos SAD surgiu na década de 70, devido a fatores como o aumento da concorrência entre as organizações e o crescente uso da informática como ferramenta, através do desenvolvimento de novas tecnologias aplicáveis ao mundo empresarial. São sistemas de desenvolvimento rápido, que incorporam facilmente novas ferramentas, adaptam-se ao usuário, de uso simplificado etc.

O SAD é o único sistema concebido para o processo de tomada de decisão, ao contrário dos outros. Auxiliar este processo não significa simplesmente fornecer informações de apoio, mas analisar alternativas, propor as melhores soluções, pesquisar o histórico das informações tomadas, simular situações. É especialmente criado na empresa o ambiente de apoio à decisão para dar subsídio às decisões que serão tomadas. Esse ambiente é constituído por:

- bancos de dados: informações internas e externas as organizações, de conhecimentos e experiências de especialistas e informações históricas;
- sistema gerenciador de banco de dados: possibilita o acesso organizado às informações e garante a segurança e a integridade do banco de dados (AWAD in CHAVES, FALSARELLA, 1995)



com facilidade. Começam a ser desenvolvidos nos estágios de administração de dados e maturação; não são tomadas decisões sem base nas informações produzidas por um EIS.

O foco neste tipo de sistema é a decisão. É caracterizado como um sistema rápido, flexível, dinâmico e personalizado, além de ser de fácil utilização e integração. (CORDENONSI, 1995)

Suas principais funções e características são:

- Gerar mapas, gráficos e dados que possam ser submetidos à análise estatística;
- Fornecer dados, detalhados, sobre passado, presente e tendências futuras;
- Possibilitar a análise das informações obtidas;
- Permitir ao executivo o contato com informações internas e externas à organização, através de uma interface amigável e simples; e
- Oferecer ferramentas de organização pessoal ao executivo -como agenda e calendário- e de gerenciamento de tarefas e projetos.

#### 3.4.2.4 Sistemas Especialistas

O conhecimento e as experiências pessoais dos funcionários da empresa precisam ser preservados (guardados) e disseminados. Desta forma, pessoas com menos conhecimento podem ter acesso e através deles resolverem seus problemas. Os ES (*Expert Systems*) e os ESS (*Expert Support Systems*) armazenam e disponibilizam o conhecimento e experiências das pessoas. Os ES fornecem possíveis soluções a determinados problemas e os ESS disponibilizam informações das bases de conhecimento que auxiliam no processo de tomada de decisão. O seu não depende da existência prévia de outros SI, podendo ser desenvolvido em qualquer estágio de evolução da informática. As principais funções e características dos sistemas especialistas:

- armazenar conhecimento e experiências de especialistas;

organização como um todo. Estes sistemas suprem as necessidades de informações da média gerência. São chamados de MIS (*Management Information Systems*). Estes sistemas aparecem nos estágios de controle e integração. Um exemplo de MIS pode ser um sistema que analise as receitas e despesas da empresa e permita que os gerentes possam relacionar e comparar com o que estava proposto no orçamento.

Nestes sistemas, já há um equilíbrio entre a quantidade de dados e de informações, pois o foco passa a ser transferido para as informações, ao invés dos dados. (CORDENONSI, 1995)

Suas principais funções e características:

- Integrar dados de diversas fontes e aplicações e processá-los, transformando-os em informação;
- Fornecer informações para o planejamento em todos os níveis da organização;
- Suprir gerentes com informações para comparar desempenho atual com o planejado; e
- Produzir relatórios, úteis à tomada de decisão.

“Um MIS pode ter funções específicas que façam parte de ambientes de apoio à decisão”. (CHAVES, FALSARELLA, 1995, p. 27)

### 3.4.2.3 Sistemas Executivos

A partir dos dados existentes nos EDPs, das informações provenientes dos MIS e mais as informações coletadas de fontes externas à organização, torna-se possível conceber sistemas de informações direcionados para a alta gerência. Esses sistemas são conhecidos como EIS (*Executive Information Systems*) e permitem que o executivo tenha acesso a informações internas e externas. Um EIS se aproxima muito do SAD, sendo diferenciado apenas pela interface com o usuário, a qual deve permitir o seu uso

Cada subsistema pode ser dividido nos seguintes procedimentos (comuns a todos os subsistemas), ou etapas: coleta de dados de entrada, processamento de dados e produção e distribuição de informações de saída. O tipo de processamento utilizado vai depender de que tipos de saídas a empresa está procurando. (BIO, 1985)

As principais funções e características dos Sistemas Transacionais:

- coletar dados existentes em documentos operacionais, via digitação;
- armazenar os dados;
- ordenar ou indexar estes dados;
- permitir consultas; e
- gerar relatórios.

CORDENONSI (p. 50, 1995) cita que a função principal dos EDP's é "dar suporte operacional a tarefa de registrar determinadas operações, com a finalidade de controle...", ou para atender exigências fiscais e contábeis da empresa.

Apesar da simplicidade estes sistemas fornecem informações para a tomada de decisão. Isto, porém, não o torna um SAD (sistema de apoio à decisão). (CHAVES e FALSARELLA, 1995)

Já CORDENONSI (1995) afirma que não são ferramentas adequadas ao processo de decisão pois estes sistemas têm enfoque apenas nos dados, pois não são preparados para manipular informações, necessárias ao processo de decisão.

#### **3.4.2.2 Sistemas Gerenciais**

Após a implantação dos EDP, no processo de evolução segundo NOLAN (ver pg. ), surgem os sistemas que fornecem informações integradas e sumarizadas. Essas informações servem de material para análise, planejamento e suporte a decisão, além de possibilitar aos gerentes visualizar o desempenho de seus departamentos e até da

Outros tipos de SI podem ser encontrados no mercado (verificar capítulo 3.4.3). mas para efeito desse trabalho a classificação a ser utilizada é a proposta por CHAVES e FALSARELLA, tendo em vista as características da empresa analisada.

### 3.4.2.1 Sistemas Transacionais

A fase inicial de qualquer organização é marcada pelo desenvolvimento e implantação de SI transacionais, também chamados operacionais, pois são necessários ao controle operacional das organizações. São também conhecidos como EDPs (*Electronic Data Processing*). Estes sistemas enquadram-se nos estágios de iniciação e contágio. São sistemas operacionais, que não funcionam integrados, que atendem normalmente a área administrativo-financeira. Controlam o fluxo de informações financeiras. São exemplos de SI transacionais: sistemas de folha de pagamento, contabilidade, controle de estoques, contas a pagar e a receber, faturamento.

Os SI's (como a maioria dos sistemas, aliás, o próprio sistema de informação sendo um subsistema da organização) podem ser desdobrados em subsistemas, definidos por BIO (1985), em termos gerais, como sendo:

- Orçamento de vendas
- Orçamento de produção
- Orçamento de materiais
- Orçamento de resultados
- Orçamento de capitais
- Orçamento de caixa

Os subsistemas são interdependentes pelo simples fato de trocarem informações entre si, ou porque dependem de informações dos outros subsistemas para efetuar as suas próprias atividades. Não poderia ser considerado um sistema “total” de informação, ou MIS, se não tivesse este tipo de interação entre os subsistemas, ou seja, trabalhassem isolados. Além disso, o papel do computador é essencial para que se possa pensar em tal grau de integração. (BIO, 1985)

sistemas. Quanto maior o projeto e quanto mais pessoas forem necessárias, maior a chance de não haver pessoal qualificado. Os planos de recrutamento a longo prazo são a melhor opção. (EIN-DOR e SEGEV, 1986)

### **3.4.1 Componentes de Sistemas de Informações**

Três grandes componentes estão ligados num sistema de informação: as pessoas que participam do processo de informação na empresa, as estruturas organizacionais (circuitos de informação, documentos, descentralização etc.) e as tecnologias de informação e de comunicação, que apresentam hoje uma evolução constante e rápida. (LESCA, FREITAS, 1992)

PRATES In CHAVES, FALSARELLA (1995) ressalta os elementos necessários a um SI: a informação, os recursos humanos, as tecnologias de informação e as práticas de trabalho. Estes de tal forma organizados que possam permitir o melhor atendimento dos objetivos da empresa.

