

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

Escola de Ciência da Informação

**O USO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO,
BASEADOS EM BANCOS DE DADOS,
NO PROCESSO DECISÓRIO**

ROBERT GUIMARÃES DE OLIVEIRA

**BELO HORIZONTE – MG
AGOSTO / 2001**

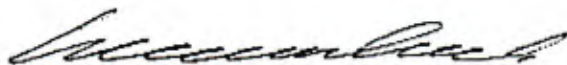
FOLHA DE APROVAÇÃO

Título: *O uso de sistemas de informação, baseados em banco de dados, no processo decisório.*

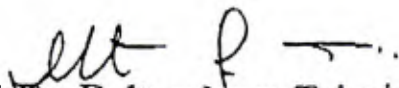
Aluno: Robert Guimarães de Oliveira

Data: 31 de agosto de 2001.

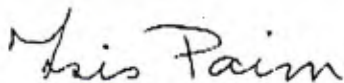
Dissertação de mestrado defendida junto ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da UFMG, aprovada pela banca examinadora:



Prof. Dr. Ricardo Rodrigues Barbosa - Orientador
Escola de Ciência da Informação da UFMG



Prof. Dr. Dalton Jorge Teixeira
PUC-MG



Profa. Dra. Isis Paim
Escola de Ciência da Informação da UFMG

AGRADECIMENTOS

Dedico este trabalho àqueles que acreditaram em mim.

Em particular, o dedico:

- A Rachel, minha noiva, que compreendeu minhas ausências e me um grande e indispensável apoio, nas mais variadas formas, dedicando-se e colaborando para que meu trabalho ficasse melhor, revisando-o inúmeras vezes.
- Ao Professor Ricardo Rodrigues Barbosa, meu orientador, pelo apoio e paciência, apesar das minhas restrições de horário e dedicação.
- A Professora Isis Paim, que desde o início do curso e mesmo antes, deu grande incentivo e se dedicou ao meu ingresso no programa. Por sua colaboração e apoio.
- Aos membros da banca examinadora pela gentileza de aceitarem o convite para julgar esse trabalho.
- Aos colegas do Curso.
- A todos os que direta ou indiretamente fizeram parte desta etapa de minha vida.

RESUMO

O mundo dos negócios movimenta-se hoje em meio a uma profusão de variáveis e ocorrências que interferem a todo instante no rumo e nas estratégias adotadas para permitir o crescimento e a solidificação dos empreendimentos e das empresas. Nesse mundo, urge detectar ferramentas e obter know-how para permitir a tomada de decisões com o menor grau de incerteza possível, buscando a maior assertividade alcançável e a melhor tecnologia para tanto, já que o impacto de uma decisão mal elaborada pode ser deveras negativo na realidade de uma empresa chegando mesmo a ser decisiva quanto à sua sobrevivência.

Nesse contexto, o presente trabalho relata um estudo de caso realizado na empresa Telemig Celular, onde foram investigados os tratamentos dados à informação, seu fluxo, em que sistema é inserida e de onde é retirada, bem como sua interação e participação no processo decisório.

A tomada de decisões, personificada pelo decisor, foi vista aqui como o grande usuário dos sistemas de informação que utilizam em sua estrutura principal os bancos de dados criados pelas organizações empresariais. Foi investigado como esses foram desenvolvidos, para quem e com qual propósito e, principalmente, como são utilizados e interferem na realidade da empresa. Atualização e confiabilidade das informações foram avaliadas juntamente com o comportamento de seus usuários, bem como as formas de obtenção de informações, o fluxo dessas dentro da organização, seu armazenamento e finalmente, sua utilização no processo decisório da média e alta gerência da organização.

As entrevistas e observações realizadas apontam para uma realidade na qual predomina a consciência da importância dos sistemas de informação estruturados, com elevado grau de atualização e com a entrada de dados a partir de fontes seguras, que se utilizam da linha de frente da empresa e outras fontes externas, cuja credibilidade já tenha sido averiguada. Ainda assim constatou-se que fontes pessoais e contatos ainda são mais utilizados no dia-a-dia.

ABSTRACT

The world of business today is contingent on a number of variables and occurrences that continuously interfere in the direction and strategies adopted to allow the growth and solidification of the enterprises and of the companies. In this world, it urges detect tools and to obtain know-how to allow the making-decisions with the degree minor of possible uncertainty, seeking the biggest assertivity reachable and the best technology for so much, since the impact of a badly elaborated decision can be indeed negative in fact of a company, with this same the decisive being regarding its survival.

In this context, the present work relates a study of case accomplished in the company Telemig Celular, where was investigated the treatment information receive, its flux, the system where it is inserted and retreat/recovered, as well as its iteration and participation in the decision process.

The making-decision processes, here personified by decisor, was seen here as the great user of the information systems that use in your main structure the databases maids by the organizations. We investigate how these database were developed, to who and with which purpose and, mostly, as they are used and interfere in fact of the company. Updating and reliability of the information were evaluated together with their users' behavior, as well as the information obtainment forms, the flux of these inside the organization, their storage and finally, their utilization in the decision process of the medium and high management of the organization.

The interviews and accomplished observations point to a reality where predominates the conscience of the importance of the structured information systems, with update elevated degree and with the input of starting from certain data source, which we use of the front line of the company and another external source, whose credibility was already ascertained. Nevertheless verified itself that for personal source and contacts still are used most in the everyday.

SUMÁRIO

RESUMO	2
ABSTRACT	3
SUMÁRIO	4
LISTA DE QUADROS	6
LISTA DE TABELAS	7
1. INTRODUÇÃO	8
1.1. Apresentação do tema	9
1.2. Definição do problema	15
1.3. Objetivos	16
1.4. Estrutura do trabalho	17
2. SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	18
2.1. A informação	18
2.2. O ciclo ou cadeia informacional	23
2.3. O indivíduo e a informação	26
2.4. Necessidades, demandas e uso de informações	30
2.5. Bancos de dados	32
2.6. Sistemas de informação e a empresa	41
2.6.1. Sistemas de informações gerenciais	45
2.6.2. Sistemas de informações executivas	46
2.6.3. Sistemas de apoio à decisão	48
3. A INFORMAÇÃO E O PROCESSO DECISÓRIO	50
3.1. O processo decisório	50
3.2. Informação para o processo decisório	56
3.3. O decisor	61
3.4. Sistemas de informação para a tomada de decisão	67
4. A PESQUISA	76
4.1. Metodologia	76
4.2. A empresa e seu mercado – o setor de telecomunicações	79
4.3. O caso TELEMIG CELULAR - tabulação	86
4.4. Apresentação dos resultados globais	101
5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	106

6.	REFERENCIAIS BIBLIOGRÁFICOS	114
7.	ANEXOS	120
7.1.	ANEXO A – Roteiro de entrevista	120
7.2.	ANEXO B – Questionários	121
7.2.1.	Questionários para Executivos	121
7.2.2.	Questionários para Gerentes Técnicos	122
7.2.3.	Questionários para Técnicos	124
7.3.	ANEXO C – Relatório ANATEL – 22 de janeiro 2001	127

LISTA DE QUADROS

- Quadro 1 – Dados X Informação X Conhecimento.....Pág. 20
- Quadro 2 – Modelos de políticas de informação.....Pág. 24
- Quadro 3 – Gerenciamento do comportamento informacional.....Pág. 29
- Quadro 4 – Conceitos básicos associados a um banco de dados.....Pág. 36
- Quadro 5 – Fontes de informação organizacional.....Pág. 60

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Critérios utilizados na análise das entrevistas realizadas.....	Pág. 78
Tabela 2 – Indicadores operacionais Telemig Celular.....	Pág. 83
Tabela 3 – Fontes utilizadas.....	Pág. 89
Tabela 4 – Quanto às informações disponíveis na empresadas	Pág. 91
Tabela 5 – Avaliação dos sistemas de informação das entrevistas.....	Pág. 94
Tabela 6 – Uso das informações na tomada de decisões.....	Pág. 97

“Existem cinco condições que sempre levam à vitória. Aqueles que tiverem o comando oficial de uma estrutura de poder unificada são vitoriosos. Aqueles que conhecem o Caminho são vitoriosos. Aqueles que conquistam muitas cortes são vitoriosos. Aqueles cujos associados mais chegados estão em harmonia são vitoriosos. Aqueles que avaliam a capacidade dos inimigos e analisam as dificuldades são vitoriosos”.

SUN BIN.

Sun Tzu II: A Arte da Guerra

1. INTRODUÇÃO

1. INTRODUÇÃO

A origem deste trabalho decorre de nossa experiência profissional, sempre na área de informática, focada em processos administrativos e gerenciais que permitissem às empresas contratantes obter ferramental, com vistas a conseguir melhor posicionamento mercadológico, prestando melhores serviços aos seus clientes internos e externos.

Na operacionalização e no suporte de sistemas de grandes bancos, nos quais trabalhamos ao longo de mais de 18 anos, em Belo Horizonte e/ou em outras partes do Brasil, nos deparamos inúmeras vezes com executivos de nível médio ou com a alta gerência padecendo da falta de informações para a tomada de decisões, corriqueiras ou não, que impactavam nos negócios pelos quais eram responsáveis.

Com a formação em Administração, sedimentada pela vivência em grandes ambientes empresariais e conjugada a um conhecimento técnico significativo de computação e seus sistemas, foi possível estudar com maior detalhamento os conceitos de *bancos de dados*¹, em particular o *Database Marketing*², objeto de nossa monografia para o curso de graduação. Esse estudo inicial, sem pretensões de pesquisa ou qualidade suficiente para ser realmente rotulado de estudo, analisa a tomada de decisão em um ambiente empresarial, tão conturbado como o atualmente vivenciado em todo o mundo. Busca identificar como aumentar as chances de se alcançarem as metas definidas, reduzindo as incertezas e variáveis não controláveis que irão interferir nessas decisões.

Sabemos que o grau de complexidade das empresas interfere grandemente na exequibilidade de seus planejamentos e na estruturação de seus sistemas de informação, os quais, por sua vez, irão fazer-se sentir no resultado obtido. Agregue-se ainda, o perfil dos diversos usuários e agentes internos e externos

¹ Banco de dados (CHU, 1983) – reunião de arquivos de dados de toda a organização em algum tipo de armazenamento magnético, sendo manipulado por um conjunto de programas.

² Database Marketing (NASH, 1994) – coletânea de informações sobre consumidores, criado com a finalidade de incrementar vendas e direcionar esforços de marketing.

que atuarão a todo instante nos diversos cenários configurados a cada novo fato ou esforços despendidos, no intuito de se alcançar alguma meta.

São grandes as tentativas de se delinear os tipos de usuários de informação e de tomadores de decisão existentes, bem como de se esquadrihar como esses processos são desenvolvidos interna e externamente ao usuário e à organização. Tenta-se identificar o embasamento utilizado para que uma informação seja selecionada e outra não, e como se definir seu valor no tempo e no espaço.

1.1. Apresentação do tema

As empresas necessitam acompanhar as rápidas transformações que estão ocorrendo no mundo. Buscar resultados é o objetivo final.

A evolução tecnológica e grande redução de custos dos equipamentos de microinformática viabilizaram a informatização de empresas de qualquer porte, tornando possível a execução de muitas tarefas através de sistemas computadorizados, que são definidos por CHU (1983, p. 30) como um ambiente dotado de computadores, interligados ou não através de uma rede, e com um ou mais sistemas de bancos de dados.

Conjuga-se a esse fato a popularização de *softwares*³ e sua nova seara comercial, com programas de maior interatividade – capacidade de interagir de forma intuitiva e direta - com os usuários e requerendo desses um menor conhecimento técnico específico. nesse mesmo momento, os programas de bancos de dados foram os grandes beneficiados, sendo hoje utilizados maciçamente na maioria das empresas, num *continuum* que abrange desde atividades básicas, como um simples cadastro de clientes, até aplicações sofisticadas, como um *data warehouse*⁴.

³ Software (CHU, 1983) – conjunto de programas de um sistema de computação

⁴ Data Warehouse (INMON, 1997) – conjunto de dados baseado em assuntos, integrado, não volátil, e variável em relação ao tempo, sendo o alicerce de sistemas de apoio à decisão gerencial.

Dentro desse contexto, a tecnologia de gerenciamento de informações ganhou maior exposição e realce, despontando como um valioso auxiliar para a administração da organização, permitindo gerar, ou melhor, desenvolver uma inteligência empresarial que pertence à empresa, e não a indivíduos.

Outro passo importante é nos conscientizarmos de uma característica fundamental nesse final de século: o uso intensivo da informação. As informações estão chegando cada vez mais instantâneas em nossa vida pessoal e, nas organizações e, provavelmente, na empresa concorrente. Com isso, torna-se imprescindível a criação de processos que possibilitem uma adequada absorção desse insumo, imprescindível ao planejamento e à estruturação de todas as ações e estratégias empresariais.

Talvez nunca tenha-se dado tanta importância à informação. Hoje, informações internas e externas passam a ser necessárias, a fim de oferecer suporte a uma figura que agora ganhou maior destaque e peso no sucesso da empresa – o decisor. E todos somos decisores, como exemplifica HAMMER (1994, p. 77):

“A moderna tecnologia de bancos de dados permite que informações anteriormente disponíveis apenas para a gerência tornem-se amplamente acessíveis. Quando dados acessíveis se combinam com ferramentas de análise e modelagem de fácil uso, os trabalhadores de linha de frente, uma vez adequadamente treinados, subitamente tornam-se capazes de tomarem decisões sofisticadas. A tomada de decisões torna-se mais rápida e os problemas são resolvidos no nascedouro”.

Vários autores têm abordado a importância da informação para o contexto organizacional. Segundo ALBERTIN (1996, p.62), *“uma das armas para ganhar avanço competitivo é o uso de Sistemas de Informação⁵”*. Para CHOO e AUSTER (1993, p.283), *“a informação é processada a fim de se reduzir ou se evitar a incerteza no processo decisório”*, e é definida por OLIVEIRA (1995, p. 287) como *“estado de conhecimento no qual um ou mais cursos de ação resultam em um conjunto de resultados específicos, cuja probabilidade de ocorrer não é conhecida”*.

⁵ Sistemas de Informação (Polloni, 2000) – bancos de dados, que comportam a interligação entre arquivos e promove a obtenção de respostas rápidas e ágeis na manipulação dos dados.

É fundamental que haja facilidade, agilidade, rapidez e segurança no fluxo de informações de uma empresa, seja interna ou externamente, com a comunidade, governos, seus funcionários, clientes, fornecedores e até mesmo concorrentes, sendo uma das principais ferramentas na busca de competitividade, redução de custos e excelência de serviços prestados.

Dessa forma, segundo MAES (1994), um número cada vez maior de informações impõe um novo modelo na informática: a informação centralizada em bancos de dados. Nesse modelo, a informação, a comunicação e o conteúdo convergem para os bancos de dados, que se tornam os elementos principais de ligação entre usuários e empresas.

Um banco de dados é um conjunto de dados estruturados de maneira adequada, de forma que pode ser utilizado com eficiência por uma diversidade de aplicações dentro de uma organização (CHU, 1983, p. 31 e 39). O mesmo autor ainda complementa:

“... eventualmente, o sistema de banco de dados forneceria informações para análises de sensibilidade dentro de um esquema de simulação para o estabelecimento de alternativas no processo de planejamento empresarial, permitindo a construção de modelos com base nas informações do banco de dados”.

Os bancos de dados podem ser categorizados basicamente em dois extratos:

- Pessoais – são desenvolvidos para uso doméstico, com o objetivo de acumular dados e facilitar o acesso aos mesmos, porém não dispõem de características profissionais em seu desenvolvimento ou interligação com outras fontes.
- Corporativos – tem objetivos comerciais, podendo ou não estar interligados através de redes locais ou remotas, visando ao armazenamento, ao gerenciamento e ao controle das tarefas desenvolvidas cotidianamente dentro das corporações. Podem ser definidas por uma política geral da empresa ou por necessidades específicas de setores ou pessoas.

SHAW (1993, p. 16), dentro de sua visão de marketing, argumenta:

“... um banco de dados é mais do que apenas dados brutos, pois são organizados de forma que possam ser usados para as finalidades a que se destinam e, apesar de não haver uma fórmula geral que defina exatamente quais dados devam ser incluídos no banco de dados, deve-se seguir como regra básica a seguinte premissa: cada banco de dados deve ser elaborado sob medida para as necessidades de seus usuários, sendo muito importante evitar o erro de planejá-lo com base em necessidades do passado”.

A partir de bancos de dados interligados e padronizados que contemplem informações sobre o ambiente interno e externo à empresa, é possível construir um sistema de informação ágil e focado no atendimento de necessidades informacionais para o gerenciamento do negócio. Assim, o gerente passa a ter uma possibilidade real de minimizar os riscos de sua decisão e reduzir a incerteza desse processo. CURRID (1995, p. 279) relata com bastante precisão o ambiente da decisão e do decisor:

“Nem sempre é possível tomar a decisão correta, mas sempre se pode tomar a melhor decisão possível. Quando um administrador acredita que dispõe de todas as informações necessárias para tomar a melhor decisão possível, ele em geral toma essa decisão com toda a confiança. Entretanto, com ilhas de informações desatualizadas e pouco estruturadas, é possível que nem todas as informações necessárias cheguem às mãos do administrador”.

Se esses bancos de dados são desenvolvidos e adaptados à necessidade primeira de gerar informações e criar um macro sistema de informação (e não só acumulá-las), a empresa será capaz de monitorar todo o seu desempenho e de se adequar mais rapidamente às demandas e aos novos desafios impostos pelo ambiente no qual ela está inserida. MATTOS (1996, p.22) afirma que:

“... as empresas devem se conscientizar sobre a importância das informações e de seu tratamento como um recurso importante para a tomada de decisões estratégicas. Conhecer o mercado em termos de clientes, competidores e tecnologia, entre outros, é um passo fundamental para decisões bem sucedidas”.

É importante, assim, definir qual a ambiência⁶ necessária para que o administrador identifique as melhores fontes de informação, levando em consideração o grau de atualização e a facilidade de acesso, bem como a variedade necessária uma vez que, conforme explicado e exemplificado por DAVENPORT (1994, p. 93), a maioria dos sistemas de informações executivas baseados no computador (EIS)⁷ não atende à demanda de seus usuários, porque esses sistemas não recolhem seus dados de fontes tão variadas quanto a complexidade das decisões de um executivo exige e necessita. Essas variáveis conjugadas retratam a realidade desestruturada que dá origem à maioria das informações de que esses dirigentes necessitam para a tomada de decisões.

Um ponto que deve ser considerado diz respeito ao tipo de informações que o decisor deve poder acessar, pois *“embora os administradores tenham necessidade de informações geradas externamente sobre seus clientes, concorrentes e mercados, a maioria dos processos de informação existentes continuam a focar a informação interna”* (DAVENPORT, 1994, p. 92).

O importante é identificarem-se corretamente as necessidades de informações de cada decisor, que devem ser adequadas ao seu perfil, a fim de serem utilizadas, pois há vários relatos sobre sistemas extremamente caros de EIS – *Executive Information System*⁸ – que foram desenvolvidos em grandes corporações, mas que, por inadequação na forma como os dados eram apresentados, tipos de acessos ou por incapacidade de obter e gerar informações realmente relevantes para os decisores, caíram em desuso ou se tornaram obsoletos e não agradáveis. DAVENPORT (1994, p. 52) mostra a importância de se adequarem essas informações quando diz:

“... informações personalizadas podem ajudar a gerência a executar muitas tarefas vitais dentro de uma organização, mas sem substituir o julgamento gerencial e nem fornecer o contexto para se tomar decisões infalíveis”.

⁶ Ambiência – qualidade do que é ambiente. Meio no qual vive uma espécie. (MICHAELIS, 1998)

⁷ Sistemas de Informações Executivas baseados no computador (INMON, 1997) – sistemas projetados para fornecer informações aos executivos de nível mais alto dentro da organização, apresentando análises prospectivas e de tendências.

⁸ EIS – *Executive Information System* – vide item 6 acima

Todos esses fatores, conjugados e aliados ao momento econômico mundial, têm feito com que as empresas busquem desenvolver ferramentas que lhes possibilitem reter conhecimento, mantendo-se atualizadas e sintonizadas com as novas necessidades que surgem e ganham espaço a todo instante, diminuindo o risco de suas decisões e ações. DAVENPORT (1998, p. 204) afirma que:

“O que torna o conhecimento valioso para as empresas é, em última instância, a capacidade de tornar melhores as decisões e medidas tomadas a partir dele”.

Não bastasse a mudança econômica já instituída, as organizações empresariais ainda se deparam com profundas mudanças culturais causadas principalmente pela grande interferência dos meios de comunicação, do advento da internet e da facilidade de acesso à informação, que hoje é oferecida quase que em tempo real.

Assim, as empresas devem preocupar-se em sobreviver em um mercado altamente mutacional, onde inúmeras variáveis interferem em sua realidade a cada instante, e sobre as quais, com algumas poucas exceções, não se tem qualquer controle. Nesse macro-ambiente, as empresas têm ainda que se estruturar para gerir e alocar melhor seus recursos, com o objetivo de otimizar seus investimentos. Informações sobre as necessidades de seus clientes e do mercado têm que ser checadas a cada instante para se ter uma produção compatível em todos os aspectos com a demanda, particularmente em termos qualitativos e quantitativos, que PORTER (1990, p. 1) classifica como estratégia competitiva, que *“é a busca de uma posição competitiva favorável, visando estabelecer uma situação lucrativa e sustentável contra as forças que determinam a concorrência”.*

Ainda de acordo PORTER (1990), uma vantagem competitiva pode ser definida como uma característica identificada pela empresa, única em relação aos seus produtos e aos mercados para os quais ela está realmente capacitada para atuar, sendo um grande diferencial em relação à concorrência. PORTER (1990, p.107) reforça a importância das informações quando afirma que:

“Se uma empresa não tem capacidade de desenvolver recursos únicos a fim de se tornar diferente de seus competidores, torna-se difícil ultrapassá-los e, mais cedo ou mais tarde, ela pode até deixar de existir”.

Em qualquer empresa atual, essa vantagem reside na capacidade de seus gerentes de tomar a melhor decisão para o(s) problema(s) que se apresente(m) num dado momento. Para tanto, a empresa deve desenvolver e/ou viabilizar ferramentas de geração de informações confiáveis, que supram os decisores com o volume necessário e tempestivo de informações destinadas ao equacionamento dos problemas existentes, ou daqueles que requeiram sua atenção naquele momento.

1.2. Definição do problema

Partindo-se do pressuposto de que existam bancos de dados na grande maioria das empresas, pretende-se investigar se esses geram informações relevantes e se estão efetivamente sendo utilizados como elementos de um sistema de informações, observando ainda se essas informações auxiliam os tomadores de decisão.

Os bancos de dados gerados dentro das empresas são desenvolvidos por profissionais com pouca ou nenhuma visão de administração competitiva do negócio e, na maioria dos casos, não buscam atender à demanda de informações gerenciais para a tomada de decisão.

Os bancos de dados existentes, apesar de possuírem grande volume de dados armazenados, não são utilizados como fontes para um sistema de informações confiáveis, a fim de subsidiar a tomada de decisões em níveis gerenciais. E, se o são, qual o porquê de seus baixos níveis de utilização pelos decisores quando da tomada de decisão.

Normalmente, as organizações mantêm vários bancos de dados setoriais, com informações segmentadas e isoladas, que não se comunicam com os demais setores da empresa e não agregam qualquer valor aos macro-processos de

administração do negócio, representando um custo que não se traduz em benefícios significativos, a não ser a informatização de algumas tarefas.

Este trabalho discute e analisa o ambiente informacional (composto de seus sistemas de informação e bancos de dados) da TELEMIG CELULAR. A maior ênfase na análise será dada ao grupo gerencial e dos executivos, já que esses são o objeto primeiro deste estudo. A TELEMIG CELULAR, situada na cidade de Belo Horizonte, no Estado de Minas Gerais, é rankeada entre as maiores e melhores empresas brasileiras, segundo as cinco últimas edições da Revista Exame. Abordam-se ainda as características da empresa, o comportamento dos usuários de informações e os processos decisórios de seus gerentes e executivos. Posteriormente, aponta-se o grau de eficácia do ambiente informacional e percepção de seus usuários. O interesse por essa empresa surgiu pela quantidade de informações que cada grupo de usuário possui, assim como pela competitividade desse mercado, que exige que se esteja atento a quaisquer mudanças, principalmente por que essas ocorrem a todo instante e um simples vacilo pode implicar perda de mercado ou redução de receita.

1.3. Objetivos

O objetivo deste trabalho é investigar o grau de utilização de bancos de dados como base de sistemas de informação para a tomada de decisões dentro de organizações empresariais, analisando o processo de implantação desses sistemas e sua contribuição no processo decisório.

Pretende-se ainda:

- Investigar o grau de utilização de bancos de dados e sistemas de informação;
- Investigar o formato e facilidades das ferramentas de bancos de dados e os recursos existentes para suporte à tomada de decisão;

- Investigar o grau de utilização dessas ferramentas pela alta gerência e pelos gerentes de nível médio.

1.4. Estrutura do trabalho

Este estudo está estruturado em cinco capítulos.

Neste primeiro capítulo foi apresentada uma introdução ao trabalho desenvolvido, seus objetivos e uma breve descrição da investigação realizada.

No capítulo 2 são abordados os sistemas de informações e seus componentes, dentre os quais se enfatiza bancos de dados, e sua relação com os usuários.

No capítulo 3 são desenvolvidos conceitos acerca da relação entre informação e o processo decisório, e como todas essas variáveis juntas se inter-relacionam em um ambiente empresarial.

No capítulo 4 são apresentados: a metodologia do trabalho, as características da empresa e seu mercado, os resultados tabulados e a discussão dos dados obtidos por esse estudo de caso.

No capítulo 5 são apresentadas as conclusões e recomendações relativas ao trabalho, discutindo novas possibilidades de pesquisa e propostas para a organização.

A bibliografia utilizada também é apresentada juntamente com os anexos, onde estão os roteiros de pesquisa e questionários, além de outras informações consideradas relevantes a esse estudo.

2. SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

2. SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

2.1. A informação

A popularização dos termos informação, informática, tecnologia e sistemas de informação, os quais se inter-relacionam, apesar de possuírem conteúdos distintos, inúmeras contextualizações possíveis, conjugadas ou isoladas, trazem para o cotidiano uma grande confusão que transcende as questões semânticas. Usam-se erradamente esses termos, suas aplicações e repercussões nas vidas dos indivíduos e das organizações. Nesse capítulo, explanaremos, em particular, sobre informação e sistemas de informação.

É importante reconhecer a atenção que se dá à necessidade de conceituar esses insumos e ferramentas dos quais lançamos mão a todo instante. Com a falta de sedimentação e solidificação desses conceitos, fica difícil estabelecer os limites, características e atribuições de cada uma dessas entidades.

DAVENPORT (1994, p. 83) acredita que

“... o mundo dos negócios centralizou-se na tecnologia da informação, e só ocasionalmente separou o que é manipulado (a informação) daquilo que produz a manipulação (a tecnologia da informação)” sendo que isso se justificaria devido ao fato de *“... grande parte das informações nas organizações e processos – mais de 85%, segundo certas estimativas – não é manipulada pela tecnologia da informação”*.

Mas o que seria informação e qual sua aplicação? Qual seu valor? O que é tecnologia da informação, como beneficiaria as organizações e indivíduos?

