

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/262047396>

# Livro "Sistemas de Informações Gerenciais", 1 Edição, 2013, São Paulo

Book · December 2013

CITATIONS

0

READS

36,794

1 author:



[José Alberto Carvalho dos Santos Claro](#)

Universidade Federal de São Paulo

117 PUBLICATIONS 147 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Organizações, Administração e o Mar: Desafios Estratégicos, Sustentabilidade e Inovação [View project](#)

# SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS



# Sistemas de Informações Gerenciais

## Coordenação Geral

Nelson Boni

## Coordenação de Projetos

Leandro Lousada

## Professor Responsável

Alberto Claro

## Revisão Ortográfica

Célia Ferreira Pinto

## Projeto Gráfico, Dia- gramação e Capa

Ana Flávia Marchetti

**1º Edição: Setembro de 2013**

Impressão em São Paulo/SP

C613s    Claro, Alberto. .  
Sistemas de informações gerenciais. / Alberto Claro. –  
Know How, 2013.  
114 p. : 21 cm.  
Inclui bibliografia  
ISBN : 978-85-8065-266-0  
1.Sistemas de informações. 2. Tecnologia da  
informação. 3. Gestão do conhecimento. 5. Administração de  
empresas. I. Título.

CDD 658.84

Catálogo elaborado por Glaucy dos Santos Silva - CRB8/6353

EDITORA  
**know how**  
tecnologia educacional



# Sumário

Objetivos e Visão Geral 5

Introdução

1. Sistemas de Informações no Gerenciamento do Varejo 9

1.1 Dado, informação e conhecimento

1.2 Sistema

1.3 A importância do sistema de informação gerencial para tomada de decisões

1.4 Uso estratégico da informação no varejo

2. Dados primários e secundários 33

2.1 Dados internos

3. Tipos de Sistemas de Informação para cada nível organizacional 59

4. Principais técnicas de pesquisa de mercado 83

## 5. Sistemas eletrônicos disponíveis para gerenciar e obter dados 87

5.1 Resposta eficiente ao consumidor (ECR – Efficient Consumer Response)

5.2 ERPs e transferência eletrônica de dados

5.3 Gerenciamento da cadeia de suprimentos (SCM)

5.4 Gerenciamento do relacionamento com o cliente (CRM)

5.5 Inteligência empresarial (BI)

5.6 Etiquetas Inteligentes

5.7 Cloud Computing

Considerações Finais 105

Referências 109

## Objetivos

- i) Entender o que são Dados primários e secundários
- ii) Compreender Dados internos
- iii) Explicar as principais técnicas de Pesquisa de mercado
- iv) Analisar os sistemas eletrônicos disponíveis para gerenciar e obter dados
- iv) Descrever os diversos sistemas de tomada de decisão e transferência eletrônica de dados

## Visão Geral

Este tema proporcionará uma visão geral dos sistemas de informações aplicados no varejo. Conceituar-se-ão dados primários e secundários. Demonstrará como se pode fazer a obtenção de dados internos da empresa e externos por meio de pesquisa de mercado. Exemplificará os sistemas disponíveis para gerenciar e obter dados, tais como sistemas ERPs e transferência eletrônica de dados.

## Introdução

A utilização de Sistemas de Informações para auxiliar o gerenciamento nas atividades de varejo é algo, por mais que pareça dispensável para o leigo

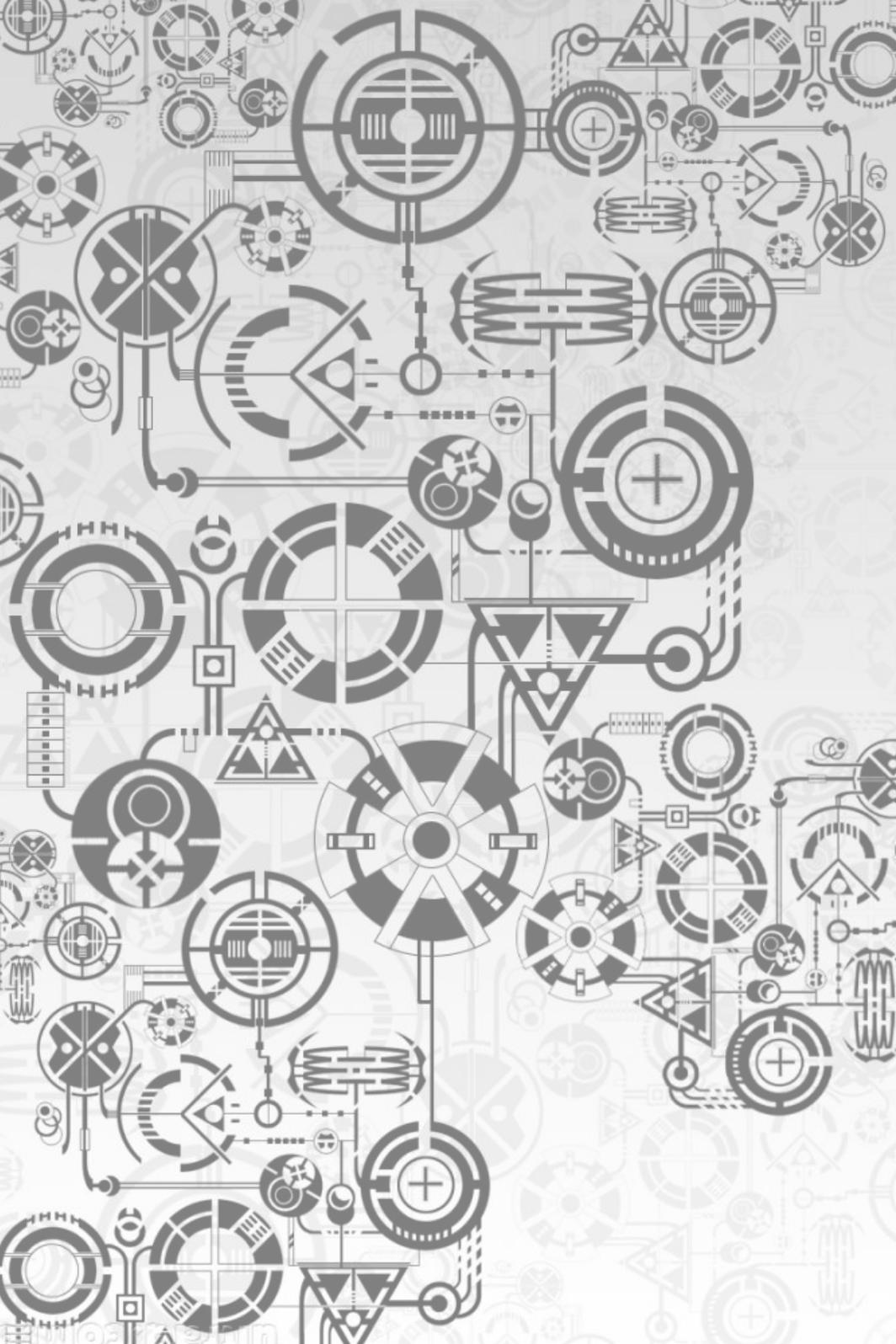
ou aquele empresário que atua sob a batuta empreendedora e baseada na sua única e pessoal percepção do que é correto, é algo fundamental nos dias de hoje para se ter o controle de todas as atividades decorrentes do negócio, bem como auxiliar no planejamento estratégico do negócio. O sistema de informações e a pesquisa de mercado combinadas fornecem informações de extrema importância para a empresa, e que delinearão o novo caminho a ser trilhado para um próximo período.

Em outras épocas, os sistemas de informação apoiados por computadores eram opções caras e disponíveis para poucos especialistas e organizações com folga orçamentária, além de serem extremamente simples e com limitações graves. Hoje, a realidade é outra: além de sistemas complexos, são baseados em equipamentos poderosos e móveis. Tecnologia e informação caminham hoje no apoio às decisões gerenciais.

Porém, mesmo se ressaltando a importância de uma informação precisa para uma adequada tomada de decisão, muitos executivos e empreendedores reclamam de que há muita informação inadequada no mercado, que ocupam o tempo e a atenção. As informações ficam dispersas dentro da empresa que exigem grande esforço para serem localizadas e processadas. Fora isso, há casos ainda que uma pessoa não compartilhe uma determinada informação com

o restante da organização, até pelo fato de não perder o poder, que em sua opinião, aquele fato pode lhe proporcionar. Soma-se a estas questões o fato de algumas informações sempre simplesmente não confiáveis.

É importante firmar que um sistema de informações gerenciais atua em todos os níveis de uma organização: estratégico, tático e operacional.



# 1. Sistemas de Informações no Gerenciamento do Varejo

Em uma sociedade que está baseada em acesso à informação, como a em que hoje vivemos, aliada ao conhecimento proporcionado das mais variadas formas, volumes e com uma instantaneidade impressionantes, surge a necessidade de se ter em mãos, principalmente dos gestores, ferramentas e o domínio das mais variadas técnicas de pesquisa, processamento, análise e utilização de dados que são gerados, objetivando uma tomada de decisão gerencial mais precisa e correta.

Para Malhotra (2011) um sistema de informação que auxilia no gerenciamento do varejo é um conjunto formal de procedimentos, normas e registros para gerar, analisar, armazenar e distribuir as informações às pessoas responsáveis pela tomada de decisões nos mais diversos níveis organizacionais.

Para O'Brien (2004) os três principais papéis dos sistemas de informação envolvem o apoio: às operações, à tomada de decisão gerencial e à vantagem estratégica. Ou seja, percebe-se que o varejo pode obter muitos benefícios e competitividade ao investir nessa ferramenta, principalmente se baseado em alianças com fornecedores e distribuidores.

O compartilhamento de experiências pode ser usado pelo gestor de varejo nas decisões sobre quais linhas de produtos podem ser adicionadas ou descontinuadas, ou sobre o tipo de investimento que elas exigem. Assim, definir o mix de produtos de cada loja, bem como o layout mais indicado, com apoio da tecnologia da informação também podem ser caminhos importantes para o aumento das vendas e fidelização dos clientes. (FERREIRA, CAMPOS E MACEDO, 2006, p. 2).

Esses sistemas concedem aos gestores um acesso adequado a inúmeras informações, muitas vitais, para o seu desempenho à frente de um negócio ou mesmo de um setor dentro de uma organização. Nenhuma decisão deve ser tomada sem o decisor estar cercado de uma certeza embasada. E essas informações devem estar estruturadas, organizadas e disponíveis de uma maneira clara para serem prontamente utilizadas. O sistema de informações deve estar integrado a sistemas de apoio à decisão, usando-se bancos de dados e modelos de análises, nos ensina Malhotra (2011).

Tanto um sistema de informações, quanto de apoio à decisão baseiam-se em pesquisas, e estas por sua vez geram dados que devem ser analisados para verificar-se as possibilidades de utilização por parte

dos gestores. Os sistemas mais avançados de apoio à decisão utilizam “procedimentos de inteligência artificial para incorporar um julgamento técnico” (MALHOTRA, 2011, p. 18). E continua, “além de analisar números e armazenar e recuperar informações, esses sistemas são programados para considerar e fazer deduções” (p. 18), recomendando até determinadas posições possíveis de serem assumidas pelos gerentes.

O varejo é extremamente dinâmico e alimenta-se de informações vindas de vários públicos quase que 24 horas por dia: lançamento de novos produtos, promoções cooperadas com fornecedores, alteração tributária, posturas dos consumidores, novos competidores, novas tecnologias etc., conforme a Figura 1 nos explica o modelo de um sistema de informação gerencial, a seguir.

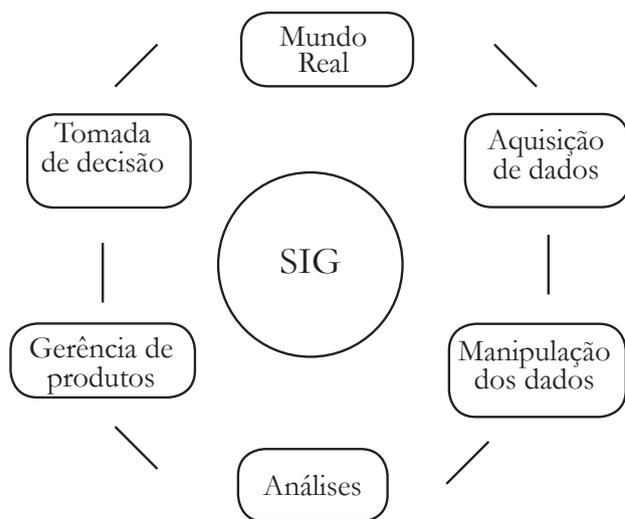


Figura 1 - Modelo de Sistema de Informação Gerencial  
Fonte: CEPROMAT (2012).

A etapa inicial de qualquer busca por informações para uma tomada de decisão é a definição do problema decisório a ser enfrentado e que necessita de uma ação por parte do gestor. Esse problema precisa ser identificado e isolado, além disso, é importante ressaltar que um problema gerencial não necessariamente é algo negativo, e sim algo que precisa ser resolvido de alguma forma e baseado em uma decisão racional. E corroborando com Mülbert e Ayres (2007, p. 21) ao afirmarem que “a informação é um dos recursos a serem administrados pela organização, e como tal, precisa ser compreendido por todos aqueles que desejam fazer melhor uso dela”, complementamos que essa mesma organização, no caso nosso específico varejista, deva proporcionar a disseminação dessa informação em todos os níveis, pois em determinados momentos a tomada de decisão deve ser feita em segundos no próprio ponto de venda e com a presença do consumidor.

## 1.2 Dado, informação e conhecimento

Essa confusão é tradicional para os iniciados nos estudos de sistemas de informação. Mas, tudo começa com a unidade “dado”, que para Oliveira

(1999) citado por Mülbert e Ayres (2007, p. 22): “é qualquer elemento identificado em sua forma bruta que por si só, não conduz a uma compreensão de determinado fato ou situação”. Essa unidade por si só não nos diz nada na maioria dos casos, e pode ter entre outros o formato de sons, imagens, palavras, vídeos, fragmentos, números e arquivos.

Um exemplo de dado seria o volume de vendas gerado em determinada loja, de determinado produto, em determinado dia, por determinado preço, por um determinado consumidor, respondendo a uma determinada campanha promocional. Ou seja, um aglutinado de números que se uma processamento adequado e uma análise criteriosa pouco serviria. Portanto, esse conjunto de dados juntos, formaria uma determinada informação com utilidade para um gestor experimentado.

Já, a palavra “informação”, originária do latim *informare* ou dar forma a algo, é um conjunto de “dados coletados, organizados, ordenados, aos quais são atribuídos significados e contexto”, segundo Mülbert e Ayres (2007, p. 23 citando McGee e Prusak, 1997), e portanto, deve informar algo a alguém, mas de uma forma ordenada e lógica.

Já, para Laudon e Laudon (1999) utilizados por Mülbert e Ayres (2007, p. 23) para esclarecer o que é conhecimento: “é o conjunto de ferramentas conceituais e categorias usadas pelos seres humanos

para criar, colecionar, armazenar e compartilhar a informação”. Ou seja, o conhecimento é quando nós utilizamos as informações disponíveis sobre determinado fato, assunto ou problema e as usamos para trilhar novas possibilidades ou gerar inovações. Para esse entendimento observe a Figura 2.

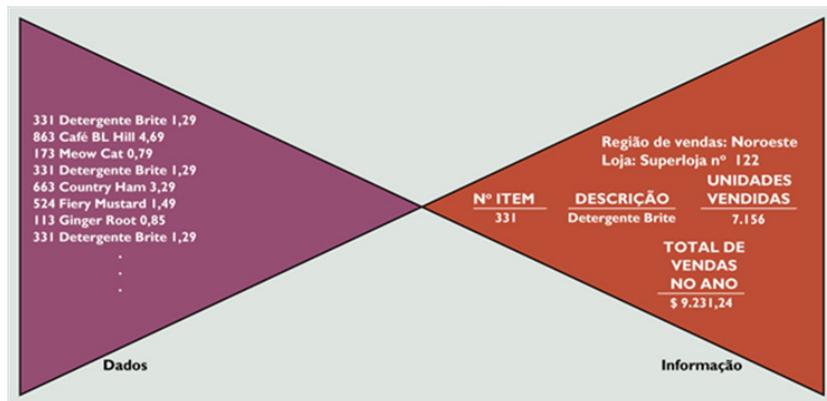


Figura 2 - Esquema explicativo sobre dados e informação

Fonte: Laudon e Laudon (2003).

Continuando o nosso exemplo anterior, que falava de um determinado relatório de vendas, essa informação analisada combinada com outras análises secundárias e externas à organização poderão gerar um conhecimento sobre tendência de vendas para os próximos dias. Isso é fundamental, isso é conhecimento. É isso que importa para uma atividade empresarial.

O que interessa para as organizações, então, é “sistematizar todo o processo de geração e manipulação das informações para melhorar a qualidade

das decisões” (Mülbert e Ayres, 2007, p. 24). E essas organizações possuem mais do que nunca são dados brutos, muitas vezes, esquecidos em relatórios, documentos fiscais e na mente das pessoas, que não são aproveitados para a geração de conhecimento estratégico, para o futuro dessa mesma organização. E as organizações varejistas também não fogem a essa regra. Um dado perdido não tem muita valia para ninguém, portanto, ressalta-se aí a importância dessa área da empresa, que para poder alcançar seus objetivos precisa de informações precisas e organizadas.

