

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação

Dissertação de Mestrado

**SISTEMAS DE INFORMAÇÃO PARA A
ALTA ADMINISTRAÇÃO DAS EMPRESAS**

**ESTUDO DE CASO
EM UMA INSTITUIÇÃO FINANCEIRA**

Autora: Helena Alaíde Mortimer Macedo

Orientador: Prof. Ricardo Rodrigues Barbosa

Março/2000

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação

Helena Alaíde Mortimer Macedo

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO PARA A
ALTA ADMINISTRAÇÃO DAS EMPRESAS

ESTUDO DE CASO
EM UMA INSTITUIÇÃO FINANCEIRA

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa
de Pós-Graduação em Ciência da Informação da
Universidade Federal de Minas Gerais

Linha de Pesquisa: Informação Gerencial e Tecnológica
Orientador: Professor Ricardo Rodrigues Barbosa

Belo Horizonte
ESCOLA DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO DA UFMG
2000

(Folha de aprovação)

*Aos meus pais, Síval e Lígia (in memoriam),
e às minhas filhas, Alexandra e Michele.*

Agradecimentos

Aos professores, pessoal administrativo e colegas do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da UFMG, em especial ao Prof. Ricardo Rodrigues Barbosa; à Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior-CAPES; à Diretoria e funcionários do Grupo Mercantil do Brasil, em especial aos profissionais da Coordenação de Informações Gerenciais, da Gestão de Middle Market, e da Superintendência de Gestão de Desempenho; aos meus familiares e amigos; pessoas e instituições que, direta ou indiretamente, deram seu apoio e contribuíram para a execução desta pesquisa.

Todas as marcas e produtos de software e hardware citados nesta dissertação serviram apenas como referência para a pesquisa e são marcas registradas de seus respectivos proprietários.

SUMÁRIO

RESUMO	X
ABSTRACT	XI
1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1 OBJETIVO GERAL.....	3
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	4
2. INFORMAÇÃO E PROCESSO DECISÓRIO.....	6
2.1. PERFIL DOS ADMINISTRADORES	6
2.2. PROCESSO DECISÓRIO	10
2.3. INFORMAÇÃO GERENCIAL	13
2.4. SÍNTESE DESTE CAPÍTULO	15
3. INFORMAÇÃO E INTELIGÊNCIA EMPRESARIAL.....	17
3.1. INTELIGÊNCIA EMPRESARIAL: CONCEITOS E TENDÊNCIAS.....	17
3.2. COMO A INFORMAÇÃO GERENCIAL PODE AGREGAR VALOR ÀS EMPRESAS	19
3.3. COMO OS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS PODEM CONTRIBUIR PARA A INTELIGÊNCIA EMPRESARIAL	20
3.4. SÍNTESE DESTE CAPÍTULO	21
4. SISTEMAS DE INFORMAÇÃO PARA A ALTA ADMINISTRAÇÃO	23
4.1. SISTEMAS DE INFORMAÇÃO.....	23
4.2. DEFINIÇÃO, OBJETIVOS, CARACTERÍSTICAS E BENEFÍCIOS DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO PARA A ALTA ADMINISTRAÇÃO	28
4.3. EVOLUÇÃO DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO PARA A ALTA ADMINISTRAÇÃO	30
4.4. AS PLANILHAS ELETRÔNICAS COMO FERRAMENTAS DE APOIO À ALTA ADMINISTRAÇÃO.....	34
4.5. BANCOS DE DADOS E SUA IMPORTÂNCIA NA CRIAÇÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO PARA A ALTA ADMINISTRAÇÃO	34
4.6. SÍNTESE DESTE CAPÍTULO	39
5. ESTUDO DE CASO.....	42
5.1. METODOLOGIA	43
5.2. VISÃO GERAL DO MERCANTIL DO BRASIL.....	46
5.3. DESENVOLVIMENTO DO PROJETO DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS DO MERCANTIL DO BRASIL - VISÃO DA ÁREA DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS	48

5.4.	DESENVOLVIMENTO DO PROJETO DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS DO MERCANTIL DO BRASIL – VISÃO DA ÁREA DE MIDDLE MARKET	60
5.5.	DESENVOLVIMENTO DO PROJETO DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS DO MERCANTIL DO BRASIL – VISÃO DA SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO DE DESEMPENHO	69
6.	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	78
7.	CONCLUSÕES.....	85
8.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	87
9.	BIBLIOGRAFIA	91
10.	PUBLICAÇÕES DA AUTORA RELACIONADAS COM O TRABALHO	93
	ANEXO I – ROTEIRO DE ENTREVISTA COM A ÁREA RESPONSÁVEL PELO GERENCIAMENTO DA BASE DE DADOS CORPORATIVA.....	94
	ANEXO II – ROTEIRO DE ENTREVISTA COM AS ÁREAS RESPONSÁVEIS POR TRATAR E DISPONIBILIZAR INFORMAÇÕES PARA A ALTA ADMINISTRAÇÃO .	96

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - Níveis de decisão	12
QUADRO 2 - Produtos e serviços do Mercantil do Brasil	47
QUADRO 3 - Sistemas/produtos de ativo do Mercantil do Brasil	50
QUADRO 4 - Sistemas/produtos de passivo do Mercantil do Brasil.....	51
QUADRO 5 - Sistemas de apoio e serviços do Mercantil do Brasil.....	51
QUADRO 6 - Produtos de software avaliados para os usuários	59

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Classificação dos sistemas.....	26
Figura 2 – A pirâmide de sistemas.....	26
Figura 3 – Fluxo de dados/informações da base ODS	53

RESUMO

Tem-se constatado que a maioria dos altos níveis gerenciais de empresas não estariam habilitados a tomadas de decisão estratégicas, ou até mesmo a decisões gerenciais rotineiras, se dependessem das informações que têm sido disponibilizadas pelos sistemas informatizados das organizações. Esse foi o motivo que levou à elaboração desta pesquisa, cujo objetivo principal foi identificar diretrizes básicas para a orientação na implementação de sistemas de informações gerenciais, que apóiem a alta administração em suas atividades e decisões empresariais. Para atingir esse objetivo, fez-se uma revisão de literatura relacionada ao tema, que compreendeu os assuntos *processo decisório* e *inteligência empresarial* e a relação destes dois assuntos com *informação gerencial*, além da pesquisa sobre *sistemas de informação para a alta administração*. Visando complementar e explorar na prática um processo de desenvolvimento de sistemas de informações gerenciais e de disponibilização de informações gerenciais em uma empresa, foi realizado o estudo de caso em uma instituição financeira – Banco Mercantil do Brasil. A metodologia para desenvolvimento do estudo de caso dividiu-se em quatro etapas: seleção da empresa; elaboração dos roteiros de entrevistas para orientação nos levantamentos; realização das entrevistas; compilação, interpretação e análise dos dados. O período das entrevistas ocorreu em dezembro de 1999 e janeiro de 2000. Os resultados desta pesquisa permitiram confirmar que, na prática, tem ocorrido grande parte das dificuldades identificadas na teoria. Ficou evidente que um dos maiores desafios enfrentados na implementação de projetos de sistemas de informação para a alta administração de empresas tem sido a criação de uma base de dados bem estruturada, que permita a disponibilização de informações gerenciais conceitualmente corretas para o profissional e para o contexto a que se destinam. Isso exige conhecimento não apenas das necessidades de informação dos administradores, mas também conhecimento do negócio e altos investimentos em tecnologia da informação e em capacitação técnica dos profissionais envolvidos.

ABSTRACT

Information systems in most organizations are not efficient to provide sufficient information to their executives in order to support strategic or even routine decisions. This issue motivated this research, which main objective was to identify key elements in the implementation of information systems for high administration executives.

A literature review was developed with focus on the *decision-making process* and *business intelligence*, as well as on their relationship with *information for management*. The research also included *information systems for high management levels in organizations*. A case study in a financial institution – Banco Mercantil do Brasil – was performed. The development of executive information systems and the availability of management information in a business enterprise is discussed and presented. The approach developed for the case study consisted of four phases: selection of the institution; development of interview forms and strategy; interviews; compilation and analysis of the results. The research was successful, since many literature review conclusions were verified in the real business environment. One of the main difficulties in the implementation of executive information systems was also evident: the development of a well-structured database, which allows the distribution of executive information suitable for the professionals and their context. This task demands the knowledge of management information needs, a sharp view of the business, high investments in information technology, and technical expertise of the systems development team.

1. INTRODUÇÃO

A proliferação de sistemas informatizados nas organizações não tem conseguido, normalmente, eliminar a carência e a dificuldade dos profissionais da alta administração em obterem informações sistematizadas, de boa qualidade, que os auxiliem nas tomadas de decisão. Isto pode gerar alguma ansiedade e frustração, pois quem autoriza e muitas vezes paga a conta dos investimentos em recursos de informação e tecnologia da informação¹ – que são elevados – tem usufruído muito pouco dos seus benefícios. O profissional da informação fica muito frustrado com essa situação. Na maioria das empresas, os sistemas informatizados restringem-se ao fluxo e à disponibilização de informações operacionais², suprimindo as necessidades de informações dos níveis operacional e tático. Mas, na realidade, o que se vê é o uso de informações dispersas, às vezes informais, pois os profissionais da alta administração continuam precisando, muitas vezes, recorrer a planilhas e relatórios elaborados sem critérios bem definidos, a fontes dispersas de dados, a informações não-estruturadas³ e a uma série de procedimentos manuais, para obterem informações que os orientem nas tomadas de decisão.

A idéia de desenvolvimento desta pesquisa surgiu a partir da experiência da autora em projetos de desenvolvimento e implantação de sistemas de informação, da observação de casos diversos de informatização de empresas e de pesquisas e leituras sobre o assunto.

Com o objetivo de suprir as necessidades de informação de seus administradores, algumas empresas têm desenvolvido internamente ou adquirido ferramentas informatizadas para apoio à decisão – como o EIS-Executive Information System e outras ferramentas de BI-*Business Intelligence*⁴ – utilizando-as para acesso às bases de dados corporativas. Ou seja, as empresas decidem modernizar-se por meio da

¹ O termo tecnologia da informação será utilizado aqui como todo o hardware, software e “peopleware”, além das tecnologias de comunicação e outras periféricas, que compõem o universo informatizado das empresas.

² Referentes aos processos de controle das áreas de produção e administrativas.

³ Informações não-estruturadas: informações não-ordenadas, que nem sempre constituem um todo. Definição de estrutura: “disposição e ordem das partes constitutivas de um todo (SILVEIRA BUENO, 1992. P.276).

⁴ Definições dessas tecnologias serão tratadas à frente, no capítulo 5.

utilização de novos produtos de software⁵, tecnologicamente avançados, mas não conseguem identificar suas reais necessidades de informações gerenciais e/ou criar e manter uma base de informações gerenciais. Então, desenvolvem-se aplicações específicas por meio de ferramentas poderosas, mas que ficam sub-utilizadas ou acabam sendo abandonadas, e as empresas continuam com sistemas de informações gerenciais ineficazes. Assim, são feitos altos investimentos, os resultados esperados não são alcançados, e o retorno sobre os investimentos não é obtido – ou seja, a relação custo x benefício fica desequilibrada.

Diante dessa evidência, algumas questões têm preocupado a autora: a dificuldade está em identificar as necessidades de informação da alta gerência, para se desenvolver sistemas que os atendam? Ou na metodologia de desenvolvimento de sistemas desta natureza? Ou os recursos de tecnologia da informação que têm sido utilizados não são adequados? Ou o tipo de informações necessárias para o processo decisório da alta administração não pode, por sua própria natureza, ser sistematizado?

Objetivamente, os principais problemas para os quais se procuraram respostas, a partir da presente pesquisa, foram os seguintes:

- Como as empresas têm procurado identificar as necessidades de informações gerenciais⁶, para o “desenho” e a implementação de sistemas de informação que disponibilizem informações para a alta administração?
- Que recursos de tecnologia da informação têm sido empregados nesses sistemas de informação?
- Como as informações gerenciais estão sendo disponibilizadas na empresa pesquisada?
- Por que várias tentativas de construção de sistemas de informação para a alta administração de várias empresas não têm sido bem sucedidas?⁷

⁵ “Em um sistema computacional, o conjunto dos componentes que não fazem parte do equipamento físico propriamente dito e que incluem as instruções e programas (e os dados a eles associados) empregados durante a utilização do sistema”. Empregado junto com palavras em Português, o termo software pode ser usado com flexão do plural (FERREIRA, 1999. p.1876).

⁶ Entende-se aqui, por informações gerenciais, informações normalmente originadas de dados operacionais, que passaram por algum processo de tratamento ou filtro, e que podem servir de suporte às tomadas de decisão estratégicas ou não e ao gerenciamento rotineiro da empresa.

⁷ “Os índices de fracasso desses sistemas são calculados entre 50 e 70%.” (DAVENPORT, 1994. p.340)

- Como orientar a identificação de necessidade de informações gerenciais e a implementação de sistemas de informação para a alta administração?

Esta pesquisa justificou-se pela necessidade de compreender melhor a situação apresentada e buscar respostas para as questões acima, visando a apresentar elementos que possam conduzir a propostas de aprimoramento dos sistemas de informação atuais. Não se pretendeu esclarecer tecnicamente os componentes da infra-estrutura de tecnologia da informação necessários ao desenvolvimento e à implementação de sistemas de informação para a alta administração das empresas, mas apresentar um panorama das tecnologias atuais mais adequadas aos projetos desses sistemas.

Para ampliar o conhecimento sobre informação gerencial e sistemas de informação para a alta administração, fez-se necessária a exploração teórica dos assuntos relacionados ao tema desta pesquisa, que se consolidaram na revisão de literatura apresentada nos três capítulos da revisão de literatura. Este embasamento teórico focalizou três assuntos principais: informação e processo decisório no contexto gerencial e organizacional (Capítulo 2); informação e inteligência empresarial, com enfoque na contribuição da informação sistematizada para a inteligência da empresa (Capítulo 3); sistemas de informação para a alta administração de empresas - sua evolução e a infra-estrutura necessária para este tipo de sistema (Capítulo 4). Pela atualidade e dinamismo dos assuntos abordados, foram pesquisados, além de livros, *sítes* da Internet, revistas e jornais especializados.

Complementando esta pesquisa, foi desenvolvido um estudo de caso em uma instituição financeira (capítulo 5), focalizando a tecnologia e os recursos empregados em sistemas de informação para a alta administração. A instituição financeira que possibilitou este estudo de caso foi o Banco Mercantil do Brasil, com sede em Belo Horizonte. Em seguida, são apresentados e discutidos os resultados da pesquisa (Capítulo 6) e as conclusões finais (Capítulo 7).

1.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo geral desta pesquisa foi identificar diretrizes básicas para a implementação de sistemas de informações gerenciais que apóiem a alta administração, principalmente de instituições bancárias, em suas decisões empresariais.

1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Estudar e compreender a relação entre informação gerencial e processo decisório, como também entre informação gerencial e inteligência empresarial.
- Colher subsídios para a conceituação de sistemas de informação para a alta administração das empresas.
- Pesquisar os tipos de sistemas de informação e produtos/ferramentas de software utilizados para disponibilização de informações gerenciais.
- Desenvolver um estudo de caso, objetivando:
 - investigar como a empresa pesquisada tem concebido e desenvolvido sistemas que disponibilizem informações para a alta administração;
 - verificar se utiliza alguma metodologia;
 - investigar o nível de satisfação dos usuários das informações disponibilizadas pelos sistemas de informação gerencial;
 - conhecer as fontes, características, formato, tecnologia utilizada, meios e periodicidade de disponibilização, entre outros fatores, das informações gerenciais na empresa pesquisada;
 - identificar o nível de qualidade atual e o desejado, para que as informações gerenciais atendam às necessidades de informação da alta administração na empresa pesquisada.
- Identificar e propor elementos que possam vir a orientar os conceituadores⁸, desenvolvedores e usuários no planejamento, no desenvolvimento ou seleção e na implantação de sistemas de informação para a alta administração das empresas.

⁸ O termo conceituador tem sido utilizado na área de tecnologia da informação para designar projetista de sistema.

2. INFORMAÇÃO E PROCESSO DECISÓRIO

A literatura sobre Informação e Processo Decisório é bastante vasta e abrangente. Por isto, decidiu-se abordá-la sob o enfoque gerencial e organizacional e fazer uma correlação entre esses dois assuntos.

Para que o processo decisório possa ocorrer, é imprescindível a figura do decisor – na empresa normalmente representada pelos administradores⁹ – e a disponibilização de informações gerenciais por diversas fontes. Visando ao entendimento desses elementos, partiu-se de idéias de alguns autores para se desenvolver este capítulo, que compreende:

- o perfil dos administradores, para o entendimento de sua atuação, seu papel na empresa e o tipo de informação que podem requerer para o desenvolvimento de seu trabalho;
- as características da informação gerencial, em função das necessidades dos administradores;
- o processo decisório organizacional.

Em seguida, apresenta-se a relação entre a informação e o processo decisório.

2.1. PERFIL DOS ADMINISTRADORES

Conforme escreveu NAISBITT (1994), as empresas precisam se livrar das burocracias e encontrar a quantidade correta de sinergia, flexibilidade e velocidade, para garantirem sua sobrevivência. Para isso, as grandes empresas “estão se tornando confederações de pequenas empresas empreendedoras”, visando tornarem-se cada vez mais ágeis e inserirem maior rapidez aos processos de decisão.

Realmente, podemos observar que mesmo as grandes corporações têm-se reestruturado em linhas ou unidades de negócios, para continuarem competitivas, não

⁹ Estaremos nos referindo algumas vezes a administradores e outras a gerentes, mas sempre com o mesmo significado: profissionais que ocupam cargos da alta administração nas empresas.

só em relação às grandes empresas, mas também em relação às médias e até, em alguns casos, às pequenas empresas.

Na área de tecnologia da informação, isso tem se tornado muito comum – vide o caso da IBM, que passou por mudanças radicais em sua estrutura e forma de atuação, para sobreviver num mercado em que as inovações tecnológicas passaram a ocorrer com muita rapidez. Na área bancária, temos acompanhado a fusão de grandes com pequenos bancos e a reestruturação de algumas instituições financeiras, visando ampliar seus negócios em determinadas praças, reduzir em outras e atingir não só o grande, mas também o pequeno investidor.