### **3.4.2 Tipos de estruturas de SI, segundo a classificação de CHAVES e FALSARELLA**

CHAVES e FALSARELLA (1995) classificam os SI em:

- Sistemas Transacionais
- Sistemas Gerenciais
- Sistemas Executivos
- Sistemas Especialistas
- Sistemas de Apoio à Decisão

empresas relacionadas à tecnologia da informação preocupam-se em “poder criar e modificar sistemas de informações mais rápido do que na forma tradicional.” Quando os sistemas de informações estão há vários anos em funcionamento, passam a ser uma camisa-de-força para os negócios da empresa. (FELICIANO e SHIMIZU, 1996)

A tecnologia de *software* empregada nos SI's está diretamente ligada à questão da tecnologia da administração.

“Não é suficiente existir uma técnica de decisão para que ela seja útil, ela deve ser primeiro traduzida em um *algoritmo* e depois programada para um computador para que possa solucionar problemas de magnitude relevante às situações reais.” (EIN-DOR e SEGEV, 1986, p. 48)

O algoritmo é um procedimento eficiente utilizado para solucionar um problema ou computar quantidades. A grande questão dos *softwares* está em conseguir transformar todos os procedimentos em utilizados na empresa em algoritmos. Apesar de toda a evolução recente, ainda não é possível programar todos os novos sistemas que somos capazes de visualizar.

O segundo aspecto da tecnologia de informação diz respeito ao *hardware*. É bastante semelhante ao de tecnologia de *software*. O *hardware* tem apresentado uma evolução ainda maior que a do *software*. Mesmo assim, podem ser projetados programas que ainda não funcionem nos equipamentos existentes hoje. A disponibilidade (de equipamentos) deve ser examinada antes de implantar projetos avançados. Os SI's somente podem ser programados para configurações de *hardware* específico. A configuração do equipamento deve ser previamente conhecida da equipe que implantará o sistema, bem como suas capacidades exigidas, sua disposição na empresa. É importante que seja deixada uma reserva de capacidade, para evitar surpresas quando o sistema estiver totalmente instalado, por subdimensionamento ou porque as especificações das máquinas tornaram-se insuficientes.

Pessoal adequado e bem treinado torna-se cada vez mais escasso. Este é um dos problemas do SI, tornando-se uma das maiores restrições no desenvolvimento destes

“O sistema de informações à administração é um método organizado para fornecer informações passadas, presentes e projetadas, relacionadas com operações internas e inteligência externa. Dá apoio às funções de planejamento, controle e operações de uma organização quando fornece informações dentro do esquema de tempo adequado a fim de prestar ajuda àquele que irá tomar as decisões.” (KENNERON In EIN-DOR e SEGEV, p. 28, 1986)

A definição apresentada (após a análise de outras formas de conceituação) pelos autores EIN-DOR e SEGEV, então, pode ser entendida como

“O sistema de informações à administração é um sistema para a coleta, armazenamento, recuperação e processamento de informações que é usado, ou desejado, por um ou mais administradores no desempenho de seus deveres.” (EIN-DOR e SEGEV, p. 29, 1986)

No entanto, a tecnologia da informação torna-se um requisito quase obrigatório. A capacidade de processamento que estes recursos podem realizar é infinitamente maior que qualquer “recurso humano”. Não se pode pensar em um SI sem a utilização de *hardware* adequado. “Hoje, o conceito implica o uso de equipamentos de processamento de dados.” (BIO, p. 26, 1985)

“Com a introdução dos computadores nas organizações, os primeiros profissionais a construírem sistemas de informações não dispunham de um método formal para desenvolvê-los. Isso fez com que cada profissional utilizasse a sua própria maneira de desenvolver sistemas, com um alto grau de artesanato e pouca engenharia. A falta de uma metodologia adequada contribuiu para que os sistemas tivessem muitas manutenções, provocadas por levantamentos incompletos das necessidades de informações.” (FELICIANO e SHIMIZU, 1996, p. 3)

A evolução atingida hoje permite o desenvolvimento de sistemas melhores. Na década de 70 (início), surgem as técnicas mais formais de desenvolvimento para os sistemas de informações. Com as técnicas estruturadas, introduzidas por especialistas em tecnologia de informação, tornou-se possível melhorar a qualidade dos SI's produzidos. As

Para CHAVES e FALSARELLA (1995), Sistemas de Informação (SI) “são sistemas que permitem a coleta, o armazenamento e a disseminação de informações”. São sistemas normalmente baseados em computador e servem para apoiar funções operacionais, gerenciais e de tomada de decisões nas organizações.

Para ARANTES (1994), “na prática, confundem-se comumente os Sistemas de Informação com os computadores ou com a informática.” São (os computadores e a informação) meramente meios ou recursos de processamento. Sozinhos não garantem subsídio (boas informações) para os objetivos empresariais.

LESCA e FREITAS (1992) definem SI como

“o conjunto interdependente das pessoas, das estruturas da organização, das tecnologias de informação (*software e hardware*), dos procedimentos e métodos que deveria permitir à empresa dispor, no tempo desejado, das informações que necessita (ou necessitará) para seu funcionamento atual e para sua evolução”. (LESCA In LESCO e FREITAS, p. 95-96, 1992)

EIN-DOR e SEGEV (1986) separam em 2 (dois) os tipos de conceitos utilizados para os SI's. A 1ª categoria de definições enfatiza, especialmente, a utilização do computador (*hardware*) para que possa ser chamado de SI. É a forma mais utilizada, como se pode perceber. Porém, os autores a caracterizam como sendo bastante restrita.

“Um sistema de informações pode ser definido como os procedimentos, as metodologias, a organização, os elementos, de *software* e de *hardware* necessários para inserir e recuperar dados selecionados conforme forem sendo exigidos para a operação e a gestão de uma companhia.” (MORAVEC In EIN-DOR e SEGEV, p. 28, 1986)

A 2ª categoria de conceitos define o MIS (*Management Information System*) como um sistema específico para atender às necessidade da administração e não das operações. Baseado no “simples” fato de que um sistema é um MIS quando é útil para um gerente, no desempenho dos seus deveres.



### 3.4 Definições utilizadas para Sistemas de Informação

A fim de entender melhor o significado de Sistemas de Informação, primeiro explicaremos o que é um sistema. De modo geral, o conceito de sistema é utilizado por diversas áreas e tipos de conhecimentos diferenciados. O conceito aqui aplicado é utilizado pela Administração.

“Sistema é um conjunto de partes interagentes e interdependentes que conjuntamente, formam um todo unitário com determinado objetivo e efetuam determinada função.” (OLIVEIRA, 1992) Pode ser considerado como o foco principal de estudo dentro do processo administrativo.

Alguns dos elementos de sistemas podem ser definidos como (OLIVEIRA, 1992):

- os objetivos, podendo se referir aos objetivos dos usuários do sistema ou do próprio sistema. O objetivo é a própria finalidade para qual o sistema foi criado;
- as entradas do sistema (como o material, a energia e a informação) para que os processos possam acontecer.
- o processo de transformação do sistema, transformando insumo em produto, serviço ou resultado.
- as saídas do sistema, que correspondem aos resultados apresentados pelo sistema. A saída pode ser definida como a união de objetivos (devendo ser coerentes a estes), atributos e relações do sistema.
- os controles e avaliações do sistema, que servem para avaliar a adequação das saídas aos objetivos. Para que a avaliação e o controle possam ocorrer são necessárias medidas de desempenho, ou padrões.
- a retroalimentação ou *feedback*, que seria uma resposta do final do processo (saídas), na forma de informação, que será reintroduzida para aprimorar o processo.

Informação pode ser melhor compreendida através dos conceitos apresentados no capítulo 3.1.