A informação pode proporcionar bons resultados para uma organização quando utilizada em quatro contextos, segunda Beal (2004, citado por MÜLBERT e AYRES, 2007, p. 25):

- Informação como apoio à decisão: reduz a incerteza na tomada de decisão, permitindo que escolhas sejam feitas com menor risco e maior precisão;
- Informação como apoio à produção: isso ocorre à medida, que a informação contribui para que as organizações possam desenvolver melhores produtos e serviços, agregando valor ao negócio;
- Informação como fator de sinergia: um adequado fluxo de informação em uma organização proporciona maior qualidade na ligação e relacionamento das

unidades organizacionais (departamentos, seções ou pessoas). Mesmo que para uma das unidades tenha bom desempenho, a integração e a coordenação entre as unidades são fundamentais para garantir a qualidade de produtos e serviços prestados;

- Informação como fato determinante de comportamento: a informação fluente na organização irá provocar comportamentos positivos ou indivíduos que trabalham na organização como os demais agentes externos que interagem com ela, como clientes, fornecedores e parceiros.

Percebe-se com isso que cada um deve assumir a sua cota de responsabilidade dentro do papel organizacional exercido. Isso é fundamental para os indivíduos e para a organização. A informação é um importante ativo de qualquer organização, inclusive as varejistas.

A informação é compartilhada por muitos, usada por todos ao mesmo tempo, sem que se encerre, consuma ou desapareça. Ela é um importante instrumento de integração entre os colaboradores de uma empresa, quando incentiva o seu compartilhamento. E junto aos públicos externos, compartilhar informação contribui para criar melhores relacionamentos. Mas, deve-se ter em mente que é muito mais fácil e rápido reproduzir informações ou conteúdo

do que criá-los. (MÜLBERT e AYRES, p. 26, 2007).

Elas continuam, afirmando que, para a informação ser utilizada realmente se faz necessário que os indivíduos dentro de uma determinada organização saibam que ela existe e onde ela está disponível, como pode ser consultada e se está atualizada. Pois, “a informação não se deprecia da mesma forma que os bens de capital”. Mas podem perder seu valor com o tempo, não com o uso. (MÜLBERT e AYRES, p. 26-27, 2007).

Outra questão importante é ter em mente que uma informação incorreta pode se transformar em um desastre, dependendo da sua utilização, além de que ela tem o seu valor, quando for mais integrada a um sistema único de tomada de decisões. Mas, deve-se ter a noção de que muita informação pode dificultar o seu processamento, seleção e análise, prejudicando o seu valor e o seu desempenho para utilização na organização. Pois, ao se processar e analisar uma determinada informação novas informações são geradas, portanto, a atenção à qualidade da informação é fundamental. (MÜLBERT e AYRES, p. 27, 2007).

Para Stair (2003), algumas características são fundamentais para atestarmos uma informação de qualidade, conforme Quadro 1:

| <b>Características</b> | <b>Definições</b>  |
|------------------------|--|
| <b>Precisa</b>         | A informação não pode conter erros. A atenção começa com a entrada dos dados.  |
| <b>Completa</b>        | A informação completa contém todos os fatos importantes.   |
| <b>Econômica</b>       | A informação também deve ser relativamente econômica para ser viabilizada. O valor da informação deve estar equilibrada com o custo de gerá-la.  |
| <b>Flexível</b>        | A informação quando flexível pode ser usada para uma variedade de propósitos.  |
| <b>Confiável</b>       | A informação confiável depende do método de coleta de dados ou da fonte geradora do conteúdo.  |
| <b>Relevante</b>       | A informação relevante é essencial para o tomador de decisão.  |
| <b>Simples</b>         | A informação deve ser simples, não ser exageradamente complexa, pois quando ela é muito sofisticada e detalhada pode não ser necessária ou gerar sobrecarga de informações, ou até mesmo confusão. |

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| <b>Em tempo (pontual/ atual)</b> | A informação é pontual quando obtida no momento em que é necessária ou oportuna.                       |
| <b>Verificável</b>               | A informação deve ser verificável, possível de ser conferida e com isso se assegurar que está correta. |

Quadro 1 - Características de uma informação de qualidade  
Fonte: Adaptado de Stair (2002).

Portanto, se analisarmos o Quadro 1, descrito anteriormente, uma informação para ser útil para a organização precisa conter essas características. O que não é fácil de observar em um primeiro momento. O gestor deve ter ainda um embasamento teórico, conceitual e experiência suficiente para ter discernimento sobre o que lhe chega às mãos para uma tomada de decisão. Essas características devem ser vistas com uma lista de verificação a ser usada, principalmente, nas decisões baseadas em informações sobre as quais não se tem influência direta.

Hoje em dia, com a difusão e massificação do uso da internet como meio de obter-se informações atualizadas, de forma rápida e democrática não possibilita um controle sobre a qualidade dos dados que lá circulam. Portanto, é fundamental a utilização de um processo de filtragem, baseando-se em relevância e confiabilidade. Ferramentas de pesqui-

sa (conhecidos também como motores ou portais de busca, ex.: Google) em muitos casos, apesar dos avanços cotidianos não permitem avaliar a qualidade do que se encontra após um processo de busca. (MÜLBERT e AYRES, p. 29, 2007).

A Wikipédia, portal que suporta uma enciclopédia construída em regime colaborativo, representado na Figura 3, é um exemplo de local na internet que tem uma informação básica interessante, organizada e gratuita.



Figura 3- Exemplo de local na internet com informação adequada  
 Fonte: Wikipédia (2012).

Apesar dessa informação totalmente disponível de forma instantânea e gratuita, ela não é completa,

e pode ter erros nos dados informados. Como está em intensa atualização por parte da comunidade, que se utiliza dela não pode ser vista com uma fonte conclusiva para tomada de decisões, mas sim como uma etapa inicial exploratória sobre um determinado tema.

Não se pode confundir quantidade de informação com qualidade de informação.

## 1.2 Sistema

Para se conceber a aplicação de um sistema de informação gerencial, é necessário ainda, compreender o conceito de sistemas, subsistemas e suas características, além dos seus componentes utilizados por uma organização.

A união das partes que se integram e compõem uma organização pode ser denominada de sistema. Para Batista (2004, p. 22) um sistema é a “disposição das partes de um todo que (...) formam a estrutura organizada, como a finalidade de executar (...) atividades (...)”. Um sistema adequado potencializa o funcionamento de uma organização, pois integra diversas tarefas e processos de uma forma ordenada e lógica, fazendo com a empresa conheça a si mesma e os seus potenciais para atuação no ambiente externo e com isso se tornar mais competitivas, conforme demonstrado na Figura 4, abaixo.

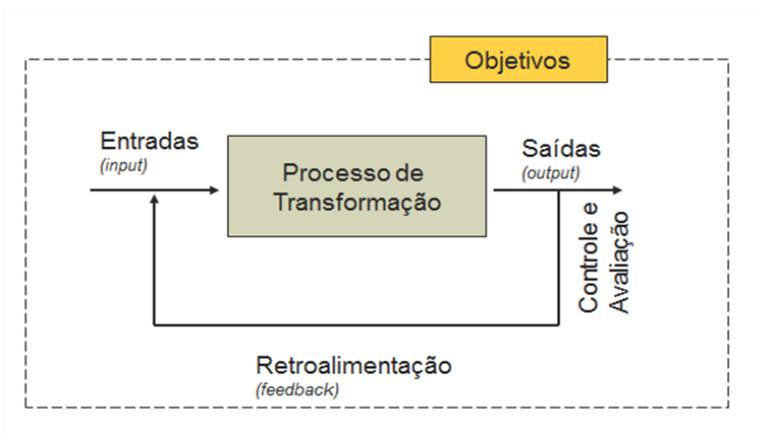


Figura 4 - Modelo de componentes e atividades de um sistema

Fonte: Elaborado pelo autor.

As entradas, os processos de transformação, as saídas e o feedback são as atividades comuns em qualquer sistema, e são de fluxo contínuo. O controle e a avaliação do que sai desse fluxo são fundamentais para a manutenção da qualidade do funcionamento desse sistema.

Os sistemas são classificados em Sistemas Abertos e Sistemas Fechados, e o que caracteriza a ambos é a interação ou não com o ambiente externo da organização. O Sistema Aberto é caracterizado pela interação da empresa com o mercado e demais públicos, já o Sistema Fechado não depende do ambiente externo para funcionar, sendo que a interação ocorre entre as diversas partes que compõem o sistema, e que não dependem do meio externo para existir ou funcionar. Uma organização é caracteriza-

da por ser um sistema aberto, até por que depende da interação externa para existir, realizar negócios e se comunicar.

O conceito de sistema é bem abrangente, além de ser utilizado em diversas situações do nosso cotidiano. Auxiliam a definir “sistemas orgânicos, sociais, econômicos, políticos, matemáticos, físicos, e outros”, conforme orientam Mülbert e Ayres (p. 43, 2007).

Os elementos que compõem um determinado sistema e como eles interagem entre si é que determinam como um sistema funciona.

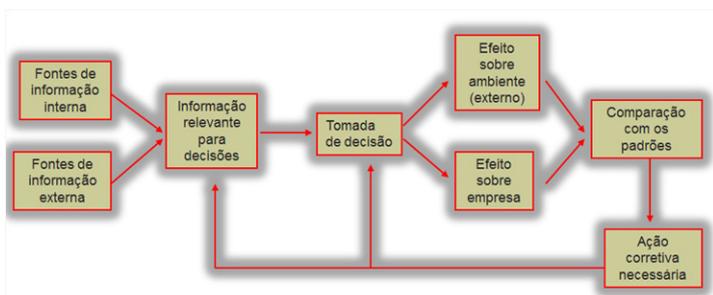


Figura 5 - Esquema para tomada de decisão baseada em informação  
Fonte: Elaborado pelo autor.

A Figura 5, acima, demonstra as etapas que são seguidas para uma tomada de decisão baseada em uma determinada informação. Após os dados serem coletados de fontes externas e internas (conforme descrevemos nesta disciplina, mais à frente) um sistema de apoio à tomada de decisões, ou mesmo o gestor, separa o que realmente é importante para

a sua atividade. Após a decisão feita, é necessário que se perceba o efeito gerado para a empresa e para todo o ambiente externo e se compare com os padrões históricos e indicadores de desempenho. Se ações corretivas percebiam-se necessárias, devem ser feitas antes que a decisão seja implementada, evitando assim dissabores para a organização varejista.

Em um ambiente de sistema diversos elementos são representados e monitorados, e mesmo não fazendo parte do contexto interno de uma organização alteram a sua forma de agir, todo o seu planejamento e estratégia escolhida para atuar em um determinado mercado, conforme demonstrado na Figura 5, acima.

Além disso, um sistema pode ser dividido em subsistemas, cada um com seus elementos e níveis de detalhamento desejados pela organização. Essa visão de sistemas e subsistemas estudada separadamente contribui para que outros sistemas, muitas vezes maiores, possam ser compreendidos de uma maneira mais fácil. Sem perder a visão do todo, claro, pois um sistema não é a soma das partes, mas sim o resultado da interação entre elas. (MÜLBERT e AYRES, p. 45, 2007). Todo sistema deve ter sempre um objetivo. Os subsistemas têm objetivos menores que contribuem para o alcance do objetivo maior do sistema em que estão inseridos.

### 1.3 A importância do sistema de informação gerencial para tomada de decisões

Não é necessário dizer que ter um bom sistema de informações à disposição dos gerentes varejistas no momento da tomada de decisões é fundamental em um ambiente competitivo. Isso pressupõe a existência de uma estrutura informacional que atue agilmente e com segurança, pois isso fortalece a atuação da organização.

A competição acirrada, atualmente, permeia qualquer atividade empresarial, acentuada nos negócios varejistas, exige uma gestão eficiente, bom visão estratégica e baseada na utilização de tecnologia de informação. Esta fornece recursos tecnológicos e computacionais para a geração de informações e os sistemas de informação, cada vez mais sofisticados, alterando a forma e o processo de fazer-se negócios.

Gerar relatórios que consolidem as informações para a tomada de decisões é apenas uma das tarefas de um sistema de informação gerencial. Ele deve ir além. Deve fornecer informações estruturadas e diversificadas que sejam relevantes para o processo decisório.

Uma organização exige dois tipos de informação que se complementam, mas de natureza distinta: as operacionais e as gerenciais. Para Mülbert e Ayres (2007) as informações operacionais são utilizadas

no momento de se processar as atividades rotineiras ou mesmo cada transação, o que gera um volume enorme de dados. Já, as informações gerenciais contemplam o resumo das informações operacionais, e possibilita ao decisor estar a par dos fatos e eventos tendo assim, melhores condições para decidir diante de uma situação.

A perspectiva mais abrangente que impera nas organizações na atualidade é de que um sistema de informação é composto por tecnologia, organizações e pessoas. Chamada de abordagem sociotécnica (MÜLBERT e AYRES, 2007), observada na Figura 6, apresentada a seguir.

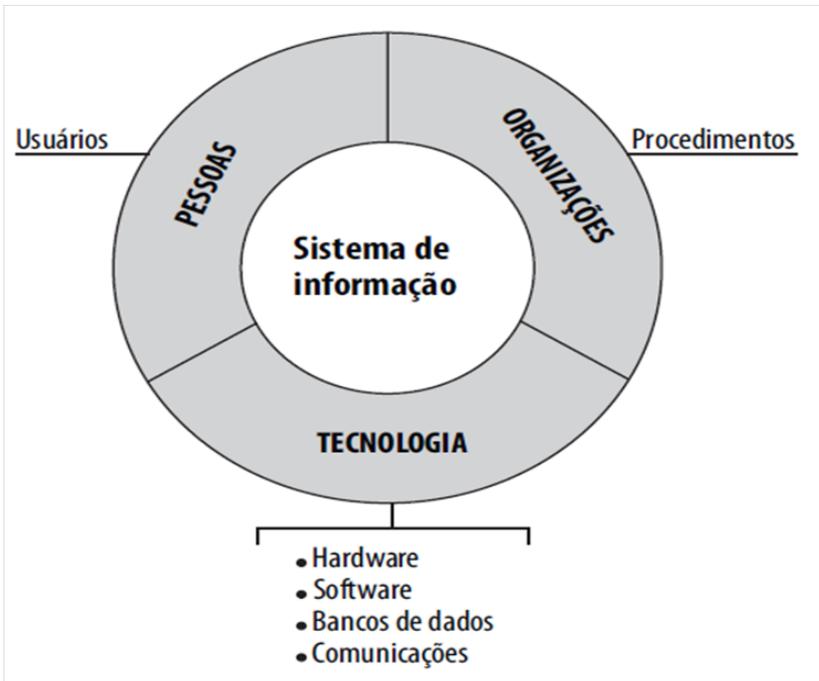


Figura 6 - Abordagem sociotécnica de um sistema de informações e seus componentes

Fonte: Loudon e Loudon (2001) adaptado por Mülbert e Ayres (2007, p. 49).

Ao analisarmos a Figura 6, acima, percebemos que as organizações são vistas como locais de procedimentos operacionais e administrativos, que podem estar formalizados, escritos ou registrados, ou serem originários de práticas informais. Esses procedimentos normalmente são passados para um sistema de informação.

As pessoas são vistas como os usuários que se aproveitam das informações de um sistema para executar o seu trabalho. São elas que inserem entradas no sistema, utilizam suas saídas e tornam o sistema todo produtivo. Eles devem estar preparados para realizar as suas tarefas e usar eficientemente os sistemas de informação, pois a sua atitude afeta profundamente o desempenho organizacional. A desmotivação e um ambiente de trabalho não adequado contribuem para uma atitude negativa perante o uso da informação disponível. Portanto, os sistemas devem ser construídos às necessidades daqueles que os utilizam, e não o contrário (MÜLBERT e AYRES, 2007).

O meio utilizado para implementar-se os sistemas de informação em uma determinada organização é a tecnologia, que deve ser vista com uma ferramenta para tal. A tecnologia envolve o computador propriamente dito e demais equipamentos (hardware), os programas e aplicativos (software), as formas

de armazenamento dos dados (bancos de dados) e os recursos de telecomunicação e informação (TIC – Tecnologias de Informação e Comunicação) que interconectam os computadores e demais equipamentos em rede. (MÜLBERT e AYRES, 2007).

Podemos afirmar, então, que se a organização varejista tiver as melhores condições em termos de procedimentos, pessoas e tecnologia a possibilidade de ter um excelente sistema de informações é grande e isso é de extrema importância em um cenário tão competitivo quanto o setor do varejo brasileiro e mundial. Esses sistemas devem proporcionar ganhos ou no mínimo equivaler ao investimento realizado neles.