Para conseguirem realizar as mudanças necessárias à sobrevivência de suas empresas, o perfil dos administradores tem evoluído para uma postura mais dinâmica e empreendedora. Essa evolução não significa necessariamente que estejam mais seguros em suas decisões, pois atualmente o nível de *stress* causado por situações adversas e mesmo desconhecidas – devido à rapidez das mudanças e à forte concorrência de mercado – é muito alto. Mas, positivamente, o momento atual tem provocado o surgimento de um profissional mais ágil, que possui mais uma visão do todo do que localizada, e que é capaz de adaptar-se mais facilmente a novas situações e de antecipar-se a fatos por meio de planejamento, de monitoração ambiental e de técnicas de antecipação de mudanças no ambiente de negócios.

Para melhor compreensão de como vem atuando e evoluindo esse profissional nas últimas décadas, destacam-se idéias de alguns autores, que vêm estudando e analisando o comportamento gerencial.

TRICKER (1978) resumiu alguns aspectos da situação gerencial, que continuam atuais:

- os administradores estão cada vez mais distantes fisicamente dos recursos que gerenciam: homens, máquinas, materiais e dinheiro;
- o contexto de atuação dos administradores tem-se expandido, quer atuem em empresas, comércio, governo ou serviço social, tais como saúde ou educação;
- os administradores têm que lidar com um alto nível de complexidade em muitas de suas decisões e com informações de várias origens e setores externos: política

nacional e internacional, associações e parcerias entre empresas, conselhos de classe, grupos de consumidores, mercado financeiro, tecnologia, economia, sociologia e mudanças na legislação, entre outros;

- além da crescente complexidade com a qual o administrador tem que deparar, o grau de mudanças também tem aumentado nos últimos anos; enquanto no passado os administradores podiam considerar as mudanças como problemas que eles tinham condições de superar, para voltar ao estável *status quo*, a primeira tarefa da administração hoje é provocar e administrar o processo de mudança.

As afirmações de Tricker sintetizam mudanças significativas, que já vêm ocorrendo há vários anos, na forma de trabalho dos gerentes e no ambiente em que atuam. Estas mudanças, obviamente, acompanham atualmente o ritmo acelerado das modificações que têm ocorrido em todos os setores e em todas as áreas do conhecimento humano, levando freqüentemente a tomadas de decisão em situações de *stress*, como já foi dito. O administrador precisa familiarizar-se com o seu novo papel, assumindo uma postura empreendedora e aberta a novos desafios, mais pontuais e de prazos mais curtos, possibilitando ações rápidas e eficazes, o que possibilitará, inclusive, a diminuição do seu *stress* diário.

Não se pode deixar de destacar atividades rotineiras e também inerentes ao papel do administrador, que devem ser identificadas para sistematização de informações necessárias ao processo de gerenciamento.

De acordo com KOTTER (1982), o processo de definição de agenda (criar metas, planos e estratégias organizacionais pouco estruturados) e o processo de construção de redes (estabelecer e manter elos de comunicação com fontes de informações internas e externas) são processos-chave de gerenciamento.

MINTZBERG (1991) descreveu alguns folclores e fatos do trabalho gerencial que, em suma, também destacam a grande quantidade de atividades sistemáticas e rotineiras dos administradores e, contraditoriamente, sua tendência de lidar mais facilmente com informações não-estruturadas, informais e não-documentadas:

1º *folclore*: o gerente é um planejador reflexivo e sistemático;

fato: os gerentes são orientados à ação e não gostam de atividades reflexivas; seu trabalho é tumultuado, constituído de atividades breves, variadas e descontínuas;

2º *folclore:* o gerente eficaz não possui obrigações regulares, rotineiras;

fato: fora algumas exceções, o trabalho gerencial envolve uma série de obrigações rotineiras, rituais e solenidades, negociações e processamento de informações básicas que integram a organização ao seu ambiente;

3º *folclore:* o alto gerente precisa reunir informações fornecidas por um sistema formal de gerenciamento de informações;

fato: os gerentes são altamente favoráveis à comunicação oral – por meio de ligações telefônicas e reuniões;

4º *folclore:* a gestão é, ou pelo menos está rapidamente se tornando, uma ciência e uma profissão;

fato: os programas de gerenciamento - fixação de agenda e cronogramas, processamento de informações, tomada de decisões e outros - continuam “trancados” em suas cabeças.

Pelo exposto acima, pode-se perceber a dificuldade dos gerentes em exercer claramente seu papel e, conseqüentemente, em identificar objetivamente suas próprias necessidades de informações para tomadas de decisão.

Na visão de CHOO (1995), como de outros autores citados anteriormente, o trabalho dos administradores é também metódico e repetitivo:

- a maior parte do trabalho gerencial é orientada à ação, o que sugere que os administradores preferem informações concretas a informações abstratas;
- tanto o ambiente interno quanto externo da unidade de trabalho dos administradores são complexos e dinâmicos – isto os leva a utilizar, em primeiro lugar, as fontes de informação familiares e habituais;
- a necessidade de tomadas de decisão rápidas, muitas vezes em situações adversas, desafia a capacidade cognitiva individual dos administradores, o que os

leva à tendência de utilizar procedimentos e regras que funcionaram anteriormente.

Essa descrição do trabalho gerencial, proposta por Choo, sugere que uma certa padronização e rotina fazem parte do trabalho gerencial. Assim como os fatos, descritos por Mintzberg, em contraponto aos folclores do trabalho gerencial.

2.2. PROCESSO DECISÓRIO

O processo decisório vem sendo estudado, sob uma perspectiva científica, há mais de cinquenta anos. Em *The New Science of Management Decision* SIMON (1960)¹⁰, citado por GORRY & SCOTT MORTON (1989) demonstra sua afiliação com a maneira como as pessoas solucionam seus problemas, apesar de sua posição na organização. E define assim as decisões gerenciais programadas e não-programadas: as decisões são programadas na medida em que são repetitivas, rotineiras, podem ser orientadas por procedimentos anteriores, e conseqüentemente as pessoas não precisam ser treinadas novamente, a cada vez que ocorrerem novamente. Por outro lado, "... decisões são não-programadas na medida em que são novas, desestruturadas e de importância estratégica", para as quais não existe um método pronto de solução de problemas - devido, entre outros fatores, à sua complexidade, este tipo de decisão requer tratamento exclusivo. Ainda de acordo com SIMON (1965), "uma teoria de administração deve ocupar-se simultaneamente dos processos de decisão e dos processos de ação"¹¹, que permeiam integralmente a organização e estão intimamente ligadas". Para TRICKER (1978), a ação dos profissionais está diretamente ligada ao processo decisório, pois pessoas de todos os níveis hierárquicos tomam decisões continuamente, durante o exercício de suas funções. TRICKER (1978) apresenta o processo decisório em níveis de decisão (ver QUADRO 1, na página seguinte).

Para TAYLOR (1985), os administradores, cujas posições e responsabilidades requerem decisões do tipo não-programadas, tendem a usar critérios diferenciados

¹⁰ SIMON, Herbert. **The New Science of Management Decision**. New York: Harper & Row, 1960. p.5-6

¹¹ Teoria da Ação, como foi formulada por TALCOTT PARSONS e seus discípulos: "a ação constitui uma unidade elementar comparável à decisão" (SIMON, 1965. p.XXX). SIMON (1965) trabalha o conceito de que *administração* é, na prática, "conseguir realizar as coisas". Segundo ele, essa concepção destaca "o que é realmente ação", a partir de um processo de escolha. E é com a visão de Simon que está-se empregando o termo ação neste texto (SIMON, 1965. p.XXX-XXI)

para julgar o valor da informação e sua forma de distribuição, mais do que o fazem para decisões programadas.

Um dos fatores críticos de sucesso¹² da empresa que quer ser competitiva e permanecer no mercado é a ação no momento certo. Isto pode ser conseguido por meio de mecanismos adequados, para se perceber e identificar as oportunidades, e da agilidade no processo decisório.

Normalmente, o processo decisório culmina em uma ou mais ações que, dependendo do nível de decisão (operacional, gerencial/tático ou estratégico), poderão ocorrer em curto, médio ou longo prazo. Como a tomada de decisão depende de informações, conseqüentemente, também a ação do administrador depende das informações que o mesmo detém e/ou obtém. E para agir adequada e oportunamente, esse profissional necessita de informações de fontes confiáveis, no momento apropriado.

Como afirma EISENHARDT (1990): “A elaboração de estratégias mudou. A análise da indústria, cuidadosamente realizada, ou o plano estratégico de amplo alcance já não são uma garantia de sucesso. O prêmio cabe hoje à rapidez de ação e à manutenção do ritmo. Mais do que nunca, as melhores estratégias são irrelevantes se exigem tempo demais para a sua formulação”.

Fica claro que, dependendo da situação, o processo decisório precisa ocorrer em ritmo acelerado, e que, para isto, o administrador precisa contar com mecanismos que o auxiliem. Entre estes mecanismos, deve-se destacar a informação gerencial, instrumento imprescindível para a tomada de decisão e a ação do administrador.

¹² O método de análise dos fatores críticos de sucesso surgiu de experiências de Rockart e outros pesquisadores do MIT- Massachusetts Institute of Technology.

QUADRO 1
Níveis de decisão

Operacional	Gerencial, tático	Estratégico
Refere-se à tomada de ação imediata; por exemplo, a operação de um torno, pagamento dos salários, compras.	Decisões sobre como utilizar os recursos e seus controles subseqüentes; por exemplo, estabelecimento de rotinas de compras, elaboração do plano de cargos e salários, controle dos lucros.	Decisões sobre a atividade-fim da empresa, determinação de políticas, reações às ameaças externas e às oportunidades; por exemplo, aceitação de uma proposta, mudança de tecnologia.
O horizonte de tempo é curto, tipicamente horas ou minutos.	O decisor considera dias ou semanas à frente.	Decisões de longo prazo, com um horizonte extenso, freqüentemente de alguns anos.
O decisor tende a estar em contato com seus recursos, e os dados vêm diretamente desses para ele.	Os dados necessários são tipicamente gerados dentro da organização, freqüentemente através de algum sistema de informações, os quais analisa e agrega.	A fonte dos dados necessários está no ambiente externo à empresa, e os dados são escassos.
Poucas, se alguma, incertezas estão envolvidas.	Alguns eventos futuros incertos podem estar envolvidos.	Na sua maioria, eventos futuros incertos afetam tais decisões.
A escala de recursos em risco tende a ser mínima.	A escala de risco é ainda pequena em contraste às decisões estratégicas.	Grande escala de recursos estão freqüentemente em risco.
O processo de decisão é direto, freqüentemente regras podem ser desenvolvidas; a decisão é programável.	Decisões requerem atividade mental humana para reconhecer necessidades e identificar alternativas.	Essencialmente criativo, imaginativo e, conseqüentemente, humano; processo com muitas ambigüidades (heurístico).
A decisão por si mesma não demora muito desde o reconhecimento da necessidade à implementação.	Estas decisões podem precisar de mais raciocínio que as decisões operacionais, e podem ser mais demoradas.	Estas decisões podem ser muito prolongadas desde a idéia inicial até a implementação final.
Decisões operacionais tendem a ser altamente repetitivas, possibilitando o desenvolvimento de sistemas operacionais detalhados.	Decisões gerenciais tendem a ocorrer novamente de tempos em tempos, possibilitando a participação de sistemas de controle gerencial.	Decisões estratégicas são únicas, requerendo geralmente dados do ambiente no momento em que ocorrem.

FONTE - TRICKER, 1978. P.8.

2.3. INFORMAÇÃO GERENCIAL

A informação gerencial é aquela utilizada pelos níveis gerenciais da organização, para orientar suas decisões e ações, estratégicas ou não. Para atingir esse objetivo, a informação deve ser de qualidade. Essa qualidade é determinada por vários fatores, que variam conforme o contexto, o momento e o conhecimento prévio e acumulado de quem a recebe.

Para TOZER (1987), diferentes tipos de profissionais necessitam de diferentes tipos de informação, variando em graus de: detalhe, oportunidade, integridade, precisão, o que significa que a informação pode ser útil e de qualidade para determinado profissional, e não servir para outro, que faça parte de outro contexto.

Segundo MINTZBERG (1991), “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, outros não”.

Nessa linha de pensamento, DAVENPORT (1994) complementa que várias fontes de informação necessárias à alta gerência (livros, relatórios, conversas) são desestruturadas e de origem externa.

KATZER e FLETCHER (1992) destacam o volume de informações com que lidam os administradores: pelo seu posicionamento hierárquico, estes profissionais recebem mais informações, de mais fontes e canais, do que qualquer outra função da empresa, pois devido às suas tarefas do dia-a-dia, responsabilidades funcionais e atividades cognitivas¹³, têm que lidar de forma intensiva com informações.

Num mundo de recursos escassos, o recurso gerencial chave – informação – é abundante. Apesar de receberem informações continuamente, os administradores acreditam que não conseguem obter todas as informações de que necessitam para

¹³ Atividades intelectuais, relacionadas ao raciocínio, à aquisição de conhecimento

executar seu trabalho. O dilema é claro: por um lado, eles recebem muita informação, enquanto, por outro lado, não recebem o bastante das informações certas.

TAYLOR (1996) destacou a forma como cada um recebe informações. Ele constatou em suas pesquisas que é comum cada grupo de pessoas perceber a mesma informação de maneiras distintas. Por exemplo, engenheiros, legisladores e médicos podem entender determinada informação de formas diferentes, já que atuam em contextos diversos e possuem objetivos bem diferentes uns dos outros em seu trabalho diário.

Um mecanismo que, se bem estruturado, possibilita a tomada de decisão e a ação no momento oportuno é um sistema de informações gerenciais acessível, dinâmico e de qualidade – que disponibilize informações atuais, precisas, confiáveis e refinadas, ou seja, em formato adequado para a decisão e para a ação gerencial de acordo com o contexto. Por isso, a preocupação em trabalhar estes dois conceitos, informação gerencial para a alta administração, como parte de um sistema empresarial, e processo decisório, como a etapa anterior à ação gerencial e complementada por esta.

BIO (1985) escreveu que a tomada de decisão "depende de informações oportunas, de conteúdo adequado e confiável", e que deve haver sintonia entre o um sistema de informação em desenvolvimento e os processos decisórios nos quais estão envolvidos os executivos.

O que ocorre, muitas vezes, é que as informações solicitadas por ocupantes de cargos de níveis tático e estratégico refletem os perfis dos dirigentes que as solicitam, ou seja, refletem uma forma "própria" de administrar, que nem sempre está totalmente alinhada com a estratégia da empresa. Outras vezes, aceitam-se simplesmente os dados gerados pelos sistemas operacionais, o que acaba implicando a criação de mecanismos paralelos para se obterem informações complementares, que permitam tomadas de decisão – significando retrabalho, perda de produtividade e perda de oportunidades do mercado.

Convém ressaltar que uma das maiores dificuldades em sistematizar informações gerenciais refere-se às informações e aos processos não-estruturados envolvidos.

2.4. SÍNTESE DESTE CAPÍTULO

A partir das idéias apresentadas, podemos destacar alguns “princípios” da informação e da função gerencial:

- uma das características básicas e intrínsecas da informação gerencial é facilitar as tomadas de decisão e as ações não só estratégicas, mas também as rotineiras, do dia-a-dia dos administradores;
- os administradores necessitam de informações estruturadas e padronizadas para execução de suas atividades metódicas e rotineiras, que não envolvem decisões estratégicas e ocupam tempo considerável em sua agenda diária;
- os profissionais de nível gerencial recebem informações de fontes formais e informais, pessoais e impessoais, em grande parte não-estruturadas, das mais diversas fontes internas e externas à empresa;
- apesar do enorme volume de informações recebidas diariamente, nem sempre os administradores contam com todas as informações necessárias para executar seu trabalho e tomar decisões empresariais ;
- a compreensão e a interpretação das informações recebidas variam para cada grupo de pessoas/profissionais, dependendo do contexto em que atuam;
- as decisões de nível tático e estratégico são, normalmente, afetadas por eventos futuros internos e externos à organização, envolvem risco, requerem raciocínio lógico e ocorrem muitas vezes em ambientes de incerteza.

Esses pontos sintetizam a natureza do trabalho do profissional de nível gerencial na organização, do contexto em que se situa e do tipo de informação que o mesmo requer para o seu trabalho. Esse profissional precisa de informações gerenciais relevantes, que possibilitem decisões estratégicas, mas também precisa de informações gerenciais que facilitem e até permitam padronizar, de certa forma, sua agenda diária, reduzindo o seu *stress* em situações previsíveis e rotineiras.

Um dos pontos relevantes dessas premissas, para disponibilização de informações gerenciais, é a importância de se considerar o contexto de atuação e até mesmo a linguagem e a forma de entendimento do profissional que se pretende atingir.

No caso dos administradores, dá-se mais ênfase às tomadas de decisão estratégicas, aparentemente mais “importantes”, mas no dia-a-dia são as decisões gerenciais que movem a organização – sem, é claro, provocarem mudanças significativas, como as que são geradas por decisões estratégicas. Por isto, o objetivo da informação gerencial deve ser o de apoiar a rotina diária da média e alta administração em suas decisões e ações táticas, além de apoiar decisões estratégicas e relevantes para o negócio da organização e de contribuir para a inteligência empresarial, como veremos no capítulo seguinte.

3. INFORMAÇÃO E INTELIGÊNCIA EMPRESARIAL

O objetivo aqui foi buscar o significado de inteligência empresarial para as organizações de hoje e compreender como a informação sistematizada, no contexto desta dissertação, contribui para a inteligência empresarial e, ao mesmo tempo, alavanca os negócios da empresa.

Este capítulo foi estruturado em três pontos-chave:

- conceitos e tendências da inteligência empresarial;
- como a informação gerencial pode agregar valor às empresas;
- como os sistemas de informação gerenciais podem contribuir para a inteligência empresarial.

3.1. INTELIGÊNCIA EMPRESARIAL: CONCEITOS E TENDÊNCIAS

O termo inteligência empresarial está estreitamente vinculado a informação, conhecimento, aprendizagem organizacional, inovação e empreendedorismo.