Muitos são os conceitos sobre informação e variam em função da especialização de quem os formula, explicitando, assim, sua natureza multifacetada, multiplicidade de aplicações e áreas de confluência. O que interferirá diretamente será o foco e o contexto no qual ela é analisada. A seguir, iremos discutir alguns desses:

“Dados e idéias às quais é atribuído significado pelo administrador ao usuário do sistema. É o dado trabalhado que permite ao executivo tomar decisões”. TARAPANOFF (1995, p. 121).

“... nós a descreveremos como uma mensagem, geralmente na forma de um documento ou uma comunicação audível ou visível... tem um emissor e um receptor. [...] tem por finalidade mudar o modo como o destinatário vê algo, exercer algum impacto sobre seu julgamento e comportamento. Ela deve informar; são os dados que fazem a diferença”. DAVENPORT & PRUSAK (1998, p. 4).

“Dados dotados de relevância e propósito”. DRUCKER (1988, p. 45).

“Dados que os seres humanos assimilam e interpretam para resolver um problema ou tomar uma decisão”. INMON (1997, p. 365).

“... informação é, ao mesmo, tempo matéria-prima e produto acabado da atividade de sistemas... Um conceito genérico, válido para informação pode ser o seguinte: um fato, um evento, um comunicado”. CASSARRO (1999, p. 34-35).

De alguma forma, todos os conceitos convergem para o mesmo ponto, que é a troca de dados contextualizados para determinada finalidade. No entanto, verifica-se que esse conceito é muito falho, uma vez que podem ser comunicados fatos que não correspondem à verdade, ou que, na realidade, não são fatos e, portanto, não deveriam ser considerados como informações. Por outro lado, pode haver fatos ou eventos que não sejam comunicados e, nesse caso, tem-se um fato ou evento, mas não uma informação. Seguindo esse raciocínio, poder-se-ia apresentar uma definição mais aprimorada para a informação, que seria: um fato ou evento real comunicado.

Uma outra divergência encontrada tange à composição da informação. Alguns autores que a consideram um aglomerado de dados contextualizados, outros afirmam que a informação vai além desse conceito, englobando organização e ordenação desses que passam a ter significados em cenários específicos. Outros ainda incorporam o conceito de conhecimento, que seria o estágio final da relação dado – informação - conhecimento. Por esse viés, vários dados organizados e contextualizados formariam uma informação que, conjuga a uma série de outras informações e contextos, implicaria conhecimento. O quadro a seguir sistematiza as características desses elementos:

QUADRO 1 – DADOS X INFORMAÇÃO X CONHECIMENTO

Dados	Informação	Conhecimento
<p>Simple observações sobre o estado do mundo</p>	<p>Dados dotados de relevância e propósito</p>	<p>Informação valiosa da mente humana. Inclui reflexão, síntese e contexto</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Facilmente estruturado 	<ul style="list-style-type: none"> • Requer unidade de análise 	<ul style="list-style-type: none"> • De difícil estruturação
<ul style="list-style-type: none"> • Facilmente obtido por máquinas 	<ul style="list-style-type: none"> • Exige consenso em relação ao significado 	<ul style="list-style-type: none"> • De difícil captura em máquinas
<ul style="list-style-type: none"> • Frequentemente quantificado 	<ul style="list-style-type: none"> • Exige necessariamente a mediação humana 	<ul style="list-style-type: none"> • Frequentemente tácito
<ul style="list-style-type: none"> • Facilmente transferível 		<ul style="list-style-type: none"> • De difícil transferência

FONTE: DAVENPORT (1998, p. 18)

Entretanto, apesar de apresentado acima de forma simplificada por DAVENPORT, cabe ressaltar que nem sempre é possível definir-se com tamanha clareza as características desses elementos em nosso cotidiano ou em determinadas situações. Talvez CHAUMIER (1986, p. 9) possa justificar essa dificuldade ao argumentar a característica multifacetada da informação, alegando que,

"A informação é múltipla e variável, podendo se caracterizar por um número de critérios e estar contida dentro de uma verdadeira tipologia, apresentando uma lista desses critérios por meio de classes de informação".

Atualmente, a informação é vista como um recurso estratégico, uma fonte potencial de vantagem competitiva ou um diferencial estratégico frente à concorrência. Seu papel ganhou destaque e, com isso, transformou-se num ativo fundamental para toda e qualquer organização. Seu objetivo transcendeu o controle e gerenciamento, estando hoje diretamente associado à sobrevivência e prosperidade da organização. Segundo McGEE e PRUSAK (1994, p. 23), "... a informação, enquanto ativo, precisa ser administrado, da mesma forma que os outros tipos de ativos existentes – material, capital, humano – representando uma classe particular dentre esses outros tipos de ativo". Essa particularidade decorre da potencialidade da informação, que pode

ser reutilizada, não se deteriorando ou depreciando, e tendo seu valor determinado exclusivamente por quem a utiliza.

Um aspecto bastante discutido em relação à informação refere-se à mensuração de sua qualidade, quando analisada segundo seus atributos intrínsecos e contingenciais, sendo que nesse último caso, são analisados principalmente os aspectos formato do produto e relação com o usuário. O atributo intrínseco aborda aspectos sobre o processo e produtos derivados da informação, tais como, por exemplo, textos e artigos, analisando sua confiabilidade, precisão, completeza, atualidade, validade, significado através do tempo e sua capacidade de trazer o novo/recente. O atributo contingencial, no que tange ao formato de produto, avalia a formatação dos dados, os meios onde foram acondicionados, a estética e acessibilidade física. No que tange ao usuário, o atributo contingencial mensura o valor percebido pelo usuário, a eficácia na obtenção do resultado perseguido, sua relevância e o índice de redundância. (PAIM et al, 1996)

A informação pode ser classificada em função dos papéis que desempenha dentro das organizações. Sendo fator de sinergia⁹, é responsável pelo aumento da capacidade de interação entre os diferentes componentes internos e externos à organização. É vista como matéria-prima e produto acabado do sistema ao qual pertence e, sob esse enfoque, sua importância e sua própria concepção vêm sendo alteradas com o passar do tempo.

Desde os primórdios da administração moderna, com seus pais TAYLOR e FAYOL, a informação teve seu reconhecimento como insumo básico para a organização a partir do avanço tecnológico associado à informática, que permitiu a manipulação de um grande volume de dados, de forma sistematizada, e para finalidades diversas, em particular, para fins de controle e gerenciamento de processos.

Por essas razões, deve-se ainda analisar a informação sob o prisma de correção e exatidão que CASSARRO (1999, p. 38) aborda em função do destino, registro ou gerência. Apesar de constar no dicionário MICHAELIS que

⁹ Sinergia – ação simultânea de diversos órgãos na realização de uma função. (MICHAELIS, 1998)

correto e exato, dos quais derivam correção e exatidão, são sinônimos, aqui esses termos serão flexibilizados pelo autor para um contexto organizacional, tendo em vista a plenitude de dados apresentados.

No caso da informação exata, aquela que traz a verdade plenamente manifestada para uma realidade, com todos os dados sobre um determinado momento, para esta, o autor argumenta que será demandado mais tempo para que ela esteja disponível e é por essa razão que normalmente é utilizada muito mais para fins históricos, já que retrata a realidade exata num dado momento. No caso da informação correta, interpretada pelo autor como aquela que, apesar de não ter um volume de dados precisos que possam comprovar cientificamente uma realidade, indicam uma grande possibilidade de que um cenário se torne realidade; normalmente é a que é demandada pela gerência, pois traz um instantâneo de uma determinada realidade no momento demandado, baseado em amostragens, medidas parciais e tendências detectadas.

Segundo CASSARRO (1999), a organização, quando for estabelecer metas e estratégias, irá valer-se de informações exatas para se posicionar, se se balizando e municiando de informações corretas para tentar vislumbrar o futuro de seu mercado, tentando antecipar a demanda vindoura.

Outro aspecto importante sobre a informação, em particular para a organização, é o aspecto relevância, que é conceituada de forma simplificada por CASSARRO (1999, p. 38) como “... o grau de importância que uma informação possui para uma tomada de decisão”. Muita informação não implica alta relevância, já que esse conceito tece a idéia de que a relevância de uma informação está diretamente ligada ao instante em que ela é fornecida, o momento em que será usada, por quem, para quem e para qual finalidade. Assim, para aumentar sua assertividade, um gerente poderia estabelecer critérios para avaliar a relevância das informações de que ele dispõe em uma dada situação para tomar sua decisão.

2.2. O ciclo ou cadeia informacional

A profusão de informação disponibilizada atualmente gera para qualquer organização um grande problema que é como selecionar, estruturar, organizar e disponibilizar às pessoas-chave¹⁰, de forma tempestiva e segura, as informações certas.

Assim, poderíamos depreender que o ciclo informacional depende diretamente das características do ambiente da organização, em todos os seus níveis, internos e externos, e dos seus planos e estratégias, a fim de alcançar seus objetivos e metas. Assim, podemos afirmar que todo o fluxo informacional estará diretamente vinculado ao perfil da empresa onde é manipulado, às pessoas que “adquirem” a informação e a tratam, ao contexto, e ao objetivo para o qual foi demandado. TARAPANOFF (1995, p. 13) entende que o ciclo/cadeia informacional tem as seguintes características:

“... esses ciclos envolvem processos de geração, identificação, seleção, aquisição, controle bibliográfico e disseminação da informação. A cadeia informacional é mais abrangente e engloba quatro processos básicos: produção, distribuição, aquisição e uso. Numa ponta da cadeia informacional está a produção e na outra o uso da informação, ligados entre si por meio da distribuição, pelas livrarias e aquisição pelos sistemas de informação com vistas ao tratamento e preparo para uso”.

As organizações, com ou sem fins lucrativos, relacionam-se intensamente com o seu meio ambiente, dele tirando seu sustento. O objetivo básico seria realizar trocas com sucesso, ofertando algo para o qual haja demanda e, com isso, melhorando seu posicionamento e sua eficácia. Ressalte-se que essa perspectiva se aplica a qualquer instituição, seja ela filantrópica, governamental, de serviços ou comércio. Mas como obter êxito? LEITÃO (1993, p. 121) caracteriza bem a importância da informação dentro da organização ao salientar:

“... as informações, tanto de origem interna, como externa, usadas na definição dos objetivos e estratégias, assim como as informações utilizadas no monitoramento da evolução desses ambientes, ou no

¹⁰ Pessoas-chave – indivíduos para quem a(s) informação(ões) tem elevada relevância.

acompanhamento dos resultados conseguidos pelas ações estratégicas, podem ser consideradas informações estratégicas”.

HAMEL e PRAHALAD (1995) afirmam que toda organização possui uma arquitetura de informação, formal ou informal, que define o fluxo da informação, quem se comunica com quem, que informações trocam, com que frequência e de que forma. Essa arquitetura fundamenta-se nas informações existentes, que precisam ser gerenciadas de forma a desenvolver as competências essenciais da organização.

O gerenciamento da informação, segundo DAVENPORT, ECCLES e PRUSAK (1992), enquadra-se em cinco modelos de utilização da informação, conforme mostrado no quadro abaixo:

QUADRO 2 - MODELOS DE POLÍTICAS DE INFORMAÇÃO

MODELOS	CARACTERÍSTICAS
UTOPIA TECNOCRÁTICA	Gerenciamento da informação fortemente baseado na tecnologia.
ANARQUIA	Ausência de políticas de gerenciamento de informações, levando a obtenção e gerenciamento individual das informações.
FEUDALISMO	Gerenciamento das informações é realizado por unidades de negócios ou funções, onde cada uma define suas próprias necessidades de informações, fornecendo às demais as informações estritamente necessárias.
MONARQUIA	Um líder é o responsável pela definição de categorias de informação e estruturas de informações que poderão ou não ser compartilhadas.
FEDERALISMO	Método de gerenciamento baseado no consenso e na negociação das informações chaves da organização.

FONTE: DAVENPORT, ECCLES e PRUSAK (1992), p. 29

A “utopia tecnocrática” ocorre naquelas organizações que buscam planejar a infra-estrutura tecnológica, de modo que possam fornecer as informações adequadas para cada indivíduo a partir de um banco de dados perfeitos. Nesse modelo, acredita-se que a tecnologia resolverá todos os problemas e que questões organizacionais ou políticas não existem ou não são gerenciáveis. Na realidade, a informação em si mesma recebe pouca atenção nesse modelo. A

preocupação está voltada às tecnologias usadas para manipular as informações.

A "anarquia" é identificada em organizações que não possuem uma política de informação. Geralmente emerge quando um método centralizado de gerenciar as informações deixa de existir ou quando nenhum gerente percebe a importância das informações em comum. É comum em organizações que tiveram um rápido crescimento no uso de computadores pessoais sem prévio planejamento, leva à existência de, praticamente, uma base de dados para cada pessoa, com um número elevado de redundâncias e discrepâncias.

No "feudalismo", modelo mais freqüente, os gerentes geralmente controlam as informações de seus departamentos (aquisição, armazenamento, distribuição, análise), determinando quais delas são importantes e como devem ser interpretadas. Dessa forma, cada gerente possui sua interpretação a respeito do nível de importância das informações, criando diferentes significados que podem comprometer a interpretação geral da informação para a organização.

A "monarquia" vem como a solução mais prática para o modelo Feudalismo. Através da centralização exercida pelo responsável geral ou equivalente da organização, regras de como a informação deve ser gerenciada são ditadas. O maior benefício desse modelo é a maior facilidade de acesso às informações e a sua distribuição, racionalizando e padronizando parâmetros da organização. Seu maior problema é que a continuidade deste estado depende do responsável, ao qual está associada toda a autoridade deste modelo.

O "federalismo" possui um grande número de características desejáveis e, nos dias atuais, parece ser o melhor modelo na maioria das circunstâncias. Sua característica principal é a negociação entre os diversos componentes da organização, que normalmente não seriam cooperativos entre si. Esse modelo reconhece explicitamente a importância da política de informações, em contraste com os modelos anteriores, buscando legitimar atividades, suas inter-relações e diferentes interesses.

Mas não basta existirem políticas de informação dentro da organização. Elas devem ser claras, de domínio público, discutidas e aceitas por todo o grupo. É

importante conhecer os serviços de organização e distribuição da informação, suas estruturas, formas e tempo de inclusão e divulgação. Ainda assim, muita informação será perdida por não estar organizada, acessível no momento e na ocasião específica, ou ainda, por não ter sido valorada corretamente (LANCASTER, 1975, p.111).

A instituição pode lidar com a informação de inúmeras formas, algumas das quais listadas acima, mas, pode-se ver também que os indivíduos, que são os principais componentes da organização, se relacionam com as informações e definem como a organização terá acesso a elas, que informações serão repassadas ou desconsideradas, e como estarão disponíveis. Mas como tratar indivíduo e informação?

2.3. O indivíduo e a informação

Na era da globalização tem sido frisado freqüentemente que uma empresa somente terá sucesso se pensar globalmente e agir localmente, conseguindo de seus clientes a maior quantidade possível de informação, transformando-a em conhecimento que agregue valor aos produtos/serviços que são oferecidos ao dinâmico e cada vez mais crítico mercado.

A cada instante desenvolvem-se mais recursos tecnológicos para assessorar à empresa em sua busca incessante de formas de atender ao seu cliente instantaneamente (ou o mais próximo disso possível), tentando-se antever tendências comportamentais e mercadológicas, obter informações que sejam relevantes para o negócio e que possam trazer *insights* poderosos e precisos de como obter um diferencial competitivo frente à concorrência.

Na gestão empresarial, diversas visões foram enfocadas, algumas priorizando o aspecto monetarista, o tecnológico, o contingencial, e atualmente tem-se focado o gerenciamento do fator humano e do conhecimento. A organização hoje está consciente de que é formada de pessoas, e são essas que lhe agregam valor através de seu know-how, obtido antes e durante sua estada, e

pela troca de informações ocorrida no dia-a-dia. Como dito por CASSARRO (1999, p.46), “... *empresas nada mais são do que pessoas, pessoas que criam, organizam, comandam e controlam as atividades das empresas - criadas, sempre, para atenderem da melhor forma possível às necessidades e expectativas das pessoas – os seus clientes*”.

Enfrenta-se, porém, um grande problema: cada indivíduo, em função de suas idiossincrasias, tem uma maneira de obter informações, registrá-las, acessá-las e repassá-las. E todas essas variáveis, associadas e interagindo-se, podem potencializar o resultado, seja positiva ou negativamente. Cabe à organização desenvolver ferramentas e estratégias capazes de orientar os indivíduos para os comportamentos desejáveis, evitando aspectos danosos e estimulando aqueles que possam favorecer a seleção das informações altamente relevantes para o negócio da organização, o seu registro e sua troca, incrementando o conhecimento do conjunto e melhorando as perspectivas globais de lucro, em todos os níveis.

DAVENPORT (1998, p. 127) salienta que a mudança comportamental quase nunca é a prioridade de políticas e arquiteturas informacionais apesar de se estar consciente de sua importância. É recomendado um sistema de premiação e reconhecimento para aqueles funcionários que “*adquirissem, usassem, compartilhassem ou atuassem de alguma forma sobre a informação... valorizando (e recompensando) decisões baseadas em dados factuais, até mesmo quando incorretas, em vez de estimular as tomadas com base na intuição*”.

Mas por que conceder incentivos extras a funcionários pela correta, ou diríamos apropriada ou adequada, manipulação e utilização da informação? Se a informação é tida como principal insumo da organização, geradora que é do conhecimento e agregadora de valor à estrutura, torna-se imprescindível conjugar esse com o principal componente da empresa, que é o indivíduo, o funcionário, o prestador de serviço, o fornecedor, ou até mesmo o próprio cliente.

Apesar de ser utilizada ainda que de forma inconsciente, a informação permeia toda a existência humana, só que não somos adequadamente preparados para lidar com essa, se permitem, *commodity*¹¹. Mesmo no ambiente empresarial, a informação, na maioria dos casos, é utilizada de forma pessoal e individual, como se fosse uma troca de confidências entre amigos. E muitas vezes é realmente dessa forma que se dá à troca de informações.

O relacionamento indivíduo x informação é algo intrínseco à própria existência de ambos, pois um não existe sem o outro. Dos primórdios da presença humana na terra, vêm sendo registrados seu cotidiano, guerras, sonhos e conquistas. O objetivo talvez fosse repassar conhecimento, entreter ou apenas relatar, não se sabe ao certo... Hoje, entretanto, a informação registrada não tem somente esses objetivos, mas, principalmente evitar que os mesmos erros sejam cometidos novamente, que o amanhã e a vida dos que virão seja melhor, com maior qualidade e facilidades.

Sabe-se que poucas organizações implementaram, de forma concreta, avaliações e comportamentos que culminaram em uma cultura informacional, que DAVENPORT (1995, p. 129) acredita que deveria “*ser uma cultura organizacional que valorize e ofereça oportunidades para a comunicação de conhecimento tácito*”. E, segundo o autor, o núcleo da análise comportamental é a compreensão de como os indivíduos lidam com a informação, já que toda organização armazena informações e, na maioria delas, existem indivíduos que as buscam.

O maior problema dessa relação indivíduo x informação está na falta de racionalidade em sua aquisição e utilização. O julgamento de relevância, correção e exatidão deste insumo, aliado à credibilidade da fonte e ao nível de utilização, também é algo que é totalmente subjetivo, ainda que existam critérios que possam ser utilizados com vistas a permitir uma avaliação impessoal e analítica. A visão humana não é algorítmica¹² e depende do estado de espírito e humor do “consumidor” dessa informação. A seguir, DAVENPORT

¹¹ Commodity – mercadoria; qualquer bem consumível...

¹² Algorítmica – que deriva da álgebra e da matemática. Racional e sistemático.

sugere táticas que poderiam ser auxiliares no gerenciamento do comportamento informacional em uma organização.

QUADRO 3 - Gerenciamento do comportamento informacional

Táticas para o gerenciamento do comportamento informacional
Comunicar que a informação é valiosa
Tornar claros as estratégias e os objetivos da organização
Identificar competências informacionais necessárias
Concentrar-se na administração de tipos específicos de conteúdos da informação
Atribuir responsabilidades pelo comportamento informacional, tornando-a parte da estrutura organizacional.
Criar um comitê ou uma rede de trabalho para cuidar da questão do comportamento informacional
Instruir os funcionários a respeito do comportamento informacional
Apresentar a todos os problemas do gerenciamento das informações

FONTE: DAVENPORT (1995, p. 135).

Enquanto as organizações não extrapolarem sua perspectiva simplista de atribuir a cada indivíduo o gerenciamento subjetivo de seu fluxo informacional ou de sua parcela do fluxo informacional da organização, tecendo tênues parâmetros como diretrizes a serem seguidas, a informação não será encarada como um ativo dentro da empresa. É importante que as diretrizes e orientações sejam claras, objetivas e bem definidas, explicitando toda a expectativa da empresa em relação à informação, ao indivíduo e ao resultado esperado. Somente assim o colega, o jornaleco semanal ou um e-mail recebido de alguém passará a ter papel secundário na decisão, sendo dada maior importância à informação constante do sistema de informação desenvolvido pela empresa.

É importante deixar claro que nada há de negativo no contato interpessoal como fonte de informações que possam auxiliar o decisor no seu processo de tomada de decisão frente a uma situação-problema. O que interpretamos como

problema aqui, é a prioridade e a relevância dadas a esse tipo de informação frente a um sistema de informação formal da organização, no qual muitas vezes, foram investidas várias dezenas, talvez centenas de milhares de Reais, tanto em equipamento, quanto em tecnologia e tempo dos envolvidos. Saliente-se que muitas vezes, as fontes pessoais são as responsáveis por posturas, *a priori*, desaconselháveis que acabam resultando em lucro ou em resultado positivo. Mas, em face da falta de estudos que comprovem a superioridade dessa fonte versus as fontes formais, optamos por priorizar essa última, por, teoricamente, conter maior fidedignidade.

A responsabilidade do indivíduo para com o ambiente informacional implica a sua participação direta na seleção, aquisição, armazenamento, distribuição, atualização e disseminação da informação, vislumbrando o que será agregado a esse compartilhamento.

2.4. Necessidades, demandas e uso de informações

Todo profissional, em qualquer esfera em que se localize, necessita de algum tipo e volume de informações para a execução cotidiana de suas tarefas e, eventualmente, de informações de níveis e qualidade diferenciados, em face de um novo contexto ou situação, ou seja, uma necessidade de informação para cada cenário que se apresente.

Assim, extrapolando o aspecto meramente profissional, poderíamos dizer que uma necessidade pode ou não estar vinculada a um desejo, seja pessoal ou profissional, que, segundo FIGUEIREDO (1994, p. 34), é uma demanda potencial. A expectativa a ser suprida pode ser maior ou menor que essa demanda, dependendo da capacidade subjetiva do indivíduo de julgar adequadamente a situação e o volume e qualidade das informações de que necessita.

LANCASTER (1975, p. 111) refere-se às demandas como sendo necessidades expressas, observando que nem todas as necessidades de informação são

convertidas em demandas e nem todas as demandas são representativas das necessidades que geram. Algumas vezes os usuários demandam menos do que necessitam, pois tendem a solicitar apenas o que supõem que o serviço de informação pode oferecer-lhes, ao invés de solicitar aquilo de que realmente necessitam.

E mais uma vez temos a subjetividade do “consumidor” de informações... E se a informação não for apropriada? E se o volume for maior ou menor que o necessário? E se a informação não estiver atualizada, ou pior, não for confiável, de baixa qualidade? Bem, o resultado, dependendo da gravidade da decisão a ser tomada, poderá ser desastroso e implicar resultados extremamente negativos, quer para o indivíduo ou para a organização, podendo culminar até mesmo no encerramento das atividades desta.

O uso da informação está diretamente ligado à disponibilidade e à acessibilidade desse recurso. FIGUEIREDO (1994, p. 35) afirma que “o uso é portanto dependente, fortemente, da provisão e acessibilidade da biblioteca ou serviço de informação”. E ainda que “um uso geralmente representa uma necessidade de algum tipo, apesar de uma necessidade poder estar em conflito com uma outra. Usos podem ser indicadores parciais de demandas, demandas de desejos, desejos de necessidades. A identificação torna-se cada vez mais difícil, do uso palpável até uma necessidade muitas vezes nebulosa e não estruturada ou articulada”.

A informação pode ser organizada para apoiar todos os tipos de organizações: com e sem fins lucrativos, governamentais, internacionais, etc. No entanto, sua utilização pode configurar-se em oportunidades e ameaças para o negócio (FURLAN, 1994). Essa dualidade mostra, nesse contexto, a importância da necessidade de se planejar a utilização das informações.

A satisfação do indivíduo que demanda informação é de difícil mensuração, exatamente em função do aspecto subjetivo associado. A que ela estaria ligada: ao resultado, custo x benefício, repercussão, lucro? Poder-se-iam criar critérios palpáveis para se estabelecer o grau de satisfação, os quais ajudariam

muito na avaliação do fluxo informacional na organização, permitindo um acompanhamento de todo o processo.

Sabemos que em uma organização ou certas situações, sempre existirão necessidades, inúmeras demandas, infinitos usos, usuários dos mais diversos perfis e níveis, com inúmeras formas de acesso e tempestividades a serem atendidas. Mas como atender a todos? Como fornecer ou suprir o que está sendo demandado no menor espaço de tempo possível? nesse contexto, de conter a maior gama de informações possíveis sobre determinado assunto ou área, com ferramentas que permitam a recuperação da informação demandada com a rapidez exigida, foram criados os bancos de dados informatizados, recurso esse completamente embasado na tecnologia da informação.

2.5. Bancos de dados

Possuir informações armazenadas, independentemente do tipo de meio utilizado – arquivos, disquetes, fitas magnéticas, CD-ROMs ou quaisquer outros, não garante ao usuário demandador desse recurso acesso e nem tempestividade na entrega, muito menos um formato amigável ou interatividade adequada à demanda explicitada.

Com o avanço tecnológico, surgiu a possibilidade de disponibilizar ao usuário as informações de que ele necessita, em curto prazo e nos mais variados formatos, garantindo facilidades na pesquisa e na recuperação dessas. A popularização da microinformática reduziu significativamente os custos envolvidos no ambiente computacional. Além disso, toda a infra-estrutura foi melhorada, com a utilização de novos recursos, otimizando o acesso do usuário à informação de que ele necessita.

Todos esses recursos tecnológicos e computacionais constituem a tecnologia da informação, que é definida como sendo toda a capacidade oferecida por computadores, aplicativos, softwares, e telecomunicações. (DAVENPORT, SHORT e ERNST & YOUNG, 1990, p. 11).

Lançando mão da tecnologia de bancos de dados, as empresas têm buscado desenvolver conhecimento sobre sua ambiência interna e externa, a fim de conseguir um melhor posicionamento estratégico, através do aumento de sua competitividade, possibilitando maiores lucros. Com computadores pessoais e de grande porte, interligados num mesmo ambiente físico ou através de recursos telefônicos a outras regiões geográficas, tornou-se possível centralizar e distribuir informações, permitindo a troca dessas até em tempo real, facilitando a vida dos tomadores de decisão e daqueles que delas dependem para a execução de seus trabalhos cotidianos.

Segundo XAVIER (1998), num estudo sobre tecnologia da informação e as variáveis chaves para a competitividade, ressalta as recentes pesquisas que incluem a flexibilidade como um elemento chave para a competitividade. A flexibilidade é altamente habilitada ou desabilitada pelo uso da tecnologia da informação.