## 1.4 Uso estratégico da informação no varejo

Ferreira, Campos e Macedo (2006) ao analisarem a importância do uso estratégico da informação no varejo supermercadista no Brasil, perceberam que a utilização da TI por meio do gerenciamento por categorias, intercâmbio de dados e varejo virtual dependem da automação dos processos interno e também do uso da tecnologia para cuidar das entradas e saídas de mercadorias. Perceberam, ainda, que entre as grandes redes de supermercado já estão automatizadas da frente de loja à retaguarda, cabendo

apenas a sua atualização. Porém e as pequenas redes, e os demais negócios varejistas? Como estão com relação ao tratamento que fazem da informação para gerar conhecimento decisório. Infelizmente, percebemos que alguns ainda engatinham.

“A crescente competição internacional trouxe a necessidade de introduzir eficientemente os avanços das tecnologias de informação e das políticas e estratégias mais modernas e eficientes.” (FERREIRA, CAMPOS e MACEDO, 2006, p. 1-2). Consumidores mais exigentes e que trocam de marcas rapidamente podem ser os grande provocadores dessa necessidade de mudança.

Ao colocar parte do orçamento à disposição da geração de conhecimento sobre o próprio negócio, sobre seus consumidores e demais públicos, e as tendências que se vislumbram nos cenários vindouros, o empresário poderá obter uma vantagem ao promover ações pontuais e eficientes.

Analisando a questão da implementação da tecnologia de informação, o alinhamento estratégico entre a estratégia de negócios, a organização e a área de tecnologia de informação é de suma importância. Complementa-se esta visão pelo fato de que uma decisão acertada quanto aos investimentos em TI implica no reconhecimento de que os seus benefícios não estão diretamente ligados ao investimento em si. E sim ao uso que é feito dele e este alinhamento

torna-se essencial para os objetivos da organização, e permeia as diversas facetas e componentes da implantação e utilização de tecnologia, nos ensina Rodrigues (2007, p. 40).

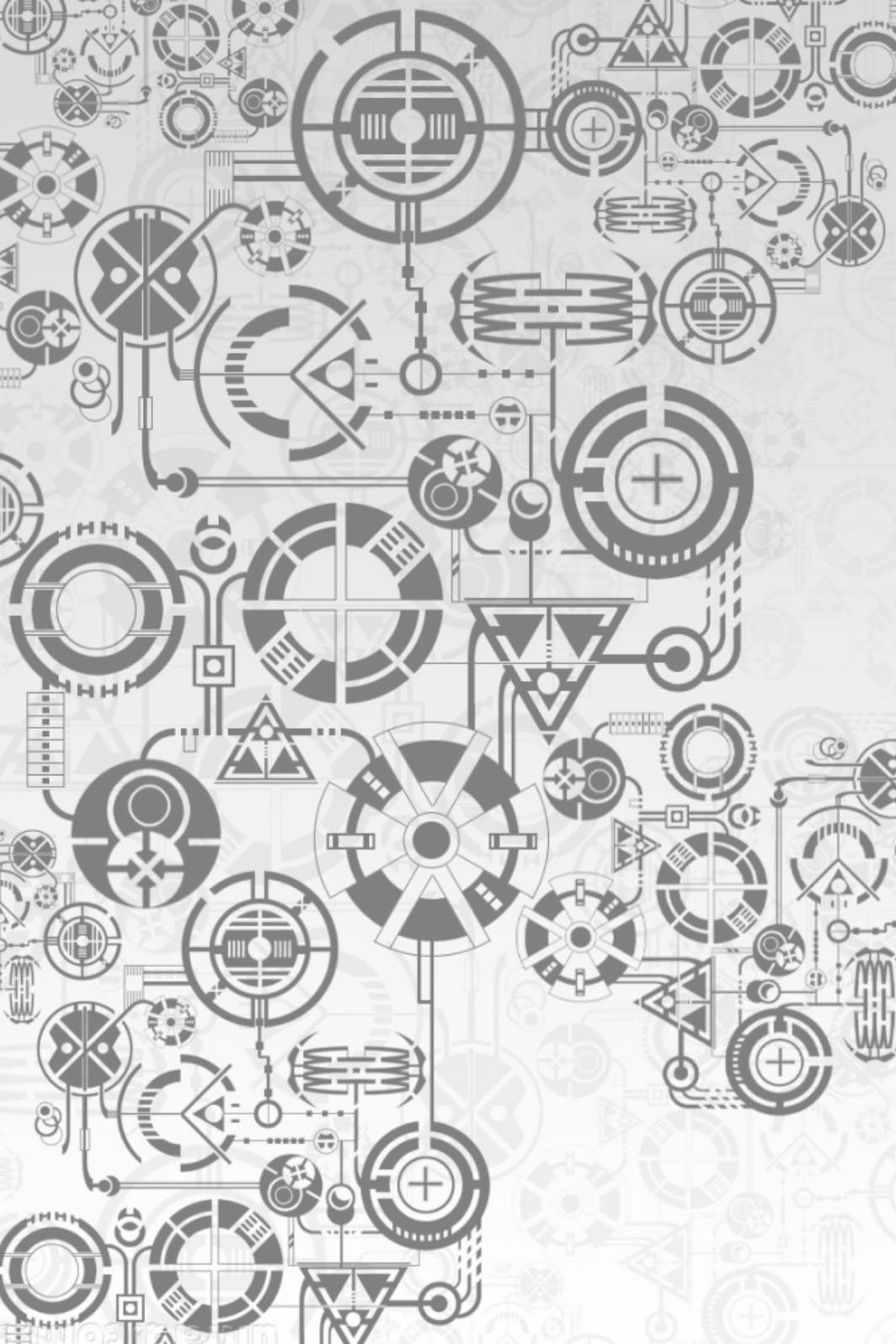
E ele continua afirmando que a visão de alinhamento estratégico evidencia como os componentes de um sistema inter-relacionam-se, convergem no estabelecimento de objetivos comuns, como a redução de barreiras organizacionais, a melhoria do ambiente para mudanças, e melhor desempenho da organização que deveria ser integrada pela TI. E isto, tanto em relação aos aspectos técnicos quanto socio-culturais, pois não é incomum o fato dos projetos de TI preocuparem-se muito mais com a tecnologia em si do que com o seu funcionamento e seus benefícios para as pessoas que irão utilizá-la.

Entretanto, muitas contribuições da TI estão relacionadas a aspectos intangíveis de valor e de retorno sobre o investimento realizado, de médio e longo prazo. Assim, é difícil a sua mensuração imediata, pois os indicadores de desempenho clássicos não conseguem mensurar este tipo de contribuição, confirma Rodrigues (2007, p. 40).

Para realizarmos uma avaliação de desempenho dos sistemas de informação, alguns indicadores devem ser utilizados, mesmo sendo de difícil mensuração, por serem subjetivos, conforme Ein-Dor e Segev (1983):

- Rentabilidade: quando o benefício alcançado pela utilização do sistema de informações ultrapassa os seus custos;
- Desempenho: Ocorre quando o sistema melhora a qualidade das decisões de seus usuários;
- Áreas de aplicação: um sistema é bem-sucedido quando é aplicado aos problemas de maior importância na organização e isso contribui para justificar seu custo;
- Satisfação de usuários: como o sistema é um instrumento de auxílio ao usuário, sua satisfação indica que as funções esperadas pelo usuário são atendidas;
- Utilização generalizada: o fato de o sistema ser amplamente utilizado é um indicador de sucesso na medida em que possui a aprovação de várias pessoas.

É comum vermos situações em que estes indicadores não estão presentes e, com isso, dificultam a realização de um bom trabalho por parte do decisor. Portanto, avaliar o grau de aproveitamento, além de vantagem competitiva, que o sistema proporciona para o seu usuário ou para as organizações varejistas é de extrema importância.



## 2. Dados primários e secundários

Os gerentes que costumam tomar decisões (ou pesquisadores contratados pela empresa) quando obtêm informações com alguma finalidade, as complementam com dados secundários que estejam disponíveis em algum lugar. Para Malhotra (2011, p. 33) os “dados secundários são aqueles coletados para alguma finalidade diferente do problema em questão, com dados disponíveis das organizações comerciais, (...) (organizações públicas ou governamentais) e a Internet.” E ele ainda aponta a outra forma de informação disponível: os dados primários. Estes, “são originados pelo pesquisador (ou gerente) para o problema específico em estudo, como os dados do levantamento” (MALHOTRA, 2011, p. 33).

A Internet também “permite individualizar e customizar dados e informações, como carteiras de investimentos, informação sobre o tempo, notícias, e outros tipos de apuração, em que cada consumidor é tratado como um sem igual, individualmente”, segundo Rodrigues (2007, p. 16).

Já, os dados primários normalmente são originados de alguma forma, e normalmente internamente dentro da organização, mas nunca receberam nenhum tratamento para que se gere informação e conseqüentemente conhecimento a partir desses

dados. “Quando os dados são coletados para solucionar um problema de pesquisa de marketing específico, são denominados dados primários”, explica-nos Malhotra (2011, p. 77). E continua ao explicar dados secundários como aqueles que “representam quaisquer dados que já foram coletados para outros propósitos, que não sejam o problema em questão”.

Não dá para arregimentar todas as possíveis fontes de dados secundários para serem utilizadas em um momento de decisão, pelo custo e pelo tempo necessário. Por isso, é importante que o gestor conheça as diversas fontes de dados secundárias que possuem perfil adequado à sua necessidade.

|                             | <b>Dados Primários</b>     | <b>Dados Secundários</b> |
|-----------------------------|----------------------------|--------------------------|
| <b>Finalidade da Coleta</b> | Para o problema em questão | Para outros problemas    |
| <b>Processo da Coleta</b>   | Muito complexo             | Rápido e fácil           |
| <b>Custo da coleta</b>      | Alto                       | Relativamente baixo      |
| <b>Tempo de coleta</b>      | Longo                      | Curto                    |

Quadro 2 - Comparação entre dados primários e dados secundários  
 Fonte: Malhotra (2011, p. 77).

Percebemos as diferenças entre dados primários e secundários no resumo exposto no Quadro 2, acima. Enquanto os dados primários foram coletados para um problema de pesquisa específico, os dados secundários normalmente são obtidos para outros objetivos, além do problema de pesquisa ou necessidade decisória. Precisa-se realizar uma pesagem entre custo e a velocidade com que os dados são obtidos, bem como a quantidade de dados gerados em ambas as pesquisas. Problemas decorrentes de erros, desatualizações, ausência de objetividade, natureza dos dados e confiabilidade das fontes de informação devem ser levados em conta e controlados pelo gestor.

## 2.1 Dados internos

No contexto da administração varejista, inúmeras transformações ocorridas nos últimos anos estão intimamente ligadas à utilização da Tecnologia da Informação (TI) no gerenciamento destes empreendimentos. Carvalho et al. (2011) nos ensinam que o uso da TI no varejo, começou pela organização interna da empresa, principalmente nas operações relacionadas com a área financeira, pessoas, contabilidade e a área operacional ou de processos. Somente depois é que a área externa (entenda-se por frente

de loja ou de caixa) é que entrou nos planos de implantação.

Informações geradas internamente “podem representar uma mina de ouro para um pesquisador” ou gestor. (MALHOTRA, 2011, P. 95). Eles podem ser complementados por dados externos disponíveis nas fontes externas para produzir um banco de dados interessante que auxilie na condução do negócio com um foco mais estratégico.

Dados externos são gerados por fontes que não estão na organização, e estão publicados em materiais impressos, na internet ou em serviços pagos. Para Malhotra (2011, p. 95) ambos os bancos de dados, tanto externos quanto internos, rendem informações úteis.

Para Carvalho et al. (2011) “desta forma a evolução da utilização da TI (...) (no varejo) passou da automatização de processos e operações de retaguarda, depois de frente de caixa e atualmente busca-se agregar valor às informações e propiciar uma melhor gestão do negócio”.

Dentre as tendências para o setor, estão os recursos de TI para melhorar a integração com a cadeia logística, tornando possível a Gestão da Cadeia de Suprimentos (Supply Chain Management. SCM), para implantar conceitos do Efficient Consumer Response (ECR), resposta eficiente ao consumidor,

que exige tecnologias de Transferência Eletrônica de Dados (TED/EDI - Electronic Data Interchange) e também práticas de gestão do relacionamento com o cliente (CRM). Customer Relationship Management). Como também a utilização do EPC. Electronic Product Code (Código Eletrônico do Produto), através da tecnologia de RFID. Radio Frequency Identification (Identificação por Radiofrequência) (sic). (CARVALHO et al.,2011).

Com relação às práticas no varejo relativas a dados internos, tratadas por Carvalho et al. (2011), estão presentes nos processos de melhora do desempenho da gestão da cadeia de suprimentos, para respostas eficientes e rápidas aos consumidores.

Como visto anteriormente, um conjunto de hardware serve para auxiliar na tarefa de inserir dados em um processo de entrada de um sistema de informação. A seguir listamos alguns equipamentos que pode ser utilizados nesse processo, segundo Turban, Rainer e Potter (2003) e adaptados por MÜLBERT e AYRES (2007, P. 67-68) conforme Figuras 7 e 8, apresentados a seguir.

| Dispositivo   |   |   |   | Uso   |
|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  | Formas mais comuns de entrada de dados  |
| Mouse   | Teclado   | Caneta ótica  | Tela de toque   |   |
|  |   |  |   | Os dados são armazenados sob forma de barras impressas de diferentes larguras |
| Leitor de código de barras  |   | Leitor de bastão  |   |   |

Figura 7 - Dispositivos de entrada de dados em um Sistema de Informação – Parte A

Fonte: Turban, Rainer e Potter (2003) adaptado por Mülbert e Ayres (2007, p. 67).

Na Figura 7, estão descritos os mais comuns dispositivos de entrada de dados em um sistema de informação gerencial no varejo, que podem ser complementados por outros dispositivos menos comuns e também por inovações tecnológicas que surgem a todo o instante.

| Dispositivo                     | Uso  |
|---------------------------------|--|
| Scanner ótico                   | Os dados são armazenados sobre páginas impressas ou mesmo sob formas manuscritas |
| Dispositivo de pontos de vendas | Os dados são inseridos no local onde foi efetuada uma transação                  |

|   |  |
|---|--|
| <b>Leitor de caractere em tinta magnética</b> | Os dados são inseridos são impressos com tinta magnética. Este sistema é utilizado no caso de cheques bancários.                       |
| <b>Reconhecimento de voz</b>                  | A entrada de voz é interpretada e mostrada em uma tela ou armazenada em disco.   |
| <b>digitalizador</b>                          | Digitaliza imagens gráficas e transmite-as para o computador.  |
| <b>Câmera e Gravador</b>                      | Podem ser inseridos vídeos, fotos, gráficos, som e texto para criar apresentações, multimídia para ensino, informação e entretenimento |

Figura 8 - Dispositivos de entrada de dados em um Sistema de Informação – Parte B

Fonte: Turban, Rainer e Potter (2003) adaptado por Mülbert e Ayres (2007, p. 68).

Já, na Figura 8, outros dispositivos também utilizados na inserção de dados e informações em banco de dados utilizado pelas empresas varejistas, alguns também com poder de armazenamento.

Já, os dispositivos de saída apresentam os dados que anteriormente foram coletados de uma forma que os usuários possam entender e utilizar. A saída computadorizada pode ser transmitida para as pessoas dentro da organização varejista e fora desta por

diversos dispositivos e equipamentos, similares a estes colocados na Figura 9.

| <b>Dispositivo de saída</b> | <b>Uso</b>   |
|-----------------------------|--|
| <b>Impressora</b>           | Imprime relatórios, preenche formulários e imprime gráficos de alta resolução.                                       |
| <b>Monitor</b>              | Mostra informações digitadas, armazenadas no computador ou produzidas por ele.                                       |
| <b>Plotador (plotter)</b>   | Mostra informações digitadas, armazenadas no computador ou produzidas por ele.                                       |
| <b>Resposta em áudio</b>    | Responde aos usuários via mensagens verbis ou música, e sobreposições de som e voz para apresentações de multimídia. |

Figura 9 - Dispositivos de saída de dados em um Sistema de Informação  
Fonte: Turban, Rainer e Potter (2003) adaptado por Mülbert e Ayres (2007, p. 69).

| Armazenamento secundário   |   | Uso   |
|--|---|---|
| Discos magnéticos  |   |   |
| <br>Disco rígido                      | <br>Disco flexível | Forma mais usual de armazenamento secundário. |
| <br>Fitas magnéticas                  |   |   |
| <br>Discos óticos: CD-R / CD-RW / DVD |   | Armazenamento multimídia                      |

Figura 10 - Dispositivos de armazenamento de dados em um Sistema de Informação

Fonte: Turban, Rainer e Potter (2003) adaptado por Mülbert e Ayres (2007, p.70).

Mas, em determinados momentos ou situações (e hoje em dia cada vez mais) a organização é impelida a enviar ou mesmo receber informações e ter um fluxo de dados com redes externas de computadores (por exemplo, a internet e as intranets). Os principais dispositivos envolvidos na comunicação de dados por parte das empresas varejistas são ilustrados na Figura 11, apresentada a seguir.

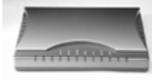
| Dispositivos de comunicação  | Uso  |
|--|--|
|  <p data-bbox="380 448 484 472">Placa de rede</p> | <p data-bbox="732 336 880 411">Armazenamento de acervos de longo prazo e backup</p>        |
|  <p data-bbox="402 600 462 624">Modem</p>         | <p data-bbox="732 512 862 608">Comunicação em uma rede através de uma linha telefônica</p> |

Figura 11 - Dispositivos para comunicação de dados

Fonte: Fonte: Turban, Rainer e Potter (2003) adaptado por Mülbert e Ayres (2007, p. 71).