CHINELATO (1994, p. 155) afirma que “... os microcomputadores podem ser de grande utilidade no dia a dia das instituições, como ferramenta de planejamento, execução e controle...”

Com a revolução dos microcomputadores, surge um novo campo de negócios, o *software*. Os computadores não funcionariam sozinhos. Então eram necessários sistemas que utilizassem a capacidade e os recursos da máquina (*hardware*). Além de outros programas, que executariam funções diferenciadas. (TORRES, 1999)

NOLAN In CHAVES, FALSARELLA (1995) define seis estágios da evolução de informática:

- iniciação: usuário resistente, envolvimento superficial, poucas atividades são automatizadas, a organização preocupa-se com o aprendizado;
- contágio: automatização de atividades, proliferam os SI informatizados, não há integração das informações;
- controle: crescimento explosivo do uso de SI, o usuário é o maior interessado, organização exige melhor gestão dos recursos informáticos;
- integração: SI's orientados para atender necessidades dos níveis gerenciais, informações de melhor qualidade, maior integração das informações é exigida;
- administração de dados: sistemas corporativos, sistemas de uso setorial e especializado, evitar redundâncias; e
- maturidade: informação torna-se patrimônio da organização, usuário participativo e responsável, crescimento ordenado da informática.

Estes estágios podem ser observados com facilidade nas organizações. Podem ser planejados e acompanhados, ou acontecer por acaso. Neste caso, a empresa pode nunca atingir a maturidade na evolução da informática.

processamento de dados e informações. Ou seja, é o computador que permite o funcionamento dos sistemas de informação e torna este processo mais ágil.

“Em meados da década de 70, não existiam microcomputadores.” (TORRES, 1999, p. XXX) Havia apenas grandes computadores, que ocupavam salas inteiras e andares de prédios. Enquanto isso o público sonhava com o acesso à informática impulsionados e impressionados pelos filmes de ficção científica.

“Com a evolução e o desenvolvimento de chips (circuitos integrados)...” (CHINELATO, 1994, p. 155) os computadores foram gradativamente reduzindo de tamanho. Conseqüentemente, a produção em maior quantidade gera menores custos, tornando o computador um produto de aquisição mais acessível, inclusive para o uso doméstico. Para o uso corporativo, então, foi uma grande revolução.

As grandes empresas não apostaram na idéia dos microcomputadores, na sua utilização dentro da estrutura da organização. Não acreditavam que haveria mercado (ou público interessado) para este tipo de produto. Tudo que as empresas podiam querer naquela época, eram os tradicionais *mainframes*, conhecidos pelo seu grande volume. Como sabemos hoje, elas estavam enganadas, o que se transformou numa das mais conhecidas “gafes” do mundo corporativo das empresas de informática. Empresas pequenas superaram gigantes do setor e fecharam lucros e taxa de crescimento incríveis na ocasião. (TORRES, 1999)

“O computador é um equipamento que recebe, armazena, classifica, processa e fornece informações...” de várias formas, gerando um *output*, ou uma saída. O computador surgiu como facilitador. Sua utilização automatizou e agilizou processos, antes mais demorados, além de tornar mais eficientes as atividades principais de um escritório muito mais eficientes. Como principais vantagens do uso do computador estão: capacidade de memória (armazenamento), raciocínio exato avançado (realização de cálculos complexos), não necessita de pausas ou férias etc. É importante que se considere o computador uma máquina para servir o homem, e não o contrário. (CHINELATO, 1994, p. 158-161)

mudanças, modificar métodos empresariais, controlar operações. (EIN-DOR e SEGEV, 1986)

As necessidades de informações, para o processo decisório, são diferentes para o presidente da empresa ou para o gerente de produção e para o encarregado de fabricação. “É preciso sintonizar as informações com a autoridade e a responsabilidade dos vários níveis hierárquicos pela tomada de decisões...” “A cada nível de autoridade é estabelecido um campo de atuação sobre o qual a pessoa investida da autoridade possui o arbítrio das decisões.” (BIO, p. 80, 1985) Quanto mais alto o nível hierárquico, maior o detalhamento das informações (restrições quanto a sua apresentação), conseqüentemente, maior a necessidade de processamento para que cheguem “prontas” e orientadas à decisão.

A informação acaba tornando-se, rapidamente, numa organização, o recurso mais importante. Inevitavelmente um recurso valioso. E como tal, deve ser considerada uma questão como a segurança destas informações. Destruir a base de dados ou o centro de processamento de uma organização é o método mais eficaz de se causar danos a esta organização. Torna-se vital proteger os computadores contra qualquer tipo de fraude. Os ataques surgem principalmente do meio externo, mas normalmente suportados por ajudas internas. Além disso, os ataques internos também podem ocorrer, por funcionários da própria organização, utilizando ou não informações privilegiadas. Neste caso os recursos de pessoal devem ser fortemente analisados na hora de estabelecer privilégios e permissões de uso e acesso aos meios computacionais, além de implantar mecanismos de controle que permitam indicar vazamentos e envio ilegal de informações para o meio externo (concorrência e outros interessados). (EATON, 1984)

### **3.3 Utilização do computador como ferramenta de Tecnologia de Informação e sua evolução**

Neste capítulo, de forma abreviada, poderemos entender o que é o computador e porque ele torna-se indispensável para o sistema de informação, como ferramenta de

informações "...se isso puder aumentar seus lucros ou beneficiá-las de alguma outra maneira que contribua para seu bem-estar." (EIN-DOR e SEGEV, 1986, p. 16)

LESCA e FREITAS (1992) citam que as informações, juntamente com o conhecimento, "compõem recurso estratégico essencial para o sucesso da adaptação da empresa em ambiente de concorrência". Os dirigentes afirmam que as organizações fabricam principalmente informação e secundariamente, os produtos. Provando que a informação tornou-se recurso fundamental, assim como qualquer outro. Estes autores afirmam que "não há gestão possível sem informação". O próprio processo de adaptação (uma constante nos dias de hoje) consiste em recolher informações, do ambiente externo. Como a informação faz parte do produto, aos bens materiais soma-se um bem imaterial, a informação. Quando considerada um produto por si mesma, pode ser questionada sua qualidade, quantidade, custo e utilidade. A informação "corresponde à matéria prima para o processo administrativo da tomada de decisão". (OLIVEIRA, 1992) A tomada de decisão significa partir do uso das informações transformando-as em ação.

Em empresas menores, "as informações são obtidas através do processo de comunicação direta entre as pessoas que executam as operações." Independente do seu tamanho, a empresa necessita de informações para executar suas operações (tais como vendas, produção, compras, financeiro etc.), bem como para elaborar planos, avaliar resultados. (ARANTES, 1994)

"À medida, porém, que crescem, as empresas têm necessidade de estruturar sistemas para produzir as informações requeridas na forma adequada, para fins operacionais e gerenciais, e estruturadas de acordo com as diferentes necessidades dos vários níveis hierárquicos." (ARANTES, 1994, p. 95)

São duas as maneiras principais de utilização da informação pela empresa: nas operações correntes e na tomada de decisões administrativas. As informações nas operações correntes são utilizadas para o funcionamento diário das atividades, rotineiramente. Já as informações para a administração envolvem necessidades que vão surgindo. Essas informações permitem a tomada de decisões para se adaptar às

“É de extrema importância fazer uma avaliação do ambiente” onde o MIS será implantado. Esse ambiente é uma combinação de fatores, internos e externos à organização, que determinam o contexto onde o MIS opera ou vai operar e com o qual se relaciona, interage. Pode ser fator de sucesso ou fracasso do projeto de implantação do SI. (EIN-DOR e SEGEV, 1986)

### **3.2 Importância da informação para a empresa**

A informação não costumava ser considerada como um recurso pelos administradores, por isso, as atividades das empresas não estavam voltadas ao tratamento da informação como variável necessária ao desenvolvimento destas atividades. A informação hoje passa a ser considerada como um recurso estratégico. (LESCA, FREITAS, 1992)

“O propósito básico da informação é o de habilitar a empresa a alcançar seus objetivos pelo uso eficiente dos recursos disponíveis...” Dentre os recursos presentes na organização podemos destacar: pessoas, tecnologia, materiais, equipamentos, capital; além da própria informação. O uso da informação facilita o exercício das funções do administrador: planejar, organizar, dirigir e controlar operações. (OLIVEIRA, 1992)

É (a informação) considerada matéria-prima do processo administrativo de tomada de decisões. A boa utilização da informação para a empresa pode ser medida pelo custo de obtê-la e o valor do benefício derivado do seu uso. Estes custos estão envolvidos na coleta, processamento e distribuição das informações. (OLIVEIRA, 1992)

ARANTES (1994, p. 95) diz que “a informação sozinha não produz resultados; ela não reduz custos, não aumenta a rentabilidade, não desenvolve talentos etc.” É um recurso que depende da interação do administrador para que se torne um instrumento produtivo.