Os estudos específicos sobre inteligência empresarial são recentes. Para vários autores deste campo, inteligência empresarial constitui um processo de acúmulo organizado de informações referentes ao conhecimento do negócio, da instituição e do ambiente, que orienta os administradores na elaboração da estratégia empresarial e contribui para o crescimento saudável da organização. Realmente, uma base bem estruturada de informações, se adequadamente aproveitada, permite simular e prever situações, reconhecer riscos e formular estratégias, evitando-se a repetição de erros e permitindo a criação de oportunidades de negócio.

Apesar de hoje ser muito mais fácil trabalhar sistematicamente com possibilidades, pois existem muitas ferramentas informatizadas, inclusive as baseadas em inteligência artificial¹⁴, simulação não é novidade na área da administração. De fato, SIMON (1979)

¹⁴ Sistemas de inteligência artificial são baseados na forma humana de pensar e procuram simular a lógica do pensamento humano na solução de questões e problemas.

já destacava a importância de se tentar prever as conseqüências da ação gerencial na tomada de decisão, por meio da análise prévia da situação.

De lá para cá, a evolução da tecnologia da informação vem facilitando cada vez mais a antecipação de fatos e a seleção da forma mais adequada para se agir estrategicamente, expandindo a base de conhecimento e, por conseqüência, a inteligência das empresas.

SAPIRO (1993), apresentou a seguinte definição de inteligência empresarial, voltada para a monitoração ambiental: “uma maneira sistemática de coletar, analisar e disseminar informações estratégicas”.

Há, cada vez mais, conscientização da importância das informações vindas do cliente, de fornecedores, de parceiros para a empresa e até do compartilhamento de informações e conhecimento entre empresas concorrentes.

Essas informações estratégicas originam-se principalmente de fontes externas. Entre as fontes externas de informações, que têm sido consideradas relevantes para as empresas, destacam-se aquelas que disponibilizam dados sobre a concorrência. Na mesma linha, FAULKNER SENKER *et alii* (1995), destacaram que o fluxo do conhecimento entre empresas nos remete às redes técnicas de informação (ex.: redes de bibliotecas, redes de campos de conhecimento – área de biologia, de medicina, de administração, de inteligência empresarial etc.).

Voltado para o processo e para o “como fazer”, PORTER (1996) ressaltou que a compilação eficiente de dados exige um sistema de inteligência sobre o concorrente, cujas características podem variar de empresa para empresa, de acordo com seus recursos de investimentos e suas necessidades e interesses particulares.

A inteligência empresarial, como podemos observar, está diretamente ligada à base de informações relevantes, referentes ao contexto interno e externo, e ao domínio da tecnologia do negócio e da tecnologia da informação que serve de infra-estrutura para o armazenamento e a disseminação do conhecimento adquirido.

Têm sido criados vários grupos de pesquisas e estudos referentes à inteligência empresarial. Entre eles, está o CRIE - Centro de Referência em Inteligência Empresarial da Coppe/UFRJ-Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia¹⁵.

3.2. COMO A INFORMAÇÃO GERENCIAL PODE AGREGAR VALOR ÀS EMPRESAS

Segundo AUBY (1976), a finalidade da informação é a abertura do conhecimento e tende a aclarar o poder de ação do homem, tornando-o menos empírico e instintivo, desde que lhe sejam dados elementos de conhecimento sobre o meio humano e material que os envolve.

Para as empresas, a informação deve servir de base para a decisão racional e para a ação decorrente desta. A informação adequadamente registrada, tratada, armazenada e disponível, facilita a aquisição de conhecimento, o processo decisório, a estratégia organizacional e a ação rápida e segura dos administradores.

Só de repensar o tratamento a ser dado às suas informações gerenciais e estratégicas, a empresa já está criando as bases para a inteligência empresarial e estará, a partir da execução de um plano de ação, referente a este gerenciamento de informações, agregando valor ao negócio de organização, contribuindo para o seu crescimento e para a sua permanência no mercado. Além disto, o poder da informação torna a empresa competitiva e em vantagem em relação à concorrência, pois um dos ativos mais importantes para as empresas é a informação.

O uso estratégico da informação gerencial a torna mais valiosa para a organização. Desde que possam ser tomadas decisões relevantes a partir da informação gerencial disponibilizada, modificando de alguma forma, em maior ou menor escala o curso da empresa, aí sim, constata-se que esta informação agregou valor ao negócio e contribuiu para a inteligência empresarial.

¹⁵ Site da Revista Inteligência Empresarial, editada pelo Centro de Referência em Inteligência Empresarial da Coppe/UFRJ : <http://www.inteligenciaempresarial.com.br/ie/>

3.3. COMO OS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS PODEM CONTRIBUIR PARA A INTELIGÊNCIA EMPRESARIAL

Sistemas de informações gerenciais devem reunir uma base de informações que, consolidada, armazene pelo menos uma parte da inteligência da empresa, reunindo de forma ordenada conhecimentos adquiridos e contribuindo efetivamente para ações seguras e racionais. Mas, de acordo com DAVENPORT (1994), para que haja o retorno esperado dos investimentos em sistemas de informação, é necessário haver também revisões e mudanças nos processos de negócio da organização.

É importante salientar que os profissionais de nível gerencial nas empresas são não só usuários de informações, mas, como descreveu CHOO (1996), eles são também criadores de informação e conhecimento e, no exercício de seu papel na empresa, aceleram o processo de aprendizagem organizacional. E complementou que, na verdade, todos numa organização participam na aprendizagem e contribuem para a criação do conhecimento. Como grande parte deste conhecimento é tácito¹⁶, torna-se mais valioso, pois freqüentemente sua verbalização é impossível, e sua transferência é difícil.

Para obter maior vantagem e retorno das informações, as empresas contam hoje com um vasto porta-fólio de aplicações e recursos de tecnologia da informação. Mas automatizar simplesmente processos existentes, sem revisões e alterações necessárias na forma como o trabalho é executado, não proporcionará à empresa o retorno esperado sobre o investimento em tecnologia da informação. Isso vale tanto para os sistemas operacionais, quanto para os sistemas de informações gerenciais.

Os sistemas de informações gerenciais, desde que desenvolvidos já visando, entre outras finalidades, à gestão da aprendizagem e do conhecimento da organização, podem contribuir efetivamente para a inteligência empresarial.

¹⁶ O conhecimento tácito é adquirido por meio da aprendizagem e da experiência do profissional, no exercício diário de suas funções. Nem todo conhecimento tácito é passível de registro, sendo perdido com o desligamento de empregados da organização. Mas quando se consegue documentá-lo, torna-se informação de grande valor para a empresa.

3.4. SÍNTESE DESTE CAPÍTULO

Apesar da vasta abrangência do termo inteligência empresarial, alguns autores (entre eles SAPIRO, 1993) a definem simplesmente como uma forma sistemática de coletar, analisar e disseminar informações estratégicas. Além disso, inteligência empresarial pode ser vista como o meio de acumular conhecimento a partir de informações internas e do escaneamento de informações externas sobre os mais diversos assuntos de interesse da empresa (político, econômico-financeiro, tecnológico etc.), passando pela análise das informações e criação de soluções, resultando em planos, projetos e disseminação de informações internamente e nas relações externas.

Fica fácil constatar que, visando enfrentar o alto grau de competição do mercado, os focos da inteligência empresarial são hoje a informação e o conhecimento que as organizações conseguem acumular e utilizar para incrementar seus negócios e o crescimento intelectual das empresas, o que tem sido facilitado pelas novas tecnologias disponíveis.

Essa mudança necessária nos conceitos empresariais tem um alcance bem mais abrangente do que pode parecer à primeira vista, conforme destacou a equipe do Crie-Coppe/UFRJ, no *site* que coordena - Compete.net¹⁷: "A economia baseada em conhecimento desloca o eixo da riqueza e do desenvolvimento de setores industriais tradicionais - intensivos em mão-de-obra e matéria-prima - para setores cujos produtos, processos e serviços são intensivos em tecnologia e conhecimento. Mesmo na agricultura e na indústria de bens de consumo e de capital a competição é cada vez mais baseada na capacidade de transformar informação em conhecimento e conhecimento em decisões e ações de negócio. O valor de seus produtos depende cada vez mais do percentual de inovação, tecnologia e inteligência incorporados".

No próximo capítulo, veremos como os sistemas de informação para a alta administração vêm evoluindo e a infra-estrutura de tecnologia da informação necessária, para que possam contribuir efetivamente para a geração de informações gerenciais que agreguem valor, contribuindo para a inteligência empresarial.

¹⁷ A Compete.net, Rede de Gestão do Conhecimento e Inteligência Empresarial, é coordenada pelo Crie-Coppe/UFRJ, patrocinada pela FINEP e dela participam CIET/SENAI, CNEN, FINEP, IBOPE, IEL, INPI, PUC/PR, RIOSOFT e UFSC <<http://www.competenet.org.br/rede/negocios.htm>>.

4. SISTEMAS DE INFORMAÇÃO PARA A ALTA ADMINISTRAÇÃO

Este capítulo inicia-se com algumas definições genéricas de sistemas de informação e outras voltadas para o tema desta dissertação e, em seguida, apresenta um panorama da evolução dos principais tipos de soluções e sistemas direcionados para os altos gerentes das empresas, e o relacionamento entre bancos de dados, sistemas transacionais (ou operacionais de controle do negócio) e sistemas de informação para a alta administração.

Os tópicos deste capítulo são:

- sistemas de informação;
- sistemas de informação para a alta administração;
- objetivos, características e benefícios de sistemas de informação para a alta administração;
- evolução dos sistemas de informação para a alta administração;
- bancos de dados e sua importância na criação de sistemas de informação para a alta administração;

relacionamento entre sistemas transacionais e sistemas de informação para a alta administração.

4.1. SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Atualmente, ao nos referirmos aos sistemas de informação, normalmente já imaginamos sistemas informatizados, pois a tecnologia da informação já está incorporada ao nosso dia-a-dia. Nem sempre nos damos conta da quantidade de vezes que lidamos com a tecnologia da informação durante um dia: no trabalho, no caixa comum ou automático do banco, nos supermercados e em lojas, nas escolas, dentro de nossa casa... Por isto, a abordagem deste tópico está voltada para sistemas de informação "computadorizados".

É preciso, primeiro, definirmos o que é tecnologia da informação, para entendermos um pouco deste vasto campo de inovações. Os primeiros autores a citarem o termo

tecnologia da informação (TI) ou *information technology (IT)* foram LEAVITT e WHISLER¹⁸ (1958):

“A nova tecnologia ainda não tem um único nome estabelecido, vamos chamá-la de *Information Technology*. Ela é composta de diversas partes relacionadas. Uma inclui técnicas para processar grandes quantidades de informação rapidamente e resume-se a um computador de alta velocidade. Uma segunda parte está relacionada com a aplicação de métodos quantitativos. Uma terceira parte, uma promessa, porquanto suas aplicações ainda não emergiram claramente, consiste na simulação de pensamentos de alto nível por meio de programas de computador.” (citados por MEIRELLES, 1994)

ROUSSEL *et alii* (1992), complementaram definições como as citadas anteriormente, ressaltando que as tecnologias de comunicação e da informação ampliam a liberdade organizacional, fazendo com que a descentralização física não prejudique a comunicação, a cooperação e a manutenção do controle pelas empresas.

Dando seqüência à mesma linha de pensamento de LEAVITT e WHISLER¹⁸, MEIRELLES (1994) definiu tecnologia da informação como: “... o conjunto de recursos não-humanos dedicados ao armazenamento, processamento e comunicação de informação, e à maneira pela qual esses recursos são organizados em um sistema capaz de desempenhar um conjunto de tarefas”.

Entre outras definições, MEIRELLES (1994) ainda complementa que as mudanças estimuladas pela combinação de comunicações, computadores e serviços de informação implicam a fusão das telecomunicações com a informática, resultando no que se convencionou chamar de teleinformática ou telemática. De acordo com o mesmo autor, devido à expansão deste campo, os termos “Processamento de Dados” e “Sistemas” foram substituídos pelos termos “Serviços de Informação” ou “TI-Tecnologia da Informação”.

SILVA (1996), acrescenta, quanto aos benefícios, que a tecnologia da informação é uma ferramenta de redução de custos e agiliza o processo de troca de informações.

¹⁸ Citados por MEIRELLES (1994):

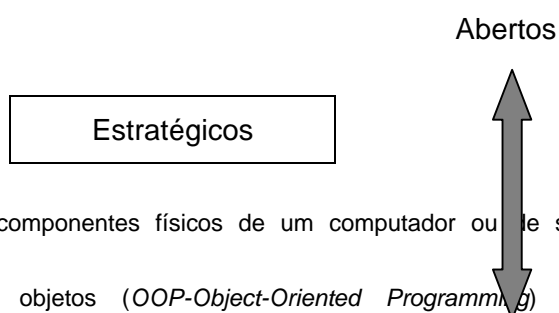
LEAVITT, Harold. **Applied organizational change in industry** – Handbook of organization USA, Rand Macnally, 1965.

WHISLER, T. I. **Information technology and organizational change**. USA, Wadsworth, 1970.

As inovações da tecnologia da informação nas últimas décadas tornam-na uma das tecnologias que mais evoluiu no século XX, contribuindo efetivamente para inovações em praticamente todos os campos do conhecimento humano. Nas empresas, evoluiu não só em termos de hardware¹⁹ e software, mas também quanto à própria gestão de informações e às metodologias utilizadas no desenvolvimento e na implantação de sistemas – favorecendo a criação de técnicas como a orientação a objetos²⁰ e o redesenho ou reengenharia de processos²¹ das organizações. O momento atual, embasado por essa revolução da tecnologia da informação, tem provocado a necessidade de desenvolvimento técnico dos profissionais, não só desta, mas de todas as áreas, visando sua adequação ao contexto atual.

Os sistemas de informação, por meio de recursos da tecnologia da informação, devem integrar informações, processos, máquinas, equipamentos automatizados e outros instrumentos e ferramentas que apóiam o negócio e a estratégia das organizações. Entre outros benefícios para as empresas, os sistemas de informação devem promover a otimização das atividades operacionais e gerenciais e permitir o registro das informações na origem, reduzindo custos e tempo nos processos. Isto elimina o retrabalho, a compilação incorreta e a redundância de dados, além de tornar mais rápidos e confiáveis os fluxos de informação, o gerenciamento dos processos e as tomadas de decisão.

JENNINGS e WATTAM (1994) fazem uma classificação dos sistemas estratégicos, táticos e operacionais em relação à sua complexidade de análise e implementação (FIG.1).



¹⁹ "Componente, ou conjunto de componentes físicos de um computador ou de seus periféricos" (FERREIRA, 1999. p.1027).

²⁰ A programação orientada a objetos (*OOP-Object-Oriented Programming*) é utilizada no desenvolvimento de software em módulos (objetos em vez de nomes de programas) tão autônomos quanto possível uns dos outros, principalmente para criar interfaces gráficas (MEIRELLES, 1994. p.318-319).

²¹ "Replanejamento dos processos do princípio ao fim, com o emprego de todas as tecnologias inovadoras e recursos organizacionais disponíveis." (DAVENPORT, 1994. p. 1) Processo é uma ordenação específica das atividades de trabalho no tempo e no espaço, com um começo, um fim, e inputs e outputs claramente identificados: uma estrutura para a ação." (DAVENPORT, 1994. p. 7)

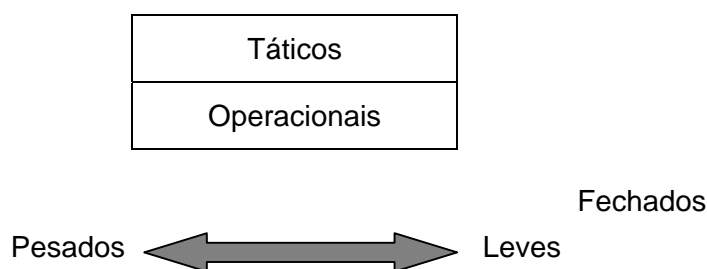


FIGURA 1 – Classificação dos sistemas
 FONTE: JENNINGS & WATTAM (1994). P.41.

E exemplificam: alguns sistemas, em relação à sua complexidade e aos meios de acesso às suas informações, são pesados e fechados, como os de chão-de-fábrica ou de manufatura, enquanto outros são leves e abertos, como os sistemas de atendimento ao cliente.

Para o entendimento de como se posicionam os sistemas de informação, uns em relação aos outros, vários autores desenham a “pirâmide de sistemas”, que permite representar graficamente os tipos de sistemas que normalmente são processados em uma empresa. FURLAN (1994), representou desta forma a “pirâmide de sistemas” (FIG 2):

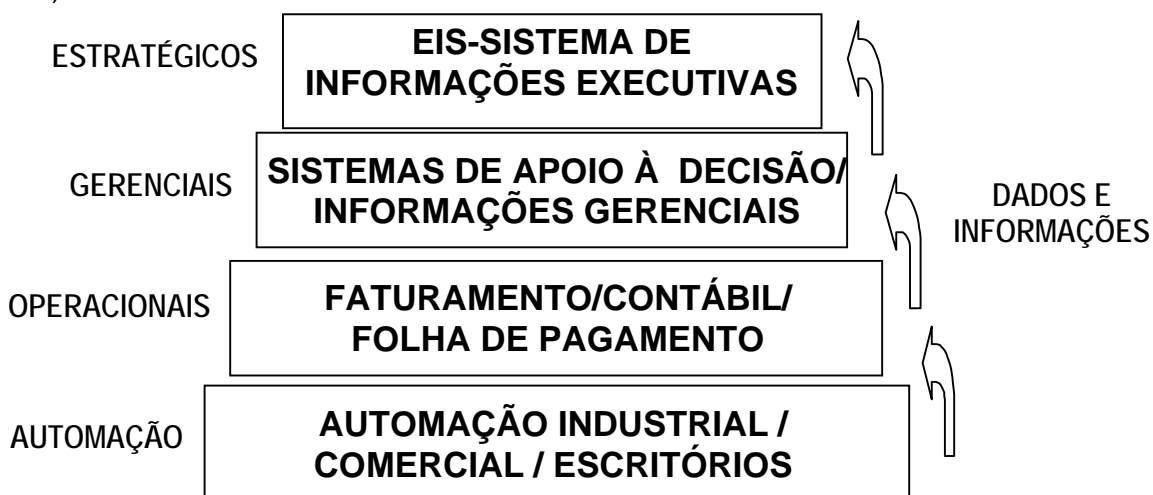


FIGURA 2 – A pirâmide de sistemas
 FONTE: FURLAN (1994). p.26

A partir da “pirâmide de sistemas” (FIG. 2), representada também por outros autores de forma similar, podemos destacar e descrever alguns tipos de sistemas que normalmente estão implantados nas organizações:

- sistemas de automação industrial são os sistemas de chão-de-fábrica, que processam os controles básicos das máquinas da área de produção;
- sistemas de automação comercial são os sistemas que processam, nos caixas, os controles comerciais básicos de operação das lojas;
- sistemas de automação de escritório são o conjunto de hardware e software utilizado para edição e armazenamento de documentação em textos e imagens, planilhas para cálculos etc.;
- há também os sistemas de automação bancária, processados nos caixas automáticos e nos caixas das agências bancárias, gerando entradas de dados automatizadas para os sistemas operacionais.