Tendo em vista que a flexibilidade depende de como diferentes atividades são integradas dentro de uma organização e como a informação é trocada entre grupos, a melhoria de canais de comunicação através do desenvolvimento de sistemas de informação é fator relevante na determinação da flexibilidade e adequabilidade de uma organização à sua ambiência. (XAVIER, 1998).

A capacidade de acumular informações em meio eletrônico que permita seu gerenciamento e recuperação em tempo hábil, promovendo certa interatividade com o usuário demandador desse recurso, sintetiza o conceito de bases de dados. esse facilitador, na forma eletrônica, foi criado por volta dos anos 60, com o rótulo de bancos de dados e, de acordo com CHAUMIER (1986, p. 94), era *"uma técnica que estabelecia a necessidade de evitar a explosão dos dados em arquivos replicados nas diversas partes da organização, onde habitavam sistemas isolados de informações"*.

A proposta era, segundo CHAUMIER (op. cit.), de reunir em bases únicas os dados relacionados, com o objetivo de atenuar as redundâncias, integrar e centralizar os dados. Surgem, então, os conceitos de independência física e independência lógica, e o advento dos sistemas gerenciadores de bases de

dados.

As bases de dados bibliográficas, segundo GUINCHAT e MENOU (1994), foram as primeiras a surgir no mercado de informação, apontando a telemática como responsável pelo desenvolvimento desse mercado de informação, permitindo a usuários adequadamente equipados acessar bases de dados à distância.

CAMARÃO (1994, p. 32) define banco de dados e bases de dados da seguinte forma:

Banco de dados: - Uma coleção de bibliotecas de dados, por exemplo, uma linha em um documento pode formar um item, enquanto que o documento completo pode construir um registro, um conjunto completo de registros pode formar um arquivo, uma coleção completa de arquivos pode formar uma biblioteca e as bibliotecas usadas por uma empresa são conhecidas como o seu banco de dado;

Base de dados: - Um conjunto de dados inter-relacionados, armazenado em determinado arquivo, de acordo com um esquema predefinido e disponível para uma ou mais aplicações.

Como o usuário da informação já possui problemas em definir esse insumo, é possível imaginar quão maior seria a definição de um conjunto desses insumos, principalmente quando as aplicações e finalidades por vezes são diferentes. CIANCONI (1987), ciente dessa realidade, apontou grande confusão de conceitos e da terminologia na literatura especializada, que trata indiscriminadamente bancos de dados e bases de dados como sinônimos. Tal como na maioria da literatura em Ciência da Informação, contudo, CIANCONI (1987, p. 19) sugere conceituar bases de dados como "*um conjunto de dados inter-relacionados, organizados de forma a permitir recuperação de informações*". O termo banco de dados pode, segundo a autora, ser visto como "*um conjunto de bases de dados*". De maneira geral, a ciência da informação trata bases de dados como um sistema, composto de um conjunto de arquivos, no qual são armazenados dados, permitindo a recuperação e a atualização de informações.

GUINCHAT e MENO (1994, p. 05), por exemplo, consideram bases de dados diferentes de bancos de dados, assim conceituando-os: *"Uma base de dados é um conjunto organizado de referências bibliográficas de documentos que se encontram armazenados fisicamente em vários locais..."*. *"Um usuário que busca uma informação em uma base de dados bibliográfica recupera uma referência..."* Segundo os autores, os bancos de dados proporcionam acesso direto à informação primária, *"Os bancos de dados tratam das informações factuais, numéricas ou textuais diretamente utilizáveis"*, observando ainda que eles fazem parte não só da vida profissional, mas também da vida diária, pois permitem *"recuperar, de forma circunstancial e imediata, a qualquer momento, informações pertinentes e exaustivas"*. ROWLEY (1994), conceitua base de dados como, *"uma coleção de registros similares entre si e que contém determinadas relações entre esses registros"*.

Segundo DATE (1996, p. 18), que é um autor clássico da área de informática,

"O sistema de banco de dados é basicamente um sistema de manutenção de registros por computador – ou seja, um sistema cujo objetivo global é manter as informações e torná-las disponíveis quando solicitadas. Trata-se de qualquer informação considerada como significativa ao indivíduo ou à organização servida pelo sistema – em outras palavras que seja necessária ao processo de tomada de decisão daquele indivíduo/organização".

Como alguns autores anteriormente citados, optaremos nesse estudo por tratar os conceitos de base de dados e banco de dados como sinônimos. Além disso, conjugaremos a definição de DATE e GUINCHAT & MENO, cujos conceitos são seguidos pela maioria dos pesquisadores das referidas áreas.

A seguir, serão apresentados os elementos associados ao banco de dados, de acordo com RYAN (1992, p. 106):

QUADRO 4 - CONCEITOS BÁSICOS ASSOCIADOS A UM BANCO DE DADOS

Banco de dados	Coleção de itens de informação com um tema comum, também chamada arquivo.
Registro	Blocos numerados construídos nas bases de dados, também conhecidos por referências, documentos, artigos e itens.
Campos	Partes dos registros, como títulos, descritores, etc., também chamados seções ou parágrafos.
Termos	As palavras, frases, números e símbolos, ou combinações desses, que formam os campos, também chamados de conteúdo de campo ou dados.

FONTE: RYAN (1992).

Também não existe unanimidade com relação à composição dos bancos de dados, razão pela qual optamos pela anteriormente apresentada, que se alinha com a de DATE (1996), que ainda a complementa ao afirmar que,

"... alguns autores fazem uma distinção entre os termos informações e dados, usando dados para referirem-se aos valores fisicamente registrados no banco de dados, e informações para referirem-se ao significado desses valores para determinado usuário".

Os bancos de dados armazenam as informações em função da utilidade para usuários ou organizações que esses lhes atribuem ou que acreditam ter, no presente ou no futuro, ou ainda, para registro histórico. Dessa forma, um conjunto de dados armazenados, manipulados e disponibilizados tempestivamente podem transformar-se em informações (CHAUMIER, 1986). A natureza e a finalidade da informação, além dos demais critérios classificados por CHAUMIER (*op. cit.*), são fatores que devem ser identificados e considerados num projeto de bancos de dados.

Para alguns autores, a natureza da informação determina o tipo de banco de dados. ROWLEY (1994, p. 52) identifica dois grandes tipos de bancos de dados: os de referências e as de fontes. "Os bancos de dados de referências, encaminham ou orientam o usuário para uma outra fonte, que pode ser um

documento ou uma instituição ou um indivíduo, a fim de obter informações adicionais ou conseguir o texto integral de um determinado documento”.

Os bancos de dados referenciais abrangem tipos diversificados de dados, sendo:

- a) Bibliográficos, que incluem citações ou referências bibliográficas, podendo incluir também resumos de trabalhos publicados;
- b) Catalográficos, que mostram os acervos de bibliotecas e centros de informação;
- c) Referenciais, que referenciam informações ou dados, como nomes e endereços de instituições, dados característicos de guias, cadastros etc.

Os bancos de dados de fontes, segundo ROWLEY (1994, p. 52), "contém os dados originais e constituem um tipo de documento eletrônico", podendo ser agrupados segundo seu conteúdo em:

- a) Numéricos, contendo dados numéricos diversos, como dados estatísticos e de resultados de pesquisas;
- b) Texto integral, contendo notícias de jornal, especificações técnicas e programas de computador;
- c) Textuais e numéricos, contendo uma mistura de dados textuais e numéricos.

CIANCONI (1987) classifica ainda esses bancos de dados utilizando outros critérios além da natureza das informações:

- a) Quanto à disponibilidade - em bancos de acesso restrito ou privativo e de acesso público;
- b) Quanto à origem - em dados governamentais ou privados;

Os bancos de dados podem ser, segundo LANCASTER (1993), impressos, legíveis por computador e em fichas.

Mas o simples fato de possuir todos os aspectos positivos dos critérios anteriormente elencados não confere ao banco de dados o aspecto qualidade. Segundo AZAMBUJA (1996, p. 73), "o padrão de qualidade de um banco de

dados por ser representado pelo grau de aderência ou conformidade esperado de um processo, produto ou serviço, em relação aos requisitos e expectativas – reais e potenciais – dos clientes”.

Já SILVEIRA (1992, p. 61) cita BURKE e STRATER JR (1986), que apontam os seguintes atributos envolvidos na tarefa de quantificar o valor da informação:

- a) exatidão (grau de liberdade do erro da informação)*
- b) alcance (integralidade da informação)*
- c) conveniência (relevância da informação)*
- d) clareza (grau que a informação está livre de ambigüidade)*
- e) oportunidade (tempo decorrido no ciclo produtivo da informação)*
- f) acessibilidade (facilidade na obtenção da informação pelo usuário)*

A autora também argumenta que *“a forma de apresentação dos produtos de informação interfere e influencia o valor desses produtos junto aos consumidores”*, afirmando que,

“Os consumidores deverão estar treinados na forma de uso desses produtos, sendo necessário que existam equipamentos disponíveis, em perfeito estado de manutenção, e que um elenco de instruções simplificadas sejam oferecidas aos usuários sobre as formas de acesso, formatação das telas de saída da informação, entre outros pontos” (SILVEIRA, 1992, p. 61).

Nos estágios iniciais da utilização dos dados, qualquer resultado era considerado uma conquista positiva no uso de sistemas de informação automatizados, pois os parâmetros anteriores eram os lentos sistemas manuais. Porém, à medida que a tecnologia evolui e permite um maior refinamento nas tentativas de recuperação de informação, nas pesquisas, consegue-se um resultado mais objetivo e de altíssima afinidade com o tema demandado, o que facilita uma análise crítica sobre a relevância e qualidade da informação obtida.

O advento da internet e da Web, com suas amplas e abrangentes possibilidades, além de um ambiente de disseminação de informações difusas, apresentou ao indivíduo comum uma realidade até então desconhecida: muita informação não se traduz em ganho ou em conhecimento e geralmente implica perda de tempo na triagem e avaliação do resultado gerado. Os problemas que

podem ser encontrados nesse ambiente são dados errados ou não recuperados, pesquisa mal formulada, documentação insuficiente, e ainda indexação inadequada, que podem conduzir o usuário a um mau uso do banco de dados, com resultados possivelmente distorcidos, insuficientes, ou mesmo, em resultado algum.

Os erros anteriormente descritos, podem afetar seriamente os resultados das pesquisas, mesmo num sistema simples. Por exemplo, simples erros tipográficos podem remover registros relevantes do resultado de uma busca. Um dos problemas críticos em relação à qualidade nos dados é o das metodologias para controlar ou monitorar essa qualidade. Esse fato resulta no surgimento de outros tipos de problemas relevantes, tais como campos vazios, duplicação de registros, dados incorretos, falta de atualização/sincronia entre os dados *on-line* e *off-line*, falta de padronização e outros mais.

Ressalte-se que bancos de dados não são panacéias e apresentam limitações e restrições, tanto no registro, armazenamento e recuperação da informação. Por exemplo, uma grande dificuldade da consulta a banco de dados reside na maneira de se estabelecerem as estratégias de busca. O objetivo na consulta a banco de dados informatizados é obter uma porcentagem elevada de respostas de alto valor e relevância (registros pertinentes), dentro da totalidade de registros recuperados.

CIANCONI (1987, p. 32), argumenta que, a fim de atender uma demanda,

"Todas as solicitações de buscas dados devem ser expressas em alguma linguagem formal, o que não garante sua localização no banco de dados bem como a possível recuperação dos dados".

Muitos autores questionam as linguagens de busca, enfatizando sempre os aspectos interatividade e amigabilidade das interfaces como facilitadores na obtenção do resultado pretendido. Alguns oferecem exemplos dos problemas de padronização em interfaces de dados, como o apontado por CIANCONI (1987, p. 32):

"... todos os sistemas de pesquisa on-line oferecem essencialmente as mesmas facilidades de pesquisa, mas com uma diferença considerável no conjunto de comandos, e na sintaxe de comandos".

A tentativa de se produzir uma linguagem de comando comum para todos os suportes *on-line* não tem obtido sucesso, como pode ser observado pelo desenvolvimento de produtos em CD-ROM, onde cada produtor de bases de dados tem a sua própria interface de pesquisa. GUINCHAT e MENO (1994, p. 122) afirmam que,

"A formulação e a execução de consultas de dados é uma tarefa complexa, incremental e propensa a erros. Os usuários precisam entender a sintaxe e a semântica de uma linguagem de consulta e ter um modelo mental do esquema".

Retoma-se aqui a importância dos projetistas oferecerem todos os recursos e funcionalidades necessárias, baseadas nas necessidades dos usuários, identificadas a partir da análise da tarefa desses usuários.

Obviamente, as ações de busca e pesquisa de informações não ocorrem numa ordem ou forma sistematizadas, particularmente, devido a idiosincrasias e à forma desestruturada de busca de informação de cada indivíduo. Muitos usuários não planejam suas ações e nem pensam a respeito de suas necessidades, partindo diretamente para a busca sem tentar definir explicita e estruturadamente sua demanda.

Como uma organização tem inúmeros interesses e áreas de atuação, o que também vale para seus funcionários, todos os usuários e demandadores das informações por ela geradas, torna-se necessário desenvolver uma ferramenta que seja capaz de unificar ou centralizar essas informações em um sistema. O sistema de informações surge como uma reunião de bancos de dados que podem reunir várias bases de dados e serem acessadas local ou remotamente, interna ou externamente à organização, pelos funcionários, governo, fornecedores e clientes.

2.6. Sistemas de informação e a empresa

Segundo WISSMAN (1987, p.38), quando a maioria dos bancos de dados foi desenvolvida nos anos 60 e 70, não se pensava que sua dimensão e importância atingiriam níveis tão elevados. Na época, não havia pressão de grupos demandando pelo seu desenvolvimento. Os sistemas de documentação eletrônica não tinham alcançado um alto estágio de desenvolvimento.

A partir dos anos 50 e 60, houve uma grande demanda por melhores e mais otimizadas ferramentas gerenciais que permitissem mensurar, controlar, programar e avaliar uma organização ou suas atividades. Nesse contexto a tecnologia da informação se inseriu, através de poderosos e afinados sistemas de informação, os quais interferem de forma dinâmica na concorrência e na vantagem competitiva que toda empresa busca e pretende ter.

Mas o que vem realmente a ser um sistema?

No entendimento de CASSARRO (1999, p. 25), genericamente, um “sistema é um conjunto de partes e componentes, logicamente estruturados, com a finalidade de atender a um dado objetivo”. No nível empresarial, ele afirma que “um sistema é um conjunto de funções logicamente estruturadas, com a finalidade de atender a determinados objetivos”.

Segundo TARAPANOFF (1995, p. 126), pode-se ver um sistema de informação como:

“Um conjunto de processos de coleta, processamento, armazenamento e recuperação de informação, que tem como objetivo principal a organização de dados bibliográficos para posterior consulta e recuperação pelos usuários interessados”.

Já POLLONI (2000, p. 54) entende que um sistema de informação é:

“... qualquer sistema que processe informações e produza resultados para um fim específico, em que cada um de seus sistemas integre um sistema automatizado de uma organização”.

Acrescente-se a afirmação de CASSARRO (1999, p. 25), que entende toda empresa com um grande, um macro-sistema, e também acredita que,

“... uma empresa será mais dinâmica, mais agressiva e mais atuante do que as outras, concorrentes ou não, na medida em que possua melhores sistemas de informações e, evidentemente, pessoal de alta e média administração, capacitado e motivado a se utilizar dessas informações para as suas tomadas de decisões”.

Quando uma organização pretende desenvolver um sistema de informações, torna-se imprescindível que ele esteja baseado nas políticas de informação estabelecidas e se lastreie sempre nas metas e objetivos de médio e longo prazo, subsidiando aqueles de curto prazo.

A tecnologia de informação é a base física e lógica de qualquer sistema de informações, que habitualmente se estabelece em um ambiente de rede computacional, com computadores interligados entre si, de forma física ou remotamente, com grande capacidade de armazenamento e processamento de dados, e com a capacidade de efetuar trocas de conteúdo entre si.

O processo de conciliar recursos tecnológicos com as necessidades e os objetivos da empresa é, talvez, a parte mais crítica da elaboração de um sistema de informação. POLLONI (2000, p. 53) é bastante enfático em sua afirmação: *“o desenvolvimento de sistemas de informação em empresas mostra, claramente, que quanto mais detalhadas as fases de levantamento e anteprojeto (com uso de prototipação e análise funcional e de dados), menos tempo será gasto no seu desenvolvimento e, conseqüentemente, na sua manutenção”.*

Um sistema de informações tem, obviamente, o objetivo principal de prover informações, independentemente da utilização, mas tendo sido focado para uma finalidade específica. Contudo, sempre são desenvolvidos em duas dimensões, segundo POLLONI (2000, p. 30):

- *“Os componentes da empresa – que correspondem aos diversos setores que executam as diferentes funções necessárias ao funcionamento da empresa”;*

- "Seus níveis de decisão – que obedecem à hierarquia existente na empresa e são conhecidos como nível estratégico, tático e operacional".

POLLONI (2000, p. 30) também define os principais componentes de um sistema de informação:

1º - dados – adquiridos no ambiente interno e/ou externo, referidos com entradas;

2º - sistema de processamento de dados – manipula, processa e transforma dados em conjuntos de informações relevantes, incluindo armazenamento, reparação, reestruturação, classificação, agregação, reordenação, cálculo e outros;

3º - canal de comunicação – fornece os meios de transmissão de informações de um componente do sistema para outro.

Todos os aspectos e elementos associados aos sistemas de informação têm sofrido incrementos significativos: a necessidade de soluções de *hardware*¹³ e software específicas, especialistas altamente qualificados para gerencia-los, investimentos freqüentes em treinamentos, devendo-se sempre avaliar criticamente o custo x benefício para a manutenção de tais sistemas. A redução dos custos vinculados à tecnologia realmente tem apresentado um grande declínio em face da massificação de sua produção, com o conseqüente aumento da qualidade e do valor agregado.

STRASSMAN (1990, p. 73) afirma que não há uma relação direta entre investimentos em informática e rentabilidade ou produtividade, como se costuma pensar. Na realidade, verifica-se que a utilização da tecnologia da informação pode levar organizações a grandes sucessos ou a grandes fracassos. Segundo o autor, mensurar a produtividade gerencial é o fator chave na definição da forma de como investir em tecnologia da informação.

¹³ Hardware – em informática, refere-se aos equipamentos e periféricos que são utilizados para o desempenho das tarefas em um computador pessoal.

Independente dos custos associados, alguns procedimentos são básicos e devem governar todo o desenvolvimento dos sistemas de informação, tais como identificar as fontes de dados, os componentes e a forma do processamento dos dados que serão utilizados, além de especificar o formato, o custo e o tempo mínimo para a apresentação da informação, dentre outros.

Com base em todos esses procedimentos, e segundo POLLONI (2000, p. 31), poder-se-ia dizer que um sistema de informações eficaz deveria estar nos seguintes moldes:

- Produzir informações realmente necessárias, confiáveis, em tempo hábil e com custo condizente, atendendo aos requisitos operacionais e gerenciais de tomada de decisão.
- Ter por base diretrizes capazes de assegurar a realização dos objetivos, de maneira direta, simples e eficiente.
- Integrar-se à estrutura da organização e auxiliar na coordenação das diferentes unidades organizacionais por ele interligadas.
- Ter um fluxo de procedimentos (internos e externos ao processamento) racional, integrado, rápido e de menor custo possível.
- Contar com dispositivos de controle interno que garantam a confiabilidade das informações de saída e adequada proteção aos dados controlados pelo sistema.
- Ser simples, seguro e rápido em sua operação.

Em face de tantas características e à sua abrangência, que envolve elevado grau de complexidade tanto na integração de diversos bancos e bases de dados, quanto recursos computacionais, o sistema de informação pode ser classificado de acordo com a aplicabilidade a que se destina ou ao tipo de resultado que se pretenda gerar.

2.6.1. Sistemas de informações gerenciais

Um sistema de informações gerenciais - SIG, como o próprio nome diz, possui informações genéricas voltadas para o gerenciamento de processos e atividades. Normalmente possui dados sintéticos, comparativos, com pouco volume de alta relevância, altíssimo nível de atualização (*on-line*, tempo real...), grande interatividade e com grande apelo visual, trabalhando principalmente o aspecto gráfico. Não tem o objetivo de propiciar descobertas, mas apenas fazer compilações e concatenação de dados o que, de outra forma, ou seja, sem os recursos computacionais, seria de difícil coleta e disponibilização.

TARAPANOFF (1995, p.126) define um SIG – Sistema de Informações Gerenciais como:

“Um processo de transformação de dados em informações, que são utilizadas na estrutura decisória da organização. Proporciona a sustentação administrativa para otimizar resultados”.

POLLONI (2000, p. 54) acredita que um sistema de informação gerencial possa ser definido como:

“Qualquer sistema que produza posições atualizadas no âmbito corporativo, resultado da integração de vários grupos de sistemas de informação que utilizam recursos de consolidação e interligação de entidades dentro de uma organização”.

Os sistemas gerenciais não estão restritos apenas ao corpo gerencial, mas a todos aqueles que necessitam gerenciar de alguma forma um processo ou atividade, ou mesmo àqueles que necessitam montar relatórios e estabelecer cenários. A grande vantagem desse tipo de sistema é que ele pode ser visto como um grande repositório, genérico em sua área, que permite ter dados sobre a realidade da organização num dado momento e, para um dado contexto, extrair conhecimento de todas essas informações.

É em função do tipo de conhecimento que pode ser obtido a partir de um sistema gerencial que poderemos ter outros dois tipos de sistemas: os SADs –

sistemas de apoio à decisão e os SIEs – sistemas de informações executivos, discutidos a seguir.

2.6.2. Sistemas de informações executivas

Sistemas, de uma forma geral, objetivam atender demandas genéricas para grupos de usuários, que têm o mesmo perfil (ou perfis muito próximos) e demandas de informações que se assemelham. Sendo assim, deve-se questionar como tratar demandas tão específicas quanto aquelas originadas por altos executivos de organizações, que normalmente dispõem de pouco tempo para busca de informações e têm pouco ou nenhuma habilidade para manipular recursos computacionais.

Com a finalidade de atender às demandas desse tipo de usuário - altos executivos, presidentes, diretores e assessores - foram criados os SIE – Sistemas de Informações Executivas, que apresentam informações críticas que, de modo customizado – adequado ao nível do usuário e apresentando somente as informações de que ele necessita, ajustadas ao seu estilo – e com um treinamento mínimo. O simples toque de teclas seria suficiente para acessar informações de altíssima relevância.

Os sistemas de informações executivas, segundo INMON (1997, 237), são usados para:

- Análise e investigação de tendências
- Mensuração e rastreamento de indicadores de fatores críticos
- Análise prospectiva
- Monitoramento de problemas
- Análise da concorrência
- Acompanhamento e comparação de múltiplas variáveis de múltiplas fontes

Já POLLONI (2000, p. 80) elenca as principais características de um sistema de informações executivas:

- É uma ferramenta de trabalho que visa a atender os executivos da empresa
- Facilita a utilização intensiva de recursos gráficos, símbolos e ícones
- Fornece informação de nível estratégico – indicadores de desempenho
- Facilita a utilização com um mínimo de treinamento
- Complementa os sistemas atuais por meio da pesquisa de bases de dados existentes
- Não é independente (é parte integrada do sistema de informações da empresa)
- Exige um estudo detalhado das necessidades de informação
- É o centro da estratégia competitiva da tecnologia da informação.

É importante enfatizar que, além dessas características, os sistemas de informações executivas devem ser prioritariamente amigáveis, simples, autodedutíveis em sua operacionalidade e com orientação para a interface gráfica.

De acordo com INMON (1997, p. 237), o poder dos sistemas de informações executivas, enquanto ferramenta para executivos, reside em possibilitar a localização de problemas com grande precisão, detectando tendências de vital importância para a empresa. *“De certo modo, os SIE representam um dos mais sofisticados usos do computador”*.

É importante o alerta feito por DAVENPORT (1994, p. 93) para a complexidade das demandas desse perfil de usuários e a incapacidade atual dos SIE de gerenciar e extrair informações de múltiplas fontes de dados. Segundo ele:

“... quase todos os sistemas de informações executivas implementados atualmente nas empresas usam uma ou duas fontes básicas on-line para a sua fonte externa, não devido a limitações tecnológicas, mas pela incapacidade de compreender as exigências de informação dos administradores”.

E complementa ainda:

“... a maioria dos sistemas de informações executivas baseados no computador SIE não recolhe seus dados de fontes tão variadas quanto à complexidade das decisões de um diretor-executivo exige”.

No Brasil, não se conhecem casos bem sucedidos e em funcionamento deste tipo de sistema, muito em face dos custos significativos para seu desenvolvimento, razão pela qual nenhuma outra informação é apresentada. Alguns sistemas como o SAP talvez disponham de uma interface próxima da pretendida pelos SIE.

2.6.3. Sistemas de apoio à decisão

Segundo INMON (1997, p.367), um sistema de apoio à decisão – SAD – é *“sistema utilizado para prestar suporte a decisões gerenciais. Um SAD normalmente engloba a análise de muitas unidades de dados conduzida de forma heurística. Em geral, o processamento SAD não envolve atualizações de dados”.*

Para POLLONI (2000, p. 53), um sistema de apoio à decisão é entendido como *“qualquer sistema que forneça informações qualificadas (sintetizadas e estatísticas) baseadas em um ou mais sistemas de informação integrados”.* Esse conceito acentua mais uma vez a importância da integração e do uso da tecnologia da informação, sem o que não seria possível tal inter-relação. POLLONI afirma ainda que *“os SADs – sistemas de apoio à decisão – são o conhecimento da empresa aplicado à decisão, por isso a forte tendência de os SADs se tornarem sistemas especialistas”.*

Um ponto interessante ressaltado pelo autor é o fato de que, nesse tipo de sistema, o emprego de inteligência artificial¹⁴ é elevado e visa a simular ou

¹⁴ Inteligência Artificial – ramo da ciência da computação que trata de sistemas inteligentes, capazes de se adaptar a novas situações, raciocinar, compreender relações entre fatos, descobrir significados e reconhecer a verdade. Tentam imitar a inteligência humana e funções de tomada de decisão, obtendo raciocínio e outras características humanas. (MICHAELIS, 1998)

auxiliar o tomador de decisões na elaboração de cenários e na obtenção de soluções. Os SADs, em geral, integram diversos SIGs. Os SADs são desenvolvidos com o uso de linguagens de quarta e quinta geração, que são mais adequadas para demandas condicionadas, do tipo: se tiver uma situação do tipo A, com variáveis B, C, D, as possibilidades poderiam ser E, F, G.

Os sistemas de apoio à decisão tratam de assuntos específicos, estatísticas, projeções, comparações e dados referentes ao desempenho da empresa, estabelecendo parâmetros para novas ações dentro de seu ramo de negócios. São sistemas que possuem ferramentas especiais de manipulação de dados, capazes de extrair padrões e tendências de séries históricas e dados aparentemente sem sentido para olhos despreparados.

Os SADs são tidos como sistemas especialistas, porque, geralmente, incorporam toda a informação, devidamente contextualizada, coletada em determinada área, razão pela qual podem ser considerados repositórios de conhecimento de organizações, de onde usuários poderão conseguir recursos adicionais para decidir com o menor grau de risco possível.