Na situação atual deste mundo de negócios voltado para a obtenção de lucros, as empresas somente devem tomar a decisão de incorrer em custos de processamento de

HALL In CHIAVENATO (1994, p. 110-116) destaca que o ambiente é constituído das seguintes variáveis :

- a) variáveis tecnológicas: a tecnologia é um dos pontos mais críticos devido a profunda influência e ao forte impacto que exerce sobre as empresas. Tecnologia envolve toda a soma de conhecimentos acumulados, inclusive as invenções, técnicas, aplicações, desenvolvimento etc. É tanto externa, quanto interna à empresa;
- b) variáveis políticas: as organizações estão sujeitas às políticas definidas pelo governo (municipal, estadual, federal, ou até mesmo estrangeiro). Podem afetar positiva ou negativamente no desempenho de suas atividades, já que estas políticas têm forte influência na vida econômica do país;
- c) variáveis econômicas: têm efeito enorme sobre a vida das empresas. Envolvem fatores determinantes como preço, concorrência, mercado em geral. Uma empresa pode inclusive impor suas próprias condições ao ambiente econômico;
- d) variáveis legais: as empresas são regidas por leis e normas que as regulam, controlam, incentivam ou até mesmo restringem. Dependem tanto do contexto político, quanto do econômico e ainda do contexto social. Normalmente restritivas e impositivas;
- e) variáveis sociais: está sujeita a pressões sociais e influências do meio social e cultural no qual está inserida;
- f) variáveis demográficas: características da população, seu crescimento, raça, religião, distribuição geográfica, distribuição por sexo, e idade etc. O crescimento populacional deve ser considerado como mais importante dentro das estratégias e planos da empresa. Seus rumos devem ser previstos e analisados;
- g) variáveis ecológicas: todo o meio físico e natural que rodeia a organização.

O ambiente interno e externo influenciam os sistemas de informação. O ambiente interno através das políticas e da sua organização física; e o ambiente externo através da legislação, organização física e das restrições ambientais. (FELICIANO e SHIMIZU, 1996, p. 104)

necessário que a pessoa que recebe e a pessoa que envia (a informação) participem do mesmo sistema cognitivo.

CHIAVENATO (1994) ressalta que o ambiente externo está representado por tudo aquilo que não faz parte da empresa, que está fora dela. É todo o universo (externo) que a cerca, e com ela interage. Os principais componentes que fazem parte do contexto onde a empresa está inserida (ambiente) são outras empresas (fornecedores, consumidores), organizações, grupos sociais etc. Deste ambiente recebem entradas e para ele fornecem saídas.

Para HERSEY & BLANCHARD (1986, p. 172-173), “as organizações não existem no vazio”, assim como diz CHIAVENATO (1994, p. 105), que “as empresas não vivem no vácuo, isoladas e totalmente auto-suficientes...”

A empresa precisa mapear o seu espaço ambiental, como explica CHIAVENATO (1994). O contexto externo é extremamente variável e complexo, tanto que é impossível para a empresa absorver tudo o que a cerca.

Diferentes interpretações podem ser percebidas por duas ou mais empresas sobre um mesmo ambiente. Depende muito do que cada empresa considera relevante no seu ambiente. Surge daí a percepção ambiental de cada uma, o que pode ser fator decisivo na evolução ou decadência da empresa, já que a incorreta definição acarretaria diversos prejuízos. (CHIAVENATO, 1994)

“Os limites e as fronteiras entre uma empresa e o seu ambiente podem ser definidos em termos de valores e atitudes de seus empregados...”, ou em termos legais ou, ainda, em termos fiscais.

“o ambiente é extremamente multivariado e complexo : as empresas vivem em um mundo humano , social, político e econômico em constante mudança. Para melhor o que constitui o ambiente, torna-se necessário analisá-lo de acordo com o seu conteúdo, ou seja, com as complexas variáveis que o compõem.” (LEAVITT In CHIAVENATO, 1994, p. 110)



## 4 METODOLOGIA

Esta etapa, metodologia do trabalho, visa identificar os meios para se atingir os objetivos preestabelecidos (geral e específicos), bem como demonstrar os instrumentos necessários para tal.

O método de obtenção dos dados necessários ao trabalho foi o da pesquisa exploratória, onde o objetivo é obter o maior volume de conhecimentos possível sobre um assunto, no caso, sobre os Sistemas de Informação. Somente desta forma seria viável a comparação dos sistemas utilizados na empresa com arquiteturas propostas pelos autores pesquisados. A pesquisa exploratória talvez seja a mais indicada pelo fato de não precisarmos propor soluções, mas tão somente espelhar a realidade da organização. (MATTAR, 1997)

Como instrumento de coleta das informações internas (dados primários da pesquisa) da empresa foi utilizada a entrevista, visto que seria a melhor opção para este caso, após a pesquisa e análise de outros métodos. O tipo de entrevista selecionado foi a não estruturada focalizada. Este tipo de entrevista consiste numa conversa mais informal com os entrevistados. Permite perguntas abertas, dando mais liberdade ao entrevistado que responde melhor às perguntas. Sendo focalizada, a entrevista não estruturada permite a utilização de um roteiro pré definido de perguntas. Caso surjam dúvidas, o entrevistador pode realizar perguntas que não estavam programadas no roteiro inicial, de tópicos. (ANDRADE, 1994)

O objeto de estudo desta pesquisa é a organização DVA Veículos S/A. É uma concessionária Mercedes-Benz S/A, revendedora de Pneumáticos Michelin e concessionária da Bandag do Brasil S/A (empresa fornecedora de recapagens para pneus). Fundada em 30 de setembro de 1972, localiza-se na BR 101, próximo ao trevo de Barreiros, na cidade de São José - Santa Catarina. Está situada em um terreno de 28.400 m<sup>2</sup> e área construída de 12.000 m<sup>2</sup>. Conta hoje com 198 funcionários (Santa Catarina). Além disso possui 3 revendas de pneus no estado de Santa Catarina.

maneiras que ele, pessoalmente, e os usuários encontram ou desenvolvem para sobrepor estes problemas.

Os funcionários do Departamento de Pessoal foram entrevistados pelo seu contato com os empregados da empresa, usuários dos sistemas utilizados. Eles possuem informações como dificuldades dos usuários no uso da tecnologia, necessidade de treinamento em informática etc. Então, pela sua interação com o usuário e pelas próprias atribuições de seus cargos, devem ter conhecimento de problemas e dificuldades dos recursos humanos dentro da empresa. Sua participação na pesquisa foi importante pela generalidade dos dados fornecidos, permitindo assim uma visão do ambiente total, representando todos os pontos principais da relação usuário/tecnologia na empresa pesquisada.