Os sistemas operacionais, que também têm sido chamados transacionais, são os sistemas de apoio aos processos de negócio da organização como, p. ex. sistemas de manufatura (na indústria), sistemas financeiros e bancários (nas instituições financeiras), sistemas de vendas e faturamento, sistemas administrativo-financeiro-contábeis, sistemas de recursos humanos, entre outros.

Há alguns sistemas operacionais que possuem funções gerenciais, por meio de consultas e relatórios específicos. E existem ferramentas informatizadas que, se compatíveis com a linguagem dos sistemas operacionais da empresa, permitem extrair dados destes sistemas e transformá-los em informações gerenciais, de acordo com parâmetros pré-definidos. Mas os sistemas gerenciais, e também os definidos na figura acima como estratégicos – sistemas de apoio à decisão e sistemas de informação executiva (os *EIS-Executive Information Systems*), nem sempre são estruturados.

4.2. DEFINIÇÃO, OBJETIVOS, CARACTERÍSTICAS E BENEFÍCIOS DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO PARA A ALTA ADMINISTRAÇÃO

FURLAN *et alii* (1994) definem sistemas de informação executiva como “sistemas computacionais destinados a satisfazer necessidades de informação dos executivos, visando eliminar a necessidade de intermediários entre estes e a tecnologia”.

Esses sistemas de informação, por meio da extração e do tratamento criterioso de dados de fontes internas e externas à organização, disponibilizam informações gerenciais destinadas a apoiar as tomadas de decisão dos profissionais que ocupam cargos da alta administração das empresas.

Com a grande variedade de ferramentas atuais de tecnologia da informação, pode-se desenvolver um sistema de informação para a alta administração com apenas um produto de software de extração de dados para o usuário, compatível com a base de dados da empresa (p. ex., o EIS-Executive Information System, ou Sistema de Informação Executiva). Ou pode-se utilizar vários produtos de software, para estruturar e disponibilizar as informações (p. ex. software de extração de dados de bancos de dados, planilhas eletrônicas, geradores de relatórios etc.). Alguns desses produtos foram desenvolvidos para serem utilizados pelo usuário final.

SAPIRO (1993) destaca que uma das principais funções dos sistemas de informação para a alta administração, é “monitorar as ocorrências relevantes no macroambiente que permitam a formulação de estratégias sensíveis àquelas mudanças”.

Assim, de acordo com a teoria abordada nos dois capítulos anteriores desta dissertação, podemos afirmar ainda que os objetivos principais de um sistema de informação para a alta administração devem ser: atender às necessidades de informação dos administradores no gerenciamento diário dos processos de negócio e dar apoio às decisões estratégicas, contribuindo efetivamente para a competitividade e para a inteligência empresarial.

De acordo com FURLAN *et alii* (1994), o sistema de informação para a alta administração (referenciado pelos autores como EIS) não é independente. De fato, ele complementa os demais sistemas da empresa, por meio de pesquisa às bases de

dados existentes, exige detalhamento das necessidades de informação dos executivos para tomada de decisões críticas, deve disponibilizar informações instantâneas, de forma simples e amigável (de fácil utilização), utilizando recursos gráficos, símbolos, ícones e recurso de *drill-down*²¹.

Além disso, os mesmo autores citados acima ressaltam que esse tipo de sistema é o centro da estratégia competitiva da tecnologia da informação e constitui um projeto para atender às variadas necessidades dos executivos: informações de nível estratégico, indicadores de desempenho e análise por exceções.

De forma objetiva, FURLAN *et alii* (1994) definiram os seguintes benefícios proporcionados por este tipo de sistema:

- acesso mais rápido e direto às informações estratégicas;
- melhoria na qualidade da comunicação pelo acesso à mesma fonte por todos os executivos da empresa;
- segurança da decisão pela maior confiabilidade e qualidade da informação recebida.

Esses benefícios implicam, conseqüentemente, a melhoria do processo de tomada de decisão pela alta administração.

A partir dos estudos e pesquisas efetuadas, pode-se complementar que um sistema de informação para a alta administração deve ser muito bem estruturado, apesar de lidar com muitas informações não-estruturadas, e, ao mesmo tempo, ser aberto, dinâmico, flexível, interagindo com bases de dados e com outros sistemas de informações (internos e externos). Este tipo de sistema deve também permitir simulações, para que os profissionais alta administração possam estudar alternativas de solução antes das tomadas de decisão.

²¹ *Drill-down* é um recurso de software, que permite detalhar informações selecionadas na tela por meio de “cliques” no mouse.

4.3. EVOLUÇÃO DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO PARA A ALTA ADMINISTRAÇÃO

Os sistemas de informação executiva – ou *EIS-Executive Information Systems*, termo criado no final da década de 1970 por pesquisadores do MIT-Massachusetts Institute of Technology, entre eles Rockart e Treacy – encontram-se no nível de sistemas estratégicos, por serem sistemas abertos – que interagem com outros sistemas, permitem ações não-estruturadas, disponibilizam informações instantâneas e suas funções são simples (*in FURLAN et alii*, 1994).

FURLAN *et alii* (1994), citam várias metodologias, sob variados enfoques, criadas por estudiosos e pesquisadores da área, para a determinação das necessidades de informação da alta administração das empresas, visando ao desenvolvimento de sistemas de informação para estes usuários especiais. Mas a constatação de que o próprio executivo é que acaba identificando, após examinar muitos relatórios, as informações críticas para o seu trabalho, levou Rockart e sua equipe de pesquisadores a identificarem as quatro principais fontes de fatores críticos de sucesso, que continuam sendo utilizadas pelos conceituadores e desenvolvedores deste tipo de sistema, para orientar na determinação das necessidades de informação destes profissionais:

- *estrutura de ramo de negócio*, cujas características irão determinar os fatores críticos;
- *estratégia competitiva*, influenciada principalmente pelas empresas líderes, *ranking no ramo de negócios e localizações geográficas distintas* podem determinar estratégias diferentes para empresas do mesmo ramo, implicando fatores críticos diferenciados para cada organização;
- *fatores ambientais externos* que, de acordo com o panorama sociopolítico e econômico, irão determinar variações dos fatores críticos;
- *fatores temporais* referentes a aspectos internos da organização que, dependendo do momento, se alteram, exigindo ações rápidas para serem controlados, influenciando os fatores críticos.

Após muitas implantações frustrantes de sistemas de informação para a alta administração, busca-se identificar as causas destes resultados negativos.

De acordo com DAVENPORT (1994), “Os sistemas de distribuição eletrônica de informações executivas são, com frequência, apenas imitações servis de seus antecessores baseados em papéis. ... A maioria dos sistemas de informações executivas baseados no computador não atende à lei da “variedade necessária” – não recolhe seus dados de fontes tão variadas quanto a complexidade das decisões que um diretor-executivo exige”.

Segundo DAVENPORT (1994), isso acontece não pelas limitações tecnológicas, mas sim pela incapacidade de se compreender as exigências de informação dos gerentes e administradores: “Talvez em consequência da ausência de reflexões sobre o processo relativo ao relatório gerencial e à decisão estratégica”.

Mas GORRY & SCOTT MORTON (1989) foram mais otimistas, dizendo que cada vez mais a tecnologia da informação consegue lidar com problemas gerenciais semi-estruturados.

Novas tecnologias foram sendo pesquisadas com a finalidade de suprir a necessidade de informações gerenciais e estratégicas das organizações. GILAD & GILAD (1988) e HERRING (1988) escreveram sobre uma nova tecnologia de apoio às empresas na aquisição de vantagem competitiva, o *BI-Business intelligence*.

GILAD & GILAD (1988) descrevem o *business intelligence* como um produto destinado ao processamento de informações, com o objetivo de gerenciamento (mais sob o enfoque de monitoração) do ambiente atual e futuro, podendo ser desenvolvido por indivíduos ou por uma unidade formal da organização. Esses autores complementam que o escopo de um *business intelligence* varia de uma organização para outra, porque depende da natureza da organização, do tipo de negócio e de outros aspectos que podem influenciar ações empresariais. Estas afirmações nos remetem às fontes de fatores críticos de sucesso, determinadas por Rockart e seus colaboradores (ver p. anterior).

Atualmente, tem havido uma oferta diversificada de produtos de software, denominados *business intelligence*, que auxiliam as empresas na reunião e na

utilização de informações gerenciais rotineiras e estratégicas, cujas finalidades principais são a extração de dados de bancos de dados, o armazenamento e o tratamento destes dados, transformando-os em informações gerenciais. Esses produtos/ferramentas permitem que as empresas optem por desenvolver internamente ou adquirir de terceiros sistemas para a alta administração, voltados não só para fontes externas, como também para fontes internas de informação da organização. Assim, o termo *business intelligence* passou a ter uma abrangência bem mais ampla do que a citada por GILAD (1988) e por outros autores que definiram sistemas de *business intelligence* seguindo a mesma linha: sistemas voltados para a monitoração ambiental, com destaque para informações sobre a concorrência.

A revista *Computerworld*²², no artigo de MANZONI JR. (1998), traz os seguintes esclarecimentos sobre *business intelligence*, ressaltando que as definições podem variar de fornecedor para fornecedor, mas o objetivo é o mesmo – usar a tecnologia da informação para ajudar as empresas em suas decisões de negócios. Esse autor apresenta a seguinte definição genérica de *business intelligence*: “é um processo de coleta, transformação, análise e distribuição de dados, cuja função é “melhorar a decisão dos negócios”.

De acordo ainda com MANZONI JR. (1998), bancos de dados são imprescindíveis para um sistema de *business intelligence*, pois “neles vão estar armazenados os dados que serão transformados em informações competitivas” e complementa que a infra-estrutura tecnológica necessária compõe-se de *data warehouse*²³ ou *data marts*²⁴, ferramentas *OLAP*²⁵, EIS, *data mining*²⁶, *queries reporting*²⁷ e software de visualização dos dados.

²² Revista especializada em tecnologia da informação.

²³ Ver definições de *data warehouse* no item 5.5.1.

²⁴ *Data marts* são bancos de dados menores, “cada um voltado para atender a áreas específicas de negócio”, que podem compor um *data warehouse*. (AMÁ & VACONCELLOS, 1999. p.91)

²⁵ *OLAP-On-line Analytical Processing* são ferramentas de software, ou aplicativos, que permitem o processamento analítico de dados on-line, ou seja, em paralelo ao processamento operacional do sistema.

²⁶ *Data mining* é o processo de procura automática ou semi-automática de padrões ou relações relevantes em grandes volumes de dados, por meio de um conjunto de tecnologias e de técnicas (desde a estatística clássica aos algoritmos do campo da inteligência artificial) que são escolhidas, combinadas e aplicadas de acordo com cada problema específico.

²⁷ *Queries reporting* são geradores de relatórios on-line.

Ainda de acordo ainda com MANZONI JR. (1998), *business intelligence* nada mais é do que uma série de tecnologias não tão novas, que incluem o EIS, sob uma nova estratégia de marketing, visando “sensibilizar” os altos executivos das empresas com o termo *business intelligence*, fazendo com que fiquem mais dispostos a adquirir os produtos de software citados. Mesmo assim, segundo ele, “um estudo do Gartner Group²⁸ estima que o mercado de *business intelligence* vai crescer de US\$ 1,3 bilhão, em 1997, para 8,4 bilhões em 2002”.

A tecnologia OLAP, citada no parágrafo anterior, foi definida em 1993 por E. F. Codd, para permitir acesso às bases de dados através de aplicações personalizadas ou via planilha eletrônica (como Excel, da Microsoft), via Internet/Intranet, via aplicações pré-definidas para análises diversas (como análise de cenários, projeções e tendências etc.)²⁹.

É importante ressaltar que mesmo as tecnologias não sendo tão novas, as inovações da tecnologia da informação e das telecomunicações têm permitido, nos últimos anos, integrar e gerenciar melhor, com maior segurança e mais qualidade todas essas tecnologias e ferramentas (p. ex.: servidores mais potentes; linhas de telefonia mais rápidas; ferramentas com interfaces mais “amigáveis” ao usuário final, para acesso aos bancos de dados e tratamento das informações etc.). E o que se denomina hoje BI tem uma amplitude bem maior que os EIS, pois compreende não apenas estes sistemas, mas também toda a infra-estrutura de software necessária para a criação e utilização de sistemas de informação gerenciais, proporcionando uma melhor compreensão da complexidade de implementação deste tipo sistema.

²⁸ Organização internacional de consultoria, estudos e pesquisas na área de tecnologia da informação.

²⁹ FONTE: <<http://www.execplan.com.br/tecnolo/olap/olap.htm>>.

4.4. AS PLANILHAS ELETRÔNICAS COMO FERRAMENTAS DE APOIO À ALTA ADMINISTRAÇÃO

Um instrumento de apoio à tomada de decisão, muito utilizado nas empresas hoje em dia, é a planilha eletrônica.

As planilhas eletrônicas que, conforme destaca MEIRELLES (1994), são ferramentas muito úteis para refletir mudanças *a posteriori*, pois permitem “a atualização dos resultados previstos em função das mudanças normais ocorridas em relação a estimativas e incertezas intrínsecas às previsões” (como, p. ex., alterações de expectativas orçamentárias, em função de implantação de planos econômicos pelo Governo). Além disto, o mesmo autor ressalta que a utilidade dessas planilhas é ainda “muito superior para simulações, análise de sensibilidade e estudo das variáveis importantes para as decisões”. Nesse caso, o uso das planilhas eletrônicas permite antecipar decisões e ações, pois “busca-se adquirir uma sensibilidade sobre as incertezas inerentes às previsões e reconhecer as variáveis-chave para decisões futuras”. Meirelles destaca ainda a importância das planilhas eletrônicas em promover a transformação de opinião em diagnóstico, ao se utilizar este tipo de ferramenta para disponibilizar, p. ex., informações gerenciais sobre análise de investimentos. Por tudo isso, Meirelles afirma também que as planilhas “são instrumentos para o executivo da organização do futuro”, e que o sucesso deste tipo de software deve-se ao fato de ser a ferramenta mais simples e eficiente para fornecer uma estrutura de apoio à decisão ou mesmo para a criação de um sistema de apoio à decisão.

Agregue-se ao exposto acima, o fato de que as planilhas eletrônicas estão atualmente disponíveis para a maioria dos usuários de empresas informatizadas, e seu uso pode ser mais efetivo ainda se os computadores da organização estiverem interligados em rede, permitindo a interface de planilhas com bancos de dados e até com sistemas operacionais (quando a empresa não utiliza tecnologia de banco de dados).

4.5. BANCOS DE DADOS E SUA IMPORTÂNCIA NA CRIAÇÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO PARA A ALTA ADMINISTRAÇÃO

Há várias definições de banco de dados, dentre elas a de YONG (1990), que é bem clara: banco de dados é um “conjunto de dados estruturado de maneira adequada, de forma que pode ser utilizado com eficiência por uma diversidade de aplicações dentro da organização”.

YONG (1990) descreveu três objetivos principais da utilização de banco de dados, citados abaixo.

- 1º. Integração dos dados, cujas funções principais são o controle centralizado de informações e a integridade de dados – física e de qualidade dos dados (precisão, consistência), e a privacidade e segurança são garantidas por meio de senhas de acesso a dados. A integração de dados facilita a elaboração de modelos de dados representativos do mundo real.
- 2º. Disponibilidade de informações, que possibilita rapidez e flexibilidade no acesso a informações e padronização de dados – conceito único do mesmo dado ou informação para usuários diversos, sob um mesmo contexto.
- 3º. Independência de dados em relação às diferentes aplicações, o que implica a diminuição da influência de alterações de dados x programas.

Há vários bancos de dados de qualidade disponíveis no mercado, entre eles o DB2 da IBM (pioneira no conceito de bancos de dados), o Oracle da Oracle, o SQL Server da Microsoft, o Informix da Informix, o Progress da Progress, o Sybase da Sybase, o Access da Microsoft (para aplicações de porte pequeno) entre outros. A escolha de um ou mais destes produtos depende da infra-estrutura necessária e mais adequada para servir de base aos sistemas da organização. Isto significa que, nem sempre, o banco de dados considerado tecnologicamente mais avançado é o mais adequado para determinada empresa.

Os usuários de bancos de dados dividem-se em quatro tipos:

- administrador de banco de dados - utiliza DDL (Linguagem para a definição dos dados), DML (Linguagem para manipulação, ou seja, para adição, deleção e atualização de dados), utilitários do SGBD-Sistema Gerenciador de Banco de Dados;
- programador de aplicação - utiliza linguagens com procedimento, ou seja, linguagens de desenvolvimento de aplicações, sistemas;

- usuário interativo - utiliza programas interativos de consulta, que permitem também a extração de dados das bases;
- usuário paramétrico - utiliza programas de consulta e de simulações, normalmente tipo “múltipla escolha”, com telas pré-formatadas.

Um dos pontos a ressaltar é a importância da tecnologia de banco de dados para a implementação de sistemas de informação para a alta administração. Uma base de dados bem estruturada e bem gerenciada é relevante para se obter sucesso na implementação desse tipo de sistema, e se a empresa trabalha com tecnologia de banco de dados, a possibilidade deste tipo de projeto dar certo é bem maior, pois quase todos os produtos e ferramentas de *business intelligence* são voltados para a tecnologia de banco de dados. Mas não há mágicas. É imprescindível, claro, uma infra-estrutura de hardware e software básico adequada e uma equipe que conheça bem todas essas inovações, esteja bem orientada dentro do projeto, conheça o negócio da organização e compreenda as necessidades de informação dos níveis gerenciais e, principalmente, da alta administração.