Hoje em dia, novas tecnologias surgem a todos o instante. Um exemplo são as redes sem fio (wi-reless), redes de banda larga, e tecnologias móveis, como 3G e 4G.

Dentre as principais tecnologias, acima descritas, mais utilizadas na retaguarda de uma empresa varejista, foram destacadas por Carvalho et al. (2011):

- Microcomputador: também conhecido como PC. Personal Computer (Computador Pessoal), Desktop (computador de mesa) e outras opções.
- Handheld: microcomputador de mão, também conhecido como PDA, Pocket-Pc ou Palmtop e, mais recentemente, tablets e smartphones.

- Scanner ou Leitor de Códigos de Barras: dispositivo de reconhecimento de caracteres, capaz de converter o código de barras em formato digital, que pode ser interpretado pelo computador, em geral funcionam com leitura óptica ou laser.
- Coletor de Dados: microcomputador de mão, similar a um handheld, permite a captura dos dados pelo seu próprio teclado ou por um leitor de código de barras acoplado a ele.
- Software de Retaguarda: é um sistema de informação gerencial, responsável pelas principais áreas de uma empresa varejista, como compras, gestão custos e preços de venda, controle de estoque, financeiro e contábil, dentre outros.
- EAN: Entidade internacional que administra o sistema-padrão de codificação dos produtos através dos códigos de barras, assim como a linguagem EANCOM para o EDI; a sigla significa European Article Numbering.
- Price Look-up (PLU): são códigos internos, que adotam o padrão EAN, utilizados pelos varejistas para identificar produtos que não possuem código de barras, como frutas, legumes e carnes, por exemplo.

- Impressora de Termo Transferência: tem como finalidade a impressão de códigos de barras em etiquetas para serem utilizadas nos produtos ou nas gôndolas. Utiliza um filme especial, chamado Ribbon, à base de cera, resina ou a mistura de ambas.
- Leitora de Cheques e Boletos Bancários: semelhante ao leitor de código de barras, capaz de converter o código de barras contido em um boleto bancário ou o código padrão CMC-7 contido na parte inferior dos cheques, em formato digital.

Em linhas gerais, a retaguarda de uma loja utiliza tecnologias também comuns em outros ramos de atividade, porém é na frente de caixa que se concentram as tecnologias em geral específicas ao negócio varejista, dentre as quais Carvalho et al. (2011) destacam as seguintes:

- PDV: é a sigla correspondente a Ponto de Venda, que compreende toda TI relacionada diretamente ao processo de efetivação da venda, localizadas no check out do varejo, o caixa, como microcomputador, impressora fiscal, scanner, dentre outros.
- Emissor de Cupom Fiscal - ECF: é uma impressora desenvolvida para a emissão de cupons fiscais, de

acordo com a legislação, com uma memória interna (EPROM) lacrada, onde são acumulados e armazenados os valores totais de vendas e outras informações de tributações, para fins de fiscalização.

- Memória de Fita Detalhe (MFD): tecnologia acoplada aos novos modelos de ECF, que permite o armazenamento eletrônico de todas as informações referentes aos cupons fiscais, não apenas das totalizações, como no ECF tradicional.

- Transferência Eletrônica de Fundos (TEF): compreende o conjunto de componentes de hardware, software e comunicação necessários para a integração do PDV com sistema bancário.

- Pin-Pad: teclado compacto e com leitor de cartões, que permite a leitura de cartões de débito ou crédito, enviando os dados destes e suas respectivas senhas, através de um sistema de criptografia (sistema de segurança). É indispensável para a adoção de TEF.

- Balança Eletrônica: equipamento eletrônico utilizado para a pesagem de produtos, que pode ser interligada diretamente ao PDV, que captura o peso, ou transmite para uma impressora de termo transferência, que irá gerar uma etiqueta com um código de barras capaz de ser lido pelo scanner na frente de caixa.

- Terminal de Consulta de Preço (TCP): dispositivo eletrônico, dotado de visor e leitor de código de barras, em alguns casos com memória própria, que possibilita ao cliente, através da passagem do código de barras no leitor, a visualização do preço do produto no visor.
- Software de Frente de Caixa: sistema de informação voltado ao nível operacional, responsável pelo registro e processamento de transações relacionadas ao processo de vendas, normalmente interligado ao sistema de retaguarda e TEF.
- Monitor tipo touch screen: dispositivo onde a tela do monitor de vídeo é sensível ao toque, conjugando em um mesmo equipamento funções de entrada e saída de dados.
- Identificador Biométrico: dispositivo de reconhecimento de imagens, semelhante ao leitor de código de barras, capaz de converter uma impressão digital de uma pessoa, por exemplo, em formato que possa ser interpretado pelo computador.

Cumpramos ressaltar que alguns recursos tecnológicos, encontrados em empresas varejistas, e comuns a outros tipos de atividade empresarial são

úteis apenas se apresentarem uma boa relação custo-benefício.

Os hardwares cada vez mais evoluídos e robustos ainda não conseguem processar dados sem receber instruções para isso. Essas instruções são dadas pelos softwares ou programas de computador, ou aplicativos para dispositivos móveis.

Em virtude disso, Mülbert e Ayres (2007) afirmam que existem dois tipos principais de software: software aplicativo e software básico. Para elas,

o software aplicativo executa atividades de processamento de dados que proporcionam funcionalidade ao usuário, como o processamento de um texto, ou o cálculo de uma folha de pagamento, por exemplo. O software básico age basicamente como intermediário entre o hardware e os programas de aplicativos. Eles manipulam os recursos de hardware para os aplicativos. Esse é o papel do Windows (sistema operacional da Microsoft), por exemplo, ao gerenciar o armazenamento secundário para todos os aplicativos que rodam sobre ele (MÜLBERT e AYRES, 2007, p. 72).

O software aplicativo inclui vários tipos de programa, que segundo Mülbert e Ayres (2007, p. 73), podem ser separados em duas categorias:

- Programas de aplicação de finalidades gerais: não estão ligados a nenhuma tarefa empresarial específica. Executam trabalhos comuns de processamento de informações para usuários finais. Os aplicativos de uso geral, mais utilizados são as planilhas eletrônicas, os processadores de texto, os softwares de editoração eletrônica, os softwares gráficos e de comunicação;
- Aplicações específicas: oferecem soluções de processamento por necessidades específicas de usuários finais. Normalmente, são aplicações nas empresas, programas gerenciais, e outros feitos muitas vezes, sob encomenda ou customizados.

O software básico coordena as várias partes do computador e faz a interface entre o equipamento e os aplicativos ou programas de uso geral ou específico.

Complementando as possibilidades que podem ser utilizadas por um gestor, podemos reforçar a necessidade de entender o papel dos diversos tipos de Sistemas de Informação disponíveis para as empresas varejistas nos dias de hoje. Estes são necessários para apoiar a tomada de decisões e atividades de trabalho existentes nos diversos níveis e funções organizacionais, sejam elas presenciais ou à distância.

Para que um sistema de informação gerencial seja mais eficaz para a organização e possa fornecer aos seus usuários informação no momento certo,

com precisão e relevância os dados precisam estar organizados logicamente numa hierarquia que envolve campos, registros, arquivos e bancos de dados, conforme Mülbert e Ayres (2007). A Figura 12 auxilia-nos a entender essa hierarquia que se inicia com o menor dado usado por um computador, neste caso, o bit e vai progredindo até o banco de dados.

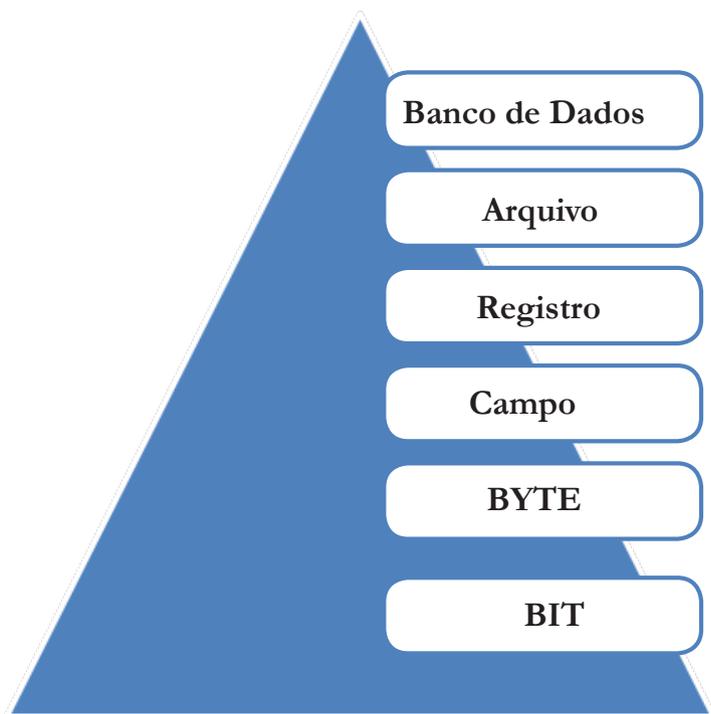


Figura 12 - Hierarquia de Dados

Fonte: Elaborado pelo Autor.

É em um banco de dados que atualmente se gerencia e arquiva os dados organizacionais. E isso fornece os seguintes benefícios, segundo Laudon e Laudon (2001):

- Redução da duplicação de dados;
- Integração dos dados, de forma que possam ser acessados por múltiplos programas e usuários;
- Os programas não dependem do formato dos dados e do tipo de hardware de armazenamento secundário que estão sendo utilizados;
- Os usuários são dotados de capacidades de consulta e relatório, que lhes permite facilmente obter as informações de que necessitam sem terem de formular programas de computação;
- Aumento da integridade e segurança dos dados armazenados em bancos de dados, já que o acesso aos dados e a modificação são controlados pelo sistema de gerenciamento.

Ou seja, quando em um único local a organização consegue agregar diversos dados oriundos de diversos geradores e que possam ser transformados em informações disponíveis em relatórios ou para

um simples consulta, o processo decisório torna-se extremamente saudável.

É interessante para uma empresa varejista que centralize os seus dados, proporcionando um gerenciamento adequado e um acesso a eles por parte dos programas aplicativos. Houve uma evolução muito grande nos diversos tipos de banco de dados nos últimos tempos. Mülbert e Ayres (2007, p. 77-78) nos informam que:

- Bancos de dados operacionais: onde são armazenados dados detalhados necessários para apoiar as operações da organização como um todo. Esses bancos de dados também são chamados bancos de dados: i) de área temática (Subject Area Databases), ii) de transações e iii) de produção.
- Data Warehouse (armazém de dados): armazena dados do ano em curso e de anos anteriores que foram extraídos dos vários bancos de dados operacionais da empresa varejista. É uma fonte central de dados que foram classificados, editados, padronizados e integrados de tal forma que possam ser utilizados por gerentes e outros profissionais usuários finais para apoio às decisões, análise empresarial e de mercado. Os data warehouse podem ser divididos em data markets (mercados de dados), que guardam subconjuntos específicos de dados, focando aspectos específicos de

uma empresa como um departamento ou um processo de negócios, a partir do depósito.

- Banco de dados em Hipermedia na Rede (web): são bancos de dados que contém documentos em hipertexto (com hiperlinks) e hipermedia (texto, som, vídeo e gráfico). Um conjunto de páginas de multimídia interconectadas em um site da rede (internet ou intranet), no lugar de dados inter-relacionados, conforme Figura 13.

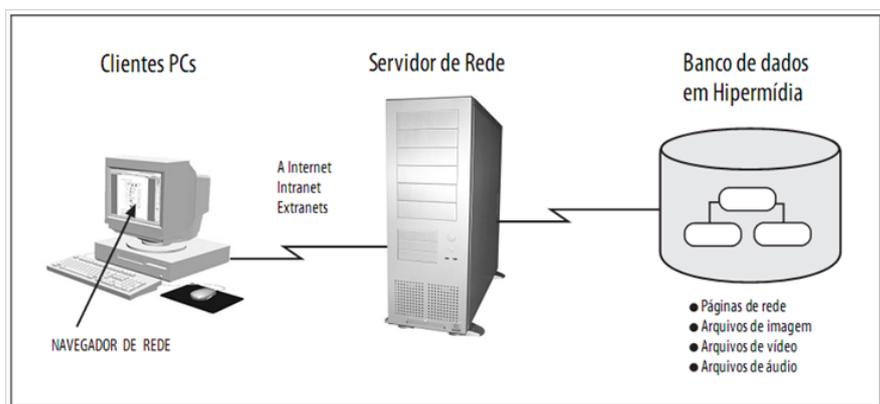


Figura 13 - Banco de Dados em Hipermedia

Fonte: Mülbart e Ayres (2007, p. 79).

Outra facilidade contida no data warehouse é o data mining, onde os dados de um depósito de dados são processados para identificar algumas tendências para a empresa, setor ou ambiente externo em geral, sempre se baseando em padrões históricos

das atividades da organização varejista. Essa ferramenta auxilia os gerentes na tomada de decisões sobre mudanças estratégicas, nas operações do varejo para obter vantagens competitivas no mercado, asseguram Mülbert e Ayres (2007).

Na atualidade, certamente, será difícil encontrarmos alguma organização varejista que não se utilize da comunicação de dados para facilitar a disseminação de um sistema de informação corporativo e integrado. Não há mais lugar para computadores isolados dentro de uma empresa, portanto, as redes além de conectarem equipamentos entre si, devem permitir que informações de diferentes partes e setores de uma empresa varejista sejam compartilhadas. (MÜLBERT e AYRES, 2007).

Elas, ainda, conceituam o que seria uma rede de telecomunicação:

Uma rede de telecomunicação é qualquer arranjo onde um emissor transmite uma mensagem (voz, dados, texto, imagens, áudio, vídeo) para um receptor por um canal que consiste em algum tipo de veículo. (MÜLBERT e AYRES, 2007, p. 79).

A Figura 14, abaixo, demonstra claramente o funcionamento de uma rede de telecomunicação, com equipamentos exercendo o papel de interface

com usuários e desempenhando a emissão e a recepção da mensagem. Os canais ou meios de comunicação são descritos como com fio ou sem fio, conforme descrito na figura.

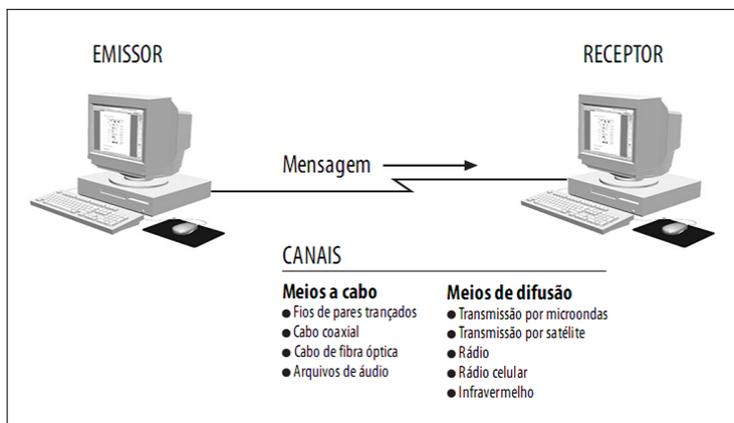


Figura 14 - Modelo Conceitual de uma rede de telecomunicação  
Fonte: Mülbert e Ayres (2007, p. 80).