O levantamento bibliográfico, através de livros específicos sobre o assunto, artigos e publicações em revistas científicas, fornece os dados secundários e serve para dar suporte à pesquisa realizada na organização, provendo a base teórica para as argumentações e as conclusões questionadas nos objetivos do trabalho. (MATTAR, 1997)

Além da entrevista, foi realizada uma pesquisa através da *Internet*, no endereço eletrônico da organização DVA Veículos S.A., a fim de obter informações sobre históricos e negócios (produtos e serviços) que a empresa presta. Também foram pesquisados outros *sites* de empresas fornecedoras de soluções em SI. Uma grande variedade de empresas deste ramo pode ser encontrada.

Uma metodologia bem definida torna-se importante, pois serve de base para todo o processo da pesquisa e obtenção dos dados necessários ao estudo. Mantém o pesquisador no rumo certo a cada etapa, garantindo a fidelidade ao que foi proposto inicialmente.

A DVA Veículos S/A dispõe, ainda, de serviço de Tele-Peças. Os pedidos podem ser efetuados por telefone através do DDG 0800-481188, com entrega rápida de peças. A empresa está cadastrada no sistema "Mercedes Assistance 24 Horas" (um serviço de assistência aos proprietários de veículos da marca), contando para isso com um veículo Sprinter 310 D equipado com todo o ferramental necessário para socorro no local e dois guinchos com plantão permanente.

Como revendedora de pneus, trabalha com as linhas de pneus específicas para caminhões, ônibus, veículos pesados, veículos de carga (pequenos e grandes). É uma linha bastante variada, pois cada modelo de pneu apresenta características especiais para tipo de estrada que o veículo roda, posicionamento do pneu na carroceria do veículo. Revende também pneus para veículos de passeio, caminhonetes, atendendo a várias especificações e medidas.

Conta com serviço de pós-venda ativo, presta total assessoria a frotistas, assistência completa aos clientes, através de visitas e contato constante, para proporcionar o melhor atendimento e satisfação aos mesmos. Estes serviços contam com cerca de 80 funcionários (mecânicos, retificadores, funileiros e pintores) treinados pela própria fábrica.

Possui também frota com 28 veículos (próprios) de apoio, para visitas aos clientes, recebimento e entrega de peças e de outros produtos, além de fornecer assistência técnica.

Contribuíram com a pesquisa, através da entrevista não estruturada focalizada, os funcionários: José Carlos Roncaglioli, do Departamento de Informática; Ivo Slaviero, gerente do Setor de Pneus; e Carlos Antonio da Silva e José Alexandre Fontanella, do Departamento de Pessoal. O primeiro foi escolhido pela sua posição dentro da empresa, como sendo responsável por todo o setor de informática e recursos tecnológicos correspondentes. É detentor de um grande número de informações por ter acompanhado a maior parte do desenvolvimento do setor e pelo conhecimento dos sistemas instalados hoje. O gerente de Pneus foi escolhido pela sua condição de gerência, pelo contato com os usuários do sistema, visando perceber as dificuldades enfrentadas e as diferentes

Os produtos que DVA Veículos (sendo que os motores e veículos são todos da marca Mercedes-Benz) oferece são:

- Caminhões leves, médios, semi-pesados, pesados, extra-pesados;
- Chassis para ônibus e microônibus;
- Plataformas para ônibus;
- Veículos utilitários Sprinter, nas versões Van, Pick-up, Furgão e Chassi com cabine;
- Motores veiculares, marítimos e industriais;
- Peças de reposição da marca Mercedes-Benz e de outras marcas;
- Pneus e Câmaras de Ar, marca Michelin;
- Óleos lubrificantes de diversas marcas;
- Acessórios de diversas marcas.

Os serviços oferecidos são:

- Borracharia;
- Recapagem de pneus BANDAG (Bitola de 6,50x16 ao 1100x22);
- Oficina mecânica completa;
- Oficina de chapeação e pintura;
- Serviço de guincho;
- Laboratório eletro-diesel BOSCH;
- Retífica de motores (equipada com Teste em Dinamômetro e Magnaflux - aparelho para verificação de fissuras das peças);
- Serviços de endireitamento de chassi, com sistema hidráulico;
- Serviços de endireitamento de eixos dianteiros e carcaças (diferencial) traseiro;
- Balanceamento eletrônico de virabrequins e cardans;
- Balanceamento e geometria de direção;
- Alongamento e encurtamento de chassi e cardans;
- Serviços de tornearia;
- Serviços de Bomba Injetora BOSCH e CAV;
- Retificador de cubos de roda.

## 5 ANÁLISE DA EMPRESA

### 5.1 Descrição da informática para a empresa e os sistemas utilizados

A seguir serão descritos os sistemas utilizados e os equipamentos empregados como recursos de tecnologia de informação. Estas descrições são somente da empresa DVA Veículos S/A, onde o estágio foi realizado.

Todas as áreas e setores da empresa hoje estão informatizados, significando que todas as atividades já estão baseadas no computador. Cerca de 90% (noventa por cento) dos funcionários têm acesso ou precisa utilizar o computador para desempenhar as suas atividades.

Servindo de base para o sistema principal de controle das operações da empresa está um computador projetado para funcionar como servidor. É uma máquina da marca Compaq, modelo Prosignia. A Compaq é uma das empresas que desenvolve computadores com arquitetura específica para servidores de rede. A máquina conta com um processador Intel Pentium II de 350 Mhz (*Megahertz*), 128 M (mega) de memória RAM (*ready access memory*, memória de acesso imediato) e HD (*hard-disk*, disco rígido) de 10 G (giga). O sistema operacional para esta máquina é baseado na linguagem Unix, da empresa SCO. É um sistema bastante confiável e estável, muito freqüentemente utilizado em servidores de rede.

Como características da rede, em termos de mídia (meios de transmissão de dados), são utilizados cabos de par trançado, atualmente sendo capazes de transportar dados a velocidades de até 10 Mbps (*megabits*, ou *megabytes* por segundo). Estas velocidades são limitadas pelas capacidades das placas de rede instaladas em todos os computadores e nos servidores, e pelos *hubs* (equipamentos que fazem a conexão de todos os cabos, entre todos os computadores, dando a característica de rede propriamente dita) que também têm as suas especificações quanto à capacidade máxima de transmissão de

#### **5.4 Necessidade de investimentos em informática para o futuro, curto e médio prazo**

A empresa pretende expandir a sua capacidade de recursos de informática, mas isso é comum a todas as empresas. Com o tempo, torna-se mais indispensável o uso do computador e, também, o acesso ao maior número de funcionários possível. As tarefas que podem ser automatizadas, devem ser, diminuindo trabalhos manuais (demorados e custosos).

Para os próximos 2 anos o objetivo é colocar uma máquina à disposição de cada funcionário que, de acordo com um planejamento, teria um ótimo aproveitamento da ferramenta. Um caso específico, onde a falta do recurso cria alguns tipos de problemas, é o do setor de pneus. Estes problemas

Como meta para os 2 próximos meses está a expansão do serviço a outras 14 máquinas, permitindo o acesso a outros setores e outros usuários. Cada setor, então, terá o seu endereço correspondente, após a expansão do acesso aos outros funcionários da empresa.

A Humaita está preparando a próxima versão do programa de mesmo nome, que estará substituindo o atual até a metade do ano que vem. Esta versão terá sua programação totalmente baseada na mesma linguagem utilizada pelo sistemas operacionais da série Windows. Isso vai garantir melhor conectividade, maior compatibilidade com os sistemas que funcionam na DVA. Deverá ser trocada a sua instalação para o servidor NT. O sistema vai conter várias modificações, que não foram totalmente divulgadas ainda, mas que superam em muito o sistema atual e que vão garantir subsídio muito mais completo à tomada de decisão e ao gerenciamento empresarial.

### 5.3 Benefícios e desvantagens do software da Debis Humaita, na versão hoje utilizada pela empresa DVA Veículos S/A

O sistema Debis Humaita está longe de ser comparado positivamente a um sistema de informações adequado para uma empresa, considerando a necessidade que todas as empresas têm por boas informações. Sua concepção peca em muitos aspectos, simples ou críticos do processo organizacional da DVA Veículos. Isso não quer dizer que ele compromete o sucesso da empresa, o que pode ser facilmente provado pelo mercado que a empresa representa, pelos clientes que tem. Mas o processo gerencial poderia ser melhor suportado caso o sistema fosse mais adequado.