O foco principal dos SADs é municiar o decisor de nível estratégico, objetivando a utilização do computador de forma interativa para auxiliá-los no uso dos dados e modelos em diversas fases de seu processo decisório, em particular aquelas de nível macro para a organização, conforme será explicado no próximo capítulo.

3. A INFORMAÇÃO E O PROCESSO DECISÓRIO

3. A INFORMAÇÃO E O PROCESSO DECISÓRIO

3.1. O processo decisório

Consciente ou não, talvez nenhum processo acompanhe o homem há mais tempo em sua caminhada do que o de tomada de decisão. A todo instante, em nossa vida cotidiana, profissional ou pessoal, somos levados a tomar decisões que alteram o rumo de nossa história, interferindo na vida de pessoas e organizações.

TARAPANOFF (1995, p. 127) conceitua tomada de decisão como:

“Conjunto de atitudes que buscam a resolução de um problema específico (planejamento, organização, controle, estatística, etc.)”.

Citando DRUCKER (1988) e SIMON (1965), TARAPANOFF (1995, p. 125) define o processo decisório como:

“Processo de tomada de decisão que pode ser considerado sinônimo de administração, pois o trabalho do administrador é desenvolvido através de decisões”.

Em muitos casos, nem ao menos temos a exata dimensão do problema que pretendemos resolver ou mesmo de como estruturar sua resolução. É necessário, dentre outros processos, identificar que variáveis devem ser analisadas, qual sua abrangência, atores envolvidos, informações de que dispomos e de que necessitamos, e assim por diante... Poucos são aqueles que conseguem doutrinar-se a esse ponto para sistematizar a resolução dos problemas que se apresentam.

O amplo entendimento do ato de decidir requer um cuidado especial nos aspectos ligados principalmente às necessidades em torno da estrutura decisória adotada para não se chegar a decisões errôneas ou inadequadas. Essa estruturação deve ser feita como um processo de aprendizagem, isto é, deve ser permeável e flexível ao longo da realização da análise da situação-

problema, para que possam ser feitas adaptações à medida que novas informações e um melhor conhecimento do problema sejam adquiridos.

O trabalho de estruturação depende de informações, e essas se encontram diretamente ligadas aos dados que devem visar à construção de um modelo formal, capaz de ser aceito pelos decisores como um esquema de representação e organização dos elementos primários de avaliação. A estruturação de um problema decisório pode contribuir decisivamente para uma tomada de decisão bem elaborada e com maior possibilidade de acertos, pois fornece aos decisores uma linguagem comum para o debate e aprendizagem, oferecendo informações claras sobre elementos para avaliação. A estruturação pode também ser a base para a elaboração, modificação e/ou validação de valores de julgamento comparativo ou absoluto sobre as alternativas ou oportunidades de decisão. (BANA, 1995b).

Para se estruturar o processo decisório é importante ter-se compreensão da complexidade do problema que necessita uma solução. Para isso, segundo o modelo racional do processo decisório, é necessário começar pela análise e pela caracterização da situação (diagnóstico e identificação), que é o estudo de dois subsistemas inter-relacionados, que são: o sistema de decisores e o sistema das ações. A interação entre esses dois subsistemas dará origem a um grupo de elementos primários de avaliação, que reflete o sistema de valores dos decisores, logo tem uma natureza subjetiva.

Já segundo o modelo comportamental, apresentado por SCHOEMAKER (1993), citado por MATTOS (1998), que é tido como um meta-modelo, contempla os aspectos individuais, organizacionais, políticos e contextuais, sendo composto por elementos básicos tais como a natureza do problema, as condições organizacionais (tamanho, idade, estágio de desenvolvimento) e o clima ambiental (as pressões de competição, o potencial de aprendizagem por *feedback*).

Para MINTZBERG (1985) o modelo político de tomada de decisão é representado pelo sistema político das organizações, que é inerente a qualquer

organização, e trata dos jogos de poder não legitimados, dos interesses pessoais em conflito dentro das empresas

Assim, para a tomada de decisões, não basta saber-se qual o problema ou quais as variáveis envolvidas. É necessário também conhecer-se bem o ambiente onde essa decisão será tomada e para qual contexto, sem o que, se pode ter uma boa decisão, mas sem aplicabilidade ou respaldo, ou ainda, sem comprometimento dos envolvidos ou decisores. Nesse estudo, iremos analisar basicamente os três principais tipos de decisões existentes em organizações que, segundo HARRISON (1998, p. 115), podem ser classificadas como:

- Decisões operacionais – aquelas tomadas no dia-a-dia, principalmente pelos gerentes de linha. Tendem a consistir na análise repetitiva de novos dados e requer normalmente sistemas de relatório e análise de dados altamente direcionados.
- Decisões táticas – aquelas que requerem maior flexibilidade do que as decisões operacionais em termos de acesso aos dados e capacidades analíticas oferecidas aos usuários.
- Decisões estratégicas – aquelas que requerem análise imediata dos dados contidos em sistemas de informação, bem como daqueles que não são contemplados em tal sistema. As exigências da tomada de decisões estratégicas são a força motora por trás da rápida evolução dos sistemas de informação e *data warehouse* atualmente desenvolvidos. A tomada de decisões estratégicas beneficia-se grandemente de uma troca aberta de idéias e experiências. esse será nosso foco principal.

O processo de tomada de decisões é baseado geralmente em informações reunidas como resultado de uma rápida série de indagações, começando por questões relativamente simples e aumentando em complexidade à medida que cada questão precedente é respondida.

Durante todo o processo de tomada de decisões, é preciso rever constantemente as necessidades de informação: "*Tenho informações*

suficientes para tomar uma decisão ou recomendar uma ação? Caso contrário, de que informações adicionais necessito?" O processo de aprovação da ação decorrente da tomada de decisão normalmente começa após todas as perguntas terem sido respondidas de forma satisfatória. Dependendo do processo ou da ação decorrente, uma nova série de questões pode começar a partir deste ponto, explorando ainda mais as informações disponíveis ou adotando uma abordagem estrutural na organização de cima para baixo, quer dizer, da alta gerência para o chão de fábrica, para garantir que a decisão recomendada se ajuste à política e aos procedimentos gerais da organização, sendo cumprida e aceita por todos. Além disso, uma vez aprovada a ação, outra série de perguntas pode ser necessária para permitir sua implementação.

Importante ressaltar que os resultados a serem obtidos serão mais eficazes se considerarmos tanto padrões quantitativos quanto qualitativos na busca de um sistema de perguntas e respostas que conduzam o decisor/administrador à solução do problema a partir da escolha da melhor decisão para aquele contexto.

Talvez a tarefa mais criativa na tomada de decisão seja a escolha de fatores que são importantes para a tomada de decisão. Na prática, não existe um conjunto de procedimentos que geram os objetivos, critérios e alternativas a serem incluídos numa hierarquia ou mesmo num sistema mais geral. Entretanto, poderíamos propor a construção de uma hierarquia, na qual poderiam ser incluídos detalhes relevantes para:

- Representar o problema de tal modo que inclua todos os elementos importantes para a avaliação, sem que seja perdida a sensibilidade para que, se necessário, no desenrolar do processo os elementos possam ser mudados;
- Considerar o ambiente que cerca o problema;
- Identificar as questões ou atributos que contribuam para a solução;
- Identificar os participantes associados ao problema.

A construção dessa hierarquia requer experiência e conhecimento da área do problema. Dois decisores podem normalmente estruturar duas diferentes hierarquias para um mesmo problema. Assim, podemos afirmar que não existe uma única hierarquia ou modelo para a solução de um problema. Por outro lado, mesmo quando duas pessoas constroem a mesma hierarquia, suas preferências podem produzir diferentes cursos de ação. Entretanto, um grupo de pessoas pode trabalhar junto para chegar a um consenso em ambas as hierarquias e nos julgamentos e suas sínteses (avaliação).

Os dados para a construção de uma hierarquia decisória devem envolver três processos inter-relacionados não seqüenciais:

- Identificação de níveis e elementos;
- Definição de conceitos;
- Formulação das perguntas.

A construção hierárquica é um processo interativo, onde os conceitos, as perguntas a serem respondidas e as respostas associadas às perguntas determinam os conceitos e os níveis da hierarquia. A ambigüidade no processo de questionamento pode levar o decisor a selecionar o critério ou alternativa errada, razão pela qual todas as perguntas devem ser correspondentes e consistentes com a informação existente. Os fatores podem ser selecionados e arranjados em uma estrutura hierárquica descendente do objetivo geral para o critério, sub-critério e alternativas em níveis sucessivos.

Vários autores reconhecem como benéfico e altamente produtivo o uso das hierarquias em situações de grande incerteza. Em particular, quando tratamos de um ambiente dinâmico, devemos incluir o tempo e os cenários como níveis da hierarquia. Normalmente, o nível tempo é localizado acima do nível com os cenários, embora seja utilizado um *loop*¹⁵ entre esses dois níveis, o que permite avaliar os cenários com respeito ao tempo horizontal, para determinar qual cenário é mais provável de ocorrer para cada tempo, e a avaliação do

¹⁵ Loop – procedimento ou conjunto de instruções num programa de computador que são executadas repetidamente, até que uma condição específica seja satisfeita, ou até que o programa seja concluído.

tempo com respeito aos cenários para determinar qual tempo é mais crítico para cada cenário.

TULL & HAWKINS (1980, p. 05), citado em TARAPANOFF (1995, p. 15), aborda ainda uma outra possibilidade de passos a serem seguidos no processo decisório:

- Estabelecimento de objetivos;
- Medição do desempenho para determinar quando os objetivos não foram alcançados (identificação de problemas);
- Seleção do problema a ser resolvido;
- Desenvolvimento de alternativas;
- Implementação da solução.

Esses passos poderiam ser sumarizados em:

- Identificação do problema;
- Seleção do problema; e
- Solução do problema.

A fase de estruturação tem sido reconhecida como uma das mais importantes atividades de ajuda à decisão. O que está em jogo nessa fase é como apresentar, descrever e justificar o problema e os nossos pontos de vista aos outros, e fazer com que exista consenso.

A problemática da decisão evolui ao longo do processo e não pode ser dissociada do ambiente envolvente, do contexto próprio de cada um dos seus estados de desenvolvimento e das motivações próprias de cada um dos decisores.

É preciso ter cuidado com a estruturação. Um problema estruturado às pressas pode levar à armadilha da decisão, produzindo uma solução que, embora seja sofisticada se mostrará inadequada. Por essa razão o planejamento é o processo usado para identificar necessidades e alocação de recursos, com a proposta de atingir objetivos.

Após a fase de estruturação e planejamento, passa-se para a fase de triagem e seleção. A triagem tem a função de reduzir o número de ações (alternativas), avaliando quais são viáveis. Esse é um passo cujo único intuito é o de analisar superficialmente as alternativas e eliminar as que são inviáveis. Na fase de seleção é feita a análise das características das ações e das conseqüências das características escolhidas. É um processo interativo que envolve uma análise mais aprofundada, constituindo-se no próprio ato de escolher.

Apesar de todas as propostas e modelos para resolução de problemas, é fácil e eminente a dedução de que, sem informação, esse equacionamento seria impossível ou seria feito com base de opção não respaldada, que fatalmente culminaria num elevado grau de incerteza e risco para a organização. A informação é necessária, assim, tanto para auxiliar na identificação do problema quanto para solucioná-lo, e, por essa razão, torna-se um recurso, devendo ser tratada como:

- Algo de valor fundamental, como dinheiro, bens de capital ou matéria prima;
- Algo com características especificadas e mensuráveis, como método de coleta, uso, ciclo de vida padrão, com diferentes atributos em cada estágio e com possibilidades de permuta com outros recursos;
- Um insumo que pode ser transformado em produtos que possibilitam à organização atingir seus objetivos;
- Algo que pode ser capitalizado, dependendo dos propósitos administrativos;
- Algo que se apresenta à administração superior como uma variedade de alternativas. (HORTON JR., 1982, p. 50), citado em TARAPANOFF (1995, p. 16).

3.2. Informação para o processo decisório

"A informação é processada a fim de se reduzir ou se evitar a incerteza no processo decisório". (CHOO, AUSTER, 1993, p. 283)

As necessidades de informações são muitas e seus usos ilimitados. Qualquer que seja a finalidade, deve-se analisar o contexto no qual o seu usuário está inserido, sua participação em grupo ou organizações e, finalmente, sua demanda específica para a atividade/tarefa a que a informação se destina.

Quando se associa informação ao processo decisório, estamos focando principalmente o gerente, ator responsável pelas decisões nos mais variáveis níveis da organização, participando ativamente em sua vida e na de seus funcionários. MINTZBERG (1973, p. 03) é um dos grandes estudiosos sobre os processos gerenciais e estratégicos desenvolvidos por esses indivíduos. Em seus estudos, esse autor busca identificar as atividades desempenhadas pelos gerentes, o tipo de informações que ele demanda, o que difere esse trabalho dos demais, até que ponto esse trabalho pode ser programado, quais os papéis exercidos dentro da organização. Por essa razão define:

"... trabalhos gerenciais são surpreendentemente semelhantes. As diferenças que existem no trabalho gerencial podem ser descritas especialmente em termos de papéis e características comuns... como se imagina normalmente, grande parte do trabalho gerencial é desafiador e não-programado. Mas cada gerente tem sua parcela de tarefas regulares, comuns, especialmente na movimentação da informação e manutenção do status do sistema. O gerente é, ao mesmo tempo, um generalista e um especialista. O principal ônus ocupacional do gerente é a superqualidade. Uma boa parcela do poder do gerente deriva da informação que ele detém... Não há ciência no trabalho gerencial. O trabalho gerencial é extremamente complexo, muito mais do que a literatura tradicional da área pode levar a crer..." (MINTZBERG, 1973, p.4-5).

É comum olhar-se o gerente como um ator diferente e especial, capaz de ações e soluções fantásticas por ser o único a deter informações únicas e mágicas. Entretanto, apesar de ser de fácil dedução que, para que se exerça adequadamente uma gerência, é imprescindível um sólido suporte informacional, a diferença entre as informações que funcionários administrativos, técnicos ou de produção têm e as dos gerentes reside mais no fato de os últimos terem acesso a informações globais e sintéticas. Apesar de

gerentes setoriais terem acesso a informações fragmentadas em relação ao todo da organização, ainda assim o volume de que eles dispõem é maior do que o que cada indivíduo de seu setor detém individualmente. Dessa forma, não se trata de mágica, mas de uma capacidade de síntese e visão macro, necessária e indissociável de um bom gerente.

Ao lançar mão de informações selecionadas e sintéticas, e utilizando-se de uma visão global, o gerente busca identificar e caracterizar o problema em questão e, depois, tenta fazer a melhor escolha ou a escolha que apresente menor risco para um resultado final. O maior problema é que, na grande maioria dos casos, essas informações não são estruturadas e nem sistematizadas, estando muitas vezes dispersas no ambiente organizacional. Outro agravante é o fato de todo esse processo dar-se, na grande maioria dos casos, de forma inconsciente, não elaborada sistemática e racionalmente.

O gerente, ao selecionar as informações de que irá lançar mão no seu processo decisório, deverá identificar, além do problema que a ser solucionado, o cenário no qual esse se insere. Um cenário é a representação de uma idéia particular, de um assunto sendo enfatizado com uma representação adequada de sua interação com os fatores ambientais, sociais, políticos, tecnológicos e econômicos. Assim, uma análise do cenário real deve examinar, em boa profundidade, projeções de todos esses fatores, a fim de chegar a uma descrição convincente da situação sob vários aspectos. Para a construção de um cenário, é preciso ter cautela quanto ao uso livre e indiscriminado da imaginação, mas sempre levando em consideração as principais variáveis que podem interferir no resultado final. Em geral, existem dois tipos de cenário (SAATY, 1991):

Cenário Exploratório - Onde o ponto de partida é o presente. O cenário exploratório é sempre usado como uma técnica para forçar a imaginação, estimular a discussão e atrair a atenção dos decisores para assuntos específicos.

Cenário Antecipatório - O cenário antecipatório se relaciona com a conceituação de futuros viáveis e desejáveis. Ele começa por algum

ponto no futuro e volta atrás, a fim de descobrir que alternativas e ações são necessárias para alcançar tais futuros.

Uma vez que o futuro é moldado para uma variedade de forças ou interesses na busca de metas particulares, a síntese de uma grande variedade de cenários compostos precisa levar em consideração o perfil dos decisores que influenciam o futuro, seus objetivos e as políticas específicas que eles procurarão em cada cenário, no intuito de atender a seus objetivos. Os cenários incluem ingredientes básicos, tais como condições econômicas, competição, regulamentação, etc.

Uma vez identificados os cenários mais prováveis, deve-se proceder às estratégias para aproveitar os pontos fortes e fracos de cada um deles, buscando desenvolver um planejamento suficientemente flexível para se adequar a qualquer uma dessas possibilidades com agilidade, gerando o melhor resultado final possível.

Com o problema identificado e os cenários delineados, falta agora selecionar as fontes de informação que fornecerão os insumos necessários para sua resolução. Segundo BARBOSA (1997, p. 11), é crescente o número de fontes de informação que se encontram disponíveis para os decisores. Não se pode, entretanto, apontar com clareza quais são as mais úteis e usadas, uma vez que parecem estar relacionadas ao ambiente de uso do usuário, aos seus hábitos de trabalho, às circunstâncias e aos recursos disponíveis. Disso se pode depreender que cabe ao gerente decisor a difícil tarefa de selecionar a melhor ou as melhores fontes de informação para uma dada situação, contexto ou problema.

As fontes de informação, segundo vários autores e contextos, bem como suas especificidades, podem ser:

- Fontes primárias, secundárias e terciárias
- Fontes de informações técnicas, para negócios e científicas
- Fontes humanas, textuais e eletrônicas
- Fontes documentais, correspondentes e institucionais.

- Fontes publicadas ou coletadas

Todos os autores e fontes descritas apontam para o ambiente interno e externo, técnicas/científicas e de negócios, além de documentais e pessoais. Essas características, juntas, elucidam bem a característica ambivalente da informação e sua realidade multifacetada. CHOO (1994) *apud* BARBOSA (1997, p. 11), descreve bem essa correspondência:

QUADRO 5
Fontes de informação organizacional

PESSOAIS IMPESSOAIS

EXTERNAS	Clientes, concorrentes, contatos comerciais e profissionais, funcionários de órgãos governamentais.	Jornais, periódicos, rádio, publicações governamentais, televisão, associações comerciais e industriais, conferências, viagens.
INTERNAS	Superiores hierárquicos, membros da diretoria, gerentes, subordinados, equipe de funcionários.	Memorandos e circulares internos, relatórios e estudos internos, biblioteca da organização, serviços de informação eletrônica.

Fonte: CHOO (1994) *apud* BARBOSA (1997, p. 11)

O que podemos observar é que nenhum desses fatores é indissociável dos outros, pois todos se inter-relacionam em maior ou menor grau, e interferem mais ou menos na organização e seus aspectos.

A inter-relação entre informação x processo decisório x resultado final é ampla e profunda, sendo diretamente proporcionais o grau de informações disponível, a estruturação do processo decisório e o resultado final obtido. Quanto maiores forem os níveis dos dois primeiros, melhor será o alcance da decisão.

3.3. O decisor

A palavra DECISOR pode incluir um indivíduo, vários indivíduos ou várias entidades. Para que um grupo seja identificado como um decisor, é preciso que os sistemas de valores, de informações e as redes de relações entre os diversos membros não sejam necessariamente diferenciados. As redes de relações dos decisores são dinâmicas. Elas vão se moldando em paralelo ao enriquecimento dos seus sistemas de informação, e à influência dos valores do decisor pelos valores de outros decisores.

O papel de decisor normalmente cabe aos administradores, que geralmente são os responsáveis pelo gerenciamento da utilização e consumo de recursos. FAYOL, um dos pais da administração moderna, definiu os papéis como exercidos cotidianamente por um administrador. Para ele, as funções executivas são atividades de "*prever, organizar, decidir, comandar, coordenar e controlar*" (FAYOL, 1975 e 1973):

- PREVISÃO – consiste em deduzir as possibilidades do futuro a partir de um conhecimento definido e completo do passado. É perscrutar o futuro e traçar o programa de ação;
- ORGANIZAÇÃO – consiste em definir e estabelecer a estrutura geral da empresa com referência a seus objetivos, seus meios de operação e seu curso futuro como determinado pelo planejamento. É dotá-la de tudo que é útil a seu funcionamento, o organismo material (matérias-primas, utensílios, capitais) e o organismo social (pessoal);
- DECISÃO – consiste em tomar decisões que visem ao desenvolvimento da empresa;
- COMANDO – consiste em colocar em funcionamento os serviços definidos pelo planejamento e estabelecidos pela organização. É dirigir o pessoal;
- COORDENAÇÃO – consiste em trazer harmonia e equilíbrio ao todo. É unificar esforços desconectados e fazê-los homoganeamente;

- **CONTROLE** – consiste em cuidar para que todas as operações sejam sempre executadas de acordo com o plano adotado, com as ordens dadas e os princípios estabelecidos.

LONGENECKER (1981) organizou as seções de seu livro *"Introdução à Administração: uma abordagem comportamental"* de acordo com a caracterização de FAYOL para as funções dos gerentes. Para o autor, "as funções de planejar, organizar, dirigir/motivar, decidir e controlar fornecerão a estrutura básica para a análise das atividades gerenciais". (LONGENECKER, 1981, p.28). Existem autores que afirmam ainda que "o trabalho do administrador pode ser dividido nas funções de planejar, organizar, decidir e controlar nas atividades voltadas para as coisas (técnico-administrativas) e nas atividades voltadas para as pessoas (interpessoais)". (GIBSON, IVANCEVICH & DONNELLY, 1981).

Nesse contexto, a imagem do administrador trancado por horas em sua sala na realização de um planejamento é pura ficção. Suas atividades são caracterizadas pela brevidade, variedade e fragmentação em consequência de ser um respondente, em tempo real, das pressões do cargo. O planejamento é implícito, uma reprogramação de seu dia de trabalho ocorre frequentemente. A variedade de tarefas e decisões, bem como a preferência pelo contato verbal, intensificam as relações interpessoais. Esses contatos são utilizados para a coleta e transmissão de informações. *"Eles folheiam a maioria dos relatórios em segundos, quase ritualisticamente"* (MINTZBERG, 1975). DAVENPORT (1994, p. 92) afirma ainda que *"... os administradores preferem um feedback mais imediato, mesmo que seja apenas uma estimativa, e não a informação precisa, mas fornecida tarde demais para que possa servir de base à ação"*.

O autor pergunta: *Como aguardar um relatório diante de um importante fornecedor que rompeu contrato?* Um encontro não programado de dois minutos de duração no cafezinho é melhor que centenas de páginas impressas no computador uma semana depois. A rede de contatos interpessoais forma uma organização informal de transmissão de informações que alimenta a decisão do administrador. MINTZBERG, citado por DAVENPORT (1994, p. 92),

afirma que a escassez de processos de administração bem sucedidos, baseados na informação, leva em conta a relação entre a informação estruturada e as necessidades da administração, e observa:

“... os administradores registram tudo, desde impressões, estados de espírito e boatos até dados muito concretos. Obtêm informações através de todos os tipos de canais e de todos os modos, alguns dos quais se prestam ao processamento pela máquina, e muitos outros não”.

Desta descrição, bastante diversa do enfoque clássico, o autor formula os papéis componentes do cargo do administrador (MINTZBERG, 1975):

a) Papéis interpessoais

- REPRESENTATIVO – o administrador desempenha alguns deveres de caráter cerimonial;
- LÍDER – o administrador é responsável pelo trabalho das pessoas de sua unidade;
- CONTATO – o administrador faz contatos fora de sua cadeia vertical de comando.

b) Papéis informacionais

- MONITOR – o administrador, constantemente, examina seu ambiente à procura de informações, interroga seus contatos de ligação e seus subordinados;
- DISSEMINADOR – o administrador passa algumas de suas informações privilegiadas diretamente a seus subordinados, os quais não teriam de outra maneira acesso a elas;
- PORTA-VOZ – o administrador envia algumas de suas informações a pessoas fora de sua unidade.

c) Papéis decisoriais

- EMPREENDEDOR – o administrador procura melhorar sua unidade, busca adaptá-la às condições de mudança no ambiente;

- SOLUCIONADOR DE DISTÚRBIOS – o administrador responde involuntariamente a pressões. Aqui a mudança está além de seu controle;
- ALOCADOR DE RECURSOS – o administrador decide quem obterá o que em sua unidade. Talvez o recurso mais importante seja o seu tempo;
- NEGOCIADOR – o administrador gasta considerável parcela de seu tempo em negociações.

Para o autor, esses dez papéis em conjunto formam o cargo de decisor/administrador. No entanto, *"dizer que os dez papéis formam um todo integrado não é dizer que todos os administradores dão igual atenção a cada papel"*. (MINTZBERG, 1975). Por exemplo: o gerente de vendas pode dar maior atenção aos papéis interpessoais, o gerente de pessoal aos papéis informacionais e o gerente de produção aos papéis decisoriais. Mas, nos três casos, os papéis interpessoais, informacionais e decisoriais permanecem inseparáveis e presentes em todo cargo de administrador.

MINTZBERG (1975) demonstrou que o trabalho do administrador é fragmentado e, em função disso, ele é um respondente em tempo real das pressões do cargo. Ou seja, o gerente tem uma estratégia pessoal, uma agenda reativa¹⁶. MINTZBERG (1973, p. 39) confirma em parte: *"a maioria dos administradores não tem agendas explícitas; administradores com tal padrão de trabalho fragmentado provavelmente terão uma agenda reativa"*. No entanto, *"isto não é verdade para todos os cargos"*, mas apenas para aqueles com trabalho fragmentado. Os poucos administradores que possuem agendas explícitas estão provavelmente em cargos não fragmentados. Isto sugere que *"a natureza do cargo pode fornecer um estímulo para estabelecer agendas explícitas"*. MINTZBERG (1973, p. 39).

Portanto, a simples descrição das atividades executadas é insuficiente para explicar o trabalho do administrador; é preciso considerar as escolhas à disposição do ocupante do cargo.

¹⁶ Agenda reativa – estabelecimento de compromissos e atividades a partir de uma série de eventos e fatos ocorridos e não previstos.

CHOO e AUSTER (1994) afirmam que o trabalho de gerentes é um processo bombardeado intensivamente por informações. Os gerentes são expostos a uma quantidade enorme de informações de variadas origens e, seletivamente, usam as informações para tomar decisões e formular estratégias de mais longo prazo. Afirmam ainda que muito precisa ser aprendido sobre o comportamento dos gerentes em relação às informações, devendo ser tratados como um grupo de usuários distinto. Segundo os autores, existe um número reduzido de estudos que tem como objetivo descrever o comportamento de gerentes de organizações como usuários de informações, apesar de esse estar sendo um tema bastante estudado em Ciência da Informação. Eles afirmam que existem características especiais sobre gerentes que buscam informações sobre um ambiente incerto que influenciaria suas atividades e decisões, enfatizando o efeito dessa incerteza no comportamento de busca e uso de informações com a finalidade de aumentar sua assertividade e melhorar seus resultados.