4.5.1 Data warehouse

Data warehouse, em sentido literal, significa armazém de dados. É uma tecnologia recente, que se consolidou com este conceito há aproximadamente cinco anos, e que vem evoluindo bastante. Mesmo as empresas e os profissionais de tecnologia da informação, que já trabalham na implementação de *data warehouses*, ainda estão aprendendo a lidar com esta tecnologia.

Há diversas definições de *data warehouse*. De acordo com INMON³⁰ (1995), *data warehouse*, que para ele é o centro da arquitetura de sistemas de informação nos anos 90, é uma tecnologia baseada em bancos de dados, que suporta o processamento informacional por meio de uma sólida plataforma de dados integrados e organizados, a partir dos quais são feitas análises, sob uma perspectiva. DALFOVO & GRIPA (1999) apresentaram a seguinte definição de *data warehouse*: é um banco

³⁰ William H. Inmon é o pai do conceito de *data warehouse*, tendo já escrito 37 livros, editados em nove línguas, e mais de 500 artigos sobre gerenciamento de dados, data warehousing, gerenciamento de processamento de dados e outros assuntos afins. Bill, como é chamado, é o Chief Technology Officer e fundador da Pine Cone Systems e conduz conferências e seminários nos EUA e em outros países - Fonte: <<http://www.dw-institute.com>>.

de dados extraídos do ambiente de produção da empresa, selecionados, depurados e otimizados para processamento de consultas (e não de transações).

AMÁ & VASCONCELLOS (1999) definiram *data warehouse* como “... processo de integrar dados da empresa em um único repositório, depurado, consolidado e consistente, que fornece informações confiáveis para suportar o processo de tomada de decisões estratégicas”.

Essa tecnologia facilita a integração de dados originados de diversos aplicativos. Fisicamente, o *data warehouse* é sempre uma base distinta, constituída de dados que em sua maioria originam-se de aplicações do ambiente operacional, e que são transformados, visando a disponibilização de informações gerenciais e estratégicas.

Para a criação de um *data warehouse* é imprescindível um ou mais bancos de dados interagindo entre si e com outras bases de dados e sistemas, de forma coerente e bem estruturada, para formar a base de dados corporativa de uma empresa. E para que esta base contenha também informações gerenciais, é preciso ainda que haja o tratamento e a transformação dos dados, de acordo com critérios bem definidos.

Conforme descreveu MANZONI JR. (1998), de acordo com especialistas, o *data warehouse* é o lugar mais seguro para eliminar a inconsistência e garantir a integridade de dados e informações armazenados. De acordo com este mesmo autor, para alguns, a construção de um *data warehouse* ou *data marts* constitui etapa importante para o desenvolvimento de uma solução de *business intelligence*, pois assim os dados vão estar “limpos” e consistentes, além de terem passado pela etapa de transformação em informações. Para outros autores, como as fontes de informação podem ser múltiplas, um *data warehouse* ou *data marts* não são imprescindíveis para um sistema de *business intelligence*. P. ex., se a empresa possui somente um sistema operacional corporativo, integrado, gerando informações internas para o sistema de *business intelligence*, mesmo que se capturem também informações de bancos de dados externos, pode não ser necessário um *data warehouse* ou *data marts*, desde que o volume de dados não o exija, e desde que o projeto tenha previsto estas múltiplas fontes, para que o sistema consiga controlá-las bem.

Ou seja, dependendo da complexidade da infra-estrutura de hardware e software dos sistemas operacionais corporativos, pode realmente não ser necessária a criação de

um *data warehouse* ou de data marts para extrair informações que deverão compor a base do *business intelligence* da organização. Mas se a arquitetura de hardware e software for complexa e, principalmente, mista (p. ex.: sistema em plataforma mainframe, de sistemas centralizados em computadores de grande porte, e em plataforma baixa, de sistemas, centralizados ou não, em mini e microcomputadores), dificilmente conseguir-se-ão bons resultados se essa empresa não promover a criação de um *data warehouse*. Além de levar para a empresa tecnologias modernas e ferramentas de software avançadas e poderosas, o desenvolvimento do *data warehouse* proporciona a aquisição de conhecimento destas novas tecnologias, tanto para as pessoas diretamente envolvidas neste tipo de projeto, como para as pessoas que irão fazer uso das informações a serem disponibilizadas. Normalmente, há uma equipe de trabalho da área de Tecnologia ou de Informática da empresa, composta por administradores de dados, analistas de negócios, analistas de sistemas, analistas de informação, que selecionam e tratam essas informações, com o envolvimento dos usuários finais.

A tendência de expansão de projetos de *data warehouse* é grande, pois, conforme esclareceu SWIFT³¹ (1999), esta tecnologia vem evoluindo bastante, tendo havido nos últimos anos melhorias em termos de capacidade de software e, especialmente, de hardware. Fabricantes como SUN, IBM e HP desenvolveram computadores que, pelo tipo de processamento destas máquinas, permitem acesso de vários usuários, ao mesmo tempo, às bases de dados.

Mas SWIFT (1999) afirma que a tendência atual é, após uma etapa inicial de visão completa de todo o projeto de *data warehouse*, “quebrá-lo” em partes, por áreas de negócio (criando os data marts), com prioridades em função das necessidades da empresa, para que se torne viável e bem sucedido – “onde se falha, muitas vezes, é no plano completo e na tentativa de implementá-lo de uma só vez”. E complementa que não são somente as organizações de grande porte que investem nessa tecnologia, pois todas empresas de diferentes portes precisam ter visão estratégica e “integrar os dados vindos de várias fontes, para agilizar a tomada de decisão”, buscando os “20% das informações que são responsáveis por 80% do valor nas decisões”.

³¹ Todd Swift é consultor da Ernest & Young, especialista em *data warehouse*.

Além da evolução da infra-estrutura de hardware e software, outro motivo para a expansão da tecnologia de *data warehouse* é, como acredita KIMBALL³² (1999), a pressão da Internet e do e-commerce³³. E complementa que *data warehouse* está no centro desses novos desenvolvimentos, com um novo nome: o "*data webhouse*". Ele acredita também que os projetos não vão ficar mais baratos, pois "as corporações insistem em aumentar as exigências do *data warehouse*", o que implica software e hardware cada vez mais sofisticado. Mas, ainda de acordo com Kimball (com o que concorda SWIFT, 1999), o retorno sobre esse investimento pode ser rápido - até em menos de um ano, desde que se compreenda que o papel principal do *data warehouse* é apoiar as decisões gerenciais.

É importante ressaltar que a integração do *data warehouse* com sistemas "legados"³⁴ e com sistemas de gestão empresarial, os ERP-Enterprise Resource Planning, é, de acordo com SWIFT (1999), complicada. "Uma das etapas mais importantes é a padronização das informações", pois os sistemas têm "diferentes visões de cada um dos dados e é preciso transformá-los de maneira consistente (esta etapa pode consumir 60% a 80% do tempo do trabalho total), para depois fazer a análise". Mas pode-se adotar ferramentas de software e técnicas apropriadas, para facilitar a transformação de dados em informação.

Outro conceito importante neste contexto refere-se ao ODS-Operational Data Store. A finalidade do ODS é aplicar o conceito de *data warehouse* (destinado ao nível estratégico e gerencial) para o nível operacional, integrando dados operacionais e proporcionando maior rapidez ao seu processamento. Para INMON a combinação do ODS com o *data warehouse* representa a moderna arquitetura de sistemas de informação.

4.6. SÍNTESE DESTE CAPÍTULO

³² Ralph Kimball, Ph.D., autor de vários livros, consultor e professor, é especialista em gerenciamento de bancos de dados e um dos "gurus" do *data warehouse* (há outros três "gurus": William H. Inmon, Doug Hackney e Larry Greenfield) (Fonte: <http://www.dw-institute.com>).

³³ Comércio eletrônico.

³⁴ Sistemas antigos da empresa, alguns até em outra plataforma tecnológica, que continuam sendo utilizados.

Os sistemas de informação não podem se tornar meros “repositórios” de dados, devendo contribuir efetivamente para os negócios e para a inteligência da empresa. Eles devem armazenar, processar e disponibilizar informações de qualidade, que contribuam para o gerenciamento e para a competitividade empresarial, facilitando a execução dos processos operacionais e gerenciais. A otimização e a integração efetiva do composto hardware-software-“peopleware”, por meio de sistemas de informação, facilitam os avanços tecnológicos, a continuidade e diferenciação da empresa e a compreensão das pessoas quanto à relevância de seu papel na organização.

A capacidade de inovar em momentos de crise (como muitas vezes nos mostraram os japoneses), é imprescindível para o profissional atual. E o sistema de informações gerenciais para uso da alta administração das organizações, que dá suporte às suas tomadas de decisão, seja qual for a sua denominação – EIS, BI ou outra – deve ser dinâmico e versátil, para passar a armazenar e fornecer novas informações em curtos espaços de tempo, sem deixar de ser confiável, contribuindo para a criação de estratégias e de oportunidades.

FURLAN *et alii* (1994), destacaram algumas causas das falhas na implementação de um EIS, que são as mesmas para todo sistema de informação para a alta administração:

- inadequada avaliação inicial de benefícios;
- conjuntura e circunstâncias econômico-financeiras;
- falta de um patrocinador;
- razões políticas;
- as informações oferecidas não atendem aos *FCS-Fatores Críticos de Sucesso*;
- falta de resultados concretos;
- a frequência da atualização não é adequada.

Como se pôde observar, mesmo com toda as inovações de tecnologia da informação disponíveis, há aspectos técnicos e financeiros que invalidam a implementação de sistemas de informação para a alta administração. A falta de comprometimento dos

próprios executivos e o gerenciamento inadequado são aspectos relevantes que comprometem este tipo de projeto.

5. ESTUDO DE CASO

Este capítulo compreende o estudo de caso para complementar esta dissertação, desenvolvido no Banco Mercantil do Brasil, de origem e com sede em Minas Gerais.

Essa instituição financeira foi estudada no final de 1999 e início de 2000, quando passava por um momento peculiar, de reestruturação organizacional e de seus processos de negócios e administrativos, visando adequar-se ao mercado financeiro atual, altamente competitivo e globalizado, principalmente devido à instalação de bancos estrangeiros no País.

Os tópicos deste capítulo apresentam a metodologia utilizada, a empresa pesquisada e as informações coletadas, nesta ordem:

- metodologia;
- visão geral do Mercantil do Brasil;
- desenvolvimento do projeto de informações gerenciais do Mercantil do Brasil - visão da área de Informações Gerenciais;
- desenvolvimento do projeto de informações gerenciais do Mercantil do Brasil – visão da área de Middle Market³⁵;
- desenvolvimento do projeto de informações gerenciais do Mercantil do Brasil – visão da área de Gestão de Desempenho.

As informações deste estudo de caso foram validadas por profissionais das áreas acima e por representantes da alta administração do Mercantil do Brasil.

³⁵ Definido no item 5.4.

5.1. METODOLOGIA

A metodologia para desenvolvimento deste estudo de caso dividiu-se em quatro etapas – seleção da empresa; elaboração dos instrumentos de coleta de dados; aplicação dos instrumentos de coletas de dados; compilação, interpretação e análise dos dados – descritas a seguir.

5.1.1. Seleção da empresa

A seleção da empresa para o estudo de caso seguiu alguns critérios preestabelecidos. Foram eles: empresa do mercado financeiro, com um bom nível de informatização de seus processos e, de preferência, que já possuísse sistema informatizado de informações gerenciais.

O Banco Mercantil do Brasil foi selecionado por se encaixar nesses critérios, pela disponibilidade de seus profissionais em fornecer as informações para esta pesquisa, mantendo-se o sigilo necessário, e pela facilidade de acesso à sua sede, estabelecida nesta Capital.

5.1.2. Elaboração dos instrumentos de coleta de dados

A coleta de dados foi realizada por meio de entrevistas com pessoas das áreas envolvidas no processo de extração, armazenamento, tratamento e disponibilização de informações gerenciais e com usuários destas informações. Esta técnica de coleta de dados foi escolhida, por permitir explorar em detalhes o tema, enriquecendo o estudo e facilitando a percepção do objeto e respectivos aspectos e problemas investigados.

As entrevistas foram em parte estruturadas, por meio de roteiros pré-elaborados, visando orientar os levantamentos, o que facilitou o entendimento do estudo de caso pelos entrevistados, e em parte não-estruturadas, para enriquecer a pesquisa, com dados que foram utilizados na análise qualitativa e aspectos relevantes do objeto investigado. Assim, os entrevistados puderam expor o desenvolvimento de seus trabalhos, suas vivências e suas opiniões sobre o assunto em foco.

As questões formuladas nos roteiros (ANEXOS I e II), que serviram de base para as entrevistas, abordaram os seguintes assuntos relacionados ao tema estudado:

- sistemas de informação para a alta administração – suas especificações, suas características e desempenho em relação ao atendimento às necessidades dos usuários;
- método utilizado pela empresa nos seus levantamentos de necessidades de informações gerenciais para a alta administração, abrangência desses levantamentos, recursos humanos e materiais empregados, resultados práticos dos levantamentos;
- critérios de escolha do sistema de informação: desenvolvimento (interno ou externo) ou seleção/aquisição de software;
- tipos de informações relevantes para o nível estratégico das empresa, que serviram de base para a implementação dos sistemas de informação em estudo.

5.1.3. Aplicação dos instrumentos de coleta, compilação e análise dos dados

Esta etapa compreendeu a realização das entrevistas na empresa selecionada.

Foram entrevistadas pessoas das seguintes áreas:

- profissionais da área de Informações Gerenciais, ligada à Superintendência de Sistemas de Informações, da Diretoria de Tecnologia do Mercantil do Brasil, responsável pelo gerenciamento e disponibilização da base de dados corporativa (entrevistas baseadas no roteiro do ANEXO I);
- usuários intermediários³⁶, das áreas que já fazem uso da base de dados corporativa: Middle Market³⁷, Gestão de Desempenho (entrevistas baseadas no roteiro do ANEXO II³⁹).

³⁶ Esses usuários – maioria composta por analistas de informações, analistas de sistemas e administradores de dados – analisam e transformam dados das bases de dados e de sistemas operacionais em informações, disponibilizando-as para a média e alta administração. Eles também utilizam as informações gerenciais para gestão de suas áreas, e alguns deles fazem parte da média administração.

³⁷ Área voltada para grandes clientes, empresas.

Alguns usuários finais das informações - alta administração³⁹ validaram os dados levantados.

O período das entrevistas ocorreu em dezembro de 1999 e janeiro de 2000 e, posteriormente, foram realizadas as atividades de consolidação, análise e interpretação dos dados coletados.

³⁹ Roteiro desenvolvido para usuários que analisam e tratam dados das bases de dados e de sistemas operacionais em informações, disponibilizando-as para a média e alta administração. Eles também utilizam as informações gerenciais para gestão de suas áreas, e alguns deles fazem parte da média administração.

³⁹ Aqui, o termo alta administração refere-se aos Superintendentes, Diretores e Diretores Executivos do Mercantil do Brasil.

5.2. VISÃO GERAL DO MERCANTIL DO BRASIL

O Banco Mercantil de Minas Gerais foi fundado durante a década de 40, na cidade de Curvelo, e adquirido na década seguinte por integrantes da família Araújo, aos quais associaram-se depois membros das famílias Paiva Abreu, Loureiro e Noronha Guarany. Em 1955, a sede foi transferida para Belo Horizonte, e, na década de 60, foram incorporados à instituição o Banco Industrial de Minas e os Bancos Santa Cruz e Metrôpole do Rio de Janeiro, saltando de 4 para 52 agências bancárias. Na década de 70, o número de agências saltou para 100, com novas incorporações: os Bancos Industrial de Campina Grande e Mercantil do Brasil, denominação que passou a ser utilizada pela instituição⁴⁰.

Atualmente, o Mercantil do Brasil oferece uma vasta gama de produtos e serviços (QUADRO 2) e possui aproximadamente 180 agências bancárias em quase todas as regiões do Território Nacional, com concentração na região Sudeste, além de outras empresas financeiras, de seguros e de informática.

O Mercantil do Brasil vem renovando sua imagem e sua forma de atuação no mercado, com o objetivo de alavancar novos negócios e enfrentar a competição acirrada na área financeira. Nessa tarefa, os profissionais da instituição foram orientados pela Booz-Allen & Hamilton. Muitos projetos recomendados por essa empresa de consultoria internacional já foram implementados, e outros continuam em desenvolvimento nas diversas áreas do Mercantil do Brasil.

5.2.1. A área de tecnologia da informação do Mercantil do Brasil

Torna-se importante abordar a estrutura da área que gerencia os recursos de tecnologia da informação do Mercantil do Brasil, para melhor compreensão do contexto em que são processados, gerados e disponibilizados os sistemas de controle dos negócios e as bases de dados operacionais e de informações gerenciais do Grupo.

⁴⁰ FONTE: *home page* do Mercantil do Brasil na Internet <<http://www.mercantil.com.br/histo.html>>.

A área de tecnologia da informação é constituída pela empresa Eletrodados, que, como as demais empresas do Grupo, também vem sendo reestruturada, e que organizacionalmente, está subordinada à Diretoria Executiva de Tecnologia do Mercantil do Brasil. A Eletrodados, que há alguns anos prestava serviços de informática também para terceiros, atualmente trabalha exclusivamente no desenvolvimento, manutenção e suporte de sistemas do Mercantil do Brasil.