A maioria das vendas de pneus é realizada via telefone e os cadastros de clientes ainda estão registrados em fichas de papel. Cada vendedor representa uma região e cada um tem suas fichas. Estas fichas contêm nomes, telefones, contatos. Mas a informação mais importante é a manutenção de arquivo das compras realizadas, todos os contatos feitos, observações relevantes a negociação, resultado da compra (quantidades), os motivos da não realização da compra. São informações estratégicas que não podem ser tratadas desta maneira. Apesar do *software* da empresa Humaita manter cadastro de clientes, não está preparado para manter este tipo de informações.

Os vendedores de veículos novos usam *notebooks*. Estes computadores não estão ligados em rede, ou seja, estão fora do sistema, desconectados. Cada vendedor mantém seus próprios arquivos, sem um critério de uso, sem um padrão.

Falta treinamento dos usuários para a melhor utilização dos softwares e dos recursos de informática. Além do sistema empregado ser bastante fraco, do ponto de vista dos Sistemas de Informações, ainda há uma má utilização das suas capacidades.

Os relatórios gerados pelo sistema são muito simples. Os quesitos de busca não permitem qualquer complexidade ou cruzamento de informações. Normalmente, emite-se um relatório sobre um item para um dado período. Ou seja, para verificar quanto foi vendido de uma determinada peça durante os primeiros seis meses do ano.

Para efeitos de análise mais detalhada, para verificar crescimento ou queda nas vendas, por exemplo, são necessários dois relatórios. Cada um referente a um período. Para obter gráficos, então, é necessário inserir estas informações em outro programa. Um bom exemplo é que muitos acabam por utilizar o Microsoft Excel para este fim.

A obrigatoriedade de uso do sistema não implica muita rigidez ou severidade. Como exposto anteriormente, caso haja uma necessidade específica pode ser usado um outro sistema que substitua, ou até complementa, o atual. O enfoque da empresa não é a informação e a utilização da informática não é um recurso prioritário. Pequenas variações não comprometem as operações, visto que são Sistemas Transacionais, de pouca integração.

Algumas pessoas ainda trabalham sem um computador próprio, particular. Através da máquina, poderiam organizar suas atividades, compromissos.

Apesar da pouca capacidade de processamento das informações, estes sistemas podem ser considerados úteis como subsídio ao processo de tomada de decisões. Por mais simples que possa ser o sistema, ele ainda tem alguma validade como fonte de dados e informações pouco trabalhadas. Influencia, indiretamente, a decisão. Indiretamente porque o propósito principal do sistema não é o de gerar informações adequadas ou preparadas.

A empresa precisa avançar um passo na evolução, começando a cogitar a implantação de sistemas gerenciais, que poderiam auxiliar e dar mais dinâmica e agilidade ao nível gerencial.



algumas particularidades, além de apresentar características do nível controle. Já há uma certa integração das informações. O que ainda não está ocorrendo é o crescimento do interesse dos usuários.

A maioria dos empregados não possui conhecimento sobre tecnologias suficiente para exigir novas soluções. Nenhum planejamento ou pesquisa está sendo feito acerca de sistemas disponíveis ou que substituam os atuais. Muito desse problema se deve a obrigatoriedade de uso de um sistema específico. A empresa não tem a autonomia necessária para realizar tal modificação na estrutura. As decisões e estratégias neste assunto ficam restritas à empresa Debis Humaita.

Os sistemas presentes na empresa DVA podem ser categorizados como sendo Sistemas Transacionais (ver p. 22), dentro da classificação de CHAVES e FALSARELLA, e também proposto por CORDENONSI. São sistemas que provam uma informatização recente na empresa ou uma estagnação, uma pausa no processo evolutivo neste aspecto.

Estes sistemas atendem a requisitos do controle operacional numa organização. Na arquitetura de SI proposta eles são básicos, pouco evoluídos e deveriam não ser integrados. São sistemas como: controle de estoques, contas a pagar e a receber, faturamento. O Humaita, porém, apresenta uma particularidade, que pode ser entendida como uma vantagem. Por seu desenvolvimento ter sido realizado por uma única empresa, apresenta uma certa integração dos dados, que não precisam ser extraídos de um aplicativo e inseridos em outro.

Podem ser considerados sistemas interdependentes, pois necessitam da troca de informações entre si, para realizar cada um as suas atividades. A saída de um sistema torna-se a entrada para outro.

O *software* realiza todas as funções e possui as características dos Sistemas Transacionais. Por meio dele, os dados são coletados e armazenados no banco de dados do computador. Estes dados são ordenados e indexados e podem ser consultados a qualquer momento, de forma simples, pouco elaborada. E, por fim, geram os relatórios.

As empresas devem começar a integrar as suas soluções empresariais com o uso da Internet. É uma ferramenta de fácil manuseio e acesso que pode agilizar diversos processos internos à empresa.

Hoje o uso limita-se à conexão com a rede, através do provedor Matrix. Para efetuar a conexão o computador servidor conta com um modem (aparelho para comunicação entre computadores através de linhas telefônicas comuns ou digitais). Este modem é padrão ISDN (*Integrated Services Digital Network*, ou Rede Digital de Serviços Integrados), que precisa de uma linha digital fornecida pela companhia telefônica e que suporta uma conexão de até 128 Kbps (divididos em 2 canais de 64 K). Uma única linha dessas permite estar conectado e ainda falar ao telefone normalmente. Caso alguém queira chamar o número do telefone e o usuário estiver conectado usando os 2 canais, um canal é desligado e o telefone tocará normalmente. Assim que o telefone for desligado, a conexão total será restabelecida.

Somente seis máquinas têm acesso a rede no momento, dificultando este tipo de comunicação.

A empresa mantém uma *Home Page* ([HTTP:\\www.dva-veiculos.com.br](http://www.dva-veiculos.com.br)), baseada no servidor da empresa Matrix (um dos provedores de acesso a Internet na cidade). Esta Homepage é meramente institucional, informando aos clientes sobre a empresa, seus produtos e serviços, telefones e *email's* para contato. Não é utilizado para comércio eletrônico, venda *online* de produtos.

Os endereços de correio eletrônico também são mantidos fora dos servidores da empresa, no provedor de acesso.

## **5.2 Debis Humaita comparado aos Sistemas de Informação estudados**

Na classificação de evolução de informática, a empresa pode ser mais bem demonstrada pelo nível de contágio (ver p. 16), devido às características percebidas, mas com

boletos bancários. A venda de pneus pode ser efetuada através do telefone, diretamente com os vendedores de pneus no seu próprio setor.

Contas a Pagar e Caixa e Bancos são responsabilidade do setor Financeiro. Pode ser controlado os níveis de endividamento da empresa, planejar o pagamento de dívidas, controlar fluxo de caixa, aplicações financeiras, contas em banco.

Para o departamento de pessoal não há nenhum módulo, no sistema da Humaita, que possa ser aplicado. Estão instalados dois softwares de empresas diferentes, que controlam folha de pagamento e o controle de frequência dos funcionários. São, respectivamente, o Rubi (Senior Sistemas – Blumenau-SC) e o Pontual (Pontual Informática, Rio Negrinho-SC).

O software Rubi faz o controle da folha de pagamento, controla toda o processo de admissão e demissão de funcionários, calcula encargos sobre os salários. Coordena todos os aspectos trabalhistas na relação empresa-empregado.

O Pontual registra os horários de entrada e saída dos funcionários através de um relógio-ponto, onde cada funcionário tem o seu cartão magnético que é registrado cada vez que o funcionário entra e sai da empresa. Funciona como banco de horas e como a empresa não paga horas extras, o eventual crédito (horas excedentes de trabalho) resulta em folgas que podem ser usufruídas de acordo com a necessidade do funcionário. O débito nas horas trabalhadas se transforma em desconto no pagamento do salário.