Observando os administradores, KOTTER (1982) percebeu que eles gastam a maior parte de seu tempo com outras pessoas, com as quais assuntos extremamente amplos são tratados, buscam conhecer a ambiência na qual ele se situa e atua. Isso levou o autor a notar que os administradores têm que lidar com dois desafios do cargo:

- a) a diversidade e volume de informações potencialmente relevantes;
- b) a dependência de um grande número de pessoas na obtenção de informações

KOTTER mantém a visão de MINTZBERG, que caracteriza o gerente como um respondente em tempo real, com uma agenda reativa. *"A agenda permite aos gerentes reagirem de um modo oportunista e eficiente em relação ao fluxo de eventos em torno dele..."* (KOTTER, 1982, p. 65).

Diante desse contexto tão conturbado, com tantas atividades concorrentes ou mesmo simultâneas, como o decisor estabelece suas prioridades? Como ele define a qual problema se dedicar ou para qual solução alocar recursos? Bem, todo decisor forma seus objetivos, o que é condicionado pelo sistema de valores que esse defende ou representa, isto é, o grau de conhecimento e

informação que ele domina ou pensa dominar. Portanto, o objetivo tem uma natureza intrinsecamente subjetiva, enquanto que as características das ações têm uma natureza mais objetiva.

“Objetivo do decisor é a manifestação, por parte de um decisor e numa determinada situação, do seu desejo de ver o fim que ele quer que seja atingido, na seqüência da implementação de uma decisão”. (BANA, 1995b)

As características das ações são definidas como sendo os indicadores, atribuídos ou desejados para as ações, isto é, são as propriedades, atributos, qualidades e desempenho das ações. Essas características têm uma natureza de base concreta, enquanto que as representações das ações que podem emergir não precisam necessariamente ser referências explícitas aos objetivos particulares dos decisores. A consideração de uma propriedade cria, muitas vezes, problemas complexos.

Os valores dos decisores são os elementos chave para a construção de um modelo de apoio à decisão. Um conjunto de ações potenciais é o seu ponto de aplicação. Uma ação pode ser global ou fragmentada. Ela é dita global se a sua implementação implicar exclusão de outras ações introduzidas no modelo, que podem ou não ser decompostas, isto é, ela é global quando com uma única decisão todos os objetivos podem ser atendidos. Uma ação global é também chamada de alternativa, e é chamada fragmentada quando uma alternativa não elimina necessariamente a adoção de outra, podendo ser utilizada a combinação de várias ações; isto é, quando são necessárias várias decisões, seqüenciais ou não, para que os objetivos sejam atingidos.

É importante admitir que, na atividade de apoio à decisão, um conjunto de ações é evolutivo, isto é, o processo de apoio deve ser visto como um processo de aprendizagem, e a aquisição de novos elementos de informação pode dar origem à construção de novas ações.

3.4. Sistemas de informação para a tomada de decisão

Segundo DAVENPORT (1994, p. 94), “... a informação tem particular relevância para as decisões administrativas relacionadas com atividades competitivas”. E complementa sua afirmação ao declarar, ou melhor, constatar que,

“... as empresas precisam reconhecer que já não existe um mercado, mas apenas clientes individuais [...] qualquer empresa que domine a complexidade das informações pode dominar a complexidade dos clientes e produtos múltiplos”. DAVENPORT (1994, p. 90).

As decisões são freqüentes no dia-a-dia do decisor/administrador, e sua relevância para a organização varia em função do contexto, da situação ou mesmo dos atores envolvidos nesse cenário. Para compor a ambiência onde o decisor atua, temos três componentes principais já vistos anteriormente:

- Informações, estruturadas ou não;
- Situações-Problema, identificadas ou não;
- Cenários, definidos ou desconhecidos.

A todo instante o decisor/administrador é assolado por um enorme volume de informações, das mais diversas naturezas e vindas das mais variadas fontes. Essas informações serão utilizadas para identificar situações-problema e tentar equacioná-las, definindo as melhores soluções frente aos diversos cenários possíveis e factíveis na realidade da organização, objetivando um resultado final de alta qualidade e elevado retorno, nos mais diversos níveis.

Uma vez estruturada a ambiência, como foi feito acima, pode-se vislumbrar um pequeno fragmento do dia-a-dia do decisor. Mas, e no cotidiano do decisor, será assim? Obviamente não, e cabe à organização auxiliá-lo no desempenho de suas atividades, já que delas decorrerá a sobrevivência e resultados pretendidos. Assim, lançando mão de recursos tecnológicos de ponta e de pessoal técnico altamente qualificado, desenvolvem-se formas de criar interações entre o que pode ser sistematizado e informatizado, com o objetivo de conferir agilidade na sintetização de informações e construção de modelos e

tendências, com os aspectos subjetivos e individuais de cada decisor, em particular nos seus processos cognitivos e analíticos.

A pretensão humana de desenvolver máquinas pensantes capazes de reproduzir de forma segura o processo cognitivo e decisório humano permeia a imaginação dos cientistas e produtores hollywoodianos há muitos anos. Muitos acreditavam que, ao extrair o envolvimento emocional nas decisões, poderiam elevar sua assertividade e aumentar sua capacidade de síntese e acumulação de conhecimento. Talvez, um dia, isso seja possível, talvez não. Mas não entraremos nesse mérito. O importante é focar a relação tecnologia, informática e decisão. Uma relação que pode ser muito benéfica e auxiliar grandemente o decisor, permitindo-lhe respaldar suas decisões em fatos que, uma vez dispersos em várias fontes ou em volume muito elevado, impossibilitariam sua utilização em uma dada situação-problema, já que as tarefas do decisor normalmente concorrem com inúmeras outras e dificultam sua dedicação a uma única vertente ou necessidade.

Os modelos tradicionais para seleção e alocação de recursos têm sido bastante úteis como instrumentos gerenciais na tomada de decisão. Entretanto, esses modelos centram seus objetivos apenas na produtividade, interpretando equivocadamente o que seja vantagem econômica, sofrendo desgaste dos recursos humanos e financeiros, perdendo flexibilidade e oportunidade de inovar. A rápida evolução tecnológica criou um consumidor mais exigente e bem informado, impondo agilidade de resposta à destreza mercadológica, à qualidade, à confiabilidade e à competitividade. A tomada de decisões estratégicas em ambientes cada vez mais complexos deve hoje ser apoiada por uma análise equilibrada, a qual dê enfoque às perspectivas internas e externas da empresa.

Desse modo, tornou-se necessário que os sistemas de informações fossem baseados em bancos de dados ágeis e bem estruturados, adaptados à realidade, que permitissem avaliar fatores que, a princípio, não podem ou não devem ser transformados, para uma tomada de decisão robusta ou que, pelo menos, sejam capazes de demonstrar as repercussões em diversos cenários.

Embora se pense que qualquer sistema de informação que forneça informações para auxílio à decisão seja um sistema de apoio à decisão, o termo é mais aplicado a sistemas que vão além, ficando a obtenção da informação apenas como parte do processo. São conhecidos como sistemas de suporte à decisão - Decision Support Systems (DSS), e incorporam os aspectos metodológicos, tecnológicos, técnicos, e as diversas etapas necessárias para a integração dos sistemas nos processos de um negócio.

Há um grande número de sistemas de informação dedicados à tomada de decisão, motivados pela necessidade de informação, e viabilizados pelas tecnologias dos sistemas gerenciadores de bancos de dados (SGBD), redes de computadores, estatística e Inteligência Artificial (IA). Algumas categorias, já descritas anteriormente, são:

- Sistemas Gerenciais - uma vez que uma organização tenha seus dados armazenados em um sistema gerenciador de banco de dados, é natural a evolução para a produção de informações a partir desses dados, elaboradas pelos diversos sistemas corporativos, que fornecem aos decisores os agrupamentos necessários para suas decisões, através da sua análise, planejamento, suporte, organização, etc.
- Sistemas Executivos - são os sistemas de informação executivas - Executive Information Systems (EIS), permitindo acesso a informações internas e externas à organização para controle dos fatores críticos de sucesso. Partem dos dados dos SGBD da empresa, bem como de informações coletadas externamente.
- Sistemas Especialistas - o conhecimento e as experiências que uma pessoa detém sobre uma área do conhecimento específica pode ser preservado e disseminado através de sistemas especialistas - Expert Systems (ES), que foram uma das primeiras contribuições da IA para os sistemas de informação orientados à decisão. Geralmente são derivados dos primórdios da pesquisa em inteligência artificial, incorporando conhecimento sobre uma área do conhecimento específica e sendo capaz de utilizar esse conhecimento para realizar diagnóstico, sugerir

ações, justificar seus diagnósticos. Ainda não se popularizaram, tendo em vista seus altos custos, pois são elaborados com base em entrevistas e pesquisas dos nomes mais conceituados na área de atuação definida.

O grande desenvolvimento tecnológico experimentado nas áreas da Informática e das telecomunicações tem ampliado, de forma sem precedentes, a quantidade de informações disponibilizadas às pessoas ligadas às organizações, desde os executivos até os níveis operacionais. O processo decisório, conforme preconizado por HERBERT SIMON (1971) em sua Teoria da decisão e ratificado por MINTZBERG e outros autores (em diversos trabalhos já citados), nos quais as decisões são tomadas em todos os níveis das organizações, é enriquecido na medida em que pessoas executando processos em vários pontos dessas organizações podem acessar os mesmos bancos de dados, integrando as ações e aumentando a confiabilidade das informações geradas. Por consequência advém o aumento da eficiência organizacional. Vale lembrar, porém, que maior quantidade não significa, necessariamente, maior qualidade. No caso da informação, essa regra tem plena validade, pois, se por um lado a informação vem melhorando a sua qualidade intrínseca (volume, atualidade, confiabilidade, exatidão), isso não garante que ela contribua, efetivamente, para a melhoria dos resultados da organização. Deve-se, assim, averiguar a qualidade sistêmica da informação, característica essa associada à eficácia do sistema de informação.

Mas, não basta que o sistema de informação tenha uma informação de qualidade, sendo imprescindível agilidade e rapidez no fornecimento desse insumo. Nesse ponto, cabe ressaltar a utilização da tecnologia nos sistemas de informação com a utilização de bancos de dados. A importância dos bancos de dados está na sua capacidade de indexação, flexibilidade e versatilidade dos serviços de pesquisa fundamental para lidar com questões novas ou complexas, na rapidez na recuperação da informação e no fato de estar mais atualizadas do que as demais fontes. O administrador não tem recursos de tempo e análise para, ao fazer uma demanda de informações, receber

centenas, talvez milhares de respostas (algumas relevantes, mas a maioria não) como resultado.

DATE (1991) mostra algumas vantagens do uso da tecnologia de banco de dados para o bom desempenho do trabalho do administrador:

- a) **Dados armazenados em um único local:** o banco de dados é o repositório único dos dados da organização. Com isto, reduz-se drasticamente a redundância e eliminam-se redefinições de dados semelhantes, que antes estavam replicadas nas várias aplicações.
- b) **Dados compartilhados pelas aplicações:** o compartilhamento facilita a integração de novas aplicações à organização, uma vez que não é necessário redefinir o que já existe, nem incluir dados já presentes no banco de dados.
- c) **Independência dos dados:** dados não estão necessariamente na área de armazenamento secundário do equipamento onde executa a aplicação. Além disso, todos os procedimentos para tratamento de dados são agora realizados pelo banco de dados. Modificações nesses procedimentos não afetam a aplicação, ou seja, essa não necessita ser recompilada. Ainda, o código da aplicação fica mais "enxuto".
- d) **Flexibilidade de acesso:** o acesso ao banco de dados é realizado através de linguagens de alto nível para manipulação de dados. A manutenção do código da aplicação é facilitada. Onde antes era necessário programar um procedimento para realizar uma operação sobre os dados, agora basta apenas escrever um pequeno comando nessa linguagem de manipulação.
- e) **Aplicações não se preocupam com a gerência dos dados:** todo o gerenciamento de dados, no que diz respeito ao acesso, integridade, segurança, concorrência, autorização, etc., são incumbência de um sistema gerenciador de banco de dados (SGBD).

Assim, podemos discorrer que, com bancos de dados bem estruturados, criados com foco na resolução de problemas de usuários de uma dada área ou

setores, podemos desenvolver um sistema de informações capaz de solver demandas informacionais que se destinam a atender necessidades frente a uma situação-problema.

Entende-se que o foco principal de um sistema de informações adequadamente lastreado e composto por banco de dados deva ser a qualidade das informações que ele cobre. DATE (1991, p. 108) afirma que *“a ênfase na quantidade com pouca atenção a qualidade desperdiça tempo e não aumenta a utilidade da informação encontrada”*.

Um banco de dados de boa qualidade pode tornar possível aos administradores manterem-se atualizados, obtendo informações importantes para a tomada de decisões. O seu processo decisório deve enfatizar a busca de informações de altíssima relevância para a situação-problema em questão, ajudando a racionalizar a utilização dos limitados recursos de uma empresa e a reduzida reserva de tempo de seus administradores. Dessa forma, DATE (1991) afirma ter-se um ambiente otimizado e eficiente para uso na recuperação e no armazenamento da informação.

Sabe-se ainda que os sistemas de banco de dados são projetados para administrar grandes volumes de informações. Deve prover a segurança da informação armazenada, mesmo em quedas do sistema ou em tentativas de acesso não autorizado. Se o dado deve ser compartilhado entre vários usuários, o sistema deve evitar possíveis resultados anômalos e qualificar o tipo de acesso que cada um poderá ter a esse dado.

Com a interação entre sistemas de informação, bancos de dados e tecnologia da informação, temos informações estruturadas e organizadas disponíveis para serem utilizadas nos diversos processos decisórios executados na organização. Mas isso aumenta a eficácia e eficiência dessa organização? Acreditamos que não. O contínuo desenvolvimento tecnológico na gestão das organizações tem apontado para a necessidade de produção e retenção de conhecimento como um importante fator de competitividade. Como decorrência, sistemas inteligentes que não apenas disponibilizam visões customizadas aos decisores, mas também decidem baseados numa base de

conhecimentos, previamente registrada, já representam uma realidade e tendem a evoluir muito rapidamente.

Muitas são as queixas dos usuários dos sistemas de informação quanto ao não atendimento das suas necessidades, notadamente dos sistemas de apoio à decisão, sistemas de informações executivas e sistemas especialistas. Grande parte dessas é decorrente da extremamente complexa atividade de levantamento de necessidades de informação para a tomada de decisões. Quanto mais alto é o nível decisório, mais dinâmico é o ambiente das decisões e mais incerto. Aliás, quanto à incerteza, DAVENPORT (1994, p. 59) teceu o seguinte comentário: "*O ato de fornecer informação sobre o que necessita leva o usuário a mudar sua percepção dessas necessidades*".

E como fica o decisor então? O dia-a-dia de um executivo que toma decisões, quase sempre, não cumpre os pré-requisitos racionais e sistematizados vistos até aqui, que permitiriam tomar decisões embasadas em todas as premissas, visando sempre à decisão mais acertada. Geralmente, a decisão é tomada com pouco tempo para reflexão, com informações insuficientes, ou até sem informações, sob pressão dos interessados, dos superiores, dos clientes, do mercado, etc., em um dia ruim para o decisor, enfim, fora do cenário normal para esse ato. São raras as decisões que conseguem passar por todo o ritual racional para que, ao final, sejam tomadas com poucas possibilidades de erro. Nesse caso, os decisores contam com os mais atuais requisitos de apoio, principalmente os referente à informática, que os subsidiam para o caminho mais certo a ser escolhido.

Mesmo assim, nesse cenário geralmente de turbulência, onde o *feeling* do administrador é solicitado muitas vezes, a principal matéria-prima da decisão continua sendo a informação. Toda e qualquer informação é bem vinda. Uma das piores decisões é aquela tomada quando não se tem informações. Alias, aí não se tomam decisões, joga-se um jogo, pois escolher caminhos no escuro é loteria. A informação é fundamental na tomada de decisões. Se na teoria isto fica claro, na prática fica cristalino. É um dos poucos casos em que a prática suplanta a teoria na real avaliação das informações para a tomada de decisão.

E mais, pior que não existirem informações é o decisor basear-se em informações distorcidas. Aí nem a chance do jogo o decisor tem, com grandes possibilidades de realizar a escolha de alternativas inadequadas ao propósito da decisão, comprometendo todo o trabalho da organização.

Essa é a vida dos decisores na prática. Sempre sem as condições ideais para suas decisões, mas aproveitando sua experiência e conhecimento, seus contatos, e aliados aos mais modernos sistemas de informações disponibilizados pela tecnologia, os decisores procuram, dentro da racionalidade e sempre que possível, o melhor caminho para encaminhar a solução dos problemas que se lhes apresentam. Mas nos deparamos com a realidade acusada por CHOO, MINTZBERG, DAVENPORT e outros: o decisor/administrador normalmente recorre a contatos pessoais e conversas de corredor para empreender suas decisões e ações. Os sistemas informacionais formais, apesar de muitas vezes serem bem elaborados e possuírem interfaces que não exigem conhecimento específico em informática, são pouco usados ou não são reconhecidos como fontes confiáveis de informação para decisões de peso na organização. DAVENPORT (1994, p. 92) arremata ao observar que:

“... o principal meio pelo qual as informações circulam nas empresas que visitamos é o contato interpessoal de algum tipo, quer seja em ambientes formais ou, como ocorre com muito mais freqüência, pelas interações informais no saguão ou na fábrica. As informações trocadas dessa maneira não se limitam a boatos, pressentimentos, ou aos itens qualitativos. Na verdade, uma das observações que nos surpreendeu foi a de que a maioria dos dados numéricos é passada oralmente primeiro, servindo os relatórios formais posteriores como uma confirmação ou um lembrete daquilo que foi comunicado oralmente.”

De acordo com a máxima, “se você não pode vencê-los, una-se a eles...”, talvez o mais importante não fosse eliminar os contatos pessoais, mas fazer com que esses se tornassem tão pouco relevantes face à quantidade de instrumentos confiáveis disponibilizados pela organização que, naturalmente, os decisores, nas mais variadas esferas, deixassem de lançar mão deles. Muitos estudiosos, nesse mesmo viés, alertam que o mais importante é a necessidade do alinhamento desses sistemas e recursos aos aspectos vitais do negócio, tornando a informação um fator alavancador da competitividade e

da qualidade. Dessa forma, os objetivos e metas da organização, decorrentes de um plano estratégico, são os fatores determinantes para a seleção das informações mais relevantes ao seu processo decisório, elevando sua assertividade e diminuindo os riscos e graus de incerteza.

A seguir, após termos visto os conceitos sobre informação, bancos de dados, sistemas de informação, decisores e processos decisórios, serão apresentados a empresa e sua ambiência bem como os resultados da pesquisa realizada .

4. A PESQUISA

4. A PESQUISA

No sentido de buscarmos respostas aos questionamentos relacionados à utilização da informação no contexto organizacional e às influências dos grupos que a processam, através deste trabalho propusemos a análise da utilização dos sistemas de informação no processo decisório das organizações. Essa análise realizou-se através do desenvolvimento de um estudo de caso em uma empresa recém privatizada de telecomunicações celulares do Estado de Minas Gerais, aqui identificada como TELEMIG CELULAR. Esse setor, o de telecomunicações, especificamente no ramo celular, é representativo do contexto organizacional estudado: um mercado altamente competitivo onde a tecnologia evolui em uma velocidade muito rápida. Aqui buscaremos apresentar a metodologia utilizada nesse estudo, apresentar os dados observados e coletados, bem como analisa-los.

4.1. Metodologia

O problema de que trata essa dissertação é a utilização de sistemas de informações, baseados em bancos de dados, como subsídios ao processo decisório, auxiliando o decisor em suas atividades cotidianas. Esses sistemas são utilizados? São reconhecidos pelos decisores e agregam algum valor ao processo de tomada de decisões?

Na empresa em questão, a TELEMIG CELULAR, buscou-se analisar o ambiente informacional e o fluxo de informações entre os diversos níveis hierárquicos, focando em particular aqueles que se relacionam com os sistemas informacionais voltados para apoio à decisão. Foram identificados os tipos de informações utilizadas no processo decisório da TELEMIG CELULAR e como são veiculadas.

Tratou-se de uma pesquisa qualitativa que, segundo LÜDKE (1986, p.11), tem algumas características como:

“... tem o ambiente natural como sua fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento... os dados coletados são predominantemente descritivos... a preocupação com o processo é muito maior do que com o produto... o significado que as pessoas dão às coisas e à sua vida são focos de atenção especial pelo pesquisador... a análise dos dados tende a seguir um processo indutivo”.

Entendemos que, enquanto melhor forma de pesquisa qualitativa para esse trabalho, o estudo de caso apresenta características específicas, a saber, como cita LÜDKE (1986, p.18-20):

1. *“os estudos de caso visam à descoberta”* – baseados no pressuposto de que o conhecimento não é algo acabado, partimos do quadro teórico descritos seguintes e mantivemos nossa atenção no surgimento de novos elementos importantes durante o estudo;
2. *“os estudos de caso enfatizam a ‘interpretação em contexto’ ”* – pelo conhecimento do autor deste trabalho do setor e contatos pessoais internos à organização, foi possível coletar os dados com menores restrições e filtros;
3. *“os estudos de caso buscam retratar a realidade de forma completa e profunda”* – a multiplicidade de dimensões presentes no problema foram abordadas de acordo com as variáveis teóricas relacionadas ao processo decisório, estudadas no capítulo 3;
4. *“os estudos de caso usam uma variedade de fontes de informação”* – além das entrevistas, questionários e observações, todos os documentos cedidos pela TELEMIG CELULAR foram anexados ao trabalho e considerados no momento da análise dos dados coletados;
5. *“os estudos de caso revelam experiência vicária e permitem generalizações naturalísticas”* – no decorrer do processo foram relatadas as experiências pessoais do pesquisador para que o leitor possa associar os dados encontrados às próprias experiências pessoais;
6. *“os estudos de caso procuram representar os diferentes e às vezes conflitantes pontos de vista presentes numa situação social”* – podemos dizer que cada entrevista e cada questionário aplicado a cada grupo da empresa teve por objetivo explicitar seu ponto de vista (do grupo), a sua interpretação sobre determinado conjunto de informações;
7. *“os relatos do estudo de caso utilizam uma linguagem e uma forma mais acessível do que outros relatórios de pesquisa”* – esse trabalho preocupou-se com a transmissão direta, clara e bem

articulada do caso, num estilo que se aproximasse da experiência direta do leitor.

Foram utilizadas a entrevista não estruturada e a aplicação de questionários, como técnicas para a coleta de dados, pois “*permitem correções, esclarecimentos e adaptações que a tornam sobremaneira eficaz na obtenção das informações desejadas*”, conforme relatado por LUDKE (1986, p. 34). Foram utilizados roteiros para a realização das entrevistas, a fim de guiar o pesquisador e facilitar a aplicação e a interpretação dos questionários, que são apresentados no anexo A. Utilizaram-se também informações obtidas a partir da observação e conversas informais com outros profissionais não ouvidos nas entrevistas formais.

Os critérios definidos para a realização deste estudo de caso encontram-se na TAB.1:

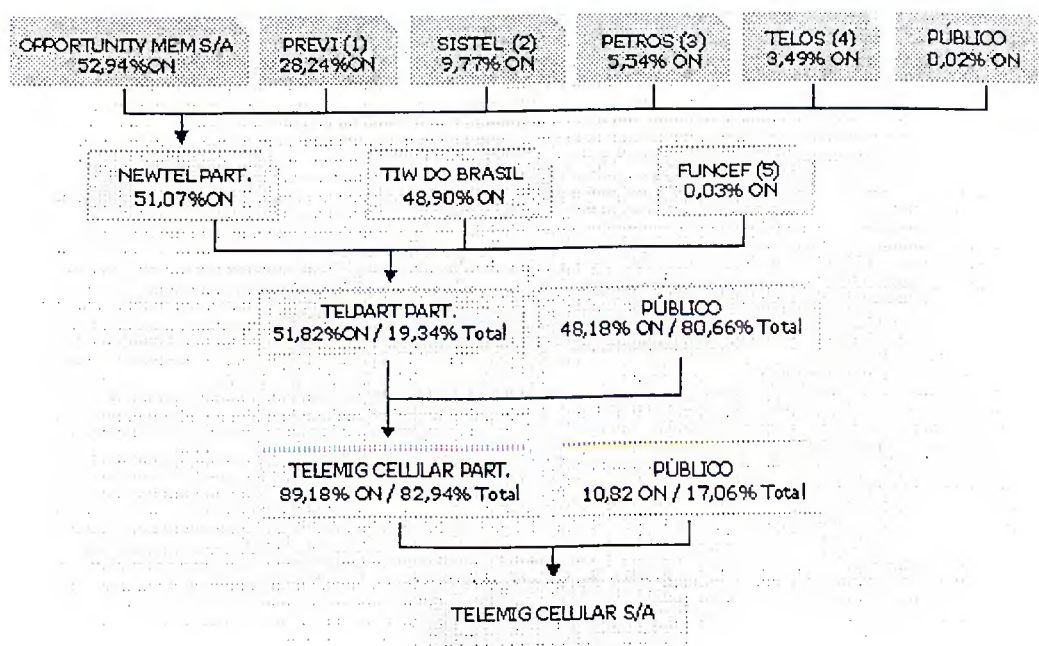
Tabela 1 – Critérios utilizados na análise das entrevistas realizadas

Categoria	Descrição
Fontes de informação utilizadas na tomada de decisão	No processo decisório, que fontes normalmente são utilizadas. No cotidiano e em momentos críticos, onde são buscadas as informações.
Estruturação dos bancos de dados	O entrevistado reconhece ou conhece a estruturação dos bancos de dados em pessoais ou setoriais, corporativos...
Existência de um sistema de informação	O entrevistado consegue identificar a interação entre bancos de dados de diversas áreas, reconhecendo trocas de informações.
Participação do usuário na elaboração do sistema de informação	O grau de participação do entrevistado na elaboração, planejamento, desenvolvimento e/ou teste dos bancos de dados e sistemas de informação.
Interação com o usuário	Facilidade de obter informações de forma customizada, na medida e forma desejada pelo usuário.
Grau de utilização	Quanto o usuário utiliza, percentualmente, o sistema em seus processos decisórios.
Exaustividade	O quanto, na percepção do entrevistado, as informações são suficientes para a tomada de decisões. Quanto o satisfazem.
Qualidade da informação	Informação atualizada, tempestiva e confiável.

Fonte: o autor

4.2. A empresa e seu mercado – o setor de telecomunicações

A TELEMIG CELULAR S/A, é a provedora de serviços de Banda A na região que inclui o estado de Minas Gerais. A empresa é controlada pela Telemig Celular Participações S/A que por sua vez é controlada pela TELPART Participações S/A (TELPART). A TELPART é um consórcio abrangendo a Newtel Participações S/A com 51% das ações e a TIW do Brasil Ltda., que possui os restantes 49%.



Os fundos de previdência são descritos a seguir: 1) PREVI - Caixa de Previdência dos Funcionários do Banco do Brasil (2) SISTEL - Fundação Sistel Seguridade Social (3) PETROS - Fundação Petrobrás de Seguridade Social (4) TELOS - Fundação Embratel de Seguridade Social (5) FUNCEF - Fundação dos Economiários Federais.

A Newtel Participações S.A. é uma companhia controladora. Cinquenta e três por cento da Newtel são de propriedade da Opportunity MEM S.A que, indiretamente, constitui propriedade de fundos de investimento e fundos mútuos administrados pelo Opportunity Bank, um banco brasileiro privado de investimento. Quarenta e sete por cento da Newtel são de propriedade dos seguintes fundos de pensão brasileiros: SISTEL - Fundação Sistema

Seguridade Social, TELOS - Fundação Embratel de Seguridade Social, FUNCEF - Fundação de Economiários Federais, PETROS - Fundação Petrobrás de Seguridade Social e PREVI - Caixa de Previdência dos Funcionários do Banco do Brasil.