Costuma-se encontrar em uma rede de telecomunicação: computadores, dispositivos de comunicação e programas para conexão e comunicação. E finalmente, para que os dados sejam transferidos de um ponto para outro se deve utilizar um determinado meio de comunicação ou canal de comunicação. As redes sem fio (wireless) são um exemplo muito usado ultimamente nas empresas varejistas. As redes remotas (WAN – Wide Area Networks) são redes de longa distância que cobrem grandes áreas

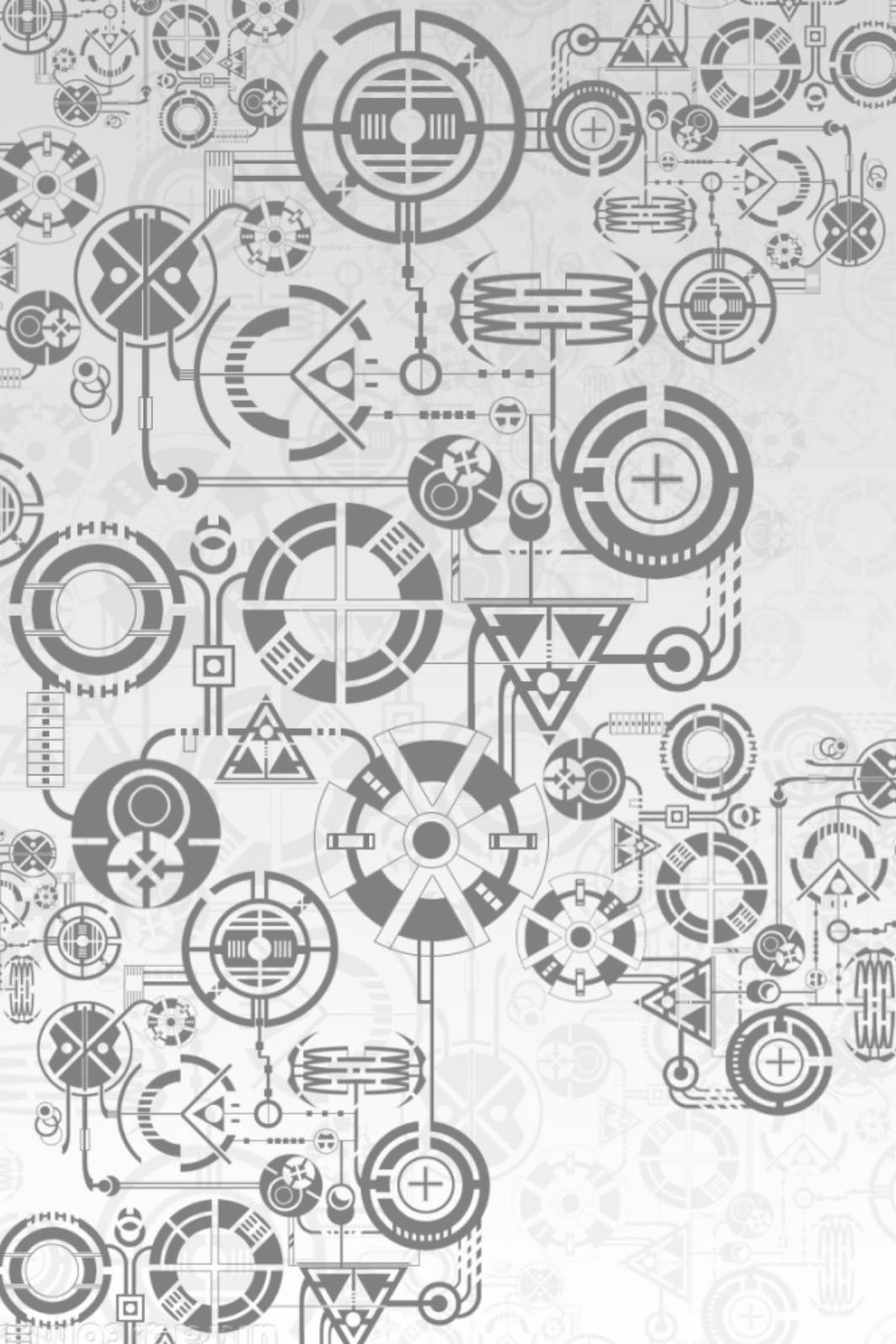
geográficas. Já as redes locais (LAN – Local Area Network) fazem a interligação entre computadores e outros dispositivos dentro de uma área física limitada. (MÜLBERT e AYRES, 2007).

A internet hoje é a grande parceira do sistema de informações de uma empresa varejista. Seu alcance global e a possibilidade de interconectar milhões de dispositivos e conseqüentemente, pessoas e organizações, vem possibilitado gigantescas oportunidades de negócios e formas de atuação. Com isso, as organizações estão cada vez mais interligadas.

Como um sistema de informações único não atende os diferentes interesses, especialidades e níveis em uma organização, bem como de um setor de atividade tão complexo e diversificado com o varejo são necessários diversos tipos de sistemas. Luppi (2012) afirma que existem quatro tipos principais de sistemas que atendem diversos níveis organizacionais: sistemas do nível operacional, que dão suporte a gerentes operacionais em transações como vendas, contas, depósitos, fluxo de matéria prima etc. Sistemas do nível de conhecimento envolvem as estações de trabalho e automação de escritório a fim de controlar o fluxo de documentos. Sistemas do nível gerencial que atendem atividades de monitoração, controle, tomada de decisões e procedimentos administrativos dos gerentes médios, e os sistemas de nível estratégico, que ajudam a gerencia sênior a

enfrentar questões e tendências, tanto no ambiente externo como interno a empresa. Além das características dos sistemas por níveis empresariais, eles também atendem diversas áreas funcionais, como vendas, marketing, fabricação, finanças, contabilidade e recursos humanos.





### 3. Tipos de Sistemas de Informação para cada nível organizacional

Para classificarmos os vários modos de sistemas de informação usaremos a fornecida por Mülberty e Ayres (2007), mas diversas classificações com nomenclaturas diferentes podem ser encontradas, sem, contudo uma invalidar a outra, pois na essência todas convergem.

Elas podem ser categorizadas por abrangência organizacional, áreas funcionais principais, e tipo de suporte que proporcionam (MÜLBERT e AYRES, 2007, p. 99-103):

- Classificação por abrangência organizacional: ênfase na abrangência que o sistema de informação tem em relação à estrutura organizacional. São sistemas construídos para pessoas específicas da empresa, ou para atender grupos específicos como divisões e departamentos, ou para dar suporte à empresa como um todo, e até mesmo sistemas envolvendo várias empresas. Operam isoladamente ou interligados.

o Sistemas de informação pessoal: são aplicações que os profissionais usam para melhorar sua produtividade que dão suporte às comunicações, análise e tomada de decisão, e registro e monitoramento das atividades.

o Sistemas de informação de grupo ou departamental: facilitam o processo e o fluxo de informação de um grupo de trabalho. É construído, normalmente, para atender a uma função específica. Podem ser aplicativos para determinadas áreas funcionais da organização.

o Sistemas de informação empresarial ou corporativo: dão suporte a todas as divisões e outras unidades de uma organização, integrando as ações desenvolvidas pelas diversas unidades empresariais, de modo a facilitar o fluxo de informação entre elas. Para viabilizar esta integração, tais sistemas de informação envolvem bancos de dados centralizados, compartilhados pelas várias unidades usuárias.

o Sistemas de informação Interorganizacional: sistemas que conectam duas ou mais empresas. Estes sistemas são comuns entre parceiros de negócios e usados extensivamente no comércio eletrônico, frequentemente via extranet. Sistemas de informação interorganizacionais que interligam uma corporação internacional ou multinacional, cujas instalações estão localizadas em dois ou mais países, são chamados de Sistemas de informações globais.

- Classificação por área funcional: os sistemas de informação podem, também, ser classificados pela

especialidade funcional a que servem. São sistemas voltados a atender as principais macroatividades das empresas: operações e produção, vendas e marketing, finanças e contabilidade, e recursos humanos.

o Sistemas de informação industrial: tratam do planejamento, desenvolvimento e manutenção das instalações de produção; do estabelecimento dos objetivos de produção; da aquisição, armazenamento e disponibilidade dos materiais de produção; e do planejamento do equipamento, instalações, materiais e mão de obra necessários a produção.

o Sistemas de vendas e marketing: acompanham as tendências de vendas, monitoram o desempenho dos concorrentes; dão suporte a pesquisas de mercado, campanhas promocionais e de propaganda e decisões quanto a preços; permitem análises de desempenho das vendas e do pessoal de vendas; ajudam na localização e contato de clientes em potencial, no acompanhamento das vendas, no processamento dos pedidos e no fornecimento do serviço de suporte ao cliente.

o Sistemas de finanças e contabilidade: estabelecem objetivos de investimentos em longo prazo e fornecem previsões do desempenho financeiro da empresa; ajudam a visualizar e controlar os recursos financeiros; monitoram o fluxo de caixa, contas a receber e

a pagar, e emitem relatórios de balanço e livros fiscais.

o Sistemas de recursos humanos: identificam requisitos da força de trabalho em termos de habilidades, nível de instrução, tipos e números de posições; também ajudam a acompanhar e analisar o recrutamento, o direcionamento e o desligamento de empregados; e, registram a seleção e a colocação dos empregados.

- Classificação por tipo de suporte: categoriza os sistemas de informação pelo tipo de suporte que proporcionam: apoio às operações e apoio gerencial, de acordo com Mülbert e Ayres (2007, p. 104-108).

o Sistemas de apoio às operações empresariais: processam dados gerados e utilizados em operações empresariais. O seu papel é processar transações eficientemente, controlar processos industriais e apoiar a colaboração.

o Sistemas de processamento de transações: dão suporte no processamento e acompanhamento das atividades cotidianas e transações rotineiras de uma empresa, tais como: entrada de pedidos de venda, emissão de notas fiscais requisições de materiais, lançamentos de produção, registro de pessoal. Está presente em todas as áreas funcionais de uma empresa varejista. Estes sistemas captam e processam

dados das transações empresariais, em seguida atualizam arquivos e bancos de dados, e produzem saídas de informação na forma de relatórios e consultas para uso interno e externo. Normalmente, o volume de dados envolvido é muito grande. Podem ser processados em lote, quando os dados acumulados durante um período de tempo são processados periodicamente, e  $\neg$ online, quando os dados são processados imediatamente após a ocorrência da transação ou no momento exato em que ela ocorre (tempo real).

Durante o processamento das transações, os bancos de dados são atualizados, de modo que os dados fiquem disponíveis para todos os outros aplicativos e que todos os dados necessários a gestão sejam mantidos atualizados.

Para Turban, Rainer e Potter (2003), as principais características dos sistemas de processamento de transações são:

- o Processamento de grandes volumes de dados;
- o Necessitam alta velocidade de processamento;
- o A maioria das fontes de dados é interna e a saída é destinada principalmente ao público interno da organização;
- o Processa informações regularmente;
- o Exige uma grande capacidade de armazenamento (banco de dados);

o Os dados enviados e recebidos são organizados e formatados de modo padrão;

o Alto nível de detalhamento dos dados;

o Pouca complexidade de cálculo;

o Necessita de alto nível de precisão, integridade de dados e segurança;

o Requer muita confiabilidade de processamento, não podendo ter interrupção no fluxo de dados.

° Sistemas de controle de processo: monitoram e controlam processos industriais. Controlam um processo físico em curso em indústrias, como uma linha de produção, por exemplo. Utiliza dispositivos de detecção que medem fenômenos físicos, como mudanças de temperaturas ou pressão. Essas medições contínuas, convertidas para o formato digital, são processadas e a aplicação dirige o controle do processo, ajustando dispositivos de controle como termômetros, válvulas, interruptores, e assim por diante. Fornece mensagens e exibe o status do processo para que um operador humano possa, também, tomar medidas apropriadas para controlá-lo.

° Sistemas Colaborativos: utilizam uma diversidade de tec-

nologias de informação com o objetivo de aumentar a comunicação e a colaboração de equipes e grupos de trabalho. Os sistemas colaborativos também são conhecidos como sistemas de automação empresarial.

Estes tipos de sistemas comentados acima são os mais comuns, mas outros podem se tornar disponíveis a determinados tipos ou tamanhos de empresas e possuem especificidades de um determinado setor ou atividade empresarial. Mas, os mais comuns estão listados para compreensão do gestor e para que ele possa se aprofundar em entender o que mais se adequa à sua realidade.

No Quadro 3, a seguir, demonstraremos algumas ferramentas e aplicativos que podem apoiar as estratégias de comunicação e colaboração empresarial quando se referem à sistema de informação:

|  |  |
|--|--|
| <p>Ferramentas de comunicação eletrônica</p> | <p>Abrangem o correio eletrônico, o correio de voz, o envio de fax, a publicação na web, redes sociais, blogs e os sistemas de telefonia pela internet, como o Skype. Essas ferramentas possibilitam o envio eletrônico de mensagens, documentos e arquivos de dados, texto, voz ou multimídia em redes de computadores. Isso ajuda a compartilhar tudo: de voz e mensagens de textos a cópias de documentos de projetos e arquivos de dados. A facilidade e a eficiência de tais comunicações são os fatores que mais contribuem com o processo de colaboração.</p> |
| <p>Ferramentas de conferência eletrônica</p> | <p>Ajudam as pessoas a se comunicar e a colaborar enquanto trabalham juntas. Os membros de equipes e de grupos de trabalho em diferentes locais podem trocar ideias interativamente, ao mesmo tempo ou em momentos diferentes de conferência. Entre as ferramentas de conferência eletrônica encontramos: conferência por dados e voz, vídeo conferência, sistemas de bate-papo, fóruns de discussão, e sistemas de reunião eletrônica.</p>  |

|  |   |
|--|---|
| <p>Ferramentas de administração do trabalho em colaboração</p> | <p>Ajudam as pessoas a executar ou a controlar as atividades do trabalho em grupo. Essa categoria de aplicação inclui: ferramentas de agendamento e programação, gerenciamento de atividades e projetos, sistemas de fluxo de trabalho, e ferramentas de gerenciamento do conhecimento.</p> |
|--|---|

Quadro 3 - Ferramentas para comunicação e colaboração empresarial  
 Fonte: Adaptado de Mülbert e Ayres (2007, p. 108).

o Sistemas de apoio à tomada de decisão gerencial: concentram-se em fornecer informações e apoiar os gerentes em suas tomadas de decisão. Diversos tipos de sistemas de informação gerencial, sistemas de apoio à decisão e sistemas de informação executiva, conforme Mülbert e Ayres (2007, p. 108-114):

° Sistemas de Informações Gerenciais (SIG): proporcionam aos gerentes relatórios e consultas sobre o desempenho atual e registros históricos da empresa, de forma a apoiar as atividades de planejamento, controle e tomada de decisão. Fornecem resumos sobre as operações básicas (transações operacionais) da empresa. Os dados de transações básicas, arquivados pelos sistemas de processamento de transações, são agrupados (ou sintetizados) e apresentados num for-

mato preestabelecido. A maioria dos sistemas usa rotinas simples para processamento dos dados, tais como totais, percentuais, acumuladores e comparações. Os Sistemas de Informações Gerenciais enfocam situações de decisão estruturadas, que são conhecidas antecipadamente. Atende gerentes interessados por resultados semanais, mensais e anuais – e não atividades diárias (mas que também são possíveis de se obter). Mülbert e Ayres (2007, p. 110) indicam-nos os relatórios gerados por estes sistemas, normalmente, assumem a forma de respostas imediatas a consultas, e relatórios periódicos, de exceção e por demanda:

- Relatórios periódicos programados: relatórios gerados em formatos pré-especificados, projetados para fornecer informações em uma base regular, por exemplo, diária, semanal e mensal.
- Relatórios de exceção: produzidos apenas quando ocorrem condições excepcionais, ou são produzidos periodicamente, mas contêm informações apenas sobre essas condições excepcionais. Este tipo de relatório reduz a sobrecarga de informações, já que evita enviar os tomadores de decisão relatórios periódicos detalhados da atividade empresarial.
- Relatórios sob solicitação: são desenvolvidos para fornecer informações específicas a pedido de um gerente, sob forma customizada.

Para Laudon e Laudon (2001), as principais características dos sistemas de informações gerenciais são:

- Dão suporte a decisões estruturadas nos níveis operacionais e de controle gerencial, além de úteis à alta administração;
- São orientados para relatórios e controle; projetados para relatar as operações existentes e ajudar a cuidar do controle das operações diárias;
- Baseiam-se em dados corporativos existentes e fluxos de dados;
- Tem pouca capacidade analítica;
- Ajudam à tomada de decisão usando dados passados e presentes;
- São relativamente inflexíveis;
- Tem uma orientação mais interna do que externa.

° Sistemas de Apoio à Decisão (SAD): tem por objetivo dar suporte a decisões menos rotineiras e estruturadas, e não facilmente especificadas com antecipação. Fornece suporte computacional interativo durante o processo de tomada de decisão, proporcionando aos usuários trocar suposições,

fazer perguntas novas e incluir novos dados. (MÜLBERT e AYRES, 2007, p. 111).

Para Laudon e Laudon (2001) os sistemas de apoio à decisão, possuem as seguintes características:

- Oferecem aos usuários flexibilidade, adaptabilidade e uma resposta rápida;
- Operam com pouca ou nenhuma assistência de programadores profissionais;
- Proporcionam suporte para decisões e problemas cujas soluções não podem ser especificadas com antecedência;
- Usam sofisticadas análises de dados e ferramentas de modelagem.

Apresentamos os quatro tipos básicos de atividades de modelagem analítica, no Quadro 4, a seguir:

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Análise do tipo E-SE (What if) | Observar como as mudanças de variáveis selecionadas afetam outras variáveis.    |
| Análise de sensibilidade       | Observar como mudanças repetidas em uma única variável afetam outras variáveis. |

|   |  |
|---|--|
| Análise de busca de metas<br>(goal seeking) | Fazer repetidas mudanças em variáveis selecionadas até que uma variável escolhida alcance um valor alvo. |
| Análise de otimização                       | Encontrar um valor ótimo para variáveis selecionadas dadas certas restrições.                            |

Quadro 4 - Tipos básicos de modelagem analítica de dados  
Fonte: Adaptado de Mülbert e Ayres (2007, p. 112).

Apesar de parecer complexo para um gestor menos acostumado com essas nomenclaturas, a maioria dos sistemas já possui comandos que facilitam essas tarefas, e que são encontradas em grande parte dos sistemas de informação utilizados pelos níveis hierárquicos mais altos de uma organização varejista.

° Sistema de Informação Executiva (SIE): é usada pela alta administração de uma empresa varejista. Fornece acesso rápido e de forma bastante amigável, a informações atualizadas, fazendo uso intensivo de recursos gráficos (cores, símbolos, ícones, botões, imagens e gráficos), e capacidade de multivisão (manuseio de diversas mídias, mostrando numa mesma tela, gráficos, textos e tabelas).