QUADRO 2

Produtos e serviços do Mercantil do Brasil

Aplicações automáticas	Cartão Mercantil do Brasil
Cartões de crédito	CDB-Certificado de Depósito Bancário
CDC-Crédito Direto ao Consumidor	Cobrança
Crédito Conveniado	Crédito Pessoal
Custódia de cheques	Débito automático
Empréstimos/ Descontos de títulos	Fiança
Finame	Fundos de investimentos
Home Banking	Leasing
Pagamentos automáticos.	Poupança
Seguros	Zapt! Título de capitalização

FONTE: *home page* do Mercantil do Brasil na Internet <<http://www.mercantil.com.br/produtos1.html>>

5.3. DESENVOLVIMENTO DO PROJETO DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS DO MERCANTIL DO BRASIL - VISÃO DA ÁREA DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS

5.3.1. Evolução e situação atual

A área de Informações Gerenciais - subordinada à Superintendência de Sistemas de Informações, ligada à Diretoria Executiva de Tecnologia - é a responsável pelo gerenciamento das bases corporativas de dados e informações gerenciais do Mercantil do Brasil. São missões dessa área:

- processar, tratar e disponibilizar informações gerenciais;
- preservar a qualidade dos dados corporativos (não específicos de apenas um sistema/produto – ver QUADROS 3, 4 e 5 nas próximas páginas);
- consolidar o modelo corporativo de dados, de acordo com metodologia adotada.

Atualmente, a área de Informações Gerenciais conta com seis profissionais, entre eles Analistas de Informações Gerenciais, Analistas de Sistemas e Administradores de Dados.

A disponibilização e a manutenção da infra-estrutura de hardware e software básico necessária são de responsabilidade da área de Suporte, subordinada à mesma Diretoria Executiva.

O processo de desenvolvimento de um projeto de informações gerenciais no Mercantil do Brasil foi iniciado formalmente pela atual área de Informações Gerenciais, em setembro de 1998, a partir da geração de dados que eram de responsabilidade do gestor de cada grupo de sistemas: Sistemas de Ativo, Sistemas de Passivo e Sistemas de Apoio e Serviços (antes disso, existiam esforços isolados de desenvolvimento de bases de dados, como, p. ex., os da atual equipe da Superintendência de Gestão de Desempenho).

O primeiro passo foi criar um Operacional Data Store-ODS⁴¹, uma das etapas iniciais para o futuro desenvolvimento de um *data warehouse*⁴², com o objetivo de disponibilizar visões horizontalizadas⁴³ por tipo de produto, a partir de dados dos Sistemas de Ativo, de Passivo e de Apoio e Serviços, para os usuários de sistemas do Mercantil do Brasil. Essa base ODS foi desenvolvida a partir de diretrizes de um dos projetos da Booz-Allen & Hamilton, para disponibilizar inicialmente dados referentes aos resultados da nova plataforma de negócios “middle market” do Mercantil do Brasil. Posteriormente, foi sendo expandida e usada por outras áreas.

A base ODS, desenvolvida em banco de dados DB2⁴⁴, armazena dados originados nos sistemas operacionais processados, em sua maioria, em plataforma mainframe⁴⁵, desenvolvidos internamente pela Eletrodados, em várias linguagens de programação, e, em escala bem menor, sistemas terceirizados (ver relação dos sistemas e respectivos produtos nos Quadros 3, 4 e 5, a seguir).

⁴¹ É uma base para armazenamento de dados operacionais, que muitas empresas criam como uma das primeiras etapas de construção de um *data warehouse*.

⁴² Ver definições no Capítulo 5.

⁴³ Visões de dados de vários sistemas, de forma integrada, com foco em um assunto específico – há um cruzamento de dados de um ou mais sistemas, de acordo com a pesquisa solicitada – isto não ocorre na visão verticalizada, que normalmente é “estanque”, não sendo possível a pesquisa por referência cruzada.

⁴⁴ DB2 é um banco de dados relacional da IBM, para plataforma mainframe, lançado em 1985; em 1996, foi lançada a versão DB2 Universal Database, mais robusto e seis vezes mais rápido que os disponíveis no mercado, utilizado pelas empresas principalmente para processamento de grandes volumes de dados (MICROSIGA Magazine, 1997. p.11).

⁴⁵ Ambiente de informática em computadores de grande porte, com processamento centralizado de sistemas.

QUADRO 3

Sistemas/produtos de ativo do Mercantil do Brasil

SISTEMA	PRODUTO	SUBPRODUTO
Cobrança e Desconto	Desconto de Cheque	Desconto de Cheque
Cobrança e Desconto	Desconto de Duplicatas	Desconto de Duplicatas
Cobrança e Desconto	Desconto de Nota Promissória	Desconto de Nota Promissória
Empréstimo	Ant. Receita Orçamentária	Ant. Receita Orçamentária
Empréstimo	Capital de Giro	Capital de Giro
Empréstimo	CDC	CDC
Empréstimo	Crédito Conveniado	Crédito Conveniado
Empréstimo	Empréstimo	Composição de Dívida
Empréstimo	Empréstimo	Empréstimo
Empréstimo	Empréstimo	Renegociação
Empréstimo	Hot Money	Hot Money
Finame	Finame	Finame
Finame	Finame Rural	Finame Rural
Fiança	Fiança	Fiança
Financiamento Pós-fixado	Capital de Giro	Capital de Giro
Financiamento Pós-fixado	CDC	CDC
Financiamento Pós-fixado	Crédito Pessoal	Crédito Pessoal
Financiamento Pós-fixado	Empréstimo	Acordo Judicial
Financiamento Pós-fixado	Empréstimo	Crédito em Liquidação
Controle de Financiamentos	Capital de Giro	Capital de Giro
Controle de Financiamentos	CDC	CDC
Controle de Financiamentos	CDCI	CDCI
Controle de Financiamentos	Crédito Pessoal	Crédito Pessoal
Controle de Financiamentos	Empréstimo	Acordo Judicial
Câmbio	Adiant. Contrato Câmbio	Letras a Entregar-ACC
Câmbio	Adiant. Contrato Câmbio	Letras a Entregar-ACE
Câmbio	Carta de Crédito	Carta de Crédito
Câmbio	Fiança Câmbio	Fiança Câmbio
Câmbio	Financiamento Importação	Financiamento Importação
Novo Contas Correntes	Adiantamento Depositante	Adiantamento Depositante
Operações de Crédito Rotativo	Cheque Especial	Cheque Especial
Operações de Crédito Rotativo	Conta Garantida	Conta Garantida
Crédito Rural	Crédito Rural	Crédito Rural (Comercialização)
Crédito Rural	Crédito Rural	Crédito Rural (Custeio)
Crédito Rural	Crédito Rural	Crédito Rural (Investimento)

FONTE: Área de Tecnologia do Mercantil do Brasil

QUADRO 4

Sistemas/produtos de passivo do Mercantil do Brasil

SISTEMA	PRODUTO	SUBPRODUTO
Fundo MBFIF-30 VIP	MBFIF-30 Automático	MBFIF-30 Automático
Fundo Mútuo Investimentos em Ações	Fundo Mútuo de Ações	Fundo Mútuo de Ações
Fundo de Ações – Carteira Livre	Fundo Ações Carteira Livre	Fundo Ações Carteira Livre
Fundo MBFIF-60 CDB	MBFIF – CDB60	MBFIF – CDB60
Fundo de Commodities	MBFIF -60	MBFIF -60
MB FAC DI Super	MB FAC DI Super	MB FAC DI Super
Fundo de Commodities DI	MBFIF – DI60	MBFIF – DI60
Fundo Curto Prazo	MBFIF – MAX30	MBFIF – MAX30
Fundo Renda Fixa	MBFIF-30	MBFIF-30
Fundo MBFIF Curto Prazo - VIP	MBFIF Curto Prazo - VIP	MBFIF Curto Prazo - VIP
Poupança	Poupança Corrente	Poupança Corrente
Poupança	Poupança Direta	Poupança Direta
Poupança	Poupança Programada	Poupança Programada
Poupança	Poupança Simplificada	Poupança Simplificada
Operações de Swap	Swap	Swap
Títulos de Renda	Depósito a Prazo	Depósito a Prazo

FONTE: Área de Tecnologia do Mercantil do Brasil

QUADRO 5

Sistemas de apoio e serviços do Mercantil do Brasil

SISTEMA	PRODUTO	SUBPRODUTO
Benefícios do INSS	Benefícios	Benefícios
Contas Correntes	Conta Corrente	Conta Corrente
Cobrança e Desconto	Cobrança	Cobrança
Convênios	Convênios	Convênios
Débito Automático	Débito Automático	Débito Automático
Estatística da Compensação Nacional	Tarifa Interbancária	Tarifa Interbancária
Lanctos . Futuros Cheques Pré-datados	Custódia de Cheques	Custódia de Cheques Simples
Lanctos .Futuros Cheques Pré-datados	Custódia de Cheques	Custódia de Cheques Caucionada
Pagamentos Diversos	Pagamentos diversos	Pagamentos diversos

FONTE: Área de Tecnologia do Mercantil do Brasil

Foi uma decisão estratégica, na época da criação da base ODS, não desenvolver um trabalho específico e detalhado de levantamento de dados, pois havia uma série de solicitações a serem atendidas em prazo curto - assim, foi dada prioridade a solicitações que os analistas já vinham atendendo, objetivando prazo e esforço menores e qualidade melhor na disponibilização de informações. Da forma como foi concebida e funcionou até DEZ/99, a base ODS permitiu disponibilizar não só informações gerenciais, mas também, e principalmente, dados operacionais. Isso vinha gerando vários conflitos – principalmente de conceitos e de manutenção, na mesma base, de dados operacionais e informações gerenciais, pois nem todos os tipos de dados/informações têm sentido como informação gerencial e dado operacional ao mesmo tempo.

Conforme explicação da área de Informações Gerenciais, o dado operacional é gerado logo após o processamento diário dos sistemas de origem – é um dado imediato, do momento, sem tratamento e deve ser disponibilizado o mais rápido possível para o usuário, que depende de informações recentes para ações imediatas – algumas vezes, estas ações implicam em alterações nos sistemas, para reprocessamento e apuração de saldos reais (ex.: estorno de movimentação indevida em conta corrente). Para a finalidade gerencial, no caso de instituição bancária, normalmente não deve ser extraída a informação mais recente da base, pois não iria refletir a situação real, já que é comum ocorrerem lançamentos complementares (decorrentes, p. ex., de devolução de cheques de outros bancos) após o processamento diário dos sistemas⁴⁶ – por isto, neste contexto, a informação gerencial deve ser disponibilizada em prazo maior – no mínimo dois dias úteis (D+2) após o processamento dos lançamentos do dia (D0), ou seja, somente após o processamento completo dos sistemas operacionais (que ocorrem em D+1). Assim, a informação continua sendo atual para a finalidade de uso gerencial, com a garantia de já ter sido validada pelas áreas responsáveis pelos sistemas operacionais.

Concluindo, neste contexto o ideal é, então, acessar a base de D+2 (de dois dias úteis após os lançamentos em D0), porque, sendo D+2, já houve o processamento complementar, para extração da informação gerencial.

⁴⁶ Como o processamento da maioria dos sistemas do negócio bancário é *batch* (ocorre em momento posterior ao fechamento das entradas de dados) – a movimentação do dia normalmente é processada somente à noite, e aí é que são checadas disponibilidades e calculados saldos, limites etc. das contas correntes e de outros produtos, acatando ou não (automática ou manualmente) os lançamentos do dia (ex.: sistema de contas correntes do próprio banco) ou do dia anterior (ex.: sistema de compensação bancária).

Usuários das informações

Dentre as áreas que estão trabalhando efetivamente com a base corporativa ODS estão (FIG. 3):

- Middle Market – extrai dados da base, trata e disponibiliza informações gerenciais e operacionais de clientes e do desempenho do negócio “middle market”;
- Gestão de Desempenho – extrai dados da base, trata e disponibiliza informações gerenciais referentes ao desempenho de várias áreas de negócio, rentabilidade, riscos e estudos específicos solicitados pela Diretoria;
- Produtos e Marketing – extrai dados da base, trata e disponibiliza informações gerenciais e operacionais de clientes e de produtos – principalmente para o data base marketing⁴⁷;
- Varejo – extrai dados da base, trata e disponibiliza informações operacionais, e, em menor volume, informações gerenciais referentes às agências bancárias.

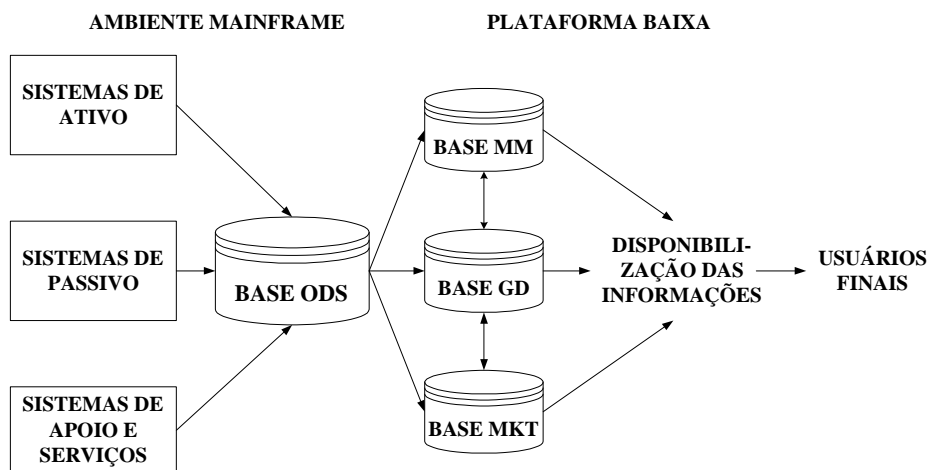


FIGURA 3 – Fluxo de dados/informações da base ODS

⁴⁷ Data base marketing é a base de dados destinada a suprir as necessidades de informação para as atividades de marketing (e atividades afins) da instituição.

Tipos de dados disponibilizados

Os dados disponibilizados são detalhados em:

- produto
- cliente
- contrato
- agência bancária
- gerência de conta corrente.

Não se chega a detalhes de movimentação total, nem histórico de lançamento a lançamento - há informações menos detalhadas como, p. ex., saldos iniciais e finais de períodos pré-determinados.

Os históricos mensais são guardados desde fevereiro de 1999.

Treinamento

Profissionais de áreas usuárias da base de dados ODS tiveram treinamentos oferecidos pelo Mercantil do Brasil no software mais utilizado para tratamento e disponibilização das informações gerenciais para a alta administração, o Excel da Microsoft. A própria área de Informações Gerenciais presta suporte, quando necessário, à utilização de funções avançadas do Excel, principalmente para orientar as análises de dados.

Alguns usuários, que possuem maior conhecimento técnico de ferramentas de software específicas, fazem acesso direto à base de dados ODS e, quando necessário, orientam outros usuários na utilização destas ferramentas.

Satisfação dos usuários intermediários de informações gerenciais

Por um lado os usuários estão satisfeitos, têm feito uso constante e rotineiro das bases às quais têm acesso (em plataforma mainframe ou em ambiente de microinformática) e já conseguiram muito em termos de independência da área de Tecnologia, pois conseguem extrair das bases dados de que necessitam para compor seus relatórios - antes, qualquer informação necessária deveria ser solicitada.

Por outro lado, ainda não há tempo de resposta ideal de processamento e, para determinados dados, a base fica indisponível durante o processamento dos sistemas de origem dos dados, o que tem gerado alguma insatisfação por parte dos usuários. Isto poderá ser resolvido com a implementação da infra-estrutura do novo projeto de informações gerenciais. Há problemas também de conceitos (p. ex.: o que são correntistas, e o que são clientes para os usuários das informações) - já está sendo feito um trabalho de equalização de conceitos, visando à adoção da mesma linguagem pelos usuários. Outro ponto negativo é que algumas informações necessárias ainda continuam sendo disponibilizadas em papel, gerando retrabalho e, em alguns casos, duplicidade de informações.

Satisfação dos usuários finais das informações gerenciais (alta administração)

A área de Informações Gerenciais não consegue identificar bem o nível de satisfação desses usuários, porque eles recebem as informações dos usuários intermediários, que tratam os dados e informações gerenciais e "filtram" alguns problemas do processo. Mas acredita que, mesmo em menor escala, os usuários finais das informações percebem problemas como atrasos na disponibilização das informações, informações divergentes devido à falta de equalização total de conceitos e critérios diferentes de tratamento de dados.

Outro ponto relevante é o entendimento que atualmente esses usuários já têm do que são informações gerenciais e da finalidade das bases de informações gerenciais, que admite "incorreções" irrelevantes (como, p. ex., diferença de centavos em determinadas demonstrações financeiras), que seriam inadmissíveis nos sistemas operacionais de controle dos negócios.

Na visão da área, características principais que as informações gerenciais devem ter, para serem consideradas de qualidade

Devem refletir os dados dos sistemas de origem e apontar incorreções da base de informações, a partir de atributos definidos para migração de dados dos sistemas operacionais (regras, prioridades de verificação e graus de rejeição/ações decorrentes).

Resultados concretos

Dentre os resultados já alcançados pelo Mercantil do Brasil, destacam-se, além da própria base de dados construída, em utilização por várias áreas, o processo de conscientização dos usuários e a nova forma de analisar as informações, com critérios bem definidos e padronização de termos - sem este processo, a área de Informações Gerenciais não conseguiria desenvolver uma base de dados que tem como meta o desenvolvimento de um *data warehouse*.

O que poderia ser feito para aumentar a satisfação dos usuários

Na verdade, já está sendo feito, que é o projeto de infra-estrutura para acesso a grandes volumes de dados, em implementação pela área de Informações Gerenciais, cujo produto final será uma nova base consolidada de informações gerenciais, gerada com enfoque e estrutura apropriados para um futuro *data warehouse*. Esse projeto foi desenvolvido a partir de muitos estudos e análises, inclusive de resultados de projetos semelhantes em outras empresas.

5.3.2. Situação futura

A situação futura do processo de gerenciamento lógico e físico das bases de informações gerenciais do Mercantil do Brasil já começou, na verdade, a ocorrer.

Apesar do esforço feito no gerenciamento da base ODS, o objetivo de disponibilizar informações gerenciais de boa qualidade e suficientes não estava sendo atingido. Por isso, a área de Informações Gerenciais pesquisou várias alternativas para melhoria e desenvolvimento da base de dados gerencial e decidiu pelo desenvolvimento de uma nova base exclusiva de informações gerenciais, que será alimentada principalmente pelo ODS, visando superar os conflitos existentes e suprir a carência de informações gerenciais do Mercantil do Brasil.

O primeiro passo da nova etapa do projeto foi retornar a responsabilidade da base ODS para os gestores dos Sistemas de Ativo, Sistemas de Passivo e Sistemas de Apoio e Serviços. A base ODS, mesmo particionada entre os três gestores, continuará

a disponibilizar dados operacionais para os usuários que necessitam deste tipo de informação – um “retrato” do momento – e passará também a alimentar a nova base de informações exclusivamente gerenciais, em desenvolvimento pela área de Informações Gerenciais.