A TIW do Brasil Ltda. é uma subsidiária indireta integral da Telesystem International Wireless, Inc., que referimos como "TIW", uma companhia pública canadense, cujas ações estão listadas no NASDAQ e na Bolsa de Valores de Toronto. A TIW desenvolve, adquire, possui e opera redes de telecomunicação móvel em mercados em desenvolvimento e desenvolvidos do mundo.

A seguir, são apresentados as comunicações formais liberadas pela TELEMIG CELULAR (Brasília, 26 de Julho de 2001) para a imprensa e mercado investidor, contendo dados históricos e previsões acerca de eventos futuros. Tais previsões não constituem fatos ocorridos no passado e refletem apenas expectativas dos administradores da companhia. Os termos "antecipa", "acredita", "estima", "espera", "prevê", "pretende", "planeja", "projeta", "objetiva", bem como outros termos similares, visam identificar tais previsões as quais evidentemente envolvem riscos ou incertezas previstas ou não pela companhia. Portanto, os resultados futuros das operações da companhia podem diferir das atuais expectativas e o leitor não deve se basear exclusivamente nas posições aqui realizadas. Essas previsões emitem a opinião unicamente na data em que são feitas e a companhia não se obriga a atualizá-las à luz de novas informações ou de seus desdobramentos futuros.

A TELEMIG CELULAR contabilizou 1.429.946 clientes no segundo trimestre de 2001, representando um crescimento de 8,2% em relação ao trimestre anterior. Foram conquistados mais 108.453 clientes no 2º trimestre de 2001, o que representa um aumento de 11,6% quando comparado aos 97.151 clientes registrados no segundo trimestre de 2000. No segundo trimestre de 2001, os novos clientes vinculados à base de clientes no serviço pós-pago e pré-pago, foram de 21.857 (20%) e 86.596 (80%), respectivamente.

A receita líquida de serviços no 2º trimestre de 2001 foi de R\$198,3 milhões, o que representa uma elevação de 5% quando comparada ao trimestre anterior.

A receita líquida de aparelhos atingiu R\$20,0 milhões, representando um aumento de 42% em relação ao primeiro trimestre de 2001. esse aumento já era esperado devido ao maior volume de vendas associado às campanhas de vendas do período. Como resultado, a receita líquida total atingiu R\$218,3 milhões, sendo 8% superior ao trimestre anterior.

Os custos dos serviços permaneceram estáveis atingindo R\$44,3 milhões no 2T01 contra os R\$44,1 milhões registrados no trimestre anterior. As despesas de vendas e marketing no segundo trimestre de 2001 totalizaram R\$41,2 milhões, representando um aumento de R\$3,7 milhões ou 10%, em relação ao trimestre anterior. essa elevação está diretamente relacionada com o aumento de comissões associadas ao aumento de vendas e de gastos com propaganda e publicidade registrados no trimestre.

O custo de aquisição por cliente no segundo trimestre de 2001 foi de R\$135 (incluindo-se os subsídios de aparelhos que alcançaram R\$3,5 milhões ou R\$17 por adição bruta no trimestre), abaixo dos R\$174 registrados no trimestre anterior. As despesas gerais e administrativas se mantiveram estáveis totalizando R\$14,1 milhões, contra os R\$14,3 milhões registrados no primeiro trimestre do ano. O nível de inadimplência decresceu levemente quando comparado ao trimestre anterior, atingindo 3,5% sobre a receita líquida de serviços.

Os minutos de uso por assinante do serviço pós-pago e pré-pago permaneceram estáveis quando comparados ao trimestre anterior. Os minutos de uso por assinante do serviço pós-pago atingiram 171, permanecendo com a mesma quantidade de minutos do trimestre anterior. Como resultado, a receita média por usuário do serviço pós-pago permaneceu estável em R\$67. Os minutos de uso por usuário do serviço pré-pago atingiram 76 contra 77. dessa maneira, a receita média por usuário do serviço pré-pago permaneceu estável em R\$23. A participação no mercado permaneceu estável e estimada em 72%. A participação nas vendas brutas permaneceu elevada e estimada em 66%.

A receita média por cliente consolidada alcançou R\$47, comparada aos R\$48 registrados no primeiro trimestre de 2001. essa pequena redução já era

esperada em função da maior participação dos usuários pré-pagos na base total de clientes da TELEMIG CELULAR.

Depreciação e amortização alcançaram R\$42,6 milhões no trimestre comparado aos R\$42,8 milhões registrados no trimestre anterior. O lucro líquido atingiu R\$17,1 milhões, apesar da desvalorização cambial de R\$26 milhões. O lucro líquido acumulado no ano alcançou R\$31,0 milhões.

Durante o segundo trimestre de 2001, a TELEMIG CELULAR realizou investimentos em ativo imobilizado no valor de R\$66,5 milhões. Os investimentos acumulados no ano atingiram R\$105,5 milhões. Em 30 de Junho de 2001, 93% dos clientes da TELEMIG CELULAR utilizavam o serviço digital, representando 85% do tráfego total.

No acumulado do ano, o fluxo de caixa livre foi positivo em R\$0,2 milhões. Em 30 de Junho de 2001, a dívida total atingiu R\$675,7 milhões contra R\$497,3 milhões registrados no trimestre anterior.

No terceiro trimestre de 2001, a TELEMIG CELULAR espera que a receita média por usuário permaneça estável tanto para usuários do serviço pós-pago quanto do pré-pago. Os custos de aquisição deverão permanecer em linha com o trimestre anterior. A TELEMIG CELULAR espera que a taxa de penetração aumente do atual nível de 12% para 15% ao final do ano, na sua área de concessão. Os investimentos em ativo imobilizado no ano deverão alcançar R\$250 milhões.

A seguir, são apresentados, de forma sintética, os indicadores anteriormente descritos:

Tabela 2 - INDICADORES OPERACIONAIS TELEMIG CELULAR
INDICADORES OPERACIONAIS

	2000		2001		Var. %
	2º Trimestre	1º Trimestre	2º Trimestre	Acumulado	(1º/2º)
População (Concessão) - milhões	16,0	16,3	16,3	16,3	0%
Assinantes	935,451	1,321,493	1,429,946	1,429,946	8%
Pós-pago	602,198	731,304	753,161	753,161	3%
Pré-pago	333,253	590,189	676,785	676,785	15%
MOU Entrante					
Pós-pago	97	79	81	80	3%
Pré-pago	74	64	64	64	-1%
MOU Sainte					
Pós-pago	94	92	90	91	-2%
Pré-pago	13	13	13	13	-3%
Rec.de Serv. Média p/ Assinante (R\$)	52	48	47	47	-2%
Pós-pago	68	67	67	67	0%
Pré-pago	21	23	23	23	1%
Cancelamentos Anualidos	24.3%	25.4%	28.4%	26.9%	12%
Custo de Aquisição (R\$)	203	174	135	152	-22%
CAPEX (R\$ milhões)	43.0	39.0	66.5	105.5	71%
Receita de Serviços					
Assinatura Mensal (R\$ milhões)	33,192	42,307	43,336	85,643	2%
Tráfego Sainte (R\$ milhões)	54,991	63,149	63,567	126,716	1%
Interconexão (R\$ milhões)	54,119	76,122	82,738	158,860	9%
Outras (R\$ milhões)	4,094	6,538	8,647	15,185	32%
TOTAL	146,396	188,116	198,288	386,404	5%
Tráf. Sainte Tot. (milhões de Min.)	178.9	220.3	224.8	445.0	2%
Tráf. Entrante Tot. (milhões de Min.)	239.5	277.3	300.8	578.1	8%
Número de Empregados	1,333	1,584	1,662	1,662	5%
Participação no Mercado	76%	72%	72%	72%	-1%

FONTE: TELEMIG CELULAR (Brasília, 26 de Julho de 2001)

A empresa possui hoje, segundo a Revista INFO Exame, de agosto/2001, paginas 44-45, 1666 funcionários, apresentando um volume de vendas por funcionário da ordem de US\$ 268.000.

A seguir, apresentamos o organograma da Telemig Celular:

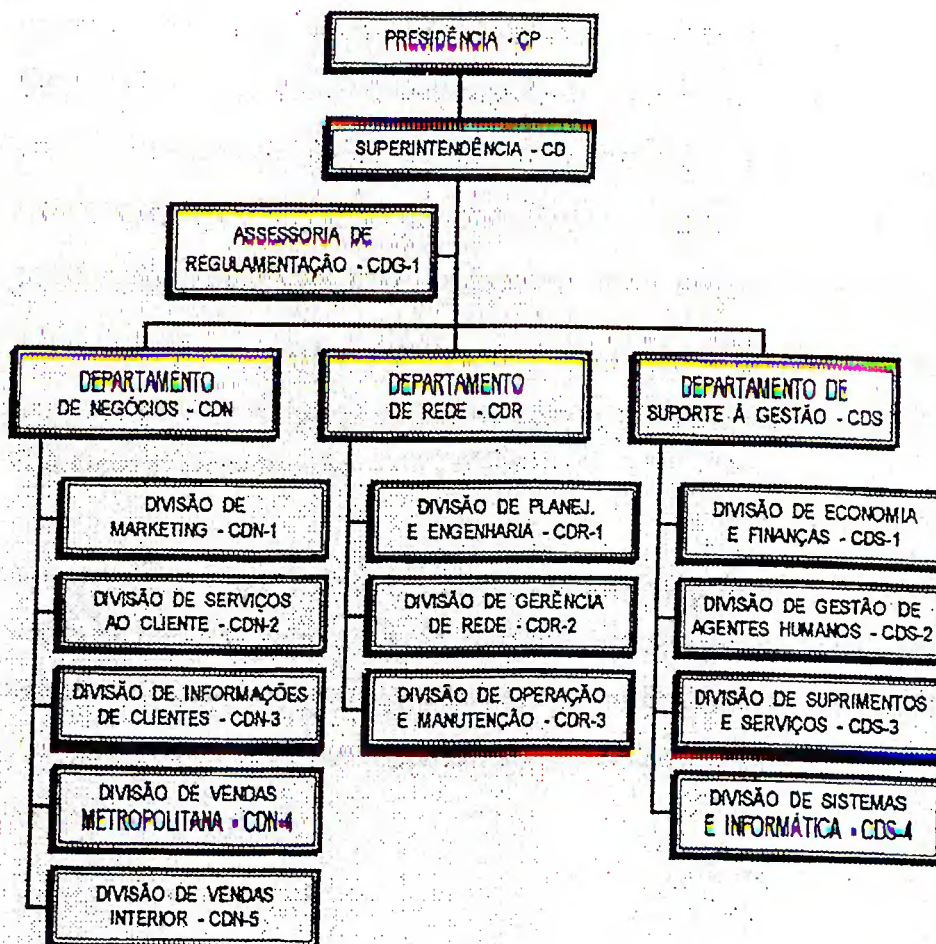


Figura 1 – Organograma Telemig Celular

Fonte: Telemig Celular

O mercado de telefonia, segundo previsão da NOKIA OYJ, maior fabricante mundial de telefones celulares (Bloomberg, 05 de dezembro de 2000, 15h22min), é de 1 bilhão de pessoas utilizando celulares.

O mercado é regulado pela agência governamental, que define as áreas de atuação em função da privatização recentemente realizada, que atribuiu a cada operadora de cada banda uma região do país. É altamente volátil esse mercado, caracterizado por grande infidelidade do cliente e pela oferta freqüente e maciça de novos serviços com grande valor agregado e alto investimento em tecnologia.

O crescimento do mercado de telefonia móvel no Brasil está apontando para uma constatação irrefutável: não havia ainda no País uma evolução tecnológica tão avassaladora quanto a de celulares. Em 1999 haviam cerca de 15 milhões de celulares e esse número saltou para 23,2 milhões em dezembro de 2000, representando um aumento real de 54,7%. A previsão é de chegar o ano 2005 com 58 milhões de celulares.

Como se pode depreender do relatório da ANATEL, de 22/01/01, apresentado no anexo C, podemos fazer várias considerações sobre o mercado de telefonia celular.

Se por um lado registrou-se um crescimento muito significativo no setor de telefonia celular, como consequência houve também um aumento expressivo no número de telefones celulares para cada 100 habitantes. Segundo a ANATEL, em 1999 a densidade da telefonia móvel era de 9,1 aparelhos para cada grupo de 100 habitantes. Em dezembro de 2000, o número saltou para 14 (a previsão inicial era de 12,9) telefones celulares para cada 100 habitantes, com um crescimento de 53,8% quando comparado a 1999.

Dos 23,2 milhões de telefones celulares em dezembro de 2000, 59% são pré-pagos, apontando para uma reversão, se comparado a dezembro de 1998, quando a relação entre o pós-pago e o pré-pago na telefonia celular era de 100% para os aparelhos pós-pago.

Em dezembro de 2000 houve um significativo avanço na competição entre as prestadoras das bandas "A" e "B", beneficiando diretamente os usuários com maior oferta de serviços e a consequente redução de preços. A participação das operadoras da banda "B" passou a ocupar 32,5% do mercado, enquanto as prestadoras da banda "A" detinham 67,5% das 10 áreas. Cabe ressaltar que em breve a competição será ampliada com a entrada no mercado das novas operadoras das bandas "C", "D" e "E" do Serviço Móvel Pessoal (SMP), que ampliará significativamente uma série de benefícios aos usuários.

Em dezembro de 2000, 85% dos índices de qualidade estabelecidos pela ANATEL quando do processo de privatização foram atingidos pelas empresas, e os 15% dos indicadores restantes ficaram bem próximos das metas.

4.3. O caso TELEMIG CELULAR - tabulação

A TELEMIG CELULAR foi escolhida para participar deste estudo por ser uma empresa do segmento tecnológico e, segundo as 5 últimas edições da revista EXAME – Maiores e Melhores, ser uma das empresas de telefonia móvel mais competitivas e bem estruturadas, apresentando elevado índice de lucratividade.

A vantagem identificada para a realização deste estudo nessa empresa foi a localização da sede em Belo Horizonte e a alta incidência de tecnologia, que teoricamente implicaria a existência de maior infra-estrutura de apoio tal como um sistema de informações.

O contato inicial foi feito com um gerente comercial de consultoria, com o qual mantemos relacionamento comercial e nos atende/auxilia em nossas principais demandas profissionais. A partir desse contato, tivemos acesso a uma diretoria, a duas gerências tecno-comerciais e dois consultores que realizam o trabalho na ponta, junto ao usuário corporativo. Essas gerências e consultores estão vinculados à Divisão de Serviços ao Cliente, CDN-2.

O usuário corporativo está sendo um dos principais alvos tanto da TELEMIG CELULAR quanto de sua concorrente, a MAXITEL. Há uma grande tentativa no sentido de se ampliar a base desses clientes através da oferta de novos serviços, redução e até mesmo eliminação de custos entre assinantes de uma mesma organização, além de outras facilidades. O interesse decorre do volume de gastos que tais contas podem gerar, aumentando tanto a divulgação desses números para terceiros, gerando conseqüentemente um grande volume de chamadas quando pela própria utilização cotidiano para a resolução de problemas ou para o exercício de suas atividades.

O questionário aplicado é semi-estruturado, e foi respondido por 2 consultores técnicos internos que prestam atendimento a clientes externos, 2 gerentes de consultoria de negócios e um diretor. A entrevista pessoal foi realizada na própria empresa, quando foi entregue o questionário, recolhido posteriormente. Também foram realizadas duas visitas técnicas para averiguação *in loco* da

situação existente e dos reais níveis de utilização e desenvolvimento das ferramentas disponíveis na empresa.

Para assegurar a privacidade e sigilo das entrevistas, não serão fornecidos nomes ou informações particulares que possam indicar o protagonista. O perfil dos entrevistados é:

- Idade – 30 a 45 anos
- Masculino
- Curso superior completo
- Todos pós-graduados. Somente um está com pós-graduação em curso.
- Pelo menos 6 anos de experiência na área
- 2 egressos da TELEMAR, quando da cisão das empresas
- Todos têm conhecimento em nível de usuário de informática, com conceituação básica da área

A empresa possui um sistema de informações e operações geral, que permite a centralização de uma grande variedade de processos cotidianos e eventuais. É utilizado para suporte às principais atividades administrativas da empresa, sendo responsável também pelo fornecimento das informações necessárias ao seu cotidiano, tanto no nível operacional, quanto no tático e estratégico.

O sistema da empresa utiliza plataforma Windows® e apresenta uma interface simples e de fácil manipulação. A complexidade somente existe para níveis técnicos que necessitem de informações específicas. As telas são simples e intuitivas, como era de se esperar de um ambiente nessa plataforma.

As informações solicitadas pelo sistema e disponíveis para o usuário são padronizadas, e não permitem customização. As estações de trabalho são computadores PC convencionais ligados em rede, na qual está disponibilizada a maioria dos periféricos disponíveis.

Existem bancos de dados setoriais apenas para uso interno aos setores, sendo que a grande maioria dos dados existe nos bancos de dados centrais, que são gerenciados pelo sistema central. O banco de dados central utiliza a estrutura SQL Server. O processamento central das informações é feito e mantido na sede da empresa, em *mainframe*.

A seguir, descrevemos os resultados da pesquisa, na opinião textual dos respondentes. Cabe ressaltar que esses resultados não representam nosso juízo de valor, sendo uma síntese da opinião expressada pelo entrevistado. No capítulo seguinte serão apresentados nossos pareceres e observações, bem como recomendações.

Para facilitar o entendimento dos resultados, usaremos a seguinte legenda:

Entrevistado	Código
Consultor 1	C1
Consultor 2	C2
Gerente 1	G1
Gerente 2	G2
Diretor	D

Tabela 3 – Fontes Utilizadas

Fontes	Entrevistado	Comentário
Contatos interpessoais, por qualquer meio	<ul style="list-style-type: none"> • C1 • C2 • G1 • G2 • D 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Confiabilidade</i> • <i>Outros pontos de vista ajudam a tomar uma decisão melhor</i> • <i>Outras opiniões agregam valor</i> • <i>Não acho muito confiáveis, mas gosto de ter outras opiniões como balizadores</i> • <i>Você tem outras visões do mesmo assunto</i>
Anotações pessoais	<ul style="list-style-type: none"> • C1 • C2 • G1 • G2 • D 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Anoto tudo que acho importante para usar depois</i> • <i>Guardo tudo de cabeça</i> • <i>Gosto de anotar para poder usar quando precisar</i> • <i>Uso meu Palm para anotar o que considero importante</i> • <i>Geralmente tomo nota de pouca coisa de altíssima relevância</i>
Normas e regulamentos da empresa	<ul style="list-style-type: none"> • C1 • C2 • G1 • G2 • D 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Somos obrigados a usar</i> • <i>A empresa nos cobra o cumprimento delas</i> • <i>Se não houvessem normas a coisa viraria uma baderna</i> • <i>São imprescindíveis no dia-a-dia</i> • <i>Uso pouco</i>
Publicações internas	<ul style="list-style-type: none"> • C1 • C2 • G1 • G2 • D 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Geralmente são superficiais</i> • <i>Gosto da qualidade do material. Dá uma visão do todo</i> • <i>Temos que ler pois depois alguém chega perguntando e seria feio dizer que não viu ou não leu...</i> • <i>Normalmente leio nos horários vagos, que são raros</i> • <i>Levo para casa e, quando tenho tempo dou uma folheada</i>

Livros e revistas	<ul style="list-style-type: none"> • C1 • C2 • G1 • G2 • D 	<ul style="list-style-type: none"> • Assino várias revistas especializadas • Gosto mais de livros importados que trazem novas tecnologias • Vejo o que tem disponível na empresa • A empresa sempre oferece muito boas opções para quem está interessado • Gosto de revistas por que trazem sempre as tendências do mercado e nos orientam quanto às ações que temos que tomar
Internet	<ul style="list-style-type: none"> • C1 • C2 • G1 • G2 • D 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso muito e a todo instante • Uso tanto em casa quanto na empresa • Não tem como não usar • Sempre achamos algo diferente • É fantástica a quantidade de informação
Jornais	<ul style="list-style-type: none"> • C1 • C2 • G1 • G2 • D 	<ul style="list-style-type: none"> • Não tenho tempo de ler • Leio quando chego em casa à noite • Leio na hora do almoço • Leio o Estado de Minas e Jornal do Brasil antes de ir para a empresa • Leio vários. É uma fonte de informação muito atualizada e confiável
Balanços, balancetes	<ul style="list-style-type: none"> • C1 • C2 • G1 • G2 • D 	<ul style="list-style-type: none"> • Não leio • Não leio • Não leio • Olho, mas não sendo da área, não entendo nada • Não leio
Relatórios de desempenho	<ul style="list-style-type: none"> • C1 • C2 • G1 • G2 • D 	<ul style="list-style-type: none"> • Normalmente só olho minha área ou áreas afins • Só traz informação para os gerentes • Todos lêem pois afeta a todos os empregados • Sempre vejo como minha área está e como os meus colegas estão se saindo • Todos lêem... não acredito que alguém não tenha a curiosidade de saber como está o desempenho da empresa e do seu setor...

Tabela 4 – As informações disponíveis na empresa

Características	Entrevistado	Comentário
São satisfatórias?	<ul style="list-style-type: none"> • C1 • C2 • G1 • G2 • D 	<ul style="list-style-type: none"> • Quase sempre encontro as informações que preciso • Algumas informações são muito relevantes e outras não servem para nada • São boas mas poderiam ter mais valor agregado • Não. Falta uma análise que auxilie na hora de decidir • Sempre que necessito, eu encontro tudo que preciso
O volume é suficiente?	<ul style="list-style-type: none"> • C1 • C2 • G1 • G2 • D 	<ul style="list-style-type: none"> • Não. Às vezes não contempla áreas afins... • Sim • Acho que sim... • Não. Sempre tenho que usar fontes externas • Acredito que sim. Existe uma área e profissionais treinados para municiar a empresa com essas informações, de acordo com a necessidade existente
E a qualidade?	<ul style="list-style-type: none"> • C1 • C2 • G1 • G2 • D 	<ul style="list-style-type: none"> • Muito boa • Boa • Acho que é muito boa • É boa, aceitável dentro do volume que existe • Muito boa
E quanto ao formato?	<ul style="list-style-type: none"> • C1 • C2 • G1 • G2 • D 	<ul style="list-style-type: none"> • É padrão... não acho ruim • Na realidade, não interfere muito no resultado • Informação é informação, não importa o formato... • O formato é padronizado... talvez fosse interessante se pudesse ser adaptado à necessidade de cada um • Acho que foi bem elaborado. Sempre tem o que melhorar mas foi bem feito de acordo com o recomendado

Forma de acesso	<ul style="list-style-type: none"> • C1 • C2 • G1 • G2 • D 	<ul style="list-style-type: none"> • É muito simples e sem precisar ser um expert • Sou só um usuário de informática e não domino, mas consigo acessar com relativa facilidade • Acho simples e interativa • É muito amigável... usam o mesmo ambiente do Windows • É simplificado ao extremo. A visão é permitir que qualquer um acesse a informação de que precisa
São customizáveis?	<ul style="list-style-type: none"> • C1 • C2 • G1 • G2 • D 	<ul style="list-style-type: none"> • Não • Relativamente... mas geralmente não • Não • Mais ou menos, mais para menos • Não temos como atender a todos... o que usamos é padrão
São atualizadas?	<ul style="list-style-type: none"> • C1 • C2 • G1 • G2 • D 	<ul style="list-style-type: none"> • Todos os dias... dependendo da informação, a cada minuto • Claro... informação desatualizada não tem valor • Sim. essa é uma condição imprescindível • Com certeza. • Informação antiga só tem valor para historiadores. Um administrador precisa de informação confiável e extremamente atualizada
São confiáveis?	<ul style="list-style-type: none"> • C1 • C2 • G1 • G2 • D 	<ul style="list-style-type: none"> • Sim • Sim • Sim • Sim • Sim

São tempestivas?	<ul style="list-style-type: none"> • C1 • C2 • G1 • G2 • D 	<ul style="list-style-type: none"> • Normalmente sim • São • São. Eventualmente, dependendo da situação, pode demorar um pouco mais • São, exceto quando a situação não é esperada... • Quase sempre. O sistema não tem como prever todas as possibilidades e, de vez em quando, você terá que recorrer a outras fontes mais ágeis
São organizadas e de fácil localização?	<ul style="list-style-type: none"> • C1 • C2 • G1 • G2 • D 	<ul style="list-style-type: none"> • São • São • São • São • São

FONTE: o autor

Tabela 5 – Avaliação dos sistemas de informações

Características	Entrevistado	Comentário
Que tipo de bancos de dados existem na empresa/setor?	<ul style="list-style-type: none"> • C1 • C2 • G1 • G2 • D 	<ul style="list-style-type: none"> • Access e SQL • Não sei dizer... sei que tem vários • Tem os dos PCs e do Mainframe • Não tenho conhecimento técnico, mas sei que são vários • Tem vários tipos, tanto em microcomputadores quando no mainframe. Os grandes volumes de dados ficam no mainframe e dados setoriais nos PCs
Você tem um banco de dados seu, em seu computador?	<ul style="list-style-type: none"> • C1 • C2 • G1 • G2 • D 	<ul style="list-style-type: none"> • Eu montei e administro o banco de dados do meu setor. Lá nós colocamos tudo o que aprendemos ou novos casos. • Não • Na empresa não. Só em casa • Não • Não
Usa a rede da empresa?	<ul style="list-style-type: none"> • C1 • C2 • G1 • G2 • D 	<ul style="list-style-type: none"> • Sim. Todos os sistemas onde entramos nossos relatórios e informações estão na rede • Sim, todos os dias e em diversos programas • Sim. Todas as informações que vem pra nós, inclusive emails são enviados pela rede • Sempre. Todos os comunicados e agendamentos são feitos pela rede. Até o monitoramento da empresa • Todos usamos. Os sistemas da empresa foram desenvolvidos para serem usados em rede, todos falando com todos
Usa o sistema de informações da empresa?	<ul style="list-style-type: none"> • C1 • C2 • G1 • G2 • D 	<ul style="list-style-type: none"> • Com certeza • Sempre • Não tem como fugir dele. Tem muita informação útil • Todo dia, às vezes o dia todo • Sim. É muito útil no meu dia-a-dia