Stair (2002) apresenta as características deste tipo de sistema de informações:

- Facilidade de uso;

- Manipular uma variedade de dados internos e externos, quantitativos e qualitativos;
- Fornecer flexibilidade;
- Oferecer recursos abrangentes de comunicações com outros gerentes.

Mülbert e Ayres (2007, p. 113) demonstram-nos, no Quadro 5 a seguir, alguns dos recursos de análise comuns à maioria dos EIS:

|   |   |
|---|---|
| Drill-down (Mergulho)   | Possibilidade de mostrar os detalhes que respaldam uma informação fornecida.  |
| Fatores críticos de sucesso (FCS) e indicadores de desempenho | Permite monitorar, avaliar e comparar com padrões aqueles fatores que devem dar certo para que a organização tenha sucesso. Esta análise é feita por meio indicadores de desempenho. Um ou mais indicadores de desempenho podem medir cada FCS. |
| Análise de tendências   | Ao analisar dados é importante para o executivo identificar tendências, que respondam perguntas como, por exemplo: as vendas estão aumentando em longo prazo?   |

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Relatórios de exceção | A atenção do executivo é direcionada somente para os casos de desvios significativos em relação aos padrões (positivos e negativos). |
|-----------------------|--|

Quadro 5 - Recursos de Análise de um SIE

Fonte: Adaptado de Mülbert e Ayres (2007, p. 113).

Percebe-se nesse quadro anterior que, em virtude da urgência e da variedade de decisões que um executivo de alto nível (hierarquia alta organizacional) é obrigado a tomar a todo o instante, as facilidades que os sistemas de decisão devem ter precisam estar focalizadas na rapidez e segurança da informação disponibilizada para a escolha. Claro que nos demais níveis hierárquicos cada vez mais essa postura também vem se tornando necessária.

Já, Luppim (2012) descreve os tipos de sistemas de informação que podem ser utilizados pelos diversos níveis hierárquicos e de decisão em uma organização da seguinte forma:

**Sistemas de Processamento de Transações (SPTs):** sistemas integrados que atendem o nível operacional são computadorizados, realizando transações rotineiras como folha de pagamento, pedidos etc.. Os recursos são predefinidos e estruturados, e é por meio deles que os gerentes monitoram operações internas e externas a empresa. São fundamentais e críticos, pois se deixarem de funcionar podem

causar danos às atividades rotineiras do negócio.

**Sistemas de Trabalhadores de Conhecimento (STCs) e Sistemas de Automação de Escritório (SAEs):** atendem necessidades do nível de conhecimento envolvendo trabalhadores de conhecimento, pessoas com formação universitária como engenheiros e cientistas e trabalhadores de dados, como secretárias, contadores, arquivistas etc.. Diferenciam-se, pois trabalhadores de conhecimento criam informações e trabalhadores de dados usam informações prontas. A produtividade destes é aumentada com o uso dos sistemas de automação de escritório que coordenam e comunicam diversas unidades, trabalhadores, e fontes externas como clientes e fornecedores. Eles manipulam e gerenciam documentos, programação e comunicação, envolvendo além de textos, gráficos etc., hoje publicados digitalmente em forma de portais na internet e intranet para facilitar o acesso e distribuição de informações.

**Sistemas de Informação Gerenciais (SIGs):** dão suporte ao nível gerencial através de relatórios, processos correntes, histórico através de acessos online, orientados a eventos internos, apoiando o planejamento controle e decisão, dependem dos SPTs para aquisição de dados, resumindo e apresentando operações e dados básicos periodicamente.

**Sistemas de Apoio a Decisão (SADs):** atendem também o nível de gerência ajudando a tomar decisões não usuais com rapidez e antecedência a fim de solucionar problemas não predefinidos, usam informações internas obtidas dos SPTs e SIGs e também externas, como preços de produtos concorrentes etc.. Têm maior poder analítico que os outros sistemas sendo construídos em diversos modelos para analisar e armazenar dados, tomar decisões diárias. Por isso, possuem uma interface de fácil acesso e atendimento ao usuário, são interativos, podendo-se alterar e incluir dados através de menus que facilitam a entrada deles e obtenção de informações processadas.

**Sistemas de Apoio ao Executivo (SAEs):** atendem ao nível gerencial, os gerentes seniores que tem pouca ou nenhuma experiência com computadores, servem para tomar decisões não rotineiras que exigem bom senso avaliação e percepção. Criam um ambiente generalizado de computação e comunicação em vez de aplicações fixas e capacidades específicas. Projetados para incorporar dados externos como leis e novos concorrentes, também adquirem informações dos SIGs e SADs a fim de obter informações resumidas e úteis aos executivos, não só sob a forma de textos, mas também gráficos projetados para solucionar problemas específicos que se alteram seguidamente, através de modelos menos analíticos. Ele é formado por

estações de trabalho, menus gráficos, dados históricos e de concorrentes, bancos de dados externos, e possuem fácil comunicação e interface.

Ainda, segundo Luppi (2012), os Sistemas de Informação relacionam-se uns com os outros a fim de atender os diversos níveis organizacionais. E isto sendo os SPTs a fonte de dados mais importante para os outros sistemas, os SAEs são os recebedores de dados de sistemas de níveis inferiores, os outros trocam dados entre si. Também atendem diferentes áreas funcionais, por isso é importante e vantajoso a integração entre eles para a informação chegar às diferentes partes de uma organização. Mas, isto tem um alto custo de implantação e de manutenção, é demorado e complexo, por isso cada organização deve interligar os setores que acha necessário para atender suas necessidades e dentro das suas possibilidades.

**Sistemas de Informação de Marketing (SIMs):** responsáveis pela venda e comunicação do produto ou serviço. Procuram identificar o que os consumidores ou usuários querem consumir ou utilizar e também os melhores compradores, criando e mostrando novos produtos ou serviços por meio de propagandas e promoções. Além disso, auxiliam no contato aos clientes, oferecem novos produtos e serviços, fecham pedidos, acompanham a transação. No nível estratégico, eles monitoram e apoiam novos produ-

tos e oportunidades e identificam o desempenho dos concorrentes. No nível tático, dão suporte a pesquisas de mercado, campanhas promocionais e determinação e preços, analisando o desempenho do pessoal de vendas dando suporte ao atendimento e localização de clientes.

**Sistemas de Informação de Fabricação e Produção (SIFPs):** responsáveis pela produção de bens e serviços tratam do planejamento, desenvolvimento, manutenção e estabelecimento de metas de produção aquisição e armazenagem de equipamentos, matérias primas para fabricar produtos acabados. Ajudam a localizar novas fábricas e investir em novas tecnologias de fabricação, analisam e monitoram custos, recursos de fabricação e produção, criam e distribuem conhecimentos especializados orientando o processo de produção, e também monitoram e controlam a produção.

**Sistemas de Informação Financeira e Contábil (SIFCs):** responsáveis pela administração de ativos financeiros visando o retorno ao investimento. A função Finanças encarrega-se de identificar novos ativos financeiros (ações títulos e dividas) através de informações externas. Já, a função Contabilidade é responsável pela manutenção e gerenciamento de registros financeiros (recibos folha de pagamento etc.) para

prestar contas aos seus recursos. Estes sistemas compartilham problemas, acompanhando o que possuem com o que necessitam. Estabelecem metas de investimento prevendo desempenho financeiro, ajudam gerentes a supervisionar e controlar recursos financeiros, fornecem ferramentas analíticas para aumentar o retorno sobre investimento, monitoram o fluxo de recursos realizados pelas transações como cheques, pagamentos a fornecedores, relatórios e recibos.

**Sistemas de Recursos Humanos (SRHs):** responsáveis por atrair, aperfeiçoar e manter a força de trabalho da empresa esses sistemas ajudam a identificar funcionários potenciais e selecionar novos, desenvolver talentos e potencialidades. Identificam habilidades, escolaridade e tipos de cargos que atendem os planos de negócio. Monitoram o recrutamento, alocação e remuneração de funcionários, descrevem funções relacionadas ao treinamento, elaboração de planos de carreira, relacionamentos hierárquicos entre funcionários, registram o recrutamento e colocação de funcionários da empresa.

Também são elaborados para armazenar dados que atendam exigências dos governos federais e estaduais relacionadas à contratação de funcionários conforme as leis trabalhistas

Para Luppi (2012), além de SIs para coordenar ati-

vidades e decisões da empresa, por meio de Sistemas Integrados e Processos de Negócios automatizando, assim, o fluxo de informações, também necessitam de Sistemas para Gerenciamento de Relações com Clientes (CRM) e da cadeia de suprimento (SCM) para coordenação de processos que abrangem diferentes funções empresariais, inclusive compartilhadas com clientes e outros parceiros da cadeia de suprimento.

Os processos de relacionamento entre clientes e fornecedores são repensados de forma estratégica, pois com as empresas digitais, o comércio eletrônico e a competição global estes públicos tornaram-se cada vez mais exigentes e se a organização não os atender, de uma forma correta corre o risco de perdê-los.

Para garantir o gerenciamento da cadeia de suprimentos, Luppi (2012) afirma que é preciso que os membros da cadeia trabalhem em conjunto para atingir a mesma meta e coordenar melhor os processos de negócio. Para isso, as empresas estão recorrendo ao Processo Colaborativo que é o uso de tecnologias digitais como Internet, Intranet e Extranet, para capacitar as organizações a desenvolver, montar e gerenciar os produtos durante seu ciclo de vida. Muitas empresas, hoje, são donas e responsáveis por sua própria rede, o que diminui custos e facilita o compartilhamento de informações é claro tendo algumas restrições de acesso.

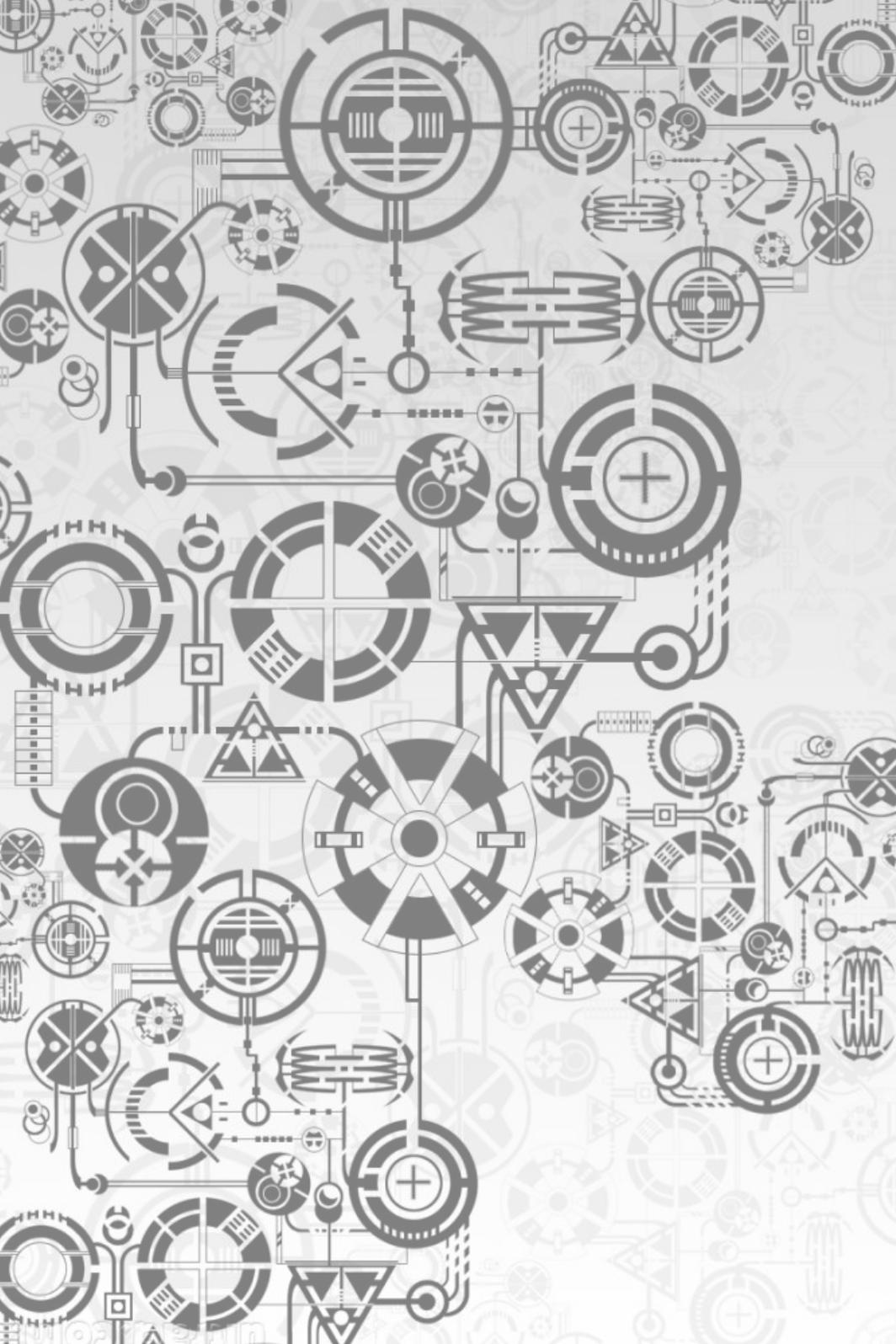
O uso de diversos SIs não integrados em uma

organização pode dificultar o acesso e compreensão de informações por parte da gerência e outros níveis organizacionais ou até mesmo apresentar a informação de forma errada e incompreensível causando grandes danos. Por isso, muitas empresas estão montando ERPs – Enterprise Resource Program (Sistemas de Informação de Planejamento Empresarial) que modelam e automatizam os processos de negócio atendendo todos os níveis da empresa, coletando e armazenando, em um único arquivo, os principais dados dos processos de negócio. Estes podem ser acessados por todos os setores da empresa proporcionando aos gerentes informações precisas para coordenação das informações diárias da empresa com ampla visão dos processos de negócio e fluxo de informações. (LUPPI, 2012).

Os Sistemas Integrados geram benefícios, promovem alterações em quatro dimensões da empresa: estrutura, processo de gerenciamento, plataforma de tecnologia e capacidade. Usados para apoiar estruturas organizacionais e criar uma nova cultura organizacional. As informações são estruturadas ao redor de processos de negócio transfuncionais, aperfeiçoando relatórios gerenciais e a tomada de decisões. Eles também oferecem a empresa uma plataforma de tecnologia de SI única contendo dados de todos os processos de negócio. Esses sistemas aumentam a capacidade das empresas em interagir com todos os níveis da cadeia de

suprimento ainda mais se usarem os mesmos softwares para integração, pois assim trocarão dados sem intervenção manual. (LUPPI, 2012). O grande desafio é o fato de que os SIs integrados são complexos e exigem grandes investimentos em tecnologia, software, hardware, meios de armazenamento potentes, mudanças nos processos de negócios e atividades. Além, é claro da mudança cultural junto às pessoas da organização. As empresas que não aceitarem ou não possuem condições para acompanhar as mudanças não conseguirão integrar processos funcionais e empresariais, além do custo e tempo, fazendo com que o sistema, quando pronto, corra o risco de estar desatualizado.

Então, Sistemas Integrados exigem conhecimento dos processos e níveis empresariais bem como fluxos de informações, sendo determinados pelos gerentes os setores que devem estar ligados para atender as necessidades da empresa de acordo com os recursos tecnológicos e administrativos que ela possui.



## 4. Principais técnicas de pesquisa de mercado

A capacidade de processamento dos computadores nos últimos anos aumentou vertiginosamente, e isso por si só proporcionou um grande impulso para a utilização dos métodos quantitativos em administração, fazendo crescer nas empresas o interesse por este tipo de pesquisa de mercado. Técnicas, como mineração de dados (data mining), utilizam-se de ferramentas de tratamento de dados, técnicas estatísticas e outras técnicas quantitativas para a se obter um conhecimento que fica escondido nas grandes bases de dados de uma determinada organização. Esses dados são acumulados na medida em que a empresa realiza suas atividades e processos de negócios e registra o histórico destas atividades geradas tanto internamente, quanto no relacionamento com clientes e fornecedores, nos ensinam Almeida e Passari (2005).

Para eles, as técnicas de data mining exploram os dados históricos para detectar padrões ou fazer previsões a partir da experiência contida nos dados. As técnicas de mineração de dados incluem métodos de inteligência artificial (sistemas especialistas, lógica fuzzy, entre outros), árvores de decisão, métodos de indução de regras, redes neurais, entre outras (Gargano e Raggad, 1999 apud Almeida e Passari, 2005).

Incluem também o uso de métodos estatísticos convencionais (Hand, 1998 apud Almeida e Passari, 2005). E os autores concluem que buscando através destas técnicas novas informações e conhecimento, procura-se em certos casos aprender a partir de relacionamentos escondidos nos dados, padrões, correlações e interdependências existentes em grandes bases de dados. (ALMEIDA e PASSARI, 2005).