Além de estar conectado ao relógio ponto, o programa controla os horários em que a sirene é acionada. São diversos os horários definidos, marcando as trocas de turno, término e início de trabalho e as folgas para refeições.

Por último, há o Controle da Frota Interna, pela área Administrativa da empresa. São registrados horários de entrada e saída de veículos próprios, itinerário, quilometragem, gastos com manutenção.

telefônica (para uma central informatizada) ou conexão via modem, com sistema próprio fornecido por estas firmas. Após a consulta o crédito do cliente é ou não liberado, algumas vezes mediante condições diferenciadas. A Cobrança fica responsável pelo recebimento de cheques, pela negociação final dos pagamentos e por protestar os títulos que não foram pagos, negociando as dívidas de clientes com a empresa.

Com o sistema de Estatística de Vendas são feitos relatórios mais elaborados da movimentação nas vendas de veículos, peças e pneus.

O setor de Recapagem de pneus utiliza um controle de estoque separado do sistema de Debis Humaita. É um sistema criado na própria empresa, que controla o estoque das bandas de rodagem dos pneus e outras matérias primas. Estes recursos apresentam particularidades que o sistema normalmente utilizado para controlar todo o estoque da empresa ao está preparada para controlar. Um exemplo disso é que o estoque não está em unidades, mas sim em metros de banda para recapar pneus. E cada pneu utiliza mais ou menos banda dependendo do seu tamanho. O cálculo do custo, então, tem que englobar estas características especiais.

Como a empresa decidiu pela prestação de serviços além dos habituais para uma concessionária de veículos, é permitido e necessário o uso de outros sistemas que controlem estas operações. Como neste caso, havendo uma necessidade específica da empresa é permitido o uso de um sistema substituto.

Veículos novos funciona com o sistema de Controle de Veículos. Com ele registra as vendas de veículos, formaliza e programa pedidos da empresa ou de clientes, controla as comissões dos vendedores, calcula preços e opcionais dos veículos disponibilizados pela fábrica.

A empresa possui um sistema de vendas de peças através do telemarketing, módulo disponível no programa da Humaita. Através dele são efetuadas vendas por telefone e entrega no local programado. O estoque é consultado e havendo a disponibilidade do produto, pode então ser faturado para o cliente, através do pagamento a vista ou de

centraliza todo o processamento de informações e armazenamento no banco de dados da empresa em um único local.

O sistema é composto de várias partes, ou subsistemas. Cada parte corresponde a um tipo de atividade diferente, dentro das atividades desenvolvidas normalmente numa organização.

O sistema de Controle de Estoques é utilizado pelos setores de venda de peças e de venda de pneus, dando entrada e saída nos itens de estoque. As impressoras nestes setores imprimem notas fiscais e os boletos para cobrança bancária. O software também emite relatórios de vendas, quantidades em estoque, relatório para controle de comissões pagas aos vendedores. Funciona junto com o sistema de Faturamento que, por exemplo, ao emitir notas fiscais, diminui no controle do estoque as quantidades de produtos vendidos.

O utilizado pela oficina (para veículos da marca Mercedes) e é responsável pela abertura das ordens de serviço, controla a entrada e saída dos veículos que recebem consertos, requisita peças, cadastra os veículos e problemas encontrados. Também utilizado pela oficina é o Controle de Garantia que mantém dados dos veículos vendidos pela empresa e seus períodos de garantia, assim como cadastra veículos de outras concessionárias. Neste sistema são inseridos os tipos de problemas encontrados nos veículos. Esta informação é muito importante para que a matriz possa descobrir os defeitos mais comuns e consertá-los antes do veículo deixar a fábrica, diminuindo custos de manutenção.

No departamento de Contabilidade são utilizados os sistemas de Livro Fiscal, Contabilidade e Ativo Fixo, onde são feitos todos os registros contábeis referentes às atividades da DVA, bem como a preparação dos balanços e demonstrações de resultado dos exercícios.

Os setores de Cadastro e Cobrança utilizam o sistema de Contas a Receber. O Cadastro verifica, junto ao sistema, o crédito do cliente que deseja efetuar uma compra. Dependendo das condições de venda, pode ou não ser feita consulta em companhias que mantém sistemas de proteção ao crédito (SPC, SERASA etc.), através de ligação

Uma descrição dos equipamentos utilizados, entre computadores, terminais, impressoras, pode ser demonstrada como:

- Veículos novos: 2 microcomputadores e 5 *notebooks*, 2 impressoras jato de tinta
- Pneus novos: 1 terminal, 1 microcomputador, 1 notebook, 3 impressoras matriciais
- Peças: 4 terminais, 10 microcomputadores, 3 impressoras matriciais e 1 jato de tinta
- Oficina: 2 microcomputadores, 7 terminais e 3 impressoras matriciais
- Retífica: 2 terminais, 1 microcomputador e 3 impressoras matriciais
- Recapadora: 1 microcomputador e 4 impressoras matriciais
- Chapeação: 1 microcomputador e 1 impressora matricial
- CPD (processamento de dados): 2 servidores, 2 microcomputadores, 1 impressora matricial, 1 impressora jato de tinta e 1 impressora laser
- Cadastro: 1 terminal, 2 microcomputadores, 1 impressora matricial
- Cobrança/Contabilidade: 2 terminais, 4 microcomputadores, 1 impressora matricial
- Pessoal: 2 microcomputadores, 1 impressora matricial e 1 impressora jato de tinta
- Administração: 1 terminal, 4 microcomputadores e 1 impressora matricial
- Diretoria: 1 microcomputador, 1 notebook, 2 impressoras jato de tinta
- Jurídico: 1 microcomputador e 1 impressora matricial

A Debis Humaita é uma empresa (sua matriz localiza-se em São Paulo) que fornece o sistema de mesmo nome para o controle das operações da empresa. A Humaita tem contrato com a Mercedes-Benz do Brasil (empresa que controla e fornece as concessões). Este contrato não permite que as concessionárias Mercedes no país utilizem outro sistema que não seja o fornecido por esta empresa.

Este *software* está instalado no servidor Unix, sendo então acessado (emulado) pelos terminais e pelos outros microcomputadores. A instalação do programa no servidor

Os terminais emulam sistemas instalados no servidor. Funcionam como se fossem computadores normais e podem ter, inclusive, uma impressora ligada a eles.

Os microcomputadores e *notebooks* funcionam com sistemas operacionais como o Windows 3.11 (bastante antigo, para os padrões da informática), o Windows 95, o Windows 98 e o Windows NT Workstation, todos da empresa Microsoft. O Windows 3.11 é o precursor dos sistemas operacionais de rede da Microsoft, sua denominação completa é Windows 3.11 para *workgroups* (grupos de trabalho). O Windows 95 e 98 são sistemas mais comumente utilizados por usuários domésticos, ou quando a segurança dos recursos não é um fator muito preocupante. Têm utilização bem menos complexa para facilitar seu uso aos usuários menos avançados. Já o Windows NT *Workstation* (estação de trabalho) foi concebido para trabalhar juntamente com o NT Server, como estações que o usuário utiliza para compartilhar arquivos e recursos disponíveis no servidor ou em sua máquina.

A divisão dos setores da empresa pode ser definida assim:

- Veículos novos
- Pneus novos
- Peças
- Oficina
- Retífica
- Recapadora
- Borracharia
- Chapeação
- CPD (processamento de dados)
- Cadastro
- Cobrança
- Pessoal
- Administração
- Contabilidade
- Jurídico

dados através da rede. Estão instalados hoje 4 *hubs*, com 12 portas cada um, ou seja, podem ser conectados até 12 computadores (teoricamente, pois está sujeito a outros fatores) em cada equipamento desse.