<p>Sabe como funciona o sistema de informações e como ele foi elaborado?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • C1 • G2 • G1 • G2 • D 	<ul style="list-style-type: none"> • Conheço um pouco mais que a maioria, mas como não é minha área e existem profissionais para isso, não temos acesso aos aspectos técnicos • Não. Tenho uma noção e sei que é usado como um elemento integrador • Todo mundo tem uma idéia de como funciona mas, na prática e tecnicamente, eu não sei • Não. • Seria o ideal, mas a falta de tempo não me permitiu ainda conhecer mais esse recurso
<p>Já foi convidado a participar da avaliação deste sistema?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • C1 • C2 • G1 • G2 • D 	<ul style="list-style-type: none"> • Sim e achei fantástico • Não • Não, mas gostaria de participar. Sempre temos o que agregar numa ferramenta que usamos todo dia • Não • Diretamente. Quando é feita uma apresentação é que faço algumas sugestões, como todo mundo faz.
<p>Foi treinado para utilizar esse sistema de informações?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • C1 • C2 • G1 • G2 • D 	<ul style="list-style-type: none"> • Temos um treinamento básico • Quando entramos para a empresa, somos treinados para utilizar esses sistemas • Sim, somos treinados e recebemos material de consulta. • Somos bem treinados e temos um suporte pro caso de dúvidas • Sim. O treinamento é simples por que os sistemas também são muito simples
<p>Sabe que tipo de informações existe nesse sistema?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • C1 • C2 • G1 • G2 • D 	<ul style="list-style-type: none"> • Depende do sistema. Alguns têm informações técnicas, outros administrativas, outras estratégicas... • Geralmente técnica • Informação para nos ajudar no nosso dia-a-dia • Informações estratégicas • Todo tipo de informação, o que não quer dizer que todo mundo possa acessar. Cada um tem seu acesso qualificado e restrito à sua atividade

<p>Utiliza esse sistema de informações? Com que frequência?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • C1 • C2 • G1 • G2 • D 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Utilizo diariamente, várias vezes</i> • <i>Todo dia, pois temos que registrar todos os atendimentos e problemas</i> • <i>Diariamente. Não tem como deixar de acessar várias vezes...quase a todo minuto</i> • <i>Sempre . Para quem dirige uma divisão é imprescindível saber tudo o que está acontecendo a todo instante</i> • <i>Uso a todo instante. Quando vou para minhas reuniões sempre pesquiso algo antes</i>
---	---	---

FONTE: o autor

Tabela 6 – Uso das informações na tomada de decisões

Características	Entrevistado	Comentário
Quando tem dúvidas, você busca saná-las através do sistema de informações da empresa?	<ul style="list-style-type: none"> • C1 • C2 • G1 • G2 • D 	<ul style="list-style-type: none"> • Sim, pois é confiável • Sempre • Juntamente com outras opiniões melhoram minhas decisões • Sim, mas não uso só o sistema • Com certeza. Ele foi desenvolvido para isso
Que importância dá aos contatos pessoais e às informações deles decorrentes na hora de decidir?	<ul style="list-style-type: none"> • C1 • C2 • G1 • G2 • D 	<ul style="list-style-type: none"> • Muita, pois quanto mais ajuda, melhor sua decisão • É muito importante para ajudar a achar a melhor alternativa • Uma rede de contatos confiáveis é sempre útil e às vezes traz informações quentíssimas • É importante lançar mão de todas as fontes. As pessoais são aquelas nas quais você já confia a bastante tempo e que se mostram sólidas • Todo mundo usa aquele amigo ou amigos para ajudar a decidir melhor. Obviamente são somente referenciais e não a última instância para a decisão
Quando tem que tomar alguma decisão, você usa o sistema de informações?	<ul style="list-style-type: none"> • C1 • C2 • G1 • G2 • D 	<ul style="list-style-type: none"> • Sim • Sempre • Sempre • Sempre pois é mais seguro • Certamente. Tomar decisões no escuro é loucura
A qualidade das informações encontradas no sistema de informações da empresa atende sua expectativa?	<ul style="list-style-type: none"> • C1 • C2 • G1 • G2 • D 	<ul style="list-style-type: none"> • Muito boa e não deixa muito a desejar • Sim, e muito • Sim. Periodicamente somos questionados sobre a utilidade desse recurso • Quase sempre • Quando uso atende perfeitamente, deixando muito pouco a desejar

<p>Quando precisa de informações, você consegue pesquisá-las com facilidade?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • C1 • C2 • G1 • G2 • D 	<ul style="list-style-type: none"> • Sim, pois o sistema é bem simples • Não vejo grandes dificuldades • Somos treinados para saber como buscar a informação de que precisamos • Sim e o resultado geralmente é bem satisfatório • O sistema é bem simples e permite recuperar qualquer tipo de informação de que necessito
<p>É possível interferir nesse sistema, apresentando novas necessidades ou sugestões?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • C1 • C2 • G1 • G2 • D 	<ul style="list-style-type: none"> • O sistema possui facilidades como sugestões e reclamações • Sim • Existem canais competentes para tratar novas necessidades e sugestões • Certamente. Cada funcionário pode, a qualquer instante, fazer sugestões ou relatar necessidades e demandas não atendidas • A empresa é relativamente nova e como é formada por gente nova, sempre recebemos sugestões e informações sobre tendências de demandas...
<p>A forma de pesquisa pode ser adaptada à sua necessidade? Você pode pesquisar como quiser?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • C1 • C2 • G1 • G2 • D 	<ul style="list-style-type: none"> • O mecanismo de busca é padrão e posso pesquisar o que quiser, desde que meu acesso me permita • Não mas a pesquisa é livre • Você pode pesquisar todas as informações necessárias ao desempenho de suas atividades cotidianas • Sim, se você precisa de uma informação e ela existir na empresa você a achará • O sistema é previsto para atender às demandas internas da empresa, suprimindo qualquer necessidade dos funcionários, as quais são previamente previstas por profissionais especializados
<p>O resultado final de sua pesquisa pode ser adaptado de acordo com suas necessidades?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • C1 • C2 • G1 • G2 • D 	<ul style="list-style-type: none"> • Sim, posso gerar arquivos para manipular depois • Recebo meus relatórios na tela ou impressos • Sim, de acordo com a atividade desempenhada • Pode • Se a necessidade já foi prevista, poderá. Se não, basta formular o requerimento competente

<p>Você também fornece dados ao sistema ou somente extrai informações?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • C1 • C2 • G1 • G2 • D 	<ul style="list-style-type: none"> • Sim, relatando novos casos e pendências • Diariamente temos que fazer um relatório dos atendimentos efetuados a clientes • Sim, temos como comunicar qualquer informação que possa interferir no dia-a-dia da empresa • Somos instruídos a repassar toda a informação obtida sobre comportamentos da concorrência, clientes e fornecedores. Obviamente isso não ocorre através do sistema • Todos os funcionários têm canais abertos com a empresa para estar repassando informações de seu cotidiano, algumas de forma estruturada (operacionais) e outras não-estruturadas (percepções de mercado)
<p>Lembra-se de alguma ocasião onde a falta de informações ou de um sistema de informações colaborou para um resultado negativo?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • C1 • C2 • G1 • G2 • D 	<ul style="list-style-type: none"> • Logo que começou a telefonia celular.... havia muitas dúvidas e pouca informação • Não. Quando entrei na empresa já dispúnhamos de um sistema de informações estabelecido • Vários, mesmo por que estou na empresa desde a época da Telemar e, quando fui alocado para a Telemig Celular, muita coisa era obscura e não estava corretamente definida para nós • A falta de informação sempre atrapalha. No momento não me lembro de nenhuma situação específica, mas já houve várias... • Todos já passamos por esse tipo de situação, mesmo em nossas vidas particulares. Me lembro de quando trabalhava em outra empresa, por desconhecer um novo concorrente perdemos uma licitação da qual participávamos...

<p>Lembra-se de alguma ocasião onde a existência do sistema de informações da empresa foi decisivo para um resultado positivo?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • C1 • C2 • G1 • G2 • D 	<ul style="list-style-type: none"> • Uma certa vez, graças a uma pesquisa que havia feito sobre a empresa que ia visitar e aos dados recolhidos, pude sensibilizar bastante os diretores que me atenderam. Não sei se foi isso que realmente fez diferença, mas com certeza me ajudou a fechar o negócio. • No dia-a-dia são várias essas ocorrências. Se você fecha um negócio é sinal de que o sistema ajudou com as informações que lhe foram fornecidas • Se uso o sistema e meu departamento cresce e atinge as metas, para mim, esse é um resultado positivo • São tantos que acho difícil selecionar algum. Mas acredito que o posicionamento da empresa no mercado nacional já mostra que o resultado tem sido bastante positivo • Os acionistas e o mercado indicam o resultado do uso das informações desses sistemas. O crescimento é exponencial e a melhoria e otimização dos serviços são reconhecidos pelo mercado
--	---	--

FONTE: o autor

4.4. Apresentação dos resultados globais

A seguir, são sintetizados os resultados apresentados no item anterior. Trata-se apenas de nossa observação, apresentando informações depreendidas daquelas que nos foram fornecidas durante a entrevista e os questionários. Esses resultados serão vinculados à nossa opinião e ao estudo no próximo capítulo.

FONTES UTILIZADAS

Como era de se esperar, os entrevistados têm dificuldades em entender e definir o que são fontes de informação. Apesar disso, reconhecem nos colegas uma possível fonte, e explicitam a confiança nas informações obtidas através de contatos interpessoais, que normalmente são vistos com balizadores e agregadores de valor, já que permitem a visão de uma mesma situação sobre diversos pontos de vista. Confiam também na própria percepção ao coletar informações lançando mão de suas próprias anotações.

Já as publicações internas, incluindo-se normas e regulamentos, são utilizadas apenas por serem obrigatórias ou por medo de serem questionados sobre o assunto e não terem conhecimento a respeito. Não são adequadamente valorizadas.

Revistas, livros, jornais e internet são bastante valorizados e indicados como uma boa fonte de pesquisa e para identificação de tendências. Nesse caso, também se valoriza o volume de informação e facilidade de uso.

Relatórios de desempenho somente são lidos como ferramentas de análise do ambiente onde se situa a organização, e não são adequadamente compreendidos pelos funcionários de nível não-gerencial. Já os relatórios financeiros, tais como balanços e balancetes, tendem a ser desprezados.

INFORMAÇÕES DISPONÍVEIS NA EMPRESA

Não existe um conceito claro sobre o que seja informação, apesar de o termo ser utilizado com frequência por todos e ser, aparentemente um assunto que não suscita qualquer dúvida.

Os entrevistados se dizem satisfeitos com as informações encontradas na empresa, apesar de salientarem que, em muitos casos, esse volume e qualidade deixam a desejar. Ressentem-se de maior valor agregado, tais como análises e críticas, que pudessem auxiliá-los na hora de usá-las.

Apesar do volume obtido ser visto como suficiente, existem críticas quanto ao não uso de referências externas e maior variedade de fontes externas. Já a qualidade é percebida como muito boa. O formato padrão em que a informação é ofertada é tido como bom e acreditam que não interfira no resultado.

Quanto à forma de acesso ao sistema e às informações, os entrevistados acham simples, amigável e fácil, já que não exige do usuário conhecimentos específicos de informática. Apontam também que as informações e sua obtenção não são customizáveis.

Valorizam a atualização das informações e o fato de serem mantidas sempre atuais, organizadas e de fácil localização, razões pelas quais, talvez, confiem integralmente nelas.

Acreditam ainda que sejam tempestivas apesar de salientar que, em situações não planejadas, o sistema não tenha como fornecer o que foi pedido no prazo adequado.

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Os entrevistados possuem conhecimento básico de informática e, segundo nossa experiência, podem ser enquadrados como usuários finais.

Esses usuários não detêm conhecimento de bancos de dados e suas estruturas, bem como de seus aspectos técnicos. O conhecimento limita-se muitas vezes a saber se o banco de dados existe ou não, mas não ultrapassa esse patamar.

A rede de computadores é conhecida por todos pela interatividade que permite, incluindo-se aí a troca instantânea de mensagens e e-mails, bem como acesso à internet. O conhecimento da rede decorre ainda da utilização simultânea de um mesmo sistema de informação por múltiplos usuários, de onde são extraídas as informações de que necessitam. Esse sistema, assim como os demais, é utilizado tanto para reportar atividades cotidianas e eventuais quanto para a obtenção de informações necessárias à realização de tarefas habituais.

O conhecimento sobre o sistema de informações também é superficial, onde o "ouvi falar... sei mais ou menos... tenho noção..." denota claramente a falta de preocupação do usuário com o funcionamento desse sistema.

O treinamento do usuário resume-se a uma utilização básica, noções sobre seu funcionamento e material de apoio, não sendo feita a devida explicação sobre sua sistematização.

Normalmente os usuários-chave do sistema não participam de uma avaliação do sistema antes que esse entre em produção, o que provavelmente compromete sua aceitação e utilização.

Apesar desses pontos, o sistema de informação é utilizado intensivamente, várias vezes por dia, por todos os usuários, seja para obter informações para suas atividades seja para registrar as atividades desempenhadas.

INFORMAÇÃO NA TOMADA DE DECISÕES

Os entrevistados acreditam que é imprescindível a utilização de uma grande gama de informações para a tomada de decisões. Apesar dessa postura, existe a ambigüidade ao indicar que seria necessário, pelo menos, um volume mínimo, dentro das possibilidades, para se ter uma menor margem de erro ou uma maior margem de acerto.

Todos acusaram o uso do sistema de informações para sanar dúvidas e diminuir as incertezas e riscos. Acreditam que as opiniões pessoais, às quais conferem grande importância, associadas às informações obtidas no sistema, possibilitam a eles tomarem a melhor decisão possível.

Talvez devido à boa qualidade das informações existentes no sistema de informações e reconhecida por todos, os entrevistados lancem mão desse sistema na hora de tomar suas decisões.

É relatada a facilidade de uso do sistema, o qual permite a pesquisa da informação com grande simplicidade, apesar de o sistema, em sua estrutura, não possuir formas de adequação às necessidades individuais dos usuários. Para essas customizações, deverão ser utilizados canais formais da empresa para fazer sugestões, reclamações ou apresentar novas demandas e necessidades.

O acesso às informações é restringido pela organização em função do cargo e atividades desempenhadas sendo que, considerando-se o escopo e a observação o nível de autorização do usuário, a pesquisa é livre. As formas de saída da informação seguem padrões previamente estabelecidos pela empresa, com pouca ou nenhuma flexibilidade.

O sistema de informações sofre o incremento freqüente de seus registros através da inclusão de novos casos, projetos, pendências e problemas, além

de os usuários serem orientados a comunicar através dele “sentimentos” e *feedbacks* que tenham ou recebam do mercado, como forma de monitorar o ambiente organizacional como um todo.

Quando questionados sobre relatos de sucesso ou insucesso pela falta ou presença da informação, apesar de não ser relatado nenhum caso ou fato específico (talvez em função de sigilo ou embaraço pessoal), todos acusaram que é fácil perceber o problema gerado pela falta da informação bem como as facilidades decorrentes da presença da informação ou de um sistema de informações. Todos explicitam que o próprio mercado e a ambiência conseguem ver claramente esse fato.

No próximo capítulo, apresentaremos nossas conclusões e recomendações, tanto para a empresa quanto para novos estudos que desse possam derivar.

5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Esse trabalho foi elaborado visando a contribuir para uma melhor compreensão do processo decisório, em particular a tomada de decisões que utiliza como insumos informações obtidas através de sistemas de informações baseados em bancos de dados. O estudo foi realizado na empresa TELEMIG CELULAR, empresa do ramo de telecomunicações móvel/celular, que atua no Estado de Minas Gerais. Após a tabulação das entrevistas realizadas, chegamos a algumas conclusões que são a seguir apresentadas.

Os contatos pessoais, aqui entendidos como qualquer forma ou meio de se contatar pessoas (e-mails, telefone, encontros, carta...), são valorizados por funcionários de todos os níveis da empresa, conforme foi observado e relatado. As informações obtidas através desses são utilizadas no dia-a-dia e em situações que demandam posicionamento e tomada de decisão. Acredita-se que essas ofereçam uma visão multifacetada da realidade, através de múltiplos pontos de vista para uma mesma situação ou fato, o que também é afirmado por CHOO e AUSTER, KÖTTER, e MINTZBERG, na página 64 deste trabalho.

Face às características natas de todo ser humano bem como sua idiossincrasias, realmente torna-se difícil evitar contatos pessoais e suas decorrências. É importante salientar que esse tipo de contato e a informação decorrente das relações pessoais muitas vezes nos trazem novidades antes mesmo que o mercado delas tenha conhecimento, o que se configura como uma grande vantagem. O que ocorre é que, na grande maioria dos casos, as informações formais da organização, por ela coletadas e disponibilizadas, são deixadas de lado em relação à informações de fonte e credibilidade duvidosas. Assim, recomendamos que a empresa busque desenvolver ferramentas e recursos tão confiáveis e fáceis de operacionalizar que possam suplantar os contatos pessoais, talvez através de um sistema de informações executivas

voltado para os funcionários técnicos e gerenciais, e que contenham informações e tendências que se comprovem no dia-a-dia, e cuja credibilidade possa ser comprovada ao longo do tempo. Ressalte-se que esse é um processo lento e moroso, que deve aumentar a credibilidade da ferramenta aos poucos, de forma gradativa. É importante discorrer aqui sobre a atividade do decisor/administrador, que, provavelmente, nunca irá deixar de lançar mão desse tipo de recurso, como indicam CHOO, MINTZBERG e DAVENPORT na página 73 deste trabalho.

Também são bastante valorizados os pontos de vista pessoais, apesar de impregnados de subjetividade e de algum viés que pode e provavelmente irá interferir na decisão final, o que pode ser exemplificado por uma simples observação, já que um profissional (não um *trainee*) nunca será contratado apenas pelo seu potencial futuro, mas muito mais pelo seu *background* adquirido antes do ingresso na empresa e toda sua rede de contatos.

As publicações internas de todos os níveis são fontes de informações de menor valor para os usuários, que somente lançam mão delas quando se trata de regras e procedimentos internos ou para que não fiquem alijados dos acontecimentos internos ou os desconheçam, o que poderia causar um certo desconforto diante de colegas ou chefias. Muitas vezes, a pouca valoração desses recursos decorre de uma formulação inadequada desse material, que muitas vezes é feita quase que exclusivamente para a alta gerência, em linguagem elitizada e pouco acessível, apresentando informações de pouca relevância para todo o grupo e direcionada a segmentos específicos. Pode decorrer ainda de um formato pouco atrativo visualmente.

As informações existentes na empresa são consideradas satisfatórias, apesar de se acreditar que o volume e qualidade, às vezes e em determinadas situações deixam a desejar. Os usuários alegam que poderia ser agregado mais valor a essas informações, incluindo análises, tendências, críticas e

perspectivas, incorporando uma visão macro do ambiente e análises de contexto.

A empresa esforça-se em sistematizar as informações que gera e em obter informações relevantes a toda a organização. É importante citar LANCASTER, página 30 deste trabalho, que afirma que o “... usuário nem sempre é capaz de converter suas necessidades de informação em demanda e nem suas demandas são representativas de suas necessidades”. Porém, ressalta que os custos para esses esforços são elevados e identifica grande dificuldade para cobrir todas as possíveis necessidades de todos os indivíduos a que objetiva atender.

Já as publicações externas (livros, revistas e jornais) são bastante valorizadas, incluindo-se a internet. As publicações renomadas em níveis nacional e internacional, são tidas como referências, sendo demandadas em nível pessoal (com o custo por conta do usuário) e/ou profissional (no qual os custos de aquisição e manutenção são da empresa). Essas fontes são esquadrihadas em busca de tendências e idéias que possam agregar valor ou dar orientações sobre ações futuras. Essas publicações são criadas com objetivo de serem comercializadas e por isso tem um design arrojado que, conjugado com conteúdo crítico e respaldado por entidades e indivíduos reconhecidos pelo mercado, são muito valorizados por profissionais da área a que se destinam.

Outro ponto questionado é a falta de informações de fontes externas e referências de áreas correlatas, que também poderiam auxiliar os decisores em seus processos de tomada de decisão, o que corrobora a afirmação de DAVENPORT, página 13 deste trabalho, sobre a organização ainda se focar muito em informações internas esquecendo-se das informações sobre ambiência externa.

Atualização das informações é muito valorizada e enfatizada por todos os usuários. Isso facilita a percepção dos mesmos a respeito do sistema de informações da empresa, tido como um sistema bem desenvolvido e sintonizado com as necessidades cotidianas da empresa. Eles apontam como pontos positivos do sistema a facilidade de uso, a interatividade e amigabilidade de sua operação. Isso é muito interessante do ponto de vista de não inibir o acesso do usuário ou de, pelo menos, não ser elitista no sentido de exigir capacitação específica na área de informática ou de ciência da informação.

Os entrevistados salientam no entanto, a incapacidade do sistema de fornecer informações qualitativas e tempestivas em situações eventuais e não previstas. Esse ponto é negativo e reforça o uso dos contatos pessoais ou a busca de informações não estruturadas, pois nessas ocasiões, as deficiências do sistema de informações ficam evidenciadas.

Com relação a ambiente computacional, os usuários detêm conhecimento superficial, em nível de usuário final de informática, o que restringem a melhor utilização das ferramentas disponíveis, em particular o sistema de informação. Se houvesse um treinamento específico em informática, talvez houvesse um menor receio por parte do usuário em explorar o sistema que está à sua frente. É reconhecido o valor do ambiente em rede, que permite a troca de mensagens e e-mails, uma parte significativa, de uso particular e desvinculado da atividade profissional.

O sistema de informação é utilizado intensivamente por determinação da empresa, através de procedimentos que devem ser operacionalizados a partir dele (citados no próximo parágrafo), o que é bastante positivo segundo MINZTBERG e SIMON, na página 70 deste trabalho. Há porém um complicador, que é o fato de os usuários não terem conhecimento do sistema, que é superficial e limitado e, para agravar, não participarem significativamente

em sua elaboração, desenvolvimento e avaliação, o que pode comprometer seu envolvimento e a utilização dessa ferramenta. Não há um treinamento específico e nem um suporte à sua operacionalização, que vise a ensinar ao usuário como extrair o máximo da ferramenta.

Diante de todos esses fatos, temos uma utilização básica do sistema de informações, com noções de funcionamento e suporte efetivado através de material de apoio sintético e superficial (geralmente manuais ou uma central de atendimento). Caberia um treinamento especial, num nível inicial, anterior à utilização do sistema e outro num nível posterior, para sanar dúvidas e otimizar a utilização do sistema, o que é respaldado por SILVEIRA, na página 38 deste trabalho. Com isso, ter-se-ia um usuário mais capacitado que poderia incrementar suas tarefas diárias através de informações mais apropriadas ao desempenho de suas tarefas.

Os procedimentos que são desenvolvidos utilizando-se desse sistema de informações, incluem reportar diariamente todos os atendimentos feitos, todos os casos e problemas atendidos, resolvidos ou não, cotidianos ou eventuais. Além disso, os registros também são incrementados com novos casos, projetos e dados externos considerados de relevância pelo usuário. Nesse ponto é interessante ressaltar a facilidade de se fornecer *feedbacks* e sentimentos obtidos no mercado, que possam de alguma forma impactar o negócio da empresa, seja positiva ou negativamente, o que PORTER, citado na página 14 deste trabalho, classifica como busca de uma estratégia competitiva. Essa característica permite uma boa monitoração da ambiência e um posicionamento vanguardista da empresa no mercado, conforme afirmação de CASSARRO, página 41 deste trabalho. Se adequadamente treinados, esses usuários seriam capazes de tomar decisões muito mais sofisticadas e dotadas de maior assertividade, conforme afirmado por HAMMER na página 10 deste trabalho.

A informação é tida por todos como imprescindível no processo de tomada de decisão, porque permite menor chance de errar ou maior margem de acerto, o que é afirmado por ALBERTIN, CHOO e AUSTER, e OLVIERA, na página 10 deste trabalho. Todos reportam o uso do sistema de informações para sanar suas dúvidas e diminuir o risco e incerteza das decisões que têm que tomar todos os dias, conforme afirmado por TARAPANOFF (página 45 deste trabalho) salientando, porém, que não usam somente o sistema, mas também as opiniões de amigos e colegas. Segundo eles, tudo isso junto tem grande importância para se conseguir a melhor decisão possível, com maior assertividade e menor incerteza, o mesmo que CURRID, citado à página 12 deste trabalho, aponta afirmando "... quando o administrador acredita que dispõe de todas ou da maioria das informações para tomar a melhor decisão, ele em geral toma essa decisão com toda a confiança...".

Nossas conclusões e recomendações apontam para a constatação da complexidade do ambiente organizacional no qual se insere o decisor, em todos os níveis, e a dificuldade existente para se suplantarem valores e conceitos pessoais, já que é difícil senão impossível, extirpar valores retrógrados ou não sintonizados com as necessidades da empresa ou do momento vivenciado, os quais podem por sua vez, interferir grandemente na decisão ou criar um forte viés no processo decisório. A empresa necessita buscar no mercado ferramentas que possam auxiliar e municiar esse decisor para o desempenho dessas atividades. Há vários *softwares* no mercado destinados ao apoio à decisão. Deve-se buscar desenvolver um suporte adequado à gerência, já que a demanda de informações desse tipo de usuário é diferente, necessitando mais de uma visão macro do que um detalhamento profundo. Esse usuário não tem tempo a perder, possui pouco conhecimento de informática e não fica se detendo em informações extensas e minuciosas, conforme alerta MINTZBERG, na página 62 deste trabalho, o qual ainda é apoiado por DAVENPORT, na mesma página.

DAVENPORT, citado na página 28 deste trabalho, em relação à organização: “... deve ser uma cultura que valorize e ofereça oportunidades para a comunicação de conhecimento tácito...” e na página 63, onde afirma que “... o administrador registra tudo, desde impressões, estados de espírito e boatos até dados bem concretos...”.

Recomendamos que os usuários sejam convidados a participar de todas as fases de criação, elaboração, planejamento, desenvolvimento, implementação e avaliação do sistema de informações, como forma de facilitar a aceitação e utilização deste, e como forma de criar no usuário da informação uma maior identidade com esse sistema. esse esforço poderia ser um grande passo no sentido de tentar suplantar os contatos interpessoais em face das informações contidas nesse sistema, valorizando-o e, a partir do conhecimento de sua estruturação e composição, gerar uma maior demanda e utilização.

Para estudos futuros, poderíamos recomendar os seguintes tópicos:

- De que formas os contatos pessoais interferem na realidade da organização? São positivos ou negativos? Melhoram ou pioram os resultados finais da organização?
- Como os gerentes de nível estratégico tomam suas decisões? Com base em que selecionam e utilizam suas fontes?
- Como os resultados das decisões são mensurados e quem define esses critérios e com base em que?
- Como a participação dos usuários de informações no processo de desenvolvimento, implementação e avaliação dos sistemas de informação interfere no resultado final?
- Como estabelecer uma política de informações que aumente o valor agregado da informação armazenado pelo usuário no sistema?