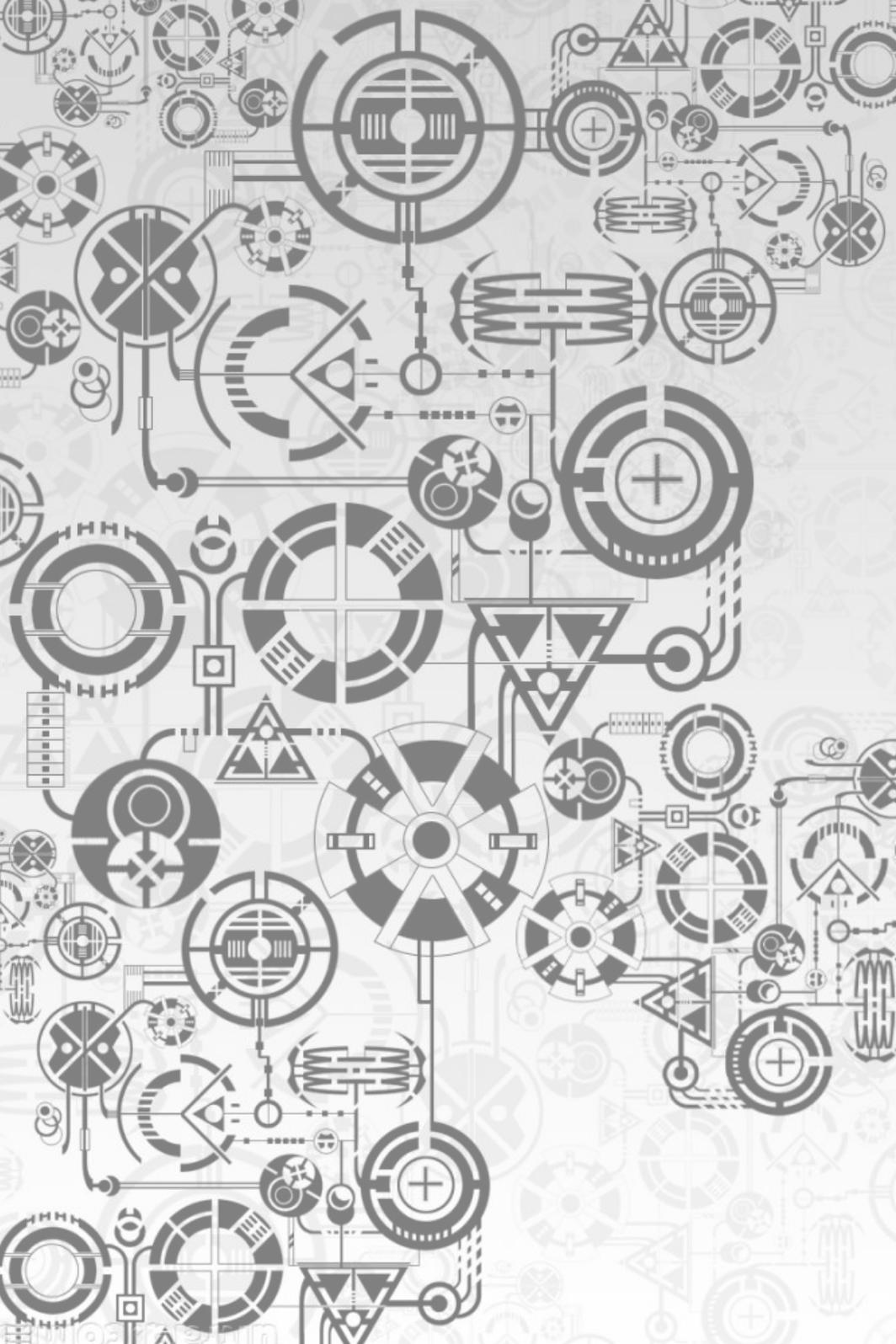
Para Malhotra (2011, p. 142) a “pesquisa qualitativa e a quantitativa devem ser vistas como complementares”. Portanto, não se pode pensar em uma única opção de pesquisa nesse momento. Ambos os tipos contribuem para coletar-se dados necessários à tomada de decisão, só que em formatos diversos.

Os levantamentos de campo e por observação são métodos interessantes para se coletar dados quantitativamente, pois os estudos de campo questionam diretamente um determinado público e a observação possibilita um registro do que é visto pelo decisor, pesquisador ou gestor. Pode-se usar o telefone, assistidas por computador, no domicílio do entrevistado, por abordagem dentro da loja física, pelo correio, pela internet, painéis e algumas outras técnicas. (MALHOTRA, 2011).

Mas, uma questão não deve ser esquecida nunca por uma organização varejista no que tange uma pesquisa: a questão ética. Pois, essas atividades podem ser questionadas do “ponto de vista de diferen-

tes interessados, indivíduos ou grupos que têm interesse nas atividades relacionadas à empresa, ou que estão diretamente envolvidos com elas” nos alerta Malhotra (2011, p. 21), e complementa afirmando que “as questões éticas surgem quando ocorre um conflito entre esses grupos e pessoas”.

Portanto, parcimônia na utilização de dados que foram coletados a partir de outros indivíduos ou organizações, sempre com clareza e idoneidade.



## 5. Sistemas eletrônicos disponíveis para gerenciar e obter dados

A adoção da TI - Tecnologia da Informação pelos varejistas foi iniciada pelas áreas internas da organização, as áreas de retaguarda, e somente após, foi a vez da frente de loja e os pontos de contato com os clientes. Primeiramente, com leitores de códigos de barra e emissores de cupons fiscais, ou simples balanças eletrônicas (em alguns tipos de varejo, principalmente, os supermercadistas e de produtos alimentícios). Atualmente, busca-se trabalhar com uma grande gama de informações que geram maior conhecimento sobre melhor forma de gerenciar o negócio varejista. Algumas ferramentas já são usadas pelas empresas varejistas há algum tempo, e o próximo passo é uma maior agilidade com a integração web e dispositivos móveis.

Um exemplo é o próprio celular que já começou a substituir a carteira no bolso dos consumidores. Mas, a maior barreira para que isso aconteça de forma generalizada é a própria operacionalização dessas transações pelo varejo.

Além da TI, outra sigla é muito usada e recebe grandes investimentos por parte de empresários do setor varejista: o BI – Business Intelligence. “É um sistema capaz de otimizar ações, como o alinhamen-

to de estratégias, o gerenciamento de crises, os planos de expansão, entre outras.” (CASELLA, 2011). Segundo o autor, esse conceito tem ganhado notoriedade recentemente, “pela sua capacidade de planejamento e gerar conhecimento” (CASELLA, 2011). A facilidade de unir possíveis cenários a dados históricos da empresa geram um perfil de informação impressionante para o decisor. O grande empecilho para sua disseminação é o alto custo de investimento e o retorno que ocorre em longo prazo.

A TI está fundamentada nos seguintes componentes, segundo Rezende e Abreu (2000, p. 76):

- Hardware e seus dispositivos e periféricos;
- Software e seus recursos e aplicações;
- Sistemas de telecomunicações;
- Gestão de dados e informações.

E esses componentes unidos transformam a ação e o destino das organizações, diferenciando as que terão sucesso e as que desaparecerão.

Como exemplo dessa diferenciação foi uma ação apresentada no portal da internet Mundo do Marketing (2011):

(...) pessoas estão buscando novidades. É o que proporcionou o aplicativo da Volkswagen para o GTI, baixado por mais de seis milhões de pessoas, por-

que o lançamento do carro foi via iPhone. Hoje, um smartphone é uma ferramenta que pode ajudar na compra. O aplicativo do GTI gerou milhares de test drives. Para os brasileiros, a mensagem é começar a ter aplicativos relevantes para as pessoas, como o da Starbucks que indica as informações nutricionais de seus produtos. Informação e diversão, entretenimento e customização, ainda é o que determina o sucesso desta integração.

Durante muitos anos a maioria dos sistemas gerenciais era desenvolvida de forma isolada e estanque, sem integração. Isso não proporcionava uma visão de conjunto da organização. A integração veio derrubar as barreiras entre as áreas funcionais. Isso envolve a instalação de sistemas de planejamento integrados concentrados nas exigências de processamento de informações das funções organizacionais e na integração aos processos de negócios de uma empresa varejista.

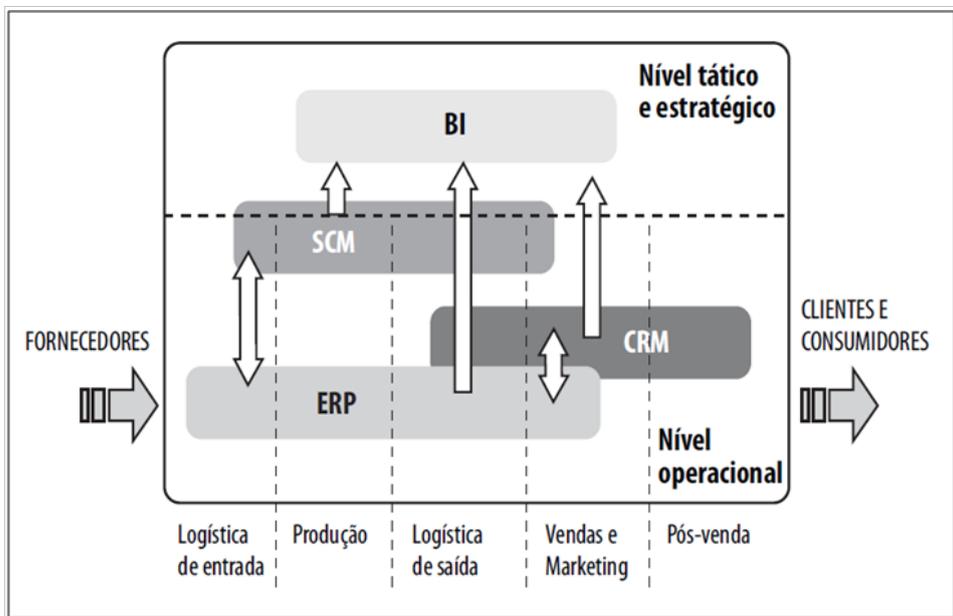


Figura 15 - Integração dos sistemas funcionais de uma organização varejista  
 Fonte: Mülbert e Ayres (2007, p. 115).

Outras novidades vêm assumindo uma posição importante nos investimentos das empresas no que tange tecnologia da informação. Ferramentas que permitem a análise e a tomada de decisão conhecidas como Inteligência de Negócio (BI – Business Intelligence), integram-se a outros sistemas anteriormente mencionados suportando macroatividades, conforme demonstrado na Figura 14 anteriormente apresentada, que necessitam ser atendidas. (Mülbert e Ayres, 2007).

## 5.1 Resposta eficiente ao consumidor (ECR – Efficient Consumer Response)

O ECR é uma ferramenta estratégica de gestão que tem o objetivo de identificar o perfil dos clientes e suas necessidades. A Resposta Eficiente ao Consumidor:

é um movimento global, no qual empresas industriais e comerciais, juntamente com os demais integrantes da cadeia de abastecimento (operadores logísticos, bancos, fabricantes de equipamentos e veículos, empresas de informática etc.) trabalham em conjunto na busca de padrões comuns e processos eficientes que permitam minimizar os custos e otimizar a produtividade em suas relações. (FERREIRA, CAMPOS E MACEDO, 2006, p. 3).

Segundo Ching (2001) utilizado por Ferreira, Campos e Macedo (2006, p. 3 e 4) as ferramentas e técnicas aplicadas que dão suporte à visão global do ECR e às estratégias dos varejistas são as seguintes:

- O gerenciamento de categoria: forma de os varejistas e as indústrias gerenciarem categorias de produtos para maximizar a eficiência e a lucratividade;
- Reposição contínua: metodologia just in time para o segmento varejista;

- Custeio baseado em atividade: forma de entender os custos e a rentabilidade associados aos produtos, serviços, canais, clientes e processos da empresa;
- Benchmark das melhores práticas: maneira das empresas compararem suas performances em certas áreas com as melhores práticas da indústria;
- Pedido acompanhado por computador: automação da emissão de pedido por computador e registro de movimentação de mercadorias realizada por leitura óptica e recebimento eletrônico.

A ECR Brasil é uma associação que trabalha em conjunto como facilitadora de todo o processo, que envolve as empresas interessadas e participantes da cadeia de suprimentos que pretendem, ou já utilizam essa ferramenta informacional (ECR BRASIL, 2012).

## 5.2 ERPs e transferência eletrônica de dados

A Transferência Eletrônica de Dados ou EDI – Electronic Data Interchange é uma, e já a algum tempo, das formas através da qual duas ou mais empresas varejistas podem integrar-se. É vista como, por Lago e Fischmann (2001) como a troca de documentos comerciais entre empresas, realizada por

computadores, em formato padrão. Portanto, ocorre entre empresas, não sendo considerada como tal a troca de documentos comerciais entre filiais da mesma empresa; eliminando a necessidade de re-digitação das informações transmitidas, sendo que qualquer documento comercial pode ser transmitido através do EDI: pedidos de compra, faturas, cotações, conhecimento de embarque, avisos de recebimento etc., confirmam os autores.

A cadeia de suprimentos com o uso de EDI tem sua expansão dificultada pelos altos investimentos que devem fazer fornecedores e varejistas. A saída que está sendo montada para ultrapassar esta barreira é a introdução da chamada Web EDI, segundo Werner e Segre (2012). Os autores explicam que esta tecnologia mescla o conceito original de EDI e a Internet como uma solução mais barata para que os pequenos e médios fornecedores e também para os varejistas integrem-se dentro de uma estrutura que possibilite o aumento e a abrangência do fornecimento e de compras por meio eletrônica. (WERNER e SEGRE, 2012).

É visível a importância que os sistemas de ERP ganharam nas organizações nos últimos anos. Como já dissemos, anteriormente, nesta disciplina, existem diversos sistemas de apoio ao gerenciamento e à decisão, que quando juntos, formam um sistema integrado. E é aí que está o grande diferencial de

um ERP: a sua integração total ao funcionamento da organização como um todo e entre os seus diversos setores ou funções. (VAZ et al., 2008).

Apesar das dificuldades de implantação que ele traz e que, muitas vezes, geram o desligamento de pessoas que possuíam conhecimento de processos da empresa, perdendo-se com isso uma base de conhecimento interessante. Mas, ao longo prazo isso de compensa com a facilidade de uso e recursos desses sistemas integrados. (VAZ et al., 2008).

A competitividade crescente exige das empresas respostas cada vez mais rápidas aos seus problemas de cotidiano bem como rapidez na hora de encontrar novas soluções ou posturas diante de um mercado dinâmico. Ter a informação e o conhecimento na mão é um diferencial nessas horas.

Mas, o fundamental, para Claro et al. (2009), é o fato de que,

alguns varejistas pesquisam, se adaptam às novas demandas e procuram se antecipar ao futuro, inovando em seus negócios para conseguir uma boa vantagem competitiva. Mas, o que realmente importa é a satisfação concreta dos consumidores, observando onde estão os clientes potenciais e mesmo suas características. É preciso pesquisar, além de descobrir quais produtos e serviços eles desejam e se estão realmente satisfeitos com a equipe treinada para atendê-los.

(CLARO et al, 2009, p. 34).

Ou seja, o investimento nesses sistemas deve ter sempre um único foco: preparar a organização varejista para proporcionar os benefícios buscados pelos seus públicos na hora do relacionamento. Fora isso, se for para organizar a falta de foco, o investimento é desnecessário. Arrumemos primeiro a casa, para depois informatizá-la.

Por exemplo, se o pessoal que atua na frente de loja é despreparado para atender as demandas dos clientes e não se preocupa em organizar a exposição dos produtos, e, juntamente com o pessoal da retaguarda não administra os estoques e precificação, informatizar o atendimento ou a área de vendas somente vai transferir a desorganização e o despreparo para um sistema de informação. Portanto, preparar primeiro as pessoas, organizar rotinas, estabelecer novos padrões de trabalho, ou até mesmo trocar os membros dessas equipes são tarefas obrigatórias antes de qualquer informatização.

O sistema de planejamento de recursos empresariais (ERP – Enterprise Resource Planning) é uma aplicação interfuncional, que integra e automatiza muito dos processos tidos como operacionais e que são realizados pelas diversas funções dentro de uma organização varejista, sem se concentrar nem no pla-

nejamento nem nos recursos, apesar do nome. Esse sistema é conhecido como um sistema integrado de gestão. (O'BRIEN, 2004). Esse tipo de sistema provoca alguns benefícios interessantes, tais como:

a integração das operações internas da empresa, ganhos de eficiência, aumento de controle sobre os processos da empresa, e acesso a informações de qualidade sobre a operação dos negócios, no momento necessário para a tomada de decisões. (...) E isso exige um processo de mudança cultural. A integração das atividades operacionais em tempo real, impõe uma visão de processos àquelas empresas que os implementam, obrigando-as a compreender e transpor suas barreiras. (MÜLBERT e AYRES, 2007, p. 116).

E podemos pensar, na realidade que se enfrenta no mercado varejista que esses fatores acima são fundamentais para uma competição saudável e vantajosa.