A capacidade da rede deve ser bem dimensionada, pois a falta de planejamento adequado pode levar ao colapso dos sistemas, através dos congestionamentos, ou gargalos, na transmissão de dados. Empresas médias e grandes que estejam projetando suas redes atualmente, não devem mais planejar basear seus equipamentos em redes com menos de 100 Mbps, uma velocidade razoável para os padrões de hoje, visto que os custos baixaram muito e as capacidades foram imensamente aumentadas com as novas tecnologias de *hardware* disponíveis no momento.

Existe também um outro servidor, baseado no sistema operacional Windows NT Server 4.0 (sistema para servidores), da Microsoft. O Windows NT é outro sistema específico para administração de redes empresariais. Tem como funções fazer a conexão com a Rede Mundial de computadores, conhecido como *Internet*, um conceito muito conhecido e socializado hoje; e também permitir que sistemas baseados em sistemas operacionais não-Unix possam ter acesso a recursos no servidor baseados nestes sistemas.

Os tipos de máquinas utilizadas na empresa são os terminais, microcomputadores e alguns *notebooks*.

Os terminais estão conectados ao servidor Unix através de equipamentos denominados de multiseriais. São placas com 16 portas de conexão serial, um dos padrões de conexão entre o computador e dispositivos externos. Ao total são 3 destas multiseriais, sendo que o limite físico suportado pelo servidor são 4. Podem ser utilizados, ao invés de multiseriais de 16 portas, multiseriais de até 32 portas, estendendo a capacidade de suporte a terminais. Os terminais são compostos de apenas um monitor e um teclado, para entrada de dados. Todo o processamento e armazenamento de dados é feito pelo servidor.



## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os sistemas de informação, como pudemos perceber, apresentam vários níveis de complexidade e atendem a interesses específicos dentro da estrutura organizacional. Dentro de suas particularidades representam maior ou menor importância no processo de tomada de decisões. Fornecem informações para os 3 níveis da empresa (estratégico, tático e operacional) apoiando a decisão e auxiliando na elaboração de objetivos e estratégias para o futuro da empresa.

A empresa DVA Veículos encontra-se num estágio muito prematuro de evolução da informática, apesar do longo tempo que está em funcionamento. Este estágio em que ela se encontra ainda não permite a utilização de sistemas mais complexos, dentro da arquitetura de sistemas propostos pelos autores, e que forneçam melhor subsídio ao processo decisório.

O recurso informação precisa receber melhor atenção e mais cuidado, por parte de todos os níveis da empresa. Ou seja, ser realmente tratado como um recurso, e como tal, é estratégico. Talvez, inclusive, um dos mais importantes. O armazenamento e processamento destas informações deve ser revisto, levando em conta sua relevância e fornecendo segurança aos dados.

A implantação de novos sistemas, como os gerenciais e/ou executivos, seria o próximo passo na evolução da informática na DVA Veículos, avançando também um nível na escala proposta por NOLAN. Os benefícios da implantação destes sistemas seriam facilmente (além de imediatamente) notados pelos usuários. São ferramentas poderosas na estrutura organizacional, dando suporte indiscutível as operações e atividades usuais de qualquer organização.

Falta uma visão preparada para este tipo de desenvolvimento da organização. Como o crescimento do uso destes sistemas é constante e rápido e vão tornando-se cada vez mais acessíveis e confiáveis, ficou mais fácil adquirir e implantar novos equipamentos e

*softwares*. Somente esta demanda crescente por estes tipos de produtos vai convencer algumas empresas a optarem pela sua utilização.

Uma política de treinamento de usuários pode melhorar a produtividade de cada pessoa na utilização destes recursos e os investimentos podem ser rapidamente recuperados através deste ganho. O Departamento de Pessoal e de Informática deveriam assumir esta responsabilidade, que é benéfica à empresa e aos próprios funcionários.

Está provado que este tipo de investimento só traz bons resultados, pela otimização das atividades e processos existentes. O tempo em que informática era um diferencial para a empresa ficou para trás. Hoje é simplesmente indispensável sua utilização e aplicação.

## 7 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1 ANDRADE, Maria Margarida. Introdução à Metodologia do Trabalho Científico: elaboração de trabalhos na graduação. São Paulo: Atlas, 1994.
- 2 ARANTES, Nélio. Sistemas de gestão empresarial: conceitos permanentes na administração de empresas válidas. São Paulo: Atlas, 1994.
- 3 BIO, Sérgio Rodrigues. Sistemas de Informação: um enfoque gerencial. São Paulo: Atlas, 1985.
- 4 CHAVES, Eduardo O. C., FALSARELLA, Orandi Mina. Sistemas de Informação e Sistemas de Apoio à Decisão. Revista do Instituto de Informática, PUCCAMP. Campinas, v. 3, n. 1, p. 24-31, jan./jun. 1995.
- 5 CHINELATO FILHO, João. A Arte de Organizar para Informatizar. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1994.
- 6 CHIAVENATO, Idalberto. Administração de empresas: uma abordagem contingencial. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1994.
- 7 CORDENONSI, Jorge Luis. Planejamento estratégico de sistemas de informações utilizando a reengenharia de processos. Revista do Instituto de Informática, PUCCAMP. Campinas, v. 3, n. 1, p. 46-54, jan./jun. 1995.
- 8 EATON, John. Tecnologia da informação: um guia para empresas, gerentes e administradores. Rio de Janeiro: Campus, 1984.
- 9 EIN-DOR, Phillip, SEGEV, Eli. Administração de sistemas de informação. 3 ed. Rio de Janeiro: Campus, 1986.

- 10 FELICIANO NETO, Acácio, SHIMIZU, Tamio. Sistemas flexíveis de informação. São Paulo: Makron Books, 1996.
- 11 FREITAS, Henrique, BALLAZ, Bernard, MOSCAROLA, Jean. Avaliação de sistemas de informações. Revista de Administração, São Paulo, v. 29, n. 4, p. 36-55, out./dez. 1994.
- 12 HERSEY, Paul, BLANCHARD, Kenneth H. Psicologia para administradores: a teoria e as técnicas da liderança situacional. São Paulo: EPU, 1996.
- 13 [HTTP://www.areco.com.br](http://www.areco.com.br)
- 14 [HTTP://www.datawarehouse.inf.br](http://www.datawarehouse.inf.br)
- 15 [HTTP://www.geocities.com/rc\\_advisers/page2.html](http://www.geocities.com/rc_advisers/page2.html)
- 16 [HTTP://www.solucionar.com.br](http://www.solucionar.com.br)
- 17 LESCA, Humbert, FREITAS, Henrique. Competitividade na era da informação. Revista de Administração. São Paulo, v. 27, n. 3, p. 92-102, jul./set. 1992.
- 18 MATTAR, Fauze Najib. Pesquisa de marketing: metodologia, planejamento. v. 1, 4. ed. São Paulo: Atlas, 1997.
- 19 OLIVEIRA, Djalma Pinho de Rebouças de. Sistemas de Informações Gerenciais: estratégicas, táticas e operacionais. São Paulo: Atlas, 1992.
- 20 TORRES, Gabriel. Hardware: curso completo. Rio de Janeiro: Axcel Books, 1999.

## **8 ANEXOS**

## **Roteiro para entrevista nao estruturada focalizada**

1 Descrever os equipamentos (hardware) utilizados na empresa, bem como a rede e dados e os servidores?

2 Quais os setores da empresa?

3 Enumerar os sistemas utilizados.

4 Que setores usam que sistemas?

5 Quais as funções do sistema em cada setor?

6 Fazer a conexão entre os sistemas e setores da empresa.

7 Descrever a utilização da Internet.

8 Qual o planejamento futuro para a Internet?

9 Destacar os pontos fortes e fracos do Sistema da Debis Humaita.

10 Qual o planejamento de evolução para os próximos dois anos para a empresa, em termos de sistemas e equipamentos utilizados?

11 Qual a relação dos usuários com a tecnologia?

12 Que dificuldades os usuários enfrentam?

13 Quais são as maiores reclamações?

14 O que falta como ferramenta de suporte aos usuários?

15 Os usuários precisam de treinamento em informática?

16 Que tipo de treinamento/curso?