Essa nova base fará o tratamento dos dados de acordo com características e prioridades específicas para os níveis gerenciais do Mercantil do Brasil, a partir de fontes internas (principalmente originadas da base ODS) e de fontes externas de informação (a serem selecionadas e adquiridas de terceiros).

Prazo de armazenamento dos dados/informações

- Os dados dos ODS ficarão armazenados por um período de 30 dias.
- Na base de informações gerenciais⁴⁸, o período de armazenamento das informações diárias será de 90 dias, e as informações mensais ficarão armazenadas por 2 anos, formando assim uma base histórica, que permita simulações e análises de tendências.

Plataforma tecnológica

Em princípio, o ODS continuará no mainframe, sob o banco de dados DB2, com o movimento de um mês, gerando dados para a base de informações gerenciais e outras bases de dados em plataforma baixa⁴⁹ (sob banco de dados Oracle, SQL Server etc.) – a partir destas bases, os dados/informações poderão ser extraídos pelos usuários e trabalhados em planilhas, editores de texto e outros softwares aplicativos, antes de serem disponibilizados para a média e alta administração.

A base de informações gerenciais será processada em plataforma baixa, utilizando como banco de dados o SQL Server, da Microsoft. As informações serão disponibilizadas para os usuários, através da Intranet do Mercantil do Brasil, também em plataforma baixa, à qual já têm acesso usuários da Administração Central e das unidades de Middle Market do Rio de Janeiro e de São Paulo. Por enquanto, demais

⁴⁸ Já não serão simplesmente dados, por serem extraídos e tratados de forma especial e de acordo com critérios específicos, visando sua transformação em informações gerenciais.

⁴⁹ Ambiente de informática no qual são utilizados computadores de médio e pequeno porte (servidores e microcomputadores), que permite o processamento centralizado ou descentralizado de sistemas.

unidades regionais e agências bancárias de varejo, não possuem Intranet – estão interligadas somente ao mainframe, via processamento remoto de dados, e possuem poucos microcomputadores que emulam terminal IBM e/ou que trabalham *stand alone*⁵⁰ com aplicações de microinformática – está previsto para o ano 2000 o início da expansão da Intranet para as agências.

Também as ferramentas OLAP-On-line Analytical Processing⁵¹ selecionadas pela Eletrodados para uso dos seus Analistas de Sistemas e Administradores de Dados, assim como as ferramentas para uso dos usuários do Mercantil do Brasil, são também da Microsoft. Para uso dos técnicos, as ferramentas de gerenciamento OLAP da Microsoft (para tratamento dos cubos⁵², carga de dados etc.) – que acompanham o SQL Server 7 – foram escolhidas, porque permitem trabalhar a estrutura do banco de dados, seja qual for a forma de armazenamento do cubo:

- M-OLAP – multidimensional (estrutura específica – não é exatamente um banco de dados, mas é a estrutura que permite maior rapidez de processamento);
- R-OLAP – relacional (mais indicado para bases maiores, mas seu processamento é o mais lento);
- H-OLAP – híbrido (em parte relacional e em parte multidimensional; em termos de rapidez, fica em segundo lugar).

Algumas das ferramentas OLAP analisadas permitem trabalhar com apenas um dos tipos de armazenamento - isto significa que se a empresa escolheu trabalhar, por exemplo, com M-OLAP e depois deseja ou precisa passar para R-OLAP, deverá adquirir outra ferramenta – o que não acontece com a ferramenta da Microsoft.

Para os usuários, também foi escolhida uma ferramenta OLAP (tipo EIS, com o objetivo de disponibilização de informações gerenciais) da Microsoft: o Excel 2000, que já está em português (várias ferramentas de outros fornecedores não foram traduzidas), e a maioria dos usuários já conhece e/ou trabalha com versões anteriores do Excel, o que reduz significativamente o tempo necessário de treinamento para

⁵⁰ Instalados apenas localmente, sem estarem interligados em rede.

⁵¹ Ver definição no Capítulo 5..

⁵² Cubos, também conhecidos como cubos de decisão, são "componentes de auxílio no suporte à decisão, que podem ser utilizados para cruzar tabelas de um banco de dados, gerando diferentes tipos de visões" (DALFOVO & GRIPA, 1999. p.93).

utilização do Excel 2000, facilitando sua implantação (ver no Quadro 6 os produtos de software que foram avaliados).

QUADRO 6

Produtos de software avaliados para os usuários

Produtos	Empresa
Power Play Impromptu Scenario	Cognos - USA
Pilot	Pilot Software
Business Object	Business Object - FRA
Express Express View/EIS	Oracle
BrioQuery Enterprise	Brio Technology
DSS Agent & Server: MicroStrategy	MicroStrategy
Essbase	Arbor Software
Metacube	Informix
OLAP Server - Plato	Microsoft

FONTE: área de Tecnologia do Mercantil do Brasil

5.4. DESENVOLVIMENTO DO PROJETO DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS DO MERCANTIL DO BRASIL – VISÃO DA ÁREA DE MIDDLE MARKET

O Middle Market, pertencente à Diretoria Executiva de Middle Market e Negócios Especialistas, é uma área nova, que iniciou suas atividades em maio de 1999, a partir de um dos projetos da reorganização e revisão de processos recomendados pela consultoria Booz-Allen & Hamilton para o Mercantil do Brasil. O Middle Market foi estruturado sob um novo modelo de abordagem comercial, iniciado em Belo Horizonte e gradualmente estendido para as praças de São Paulo e Rio de Janeiro, e, posteriormente, como dependência contábil e financeira autônoma.

A Diretoria Executiva de Middle Market e Negócios Especialistas é composta por oito áreas:

- Gestão de Middle Market
- Assessoria Comercial - Middle Market
- Diretoria de Negócios RJ
- Diretoria de Negócios SP
- Diretoria de Negócios BH.
- Diretoria de Crédito Imobiliário
- Diretoria de Financiamento de Veículos
- Superintendência de Fianças

O objetivo do Middle Market é atender de forma personalizada a empresas de porte médio e grande – com faturamento entre R\$ 12 milhões e R\$ 100 milhões – localizadas nas regiões metropolitanas de Belo Horizonte (atendimento pela Plataforma de BH), de São Paulo (atendimento pela Plataforma de SP) e do Rio de Janeiro (atendimento pela Plataforma do RJ)⁵³. Clientes do mesmo porte, que estejam localizados fora dessas regiões metropolitanas, são atendidos normalmente pela área de Varejo (pertencente à Diretoria Executiva de Varejo), responsável pela área comercial das agências bancárias de varejo. A parte administrativa de todas as

⁵³ Há hoje três Agências Middle-Market – uma em BH, uma em SP e outra no RJ – que atendem os seus clientes de forma especial e personalizada, contando com o apoio da retaguarda de agências bancárias de varejo (ou de conveniência) do Banco Mercantil do Brasil, que podem ser escolhidas pelos clientes, para serviços bancários rotineiros, que as Agências Middle Market não executam diretamente.

agências – tanto agências de varejo quanto agências de “middle market” – é de responsabilidade da Diretoria de Retaguarda Operacional⁵⁴.

O Middle Market possui também pessoas físicas como clientes, que normalmente são os dirigentes das empresas-clientes. A Plataforma de Belo Horizonte é o foco principal do Middle Market, trabalhando com toda a gama de produtos do Mercantil do Brasil, e tem como objetivo manter uma parceria, um relacionamento mais estreito com o cliente. A Plataforma de São Paulo trabalha com produtos de crédito e de investimento, e os focos da Plataforma do Rio de Janeiro são, por enquanto, apenas produtos de crédito.

Em outubro de 1999, o Middle Market já se tornou responsável por 18% da Carteira Comercial do Banco, participa com 31% na captação dos Depósitos a Prazo e contribui com 46% no resultado contábil registrado até o período. A Plataforma que tem apresentado melhores resultados, pela própria estratégia de implementação do Middle Market, é a de Belo Horizonte.

A Gestão de Middle Market é a área responsável por medir e analisar o desempenho do negócio Middle Market e por divulgar os resultados, disponibilizando informações para os níveis gerenciais da própria e de outras áreas e para a Diretoria do Mercantil do Brasil. É uma das áreas usuárias da base de dados ODS.

As demais áreas da Diretoria de Middle Market e Negócios Especialistas também geram e disponibilizam informações gerenciais que, em sua maioria, são consolidadas pela Gestão de Middle Market. Os dados dessas áreas, como não estão na base ODS, são gerados de forma vertical⁵⁵ pelos seus sistemas ou gerados manualmente – retirados dos sistemas ou de outras fontes, tratados e disponibilizados em planilhas. A Assessoria Comercial, por exemplo, colhe informações externas, para defender as operações de crédito – são elaborados relatórios para a área de Análise de Crédito e para a Diretoria; algumas informações são, inclusive, contempladas nas propostas eletrônicas de negócios (ex.: análises de balanço das empresas).

⁵⁴ No Banco, as áreas diretamente ligadas aos negócios, que têm contato com os clientes, são apoiadas pela área de Retaguarda Operacional, que executa as atividades administrativas decorrentes dos negócios efetuados e das movimentações bancárias, além de todo o controle operacional das agências.

⁵⁵ Cada sistema gera seus dados sem cruzamento com dados de outros sistemas - não possuem interfaces com os outros.

5.4.1. A Gestão de Middle Market como fornecedora de informações gerenciais

Para desenvolver o trabalho de geração e disponibilização de informações gerenciais, a Gestão de Middle Market formou uma equipe de desempenho, composta por sete pessoas (entre eles Analistas de Informações Gerenciais e Assistentes de Informações Gerenciais), além do próprio Gerente da área e do Gerente de Câmbio (este, voltado para suporte à estruturação das atividades de câmbio das três Plataformas – BH, SP e RJ). Os atuais Analistas de Informações Gerenciais e Assistentes de Informações Gerenciais são profissionais oriundos da própria área - Gestão de Middle Market - e da área de tecnologia da informação do Mercantil do Brasil.

A base criada para atender à necessidade da Gestão de Middle Market (replicação de dados da base ODS no banco de dados Oracle), visa disponibilizar, para a alta administração e outros níveis gerenciais, informações referentes aos resultados comerciais dos negócios de “middle market” por plataforma e o desempenho de cada gerente. Mas o início efetivo da utilização dessa base pela área foi em meados de janeiro de 1999. Antes disto, foi necessário desenvolver um trabalho de validação da base que havia sido criada pela área de Informações Gerenciais. Essa validação foi necessária, porque havia divergências conceituais em função do restrito conhecimento do novo negócio, o que gerou incorreções e inconsistências, ao carregar os dados dos sistemas operacionais na base ODS. O foco da validação da base, executada pelos Analistas de Informações Gerenciais da Gestão de Middle Market, com apoio de Analistas de Sistemas da Eletrodados, foram os produtos - tanto de Ativo quanto de Passivo. Foram checados os cálculos dos dados de receitas e de saldos da base e dos sistemas que originaram os dados, e foram estabelecidos conceitos, indicadores e critérios para carregamento dos dados na base ODS.

Desde o início, a base ODS do banco de dados DB2 foi replicada para o banco de dados Oracle, o que facilitou e agilizou a extração dos dados, pois os sistemas operacionais dos negócios são processados na Eletrodados, e essa base está em um

dos servidores instalados no edifício da Administração Central do Mercantil do Brasil, que é utilizado pela Gestão de Middle Market⁵⁶.

De acordo com a Gestão de Middle Market, apesar de se reconhecer que o processo de geração e disponibilização de informações gerenciais pode ser melhorado, tornando-se inclusive mais ágil, os resultados têm sido bastante positivos, pois a alta administração e as gerências da área utilizam as informações para acompanhamento de metas e tomadas de decisão, estratégicas ou não, referentes ao negócio "middle market".

Usuários das informações gerenciais disponibilizadas pela Gestão de Middle Market

- Diretor Executivo de Middle Market e Negócios Especialistas.
- Diretores e Gerentes das Plataformas Middle Market BH-RJ-SP.
- Superintendência de Gestão de Desempenho.
- Usuários eventuais das informações: profissionais de outras áreas do Mercantil do Brasil, auditores e consultores externos, durante o desenvolvimento de projetos para a instituição.
- A própria Gestão de Middle Market, para elaboração do relatório consolidado.

Fontes internas de informação

A base ODS replicada no banco de dados Oracle é a principal fonte interna de informação gerencial do Middle Market, de onde são extraídas informações como saldos brutos por cliente, por gerente, por plataforma e outras de mesma natureza.

Outras fontes internas de informação utilizadas são:

⁵⁶ Os sistemas operacionais de controle dos negócios do Mercantil do Brasil são processados em servidores instalados em plataforma mainframe na Eletrodados e são acessados nas Agências por terminais do mainframe, por máquinas ATM e, em escala bem menor, por microcomputadores, através de emulação de terminal. Na Administração Central, esses sistemas são acessados em sua maioria por microcomputadores, através de emulação de terminal, e por terminais do mainframe também.

- tabelas sumariadas mensais de produtos e tabela de tarifas, que estão na base ODS sob o banco de dados DB2 e ainda não foram carregadas na base ODS em Oracle, devido a problemas técnicos;
- dados manuais do controle de visitas dos gerentes do Middle Market aos clientes ou prospecções;
- dados referentes a despesas administrativas e custos com pessoal do Middle Market, para medição e avaliação de custos dos gerentes, gerados e disponibilizados em planilhas Excel pela própria Gestão de Middle Market, a partir de notas fiscais e recibos de despesas administrativas das três plataformas de Middle Market (BH, SP, RJ), da Assessoria e da Gestão de Middle Market;
- dados referentes a custos com pessoal (salários + encargos) do Middle Market, para medição e avaliação de custos dos gerentes, gerados e disponibilizados em planilhas Excel pela própria Gestão de Middle Market, a partir de dados de relatório impresso do Sistema Folha de Pagamento de Pessoal, fornecido pela área de Recursos Humanos do Mercantil do Brasil ;
- dados referentes ao movimento diário das Agências Middle Market podem ser extraídos da base de dados ou do relatório impresso do Sistema Produção de Agências, referente ao movimento do 2º dia útil anterior à data de emissão deste relatório (= D-2), fornecido pela Eletrodados.

Fontes externas de informação

A fonte externa de informações utilizada – que já foi incorporada à base de dados ODS – foi fornecida pela Austin Risk⁵⁷. Essa mesma base, formada por dados referentes a riscos de crédito, é usada pela área de Produtos.

Informações disponibilizadas

Dentre as informações gerenciais disponibilizadas pela Gestão de Middle Market, destacam-se as referentes ao desempenho consolidado das plataformas e dos gerentes do Middle Market (p. ex.: retorno sobre listas de prospecção, captação de

⁵⁷ A Austin Risk é uma empresa de consultoria e sistemas, voltada para soluções em gerenciamento de risco de crédito e mercado, ligada ao grupo Austin Asis, tradicional fornecedora de sistemas de informações financeiras, presente em 13 países. O escritório da Austin Risk, no Brasil, está localizado em São Paulo. (FONTE: <<http://www.austin.com.br>>)

novos clientes e abertura de novas contas, aumento no volume de negócios etc.). Há também as informações referentes às despesas do Middle Market e outras correlatas.

Formato e periodicidade em que as informações são disponibilizadas

As informações gerenciais são disponibilizadas pela Gestão de Middle Market em relatórios compostos por planilhas e/ou gráficos, a partir de dados retirados da base ODS, de outras bases de dados e de sistemas operacionais, que são recalculados e formatados para apresentação aos usuários dessas informações:

- informações do desempenho consolidado das plataformas e dos gerentes do Middle Market são disponibilizadas em relatório composto de planilhas, gráficos e análises, emitido semanalmente;
- informações avulsas referentes também ao desempenho, aos resultados, e às despesas do Middle Market são disponibilizadas normalmente em planilhas. A periodicidade desses relatórios varia: alguns são mensais, outros semanais ou diários e alguns não têm periodicidade certa.

Os layouts⁵⁸ de alguns desses relatórios foram desenhados no projeto do Middle Market, desenvolvido pela Booz-Allen & Hamilton, e outros foram sendo criados pela própria área.

Mídia⁵⁹ em que as informações são disponibilizadas

Para os usuários localizados no edifício-sede, em Belo Horizonte, as informações semanais consolidadas referentes ao desempenho do Middle Market são disponibilizadas em mídia impressa: relatório em papel, encadernado.

Para os usuários do Rio de Janeiro e de São Paulo, os mesmos relatórios são disponibilizados em mídia digital: informações gravadas em arquivos, que são enviados pela Intranet corporativa⁶⁰ do Mercantil do Brasil.

⁵⁸ Formatos.

⁵⁹ Definição de mídia, pelo Aurélio, no contexto aqui empregado: “o suporte ou a tecnologia usada para gravação ou registro de informações...”; mídia digital: “mídia que utiliza gravação digital de dados, como, p. ex., o CD-ROM, fita DAT, disquete etc.”. (FERREIRA, 1999. p.1334)

Alguns relatórios avulsos, de periodicidades diversas, são disponibilizados em mídia impressa ou digital, dependendo do usuário das informações possuir ou não acesso à Intranet e/ou aceitar ou não relatórios em mídia digital – há usuários que preferem as informações/relatórios em mídia impressa.

A forma de envio dos relatórios aos usuários das informações depende do tipo de mídia utilizado para disponibilização das informações:

- mídia impressa: relatórios em papel, sendo alguns encadernados, entregues via malote;
- mídia eletrônica: envio dos relatórios em arquivo, através da Intranet do Mercantil do Brasil.

Produtos/ferramentas de software utilizados

São ferramentas de sistema ou aplicativos para pesquisa e extração de informações de bancos de dados, para elaboração de relatórios, disponibilização e envio de informações, conforme descrito a seguir.

Para pesquisa e extração de dados da base ODS do Middle Market e de outras bases de dados, a ferramenta mais utilizada e melhor aceita é o Microsoft Query, pois é a que apresenta maior facilidade de manuseio e para carregar os dados no Excel, também da Microsoft.