### 5.3 Gerenciamento da cadeia de suprimentos (SCM)

Os sistemas de gerenciamento da cadeia de suprimentos (SCM – Supply Chain Management) reestruturaram e tornaram mais ágeis os processos tidos como tradicionais na administração de uma cadeia

de suprimentos. Para O'Brien (2004) esses sistemas são voltados para planejar, organizar e coordenar as atividades de uma cadeia de suprimentos, que pode ser voltada para uma atividade varejista, e que englobe os aspectos relacionados à previsão e o gerenciamento de uma determinada demanda e de alocação da capacidade produtiva.

#### 5.4 Gerenciamento do relacionamento com o cliente (CRM)

O sistema de gerenciamento do relacionamento com o cliente (CRM – Consumer Relationship Management) é descrito por O'Brien (2004) como uma aplicação que tem como objetivo integrar e automatizar processos de atendimento ao cliente em vendas, marketing direto e satisfação, contabilidade e gerenciamento de pedidos, e atendimento e suporte ao consumidor no pós-venda. Atividades essas de suma importância para um empreendimento varejista. Esses sistemas ajudam a identificar os clientes mais lucrativos, personalizar produtos, serviços e ofertas em tempo real, além de possibilitar um acompanhamento dos contatos do consumidor com a empresa.

#### 5.5 Inteligência empresarial (BI)

O sistema de Inteligência Empresarial (BI –

Business Intelligence) é um conjunto de ferramentas e aplicativos que transforma grandes quantidades de dados em informações de qualidade para a tomada de decisão, nos ensina Batista (2004). Essas ferramentas permitem cruzar dados, visualizar informações em vários cenários e analisar os principais indicadores de desempenho empresarial. Os sistemas de BI utilizam-se do data warehouse, do data mining e as ferramentas de processamento e modelagem analítica e de previsões.

Estas técnicas combinadas proporcionam mais segurança ao decisor, em virtude da quantidade de dados e informações que são utilizadas para gerar relatórios e facilitar a tomada de decisão.

## 5.6 Etiquetas Inteligentes

Com o fim da inflação, a atenção de muitos varejistas brasileiros voltou-se para a formação de preços no ponto de venda, principalmente, nos varejos de auto-serviço, como supermercados, hipermercados, lojas de conveniência e etc.. A comparação de preços tornou-se uma prática do consumidor e, hoje ainda, conta com a ajuda da internet e as ferramentas de comparação de preços para suas escolhas de consumo.

As novas tecnologias, portanto, dão um suporte enorme a essa tomada decisão: precificação. Por

meio de monitoramento, podemos verificar alterações de preços ou promoções realizadas por parte dos nossos concorrentes e com isso, rapidamente, alterarmos também as nossas estratégias nesse sentido, mesmo que seja por um instante. Além disso, as novas tecnologias podem dar suporte às operações ou processos da organização, em todos os níveis.

Uma dessas ferramentas são as etiquetas inteligentes (smart tags), que “despontou no cenário empresarial como uma forma de garantir ganhos de produtividade para a logística, desde a linha de produção até a entrega do produto na loja”, afirmam Pinto et al. (s. d.).

Essas etiquetas para identificação por radiofrequência ou RFID – Radio Frequency Identification exigem um alto investimento na sua aplicação, o que pode torná-la inviável para algumas empresas do setor varejista (PINTO et al., s. d.). Essa tecnologia transmite dados entre um dispositivo portátil e um computador e permite a utilização de um mecanismo remoto para acompanhar os produtos. Composto por etiquetas (tags) reutilizáveis fixadas em parte dos produtos (ou nas gôndolas, como em alguns casos), uma antena que usa a rádio frequência e um controlador que faz a interface com o computador (PINTO et al., s. d.). E com relação à etiqueta inteligente, ela consiste em um micro chip com capacidade de armazenamento de informações, em grandes quantidades, desde a data de

fabricação até o preço praticado.

Essa interligação com o sistema de estoque, por exemplo, podem permitir o controle instantâneo na própria empresa ou mesmo nas gôndolas do ponto de venda físico, agilizando o processo de reposição de itens, reduzindo custos e outros benefícios, como satisfação dos consumidores, segurança nas transações, redução do tempo gasto no transporte e armazenagem dos produtos, com a facilidade de localização do item. (PINTO et al., s. d.).

## 5.7 Cloud Computing

As atividades utilizando o conceito de cloud computing (computação nas nuvens) está derrubando alguns paradigmas construídos pela TI nos últimos anos. O conceito é ter todos os programas e sistemas que uma organização utiliza no seu dia a dia em qualquer computador ou laptop, smartphone ou tablet. Mas, isso é apenas um dos benefícios da computação nas nuvens que ganham espaço nos investimentos das empresas varejistas a cada dia. A ideia é deixar as informações, documentos e softwares instalados em determinados servidores e que podem ser acessados de qualquer lugar, usando qualquer tipo de dispositivo (REVISTA MELHOR, 2011, p. 15-17).

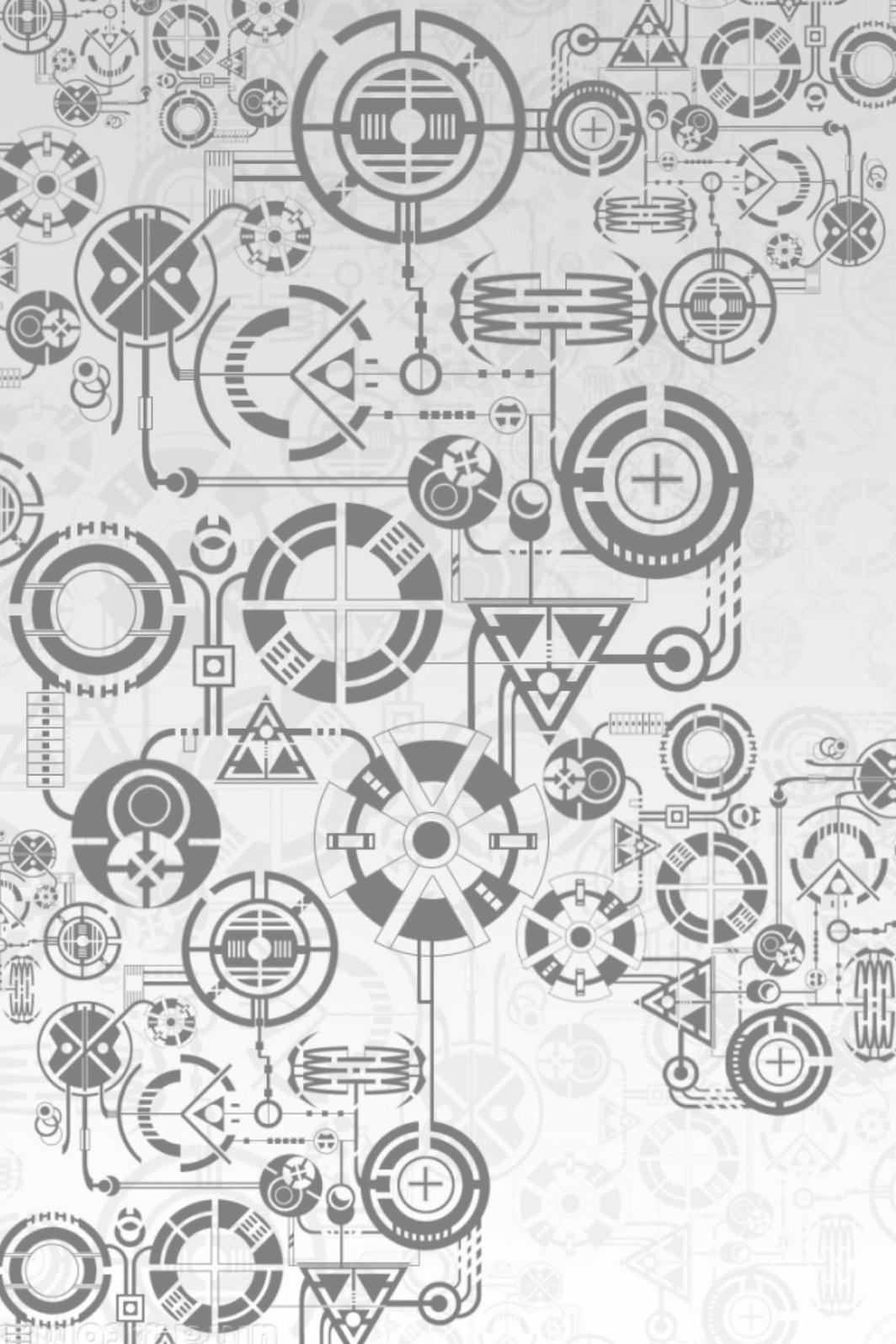
A tecnologia disponível hoje em dia para as empresas já possibilita usar a nuvem para criar uma plataforma para onde são transferidas todas as aplicações mais importantes e a partir dessa estrutura, os usuários podem se conectar de qualquer lugar nessa nuvem e não precisam estar necessariamente em suas máquinas. A chamada era da mobilidade está proporcionando até o fato de que algumas empresas estão custeando a compra de determinados equipamentos por parte das suas equipes para uso pessoal e também uso na empresa. Reduzindo custos de aquisição e manutenção, pois o colaborador fica mais motivado e cuida mais do seu próprio equipamento, que é fundamental para acessar os dados na nuvem da organização (REVISTA MELHOR, 2011, P. 15-17).

Segundo a Revista Melhor (2011, p. 50-52), “a tecnologia está transformando o ambiente de trabalho atual de diversas formas”. O aumento do uso das tecnologias móveis e colaborativas, dispositivos móveis e internet de banda larga e móvel estão permitindo que as pessoas trabalhem onde quiserem. Soma-se a isso a força das redes sociais na web, que se tornaram extremamente influentes dentro da organização e estão presentes em decisões que antigamente eram tomadas a portas fechadas. Seguindo essa tendência o escritório, mesmo de uma empresa varejista, vai virar algo parecido com uma sala de es-

tar. Muito mais confortável e agradável em que as pessoas gostem de ficar, sendo que os equipamentos serão mais restritos a profissionais específicos, os demais usarão algo como um tablete, leve e minúsculo. Assim, como os teclados e monitores que serão itens do passado, pois a grande maioria das tarefas será realizada por comando de voz (ou até mesmo por pensamento), e se utilizará qualquer superfície disponível (como uma parede) como uma tela ou até mesmo o uso da holografia (REVISTA MELHOR, 2011, P. 50-52).

Percebe-se que essas projeções não estão longe nem difíceis de acontecer. Portanto, um decisora organização varejista deve pensar em como ter um sistema de informações gerenciais disponível para seu uso. Não importa o meio.





## Considerações Finais

Nesta disciplina, tivemos a oportunidade de entender a base conceitual dos sistemas de informação aplicados às atividades varejistas, importância e uso estratégico pelas empresas do setor.

Percebemos que nos dias de hoje é praticamente impossível ter um sistema de decisão gerencial sem uma integração total do negócio ao uso das tecnologias. Entendemos, ainda, a diferença entre dados, informações e conhecimento.

Compreendemos do que se trata, dados primários e secundários e como se obtém os dados internos de uma organização para utilização por parte dos gestores em tomadas de decisão.

Explicamos as principais técnicas de pesquisa de mercado de uma forma introdutória e sua relação com as necessidades de ter-se conhecimento sobre o ambiente empresarial em que se atua.

Analisar os principais sistemas eletrônicos disponíveis para gerenciar e obter dados, de uma forma detalhada e ilustrada para a compreensão do estudante.

Descrevemos os diversos sistemas de tomada de decisão e transferência eletrônica de dados atualmente em utilização pelas organizações varejistas.

Para fechar a disciplina, algumas novidades tecnológicas, que com certeza irão permear os investimentos em sistemas de informação no varejo, nos

próximos anos. Uma delas a mais premente é a computação nas nuvens, de forma que a organização terá toda a sua base informacional disponível em qualquer lugar para ser utilizada com qualquer dispositivo.

Mas, devemos entender que este conteúdo não se encerra por aqui, pois esta temática é extremamente dinâmica e renova-se a cada minuto.





# Referências

ALMEIDA, F. C.; PASSARI, A. F. Aplicação de redes neurais na previsão de vendas no varejo. Anais... XXIX EnANPAD – Encontro Nacional de Pós-Graduação em Administração, 17 a 21 de setembro, Brasília, DF, 2005.

BATISTA, E. O. Sistemas de Informação: o uso consciente da tecnologia para o gerenciamento. São Paulo: Saraiva. 2004.

BEAL, A. 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.

CARVALHO, A.; GALEGALE, N. V.; COLENCI JR., A.; GUAGLIARDI, J. A. Tecnologia da informação no varejo. Disponível em: <<http://www.centropaulasouza.sp.gov.br/pos-graduacao/workshop-de-pos-graduacao-e-pesquisa/anais/2006/comunicacao-oral/gestao-e-desenvolvimento-de-tecnologias-da-informacao-aplicadas/CARVALHO,%20Alexey.pdf>>. Acesso em: 30 jan. 2011.

CASELLA, F. A importância do BI para o crescimento das empresas. Disponível em: <[www.segs.com.br](http://www.segs.com.br)>. Acesso em: 07 dez. 2011.

CEPROMAT. Disponível em <[www.cepromat.com.br](http://www.cepromat.com.br)>. Acesso em: 08 fev. 2012.

CLARO, J. A. C. S.; LIMA, E.; MARIANO, C. T.; OLIVEIRA, F. R.; RIBEIRO, L. C. Marketing de Varejo: como supermercados de pequeno porte conquistam clientes em bairros de Santos. eGesta - Revista Eletrônica de Gestão de Negócios, v. 5, n° 4, p. 25-74, 2009. Disponível em: <<http://www.unisantos.br/mestrado/gestao/egesta/artigos/199.pdf>>. Acesso em: 08 jan. 2012.

ECR BRASIL. Associação ECR Brasil. Disponível em: <[www.ecrbrasil.com.br](http://www.ecrbrasil.com.br)>. Acesso em: 08 fev. 2012.

EIN-DOR, P.; SEGEV, E. Administração de sistemas de informação. Rio de Janeiro: Campus, 1983.

FERREIRA, M. S.; CAMPOS, I. C.; MACEDO, M. A. S. Análise da importância do uso estratégico da informação no varejo supermer-

cadista no Brasil. Anais... In: XXVI ENEGEP. Fortaleza – CE, 9 a 11 de Outubro de 2006, p. 1-8, 2006.

LAGO, A. S.; FISCHMANN, A. A. Inovação em Varejo: A Tecnologia de Informação Redesenhando Processos. In: ANGELO, C. F.; SILVEIRA, J. A. G. Varejo Competitivo. Vol. 6. Cap. 3. São Paulo: Atlas, 2001.

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. Gerenciamento de Sistemas de Informação. 3ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. Sistemas de informação gerenciais. 5ª ed. São Paulo: Person Brasil, 2003.

LUPPI, I. Tipos de Sistemas de Informação na empresa. Disponível em: <[www.oficinadanet.com.br](http://www.oficinadanet.com.br)>. Acesso em: 18 jan. 2012.

MALHOTRA, N. K. Pesquisa de Marketing: foco da decisão. 3ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

MÜLBERT, A. L.; AYRES, N. M. Sistema de Informações Gerenciais no Varejo e Servi-

ços. 2<sup>a</sup>. ed. Palhoça: UnisulVirtual, 2007.

MUNDO DO MARKETING. Interação do varejo com o mobile é obrigatória. Disponível em: < <http://mundodomarketing.com.br/imprimirmateria.php?id=17054>>. Acesso em: 30 jan. 2012. Publicado em: 10 jan. 2011.

O'BRIEN, J. A. Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da Internet. 2<sup>a</sup>. ed. São Paulo: Saraiva 2004.

PINTO, J. A.; MOURA, G. S.; OLIVEIRA, L. MARCONDES, S. N. Desafio da implantação de smart tags: etiquetas inteligentes no varejo. (s.l., s.d.).

REVISTA MELHOR. Revista Melhor Gestão de Pessoas. Especial de tecnologia 2011. São Paulo: Segmento, 2011.

REZENDE, D. A.; ABREU, A. F. Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais: o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas. São Paulo: Atlas, 2000.

RODRIGUES, G. L. V. Como escolher sis-

temas de informações para o varejo: uma aplicação da análise verbal de decisões. Dissertação. Mestrado Profissionalizante em Administração. Faculdade de Economia e Finanças IBMEC. Programa de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração e Economia. Rio de Janeiro: IBMEC, 2007.

STAIR, R. M. Princípios de sistemas de informação: uma abordagem gerencial. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

TURBAN, E.; RAINER, R. K.; POTTER, R. E. Administração de tecnologia da informação: teoria e prática. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

TURBAN, E.; MCLEAN, E.; WETHERBE, J. Tecnologia da Informação para gestão. 3<sup>a</sup>. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

VAZ, G. A.; RODRIGUES, L. J.; MARCI-  
NIK, A. G.; PRADO, J. D. Sistemas de infor-  
mação gerencial: a importância da utilização do  
sistema Beta dentro dos processos decisórios e  
gerenciais da Transportadora Alfa – um estudo  
de caso. Anais... IV Encontro de Engenharia e  
Tecnologia dos Campos Gerais, 25 a 29 de ago-  
sto de 2008. (s. l.), 2008.

WIKIPÉDIA. Wikipédia: a enciclopédia livre. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org>>. Acesso em: 23 jan. 2012.