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

6. REFERENCIAIS BIBLIOGRÁFICOS

1. ABREU, Aline F. **Gestão tecnológica e planejamento estratégico.** Convênio. IDAQ. São Paulo, 1996.
2. ALBERTIN, Alberto Luiz. **Aumentando as chances de sucesso no desenvolvimento e implementação de sistemas de informação.** *Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, v. 36, n.3, 1996.
3. AZAMBUJA, Telmo T. de. **Documentação de sistemas da qualidade.** Rio de Janeiro: Campus, 1996.
4. BANA E COSTA. C.A. (Ed.). "O Que entender por tomada de decisão multicritério ou multiobjetivo?" Apostila do curso metodologias multicritério de apoio à decisão. ENE, 1995.
5. BANA E COSTA. C.A. (Ed.). "Processo de Apoio à Decisão: Problemáticas, Actores e Acções." Apostila do curso Metodologias Multicritério de Apoio à Decisão. ENE, 1995a.
6. BARBOSA, Eduardo José Siqueira. Incubadora do conhecimento. *Ciência da Informação*, Brasília, v.26, n.1, p.94-98, jan/abr 1997.
7. BARBOSA, Paulo José. A incubação de empresas de base tecnológica em Pernambuco. TecBahia, *Revista Baiana de Tecnologia*, Camaçari, v.10, n.1, p.63-68, jan/abr 1995.
8. BARBOSA, Ricardo. Acesso a necessidades de informação de profissionais brasileiros: um estudo exploratório. *Perspectivas em Ciência da Informação*, Belo Horizonte, v.2, n.1, p.5-35, jan/jun 1997.
9. BARDIN, Laurence. *L'analyse de contenu*. Trad. Luis Antero Reto e Augusto Pinheiro. Lisboa: Soc. Ind. Gráfica Telles da Silva, 1977.
10. BRASIL, Ministério de Comunicações. **Programa de Recuperação e Ampliação do Sistema de Telecomunicações e do Sistema Postal – PASTE.** Brasília, 1997.
11. CAMARÃO, P. C. B (1994). **Glossário de informática.** Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1994.
12. CARVALHO, Ana Cristina Marques de. **Análise das necessidades de informação das empresas incubadas de base tecnológica do setor de biotecnologia do Estado de Minas Gerais.** Belo Horizonte: Escola de Biblioteconomia UFMG, 2000.
13. CASSARRO, Antônio Carlos. **Sistemas de informação para tomada de decisões.** 3ª ed. São Paulo: Pioneira, 1999.
14. CHAUMIER, J. **Systemes d'information: marché et technologies.** Paris: Enterprise Moderne, 1986.
15. CHOO, Chun Wei, AUSTER, Ethel. Environmental scanning: acquisition and use of information by manager. *Annual Review of Information Science and Technology*, v.28, 1993.

16. CHOO, Chun Wei, AUSTER, Ethel. CEOs, information, and decision making: scanning the environment for strategic advantage. **Library Trends**, Fall 1994 v.43, n.2, p.206-225.
17. CHOO, Chun Wei. **Managing Information for the Competitive Edge**. New York: Neal-Schuman Publishers Inc., 1996.
18. CHOO, Chun Wei. **Information management for the intelligent organization: The art of Scanning the Environment**. New York: Information Today, Inc., 1998.
19. CHOO, Chun Wei. **The knowing organization: How Organization use information to construct meaning, create knowledge and make decisions..** New York: Oxford University Press, 1998.
20. CHU, Shao Y. **Banco de dados: organização, sistemas, administração**. São Paulo: Atlas, 1983.
21. CIANCONI, R.B. Banco de dados de acesso público. **Ciência da Informação**, v.16, n.1, 1987.
22. CURRID, Cheryl C. **Ferramentas para a reengenharia: 15 ferramentas e tecnologias para modernizar sua organização**. Rio de Janeiro: Record, 1995.
23. DATE, C.J. **Introdução a sistemas de bancos de dados**. 4.ed. Rio de Janeiro: Campus, . 1996.
24. DAVENPORT, T.H., SHORT, J.E., ERNST & YOUNG. The new industrial engineering information technology and business process design. **Sloan Management Review**. Cambridge, v.31, n.4, p.11-27, Summer/1990.
25. DAVENPORT, T.H., ECCLES, R.G., PRUSAK, L.. Information politics. **Sloan Management Review**. Cambridge, v. 34, n. 01, Fall 1992.
26. DAVENPORT, Thomas H. **Reengenharia de processos**. Rio de Janeiro: Campus, 1994.
27. DAVENPORT, Thomas H. **Ecologia da informação: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação**. São Paulo: Futura, 1998.
28. DAVENPORT, Thomas H., PRUSAK, Laurence. **Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam seu capital intelectual**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.
29. DRUCKER, Peter F. The coming of the new organization. **Harvard Business Review** 66, Jan/Fev 1988, p.45-53.
30. DRUCKER, Peter. **O líder eficaz**. Rio de Janeiro Zahar Editores, 1988.
31. FAYOL, Henri. The administrative theory in the state. In: GULICK, Luther & URWICK, Lyndall. **Papers on the science of administration**. New York: A.M. Kelley, 1983.

32. FAYOL, Henri. **Administração industrial e geral**. 5 ed. Tradução de Irene de Bojano e Mário de Sousa. São Paulo: Atlas, 1985.
33. FIGUEIREDO, Nice Menezes de. **Estudos de uso e usuários da informação**. Brasília: IBICT, 1994.
34. FLYNN, D.J. **Information systems requirements - determination and analysis**, maidenhead. McGraw-Hill, 1992.
35. FURLAN, J.D.. **Reengenharia da Informação**. São Paulo: Makron Books, 1994.
36. GIBSON, J.L.: IVANCEVICH, J.M, DONNELLY Jr, J.H. **Organizações: comportamento, estrutura, processos**. São Paulo, Atlas, 1981.
37. GUINCHAT, C, MENU, M. **Introdução geral às ciências e técnicas da informação e documentação**. 2.ed. Brasília: IBICT, 1994.
38. HAMEL, G., PRAHALAD, C. K.. **Competindo pelo futuro - Estratégias inovadoras para obter o controle do seu setor e criar os mercados de amanhã**. Rio de Janeiro: Campus, 1995.
39. HAMMER, Michel. **Reengenharia: revolucionando a empresa em função dos clientes, da concorrência e das grande mudanças da gerência**. Rio de Janeiro: Campus, 1994.
40. HARRISON, Thomas H. **Intranet data warehouse**. São Paulo: Berkeley Brasil, 1998.
41. HIRSCHHEIM, R., KLEIN, H.K.. **Realizing emancipatory principles in information systems development: The Case for ETHICS**. **Management Information Systems Quarterly**, v. 18, n. 1, p. 83-109, 1994.
42. HOLTZ, Herman. **Databased marketing**. São Paulo: Makron Books, 1994.
43. HORNGREN, Charles T., AZEVEDO, José B. **Introdução à contabilidade gerencial**. Rio de Janeiro: Prentice/Hall do Brasil, 1985.
44. INMON, William H. **Como construir o data warehouse**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
45. KATZER, J., FLETCHER, P.T. O ambiente de informação dos gerentes. **Annual Review of Information Science and Technology**, v.17, 1992, p.227-263, 1992.
46. KEEN, P.G.W. **Guia gerencial para a tecnologia da informação: conceitos essenciais e terminologia para empresas e gerentes**. Rio de Janeiro: Campus, 1996. 325p.
47. KEENEY, R.L. **Value-focused thinking**. Boston: Harvard University Press. 1992.
48. KOTTER, J.P. **The general managers**. New York: Free Press, 1982.
49. KUHN, T. **The structure of scientific revolutions**. Chicago: The University of Chicago Press - Prentice Hall, 1970.

50. LANCASTER, F.W. Acessibilidade da informação na pesquisa científica em processo. **Ciência da Informação**. Rio de Janeiro, v.4, n.2, p.109-117. 1975.
51. LANCASTER, F.W. **Indexação e resumos: teoria e prática**. Brasília: Briquet de Lemos/Livros, 1993.
52. LAUDON, K.G., LAUDON, J. P.. **Management information systems Organization and Technology**. 4.ed. New Jersey: Prentice Hall, 1996.
53. LEITÃO, Dorodame Moura. A informação como insumo estratégico. **Ciência da Informação**, v.22, n.2, p. 118-123, 1993.
54. LESCA, H., ALMEIDA, F.C.. **Administração Estratégica da Informação**. **Revista de Administração**. São Paulo, v. 29, n. 03, p.66-75, julho/setembro/1994.
55. LONGENECKER, Justin G. **Introdução à administração: uma abordagem comportamental**. São Paulo: Atlas, 1981.
56. LÜDKE, Menga. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: Pedagógica Universitária, 1986.
57. LUNDEBERG, M., GOLDKUHL, G, NILSSON, A. **Information Systems Development - A Systematic Approach**. New Jersey: Prentice-Hall, 1982.
58. LUTHANS, Fred. **Introduction to management: a contingency approach**. New York, McGraw-Hill, 1996. p. 28-55.
59. MAES, P. Intelligent Software: Programs That Can Act Independently Will Ease the Burdens that Computers Put on People. **IEEE Expert Systems**, v. 11, N. 6, Dec 1996.
60. MARTIN, James. **Engenharia de informação: introdução**. Rio de Janeiro: Campus, 1991.
61. MATTOS, Max Cirino. **Informação, processo decisório e cultura organizacional: fundamentos para a implementação de sistemas de informação**. Belo Horizonte: Escola de Biblioteconomia UFMG, 1996.
62. MATTOS, Max Cirino. **As informações que dão suporte ao processo decisório e a influência dos grupos que as processam**. Belo Horizonte: Escola de Biblioteconomia UFMG, 1998.
63. MCGEE, J., PRUSAK, L.. **Gerenciamento estratégico da informação**. Rio de Janeiro: Campus, 1994.
64. MCMASTER, Michael. **The intelligence advantage: organizing for complexity**. Library of Congress Cataloging - in- Publication Data, 1996 MELLOR (1990)
65. MICHAELIS: **Moderno dicionário da língua portuguesa**. São Paulo: Melhoramentos, 1998.
66. MINTZBERG, Henry. **The nature of management work**. New York: Harper & Row, 1973.

67. MINTZBERG, Henry. The strategy concept I: five points for strategy. *California Management Review*, Fall, 1975.
68. MINTZBERG, Henry. The organization as political area. *Journal of Management Studies*, v.22, p. 133-153, 1985.
69. MINTZBERG, Henry, AHLSTRAND, Bruce e LAMPEL, Joseph. **Safari de estratégia: um roteiro pela selva do planejamento estratégico**. Porto Alegre: Bookman, 2000.
70. OLIVEIRA, Djalma P. R. **Planejamento estratégico: conceitos, metodologia e práticas**. São Paulo: Atlas, 1995.
71. PAIM, Isis, NEHMY, Rosa Maria Quadros, GUIMARÃES, César Geraldo. Problematização do conceito "qualidade da informação". *Perspectiva em Ciência da Informação*, Belo Horizonte, v.1, n.1, p.111-119, jan/jun 1996.
72. PETTIGREW, A., WHIPP, R.. **Managing change for competitive success**. Massachusetts: Blackwell, 1991.
73. PINHO, Manoel O. M. **Dicionário de termos de negócios**. São Paulo: Price Waterhouse, 1995.
74. POLLONI, Enrico G.F. **Administrando sistemas de informação**. São Paulo: Futura, 2000.
75. PORTER, M.E. **Estratégia competitiva**. Rio de Janeiro: Campus, 1986.
76. PORTER, Michael E. **Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior**. Rio de Janeiro: Campus, 1990.
77. PRAHALAD, C.K. **Competindo para o futuro**. Rio de Janeiro: Campus, 1995.
78. ROCHA, A.R.C da. (1990). **Análise e projeto estruturado de sistemas**. RJ: Campus, 1990.
79. ROWLEY, Jennifer. **Informática para bibliotecas**. Brasília : Briquet de Lemos/Livros, 1994.
80. ROY, B. **Méthodologie multicritère d'aide à la décision**. Paris, Economica, 1985.
81. RUBINSTEIN, Moshe F., FIRSTENBERG, Iris R. **A empresa pensante**. São Paulo: Futura, 2000.
82. RYAN, F. (1992). End-user searching: helping user to help themselves. In; - **Handbook of Special Librarianship and Information Work**. London: Aslib, p.350-373, 1992.
83. SAATY, Thomas L. **Método de análise hierárquica**. São Paulo. McGraw-Hill, Makron, 1991.
84. SCOSS, Floro Zino. **Processo decisório para executivos**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos; Brasília, INL, 1974.

85. SCHOEMAKER, Paul J. H. Strategic decisions in organizations: rational and behavioural views. **Journal of Management Studies**, v.30, n.1, p. 107-129, 1993.
86. SHAH, H.U., AVISON, D.E. **The information systems development cycle: a first course in information systems**. Maidenhead: McGraw-Hill, 1995.
87. SHAW, Robert. **Marketing com banco de dados**. São Paulo: Atlas, 1993.
88. SILBERSCHATZ, Korth, Sudarshan, **Database systems concepts**, III Edição, McGraw Hill, 1997
89. SILVEIRA, Amélia. Diferenças quanto à forma de obtenção de informação na Universidade Federal de Santa Catarina. **Cad. Biblioteconomia**, Recife, n. 6, p. 145-150, jun. 1983.
90. SIMON, H. A. **Comportamento administrativo**: um estudo do processo de tomada de decisão em organizações administrativas. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1971.
91. STRASSMAN, P. **The business value of computers**. Connecticut: The Information Economics Press, 1990.
92. TARAPANOFF, Kira. **Técnicas para a tomada de decisão nos sistemas de informação**. Brasília: Thesaurus, 1995.
93. VICKERY, B.C.; VICKERY, A. Online interface design. **Journal of Documentation**: v.49, n.2, p.105-187, june, 1993.
94. WEITZEN, H Skip. **O poder da informação**: como transformar a informação que você domina em um negócio lucrativo. São Paulo: Makron, McGraw-Hill, 1991.
95. WISSMANN, Wilhelm. ICONDA. The International Construction Database. **Building Research and Practice**, v. 15, n. 5, p. 288-291, 1987.
96. XAVIER, G.G. **Investigating flexibility and information technology as key elements for competitive advantage**. Produção. Belo Horizonte, v.7, n. 2, 1998.

7. ANEXOS

7. ANEXOS

Os questionários a seguir apresentam as questões que devem ser respondidas pelos executivos, gerentes técnicos e técnicos a fim de permitir um mapeamento de suas atividades e tarefas, e de como essas interferem nos sistemas de informação e no processo decisório da empresa

7.1. ANEXO A – Roteiro de entrevista

O roteiro abaixo objetivou identificar os principais pontos pesquisados, dando flexibilidade ao pesquisador para interpolar as questões de acordo com as respostas obtidas.

ROTEIRO DE ENTREVISTA

Categoria	Descrição
Fontes de informação utilizadas na tomada de decisão	
Estruturação dos bancos de dados	
Existência de um sistema de informação	
Participação do usuário na elaboração do sistema de informação	
Interação com o usuário	
Grau de utilização	
Exaustividade	
Qualidade da informação	

Fonte: o autor

7.2. ANEXO B – Questionários

Os questionários apresentavam aos usuários, basicamente, as mesmas questões, diferindo apenas em pontos específicos atribuídos ao nível hierárquico do usuário.

7.2.1. Questionários para Executivos

Empresa:

Nome:

Setor:

Cargo:

O questionário abaixo integra o projeto de mestrado em Ciência da Informação desenvolvido na UFMG/Escola de Biblioteconomia, que versa sobre como Sistemas de informação, baseados em bancos de dados informatizados, podem ser usados como insumo no processo de tomada de decisão em uma organização empresarial. As perguntas são de uso exclusivo nesse projeto, sendo sigilosa toda e qualquer resposta fornecida, bem como posições pessoais. Esses questionários não serão repassados à empresa, a qual somente terá, caso deseje, o resultado global encontrado e suas linhas gerais.

1. Há quanto tempo faz parte da empresa?
2. Faça um breve relato de sua área de atuação, bem como de sua interação com as demais e como se dá o fluxo informacional dentre elas.
3. Quais fontes você utiliza quando necessita de informações?
4. Quantos às informações disponíveis na empresa:
 - 4.a. São satisfatórias em volume e qualidade?
 - 4.b. O formato em que são fornecidas é satisfatório?
 - 4.c. A forma de acesso é satisfatória?
 - 4.d. São customizadas?
5. Que informações você gera e repassa para a empresa ou para seus colegas?
6. Existe um sistema informatizado, aqui entendido como um banco de dados disponível em um computador ou rede de computadores, para geração e coleta de informações?

7. esse sistema integra os diversos setores e a empresa como um todo ou é do tipo isolado, com cada setor gerando e mantendo um banco de dados particular?

Somente responda as perguntas de 8 a 15 se a sua resposta à questão anterior foi sim

8. Você participou ou opinou em sua elaboração? Seu setor foi envolvido de alguma forma?

9. Você conhece esse sistema e o tipo de informações existentes?

10. Você utiliza esses sistemas?

10.a. Com que frequência?

11. As informações obtidas o auxiliaram em suas decisões cotidianas ou eventuais?

11.a. Você pode relatar um caso em que a informação utilizada possibilitou um resultado positivo para a empresa?

11.b. E um em que a falta dela limitou sua atuação e a obtenção de resultados melhores que o obtido?

12. As informações são atualizadas com que frequência?

13. Você tem acesso e condições de interferir nesse sistema, apresentando suas necessidades?

14. Existe alguma ferramenta/programa disponível para você, que lhe permita extrair as informações específicas de que você necessita?

7.2.2. Questionários para Gerentes Técnicos

Empresa:

Nome:

Setor:

Cargo:

O questionário abaixo integra o projeto de mestrado em Ciência da Informação desenvolvido na UFMG/Escola de Biblioteconomia, que versa sobre como Sistemas de informação, baseados em bancos de dados informatizados, podem ser usados como insumo no processo de tomada de decisão em uma organização empresarial. As perguntas são de uso exclusivo nesse projeto, sendo sigilosa toda e qualquer resposta fornecida, bem como posições

personais. esses questionários não serão repassados à empresa, a qual somente terá, caso deseje, o resultado global encontrado e suas linhas gerais.

1. Há quanto tempo faz parte da empresa?

2. Faça um breve relato de sua área de atuação, bem como de sua interação com as demais e como se dá o fluxo informacional dentre elas., bem como de seu conhecimento do negócio da empresa e seu mercado (concorrente, clientes, produtos, etc...)

3. Quais fontes você utiliza quando necessita de informações?

4. Quantos às informações disponíveis na empresa:

- 4.a. São satisfatórias em volume e qualidade?
- 4.b. O formato em que são fornecidas é satisfatório?
- 4.c. A forma de acesso é satisfatória?
- 4.d. São customizadas?

5. Que informações você gera e repassa para a empresa ou para seus colegas?

6. Existe um sistema informatizado, aqui entendido como um banco de dados disponível em um computador ou rede de computadores, para geração e coleta de informações?

7. esse sistema integra os diversos setores e a empresa como um todo ou é do tipo isolado, com cada setor gerando e mantendo um banco de dados particular?

Somente responda as perguntas de 8 a 15 se a sua resposta à questão anterior foi sim

8. Você participou ou opinou em sua elaboração?

8.a. Seu setor foi envolvido de alguma forma?

8.b. Enquanto integrador entre a(s) área(s) demandadora(s) e sua área, responsável pelo desenvolvimento e implementação do sistema de informações para a tomada de decisão, como foram definidos os critérios e parâmetros para a execução dessas tarefas?

8.c. Se você participou ativamente deste processo, qual o fator que foi decisivo para sua alocação nesse projeto?

8.d. O projeto teve foco específico ou mais generalista?

8.e. O projeto visava aumentar a competitividade do setor ou da empresa de forma global

9. Você conhece esse sistema?

9.a. E o tipo de informações nele existentes?

9.b. Você utiliza esses sistemas?

9.c. Com que frequência?

10. As informações obtidas o auxiliaram em suas decisões cotidianas ou eventuais?

10.a. Você pode relatar um caso em que a informação utilizada possibilitou um resultado positivo para a empresa?

10.b. E um em que a falta dela limitou sua atuação e a obtenção de resultados melhores que o obtido?

11. As informações são atualizadas com que frequência?

12. Você tem acesso e condições de interferir nesse sistema, apresentando suas necessidades?

13. Existe alguma ferramenta/programa disponível para você, que lhe permita extrair as informações específicas de que você necessita?

14. Há algum parâmetro que defina quais funcionários devem ser alocados para as tarefas que envolvam a geração, armazenamento e fornecimento de informações na empresa?

7.2.3. Questionários para Técnicos

Empresa:

Nome:

Setor:

Cargo:

O questionário abaixo integra o projeto de mestrado em Ciência da Informação desenvolvido na UFMG/Escola de Biblioteconomia, que versa sobre como Sistemas de informação, baseados em bancos de dados informatizados, podem ser usados como insumo no processo de tomada de decisão em uma organização empresarial. As perguntas são de uso exclusivo nesse projeto, sendo sigilosa toda e qualquer resposta fornecida, bem como posições

pessoais. esses questionários não serão repassados à empresa, a qual somente terá, caso deseje, o resultado global encontrado e suas linhas gerais.

1. Há quanto tempo faz parte da empresa?
2. Faça um breve resumo do seu conhecimento da empresa e das áreas onde ela atua, bem como de seus clientes, mercado e competidores.
3. Quais fontes você utiliza quando necessita de informações?
4. As informações, em volume e qualidade, são satisfatórias?
5. Que informações você gera e repassa para a empresa ou para seus colegas?
6. Existe um sistema informatizado, aqui entendido como um banco de dados disponível em um computador ou rede de computadores, para geração e coleta de informações?
7. esse sistema integra os diversos setores e a empresa como um todo ou é do tipo isolado, com cada setor gerando e mantendo um banco de dados particular?

Somente responda as perguntas de 8 a 15 se a sua resposta à questão anterior foi sim

8. Você participou ou opinou em sua elaboração?
 - 8.a. Seu setor foi envolvido de alguma forma?
 - 8.b. Qual o nível de sua participação?
 - 8.c. Se você participou ativamente deste processo, qual o fator que foi decisivo para sua alocação nesse projeto?
 - 8.d. O projeto teve foco específico ou mais generalista?
 - 8.e. O projeto visava aumentar a competitividade do setor ou da empresa de forma global
9. Você conhece esse sistema?
 - 9.a. E o tipo de informações nele existentes?
 - 9.b. Você utiliza esses sistemas?
 - 9.c. Com que frequência?

10. As informações obtidas o auxiliaram em suas decisões cotidianas ou eventuais?

11. As informações são atualizadas com que frequência?

12. Você tem acesso e condições de interferir nesse sistema, apresentando suas necessidades?

13. Existe alguma ferramenta/programa disponível para você, que lhe permita extrair as informações específicas de que você necessita?

7.3. ANEXO C – Relatório ANATEL – 22 de janeiro 2001

ANATEL – Agência Nacional de Telecomunicações

O crescimento do mercado de telefonia móvel no Brasil está apontando para uma constatação irrefutável: não havia ainda no País uma evolução tecnológica tão avassaladora quanto ao de celulares. Em 1999 haviam cerca de 15 milhões de celulares e esse número saltou para 23,2 milhões em dezembro de 2000, representando um aumento real de 54,7%. Hoje, são 61,5 milhões de telefones em uso no País, entre o fixo e o celular.

Esses números e o crescimento da telefonia fixa e móvel no País foram anunciados hoje, dia 22, pelo presidente da Agência Nacional de Telecomunicações – ANATEL, Renato Navarro Guerreiro, durante entrevista coletiva, ocorrida na sede da Agência, em Brasília.

“Terminamos o ano de 2000 com 23,2 milhões de telefones celulares”, disse Guerreiro durante o balanço, ressaltando que em 1994 eram apenas 800 mil o total de celulares em operação no País. A previsão inicial, conforme fixado no **PASTE – Perspectivas para a Ampliação e Modernização do Setor de Telecomunicações** – era de que em dezembro de 2000 o número de acessos chegassem a 21,5 milhões e foi superada em 1,7 milhão de acessos. A previsão é de chegar o ano 2005 com 58 milhões de celulares.

Se por um lado registrou-se um crescimento muito significativo no setor de telefonia celular, como consequência houve também um aumento expressivo no número de telefones celulares para cada 100 habitantes. Conforme o presidente da ANATEL, em 1999 a densidade da telefonia móvel era de 9,1 aparelhos para cada grupo de 100 habitantes. Em dezembro de 2000, o número saltou para 14 (a previsão inicial era de 12,9) telefones celulares para cada 100 habitantes. “Houve um crescimento em 2000 de 53,8%, comparado a 1999”, afirmou Guerreiro.

O presidente da ANATEL, Renato Navarro Guerreiro, disse ainda que dos 23,2 milhões e telefones celulares em dezembro de 2000, 59% são pré-pagos. Uma reversão, segundo ele, lembrando que em dezembro de 1998 a relação entre o pós-pago e o pré-pago na telefonia celular era de 100% para os aparelhos pós-pago. O serviço pré-pago começou a ser ofertado a partir de outubro de 1998.

Durante a apresentação do balanço dos serviços de telecomunicações, Guerreiro destacou também o crescimento da competição no mercado da telefonia celular, entre as prestadoras das bandas "A" e "B". Em dezembro de 1997, as prestadoras da banda "B" (que entraram no mercado antes da privatização do Sistema Telebrás, ocorrida em julho 1998, detinham 0% da participação em oito das 10 áreas onde está distribuído o Serviço Móvel Celular (SMC).

As exceções ficaram por conta da área 7 (Acre, Rondônia, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Distrito Federal e Tocantins), onde registrou-se 96% da participação das prestadoras da banda "A" e 4% da operadora da banda "B", e da área 8, vendida posteriormente que as demais e que só teve seu contrato assinado em julho de 1998. Já a banda "A" (que iniciou a operação do SMC, em 1992, no Rio de Janeiro e, posteriormente, em São Paulo), em 1997 dominava 99,7% do mercado da telefonia celular no País e a banda "B" apenas 0,3%.

O presidente da ANATEL mostrou que em dezembro de 2000 houve um significativo avanço na competição entre as prestadoras das bandas "A" e "B", beneficiando diretamente os usuários com maior oferta de serviços e a conseqüente redução de preços. A participação das operadoras da banda "B" passou a ocupar 32,5% do mercado, enquanto as prestadoras da banda "A" detinham 67,5% das 10 áreas. "*Vivemos num mercado de duopólio e nossa expectativa é de que a banda 'B' possa superar os 35%*", disse Guerreiro. "*Esse percentual de mercado seria, podemos dizer, o piso para considerarmos o acirramento da competição*", ressaltou. Guerreiro ressaltou, no entanto, que a competição será plena

com a entrada no mercado das novas operadoras das bandas "C", "D" e "E" do Serviço Móvel Pessoal (SMP), sucedâneo do SMC, e que "ampliará significativamente uma série de benefícios aos usuários".

Ao destacar o crescimento do número de celulares no Brasil, hoje com 23,2 milhões, Guerreiro lembrou que o usuário pagava, em 1990, US\$ 22 mil para habilitar uma linha celular. Dez anos depois, ou seja, em dezembro de 2000, o preço para habilitação reduziu-se para US\$ 12.

O avanço na qualidade do serviço móvel também foi destacado pelo presidente da Agência, durante a apresentação aos jornalistas do balanço sobre as telecomunicações nos últimos dez anos. Em janeiro de 2000, lembrou que 63% dos indicadores previstos no Plano Geral de Metas de Qualidade (PGMQ), foram alcançados pelas empresas. Entenda-se como indicadores de qualidades itens como: taxa de reclamação; reclamações de cobertura e congestionamento por 1000 acessos móveis em operação; taxa de atendimento do centro de atendimento; taxa de resposta ao usuário; taxa de atendimento ao público; número de contas com reclamação de erro por 1000 contas emitidas; taxa de chamadas originadas completadas; taxa de estabelecimento de chamadas e taxa de queda de ligações.

Em dezembro de 2000, 85% dos índices de qualidade foram atingidos pelas empresas, e os 15% dos indicadores restantes ficaram bem próximos das metas estabelecidas pela Agência. *"Dois ou três pontos percentuais separaram as operadoras 15% dessas metas, mas são valores perfeitamente permissíveis até como margem em pesquisas de opinião. O importante é que as taxas de crescimento da qualidade são muito superiores às de anos atrás"*, ressaltou.