Em menor escala e por um número menor de pessoas, por ser uma ferramenta de software que exige certo conhecimento técnico, é usado também o Data Browser da Oracle. Outra ferramenta usada para a mesma finalidade e com boa aceitação pela Gestão de Middle Market é o Access (software integrado - banco de dados e aplicativo – da Microsoft)⁶¹, mas seu uso no Mercantil do Brasil é restrito a essa área.

⁶⁰ “Veículo de comunicação empresarial e de distribuição de serviços” (NAKAMOTO, 1999), cujo desenvolvimento é baseado nos conceitos e na infra-estrutura da Internet. O software principal da Intranet do Mercantil do Brasil é o Lotus Notes.

⁶¹ O Access é utilizado apenas como aplicativo, a partir da extração de dados do ODS em Oracle. O uso do Access como banco de dados torna-o muito “pesado” para ser utilizado em rede.

O acesso às bases de dados, por qualquer uma das ferramentas acima, é feito via ODBC-Open Database Connectivity⁶².

Para tratamento dos dados, desenvolvimento de relatórios e disponibilização de informações, o software mais utilizado é o Excel – deste, utiliza-se muito a função "tabela dinâmica", que permite apresentar várias visões das informações gerenciais. Também o Access é usado para elaboração de relatórios que exigem melhor apresentação gráfica, pois este recurso neste software é mais rico do que no Excel.

Na visão da área, características principais que as informações gerenciais devem ter, para serem consideradas de qualidade

As informações devem ser objetivas e sucintas (sem perda de conteúdo), apresentadas em formato de fácil leitura e entendimento.

Os conceitos e critérios devem ser "fechados" pelas áreas envolvidas no processo de geração e disponibilização de informações gerenciais, para que a linguagem seja a mesma e não haja divergência de informações.

5.4.2. Problemas referentes a informações gerenciais percebidos pela Gestão de Middle Market

O processo de geração e disponibilização de informações poderia ser mais ágil, a partir de uma infra-estrutura mais adequada (o que já está em implementação).

O formato em que são disponibilizados os relatórios poderiam ser diversificados, facilitando sua leitura pelos vários usuários das informações (alguns preferem receber as informações em textos sucintos, outros preferem textos detalhados, outros preferem informações em formato gráfico ou planilhas etc.).

5.4.3. Situação futura da área como fornecedora de informações gerenciais

Pretende-se trabalhar também com novos dados de fontes externas, específicas para os negócios do Middle Market. Para isto, serão adquiridas bases de dados, a serem

⁶² ODBC "é uma especificação de interface para acesso a dados, ... que provê funções para conectar e desconectar fontes de dados, preparar e executar comandos, processar erros e processar transações" (MARTINS, 1996. <<http://celepar.br/batebyte/bb53/odbc.htm>>).

selecionadas de acordo com o resultado do estudo sobre tendências desse mercado, desenvolvido pela Assessoria Econômica e Financeira do Mercantil do Brasil.

5.5. DESENVOLVIMENTO DO PROJETO DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS DO MERCANTIL DO BRASIL – VISÃO DA SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO DE DESEMPENHO

A Superintendência de Gestão de Desempenho é a área responsável pela gestão de rentabilidade, de riscos e de custos do Mercantil do Brasil.

Organizacionalmente, a Superintendência de Gestão de Desempenho pertence à Diretoria Executiva de Planejamento, Controle e Suporte Operacional, à qual estão ligadas também as seguintes áreas:

- Superintendência de Recursos Humanos
- Diretoria de Apoio Administrativo
- Diretoria de Retaguarda Operacional
- Diretoria de Controladoria.

Os principais objetivos da Superintendência de Gestão de Desempenho são:

- efetuar análises e avaliações de rentabilidade dos produtos e serviços comercializados, de riscos financeiros e de custos administrativos;
- manter o Comitê Executivo do Mercantil do Brasil (composto pelo Vice-Presidente e Diretores Executivos) permanentemente informado sobre o resultado gerencial⁶³ e análise do desempenho comercial por gerente, dependência, região e unidade de negócio;
- elaborar o orçamento geral do Mercantil do Brasil e fazer o acompanhamento das metas do orçamento;
- fazer o acompanhamento de custos e controlar o rateio de despesas;
- efetuar estudos especiais por solicitação do Comitê Executivo;
- efetuar análises econômico-financeiras por solicitação das diversas áreas do Mercantil do Brasil.

⁶³ O resultado gerencial é obtido a partir da seguinte fórmula: *resultado gerencial = receita líquida de aplicação + margem de captação + receitas de tarifas – operações de risco especial – despesas administrativas.*

A Superintendência de Gestão de Desempenho, criada com a nova estrutura organizacional do Mercantil do Brasil, subdivide-se nas seguintes áreas:

- Gerência de Rentabilidade
- Gerência de Riscos.

O foco principal deste levantamento é a Gerência de Rentabilidade.

5.5.1. A Superintendência de Gestão de Desempenho como fornecedora de informações gerenciais

A base de dados que hoje é gerenciada pela Superintendência de Gestão de Desempenho teve origem em 1995, bem antes da área ser criada, num processo de racionalização das bases de dados do Mercantil do Brasil. O ano de 1996 foi de maturação da base e, em 1997, é que começaram a ser obtidos os primeiros resultados concretos. A experiência desse trabalho foi relevante para a criação da base ODS, pela área de Tecnologia (ver item 6.3). Atualmente, há várias bases de dados gerenciadas pela área de Tecnologia, utilizadas por várias áreas, desde que autorizadas, inclusive para cruzamento de dados.

A base de dados utilizada pela Superintendência de Gestão de Desempenho é única, mas possui dados específicos para cada uma das Gerências - de Rentabilidade e de Riscos.

Os processos de extração, armazenamento e tratamento dos dados pela Superintendência de Gestão de Desempenho/Gerência de Rentabilidade visam a disponibilizar, para a alta administração e para várias áreas do Mercantil do Brasil, informações gerenciais referentes à rentabilidade dos produtos de Ativo e Passivo.

Dentre os tipos de informação disponibilizadas, estão: informações de desempenho das agências bancárias e gerentes, de acordo com critérios pré-determinados (p. ex.: volume de transações, tamanho das Agências, potencialidade da praça etc.); orçamento; acompanhamento de metas do orçamento; informações de risco das carteiras; estudos e análises especiais, por solicitação.

As informações gerenciais referentes a custos administrativos ainda são insuficientes, pois foi dada prioridade à definição e desenvolvimento do processo de disponibilização de informações de rentabilidade e risco. Mas esta carência deverá ser suprida em breve, a partir do desenvolvimento de novas aplicações e da implantação de um sistema integrado de gestão (ERP⁶⁴) nas áreas administrativo-financeiras e de recursos humanos do Mercantil do Brasil.

A Superintendência de Gestão de Desempenho procura, na base de dados que utiliza, tratar e disponibilizar informações gerenciais sob cinco dimensões ou visões e combinações entre estas:

- por cliente;
- por data;
- por produto;
- por agência/região (ou negócio);
- por gerente (esta, bem recente, para o novo Sistema de Remuneração Variável).

O uso correto das informações disponibilizadas é uma preocupação da área. Por isto, a Superintendência de Gestão de Desempenho já promoveu treinamentos para orientar os usuários na leitura, entendimento e bom aproveitamento das informações dos relatórios.

Alguns outros trabalhos especiais são feitos ocasionalmente, visando adequar a periodicidade de uso de informações, para melhor aproveitamento do tempo e ganhos de oportunidade de negócios, como, p. ex., o melhor horário para o Comitê Executivo do Mercantil do Brasil reunir-se para aprovação de propostas de concessão de crédito a clientes.

Equipe da Gerência de Rentabilidade, que trabalha com informações gerenciais, compõe-se de quatro pessoas.

Usuários das informações gerenciais disponibilizadas pela Gestão de Desempenho

⁶⁴ Ver definição no Capítulo 5.

- Comitê Executivo: Vice-Presidente e Diretores Executivos.
- Diretores, Gerentes do Middle Market (inclusive das Agências) e Gestão de Middle Market.
- Diretores e Gerentes do Varejo (inclusive gerentes das agências).
- Usuários eventuais das informações: profissionais de outras áreas do Mercantil do Brasil, auditores e consultores externos, durante o desenvolvimento de projetos para a instituição.
- O próprio Superintendente de Gestão de Desempenho.

Fontes internas de informação

A Gestão de Desempenho acessa uma base de dados em Oracle, que está sempre em crescimento e desenvolvimento, sendo alimentada por:

- dados de sistemas operacionais diversos, gerenciados pela área de Tecnologia;
- dados da base ODS, em banco de dados DB2, também gerenciada pela áreas de Tecnologia.

Outras fontes internas:

- o Balancete gerado pelo Sistema Contabilidade Analítica, uma das principais fontes de informação;
- a parte da base ODS replicada no banco de dados Oracle para o Middle Market, de onde são extraídas informações como desempenho das plataformas/agências e dos Gerentes do Middle Market;
- dados referentes à produção diária por agência, extraídos de relatório impresso do Sistema Produção e Resultados, fornecido pela Eletrodados, referente ao resumo de aplicações e captações;
- estudos sobre tendências de mercado, desenvolvido pela Assessoria Econômica e Financeira.

Fontes externas de informação

- A fonte externa mais utilizada é o sistema da SERASA⁶⁵, para consultas de informações sobre crédito e negócios bancários.
- São feitas também consultas a informações diversas do mercado financeiro e do Banco Central, disponíveis na Internet.

Informações disponibilizadas

Dentre as informações disponibilizadas, periódica e rotineiramente, pela Superintendência de Gestão de Desempenho para a alta administração e para os responsáveis pelas áreas de Middle Market , Varejo do Mercantil do Brasil e outras, destacam-se as cinco dimensões abaixo e também a combinação (ou cruzamento) entre elas:

- posição de agência (várias visões: por agência, por região, por produto, por gerente etc.);
- orçamento anual e acompanhamento de metas;
- rentabilidade variável do Middle Market (por gerente);
- rentabilidade variável do Varejo (por agência e por gerente);
- riscos das carteiras.

Eventualmente, são disponibilizadas outras informações referentes a estudos especiais solicitados à área.

A Superintendência de Gestão de Desempenho também repassa às outras áreas do Mercantil do Brasil informações solicitadas, sem formatação especial.

Formato e periodicidade em que as informações são disponibilizadas

⁶⁵ “A SERASA é uma empresa de análises e informações econômico-financeiras e cadastrais para apoiar decisões de crédito e de negócios. Criada em 1968 pelos Bancos para centralizar informações, com o objetivo de racionalizar custos administrativos e obter incrementos qualitativos de especialização, a SERASA, principalmente nesta última década, estendeu sua atuação para todos os setores da economia. Hoje, a SERASA participa ativamente no apoio à maioria das decisões de crédito e de negócios tomadas em todo o Brasil, fornecendo, on-line/real-time, mais de 1 milhão de consultas por dia para mais de 300 mil clientes diretos ou indiretos.” (FONTE: *site* da SERASA na Internet: <http://www.serasa.com.br/pg4_1.asp>).

As informações gerenciais, principalmente referentes a rentabilidade e riscos, são disponibilizadas em relatórios compostos por planilhas e/ou gráficos, acompanhados das respectivas análises, a partir de dados extraídos de fontes internas e externas, que são recalculados e formatados para apresentação aos usuários dessas informações. Os layouts desses relatórios foram desenhados pela própria área. Em sua maioria, os relatórios possuem conteúdo sucinto - mas suficiente para compreensão das informações disponibilizadas - com desdobramentos e detalhamento de pontos relevantes.

- As informações de rentabilidade por produto são disponibilizadas no relatório “Produção e Resultado”, por produto de Ativo e de Passivo, emitido diariamente para a Diretoria Executiva.
- As informações do desempenho do Banco e por área de negócio, região, micro-região, agência são disponibilizadas mensalmente no relatório “Posição de Agência”, composto por planilhas.
- Informações e relatórios avulsos, sem periodicidade certa, impressos em papel ou disponibilizados em arquivos, pela Intranet, para diversas áreas.

Mídia em que as informações são disponibilizadas

Para a alta administração e demais níveis gerenciais, normalmente as informações são disponibilizadas em mídia impressa: relatórios em papel, encadernados.

Para a maioria os usuários localizados no edifício-sede e na Agência Matriz, em Belo Horizonte, as informações são disponibilizadas para consulta em tela, podendo ser impressas em papel.

Algumas informações ou relatórios avulsos são disponibilizados em mídia impressa ou digital, dependendo do usuário das informações possuir ou não acesso à Intranet e/ou aceitar ou não relatórios em mídia digital – há usuários que preferem as informações/relatórios em mídia impressa.

A forma de envio dos relatórios aos usuários das informações depende do tipo de mídia utilizado para disponibilização das informações:

- mídia impressa: relatórios em papel, sendo alguns encadernados, entregues pessoalmente ou por meio de malote;
- mídia eletrônica: envio dos relatórios em arquivo, através da Intranet do Mercantil do Brasil.

Produtos/ferramentas de software utilizados

Para pesquisa e extração de dados as ferramentas mais utilizadas são as da Oracle, principalmente o Data Browser. A responsável pela base de dados da Superintendência de Gestão de Desempenho, que possui bastante experiência e conhecimento técnico em informática, costuma orientar seus colegas de trabalho e pessoas de outras áreas do Mercantil do Brasil na utilização das ferramentas Oracle para extração de dados.

Em menor escala, mas também bem aceito pela área, o Microsoft Query, da Microsoft, é a outra ferramenta utilizada para pesquisa e extração de dados da bases.

Da mesma forma que a Gestão de Middle Market, o Excel (principalmente a função “tabela dinâmica”), é o principal software utilizado pela Superintendência de Gestão de Desempenho desenvolvimento de relatórios e disponibilização de informações gerenciais.

Alguns dados precisam ser mais trabalhados, para transformarem-se em informações gerenciais. Neste caso, a responsável pela base de dados da área desenvolve programas, utilizando quase sempre ferramentas da Oracle para esta finalidade, para tratamento e/ou disponibilização de determinados dados (são utilizadas as ferramentas Forms e Report da Oracle).

Na visão da área, características principais que as informações gerenciais devem ter, para serem consideradas de qualidade

O processo de disponibilização de informações deve ser dinâmico, e as informações devem "andar na frente", ou seja, devem ser atuais, possibilitando atitudes de antecipação a fatos previsíveis.

5.5.2. Problemas referentes a informações gerenciais percebidos pela Superintendência de Gestão de Desempenho

Nem todos os relatórios da área foram totalmente validados, devido à falta de dados suficientes para composição destes relatórios, o que se deve principalmente à entrada de dados dos sistemas nas pontas (principalmente nas agências), pois nem sempre é feita de forma completa e adequada.

Também não são levadas em conta, na proporção em que deveriam ser consideradas nos estudos e análises da área, informações do ambiente externo, pois, apesar das informações disponibilizadas pela Assessoria Econômica e Financeira e da utilização da Internet para acesso a fontes de informação externas, a Superintendência de Gestão de Desempenho ainda não possui tecnologia e ferramentas de software específicas para monitoração ambiental.

Outros problemas são as divergências que podem ocorrer, quanto aos conceitos utilizados para disponibilização de informações sobre um mesmo assunto, devido à diferença de critérios para extração de dados das bases por áreas distintas.

5.5.3. Situação futura da área como fornecedora de informações gerenciais

Tem-se percebido que a forma como são disponibilizadas as informações para a alta administração pode ser melhorada, e, por isto, estão sendo estudados pela área novos modelos e formatos de relatórios, com recursos visuais mais ricos, pois se percebe que informações em formato gráfico são muito bem aceitas.

Dentre os relatórios que deverão ser modificados está o relatório "Produção e Resultado", que passará a ter também uma versão semanal (atualmente, é diário), com a análise do desempenho do período, levando em consideração variáveis internas e externas.

6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo, são apresentados os resultados da pesquisa, incluindo o avanço que se obteve referente ao tema em estudo, a partir da revisão de literatura e dos resultados do estudo de caso.

É importante ressaltar que os objetivos propostos no início desta pesquisa foram atingidos, e que os resultados alcançados foram além das expectativas iniciais. Também as questões para as quais se procuravam respostas foram esclarecidas, em parte pela teoria e em parte pelo estudo de caso, como a constatação de que tão importante quanto a infra-estrutura de hardware e software, necessária para um sistema de informações gerenciais, é a capacidade dos profissionais envolvidos em perceberem, compreenderem e disponibilizarem, da forma adequada, as informações certas e no momento apropriado. Ou seja, o chamado “peopleware” é tão importante quanto a infra-estrutura física e lógica.

Quanto às tentativas frustradas de construção de sistemas de informação para a alta administração, por várias empresas, uma das respostas que se obteve com esta pesquisa, e que convém destacar, é que o conceito de EIS-Executive Information System (ou Sistema de Informações Executivas) surgiu bem antes (nos anos 70) do conceito de *data warehouse* e *data marts*, que constituem as base tecnológicas mais adequadas para este tipo de sistema. Muitos sistemas de EIS foram desenvolvidos e implantados, principalmente na década 80 e início da década de 90. No entanto, somente em meados dos anos 90, com a criação do conceito de *data warehouse* por William H. Inmon, e com a conseqüente consolidação desta tecnologia, tornou-se possível desenvolver e implementar projetos de EIS e de outros sistemas de informação para a alta administração que, tecnicamente, pudessem proporcionar os resultados que se esperava destes sistemas. E mesmo a tecnologia OLAP – cujas ferramentas representam recursos muito importantes para extração, a depuração e o tratamento de dados e informações de bancos de dados – somente teve seu desenvolvimento incrementado na década de 90.

A metodologia utilizada no estudo de caso permitiu explorar em detalhes a infra-estrutura necessária e os meios utilizados pela instituição pesquisada, o Mercantil do

Brasil, para geração e disponibilização de informações para a alta administração. Ficou claro que essa instituição tem conduzido de forma adequada o seu projeto, tendo criado primeiro uma base de dados operacionais (ODS), que gera informações para as bases das áreas envolvidas no projeto (um caminho para criação de *data marts*), antes de partir para um projeto maior de informações gerenciais, que deve culminar num *data warehouse*, tendo acumulado nesse período experiência e conhecimento que irão favorecer bons resultados em seu projeto. Além disso, comprovou a teoria exposta por MEIRELLES (1994), de que é possível construir sistemas de informações gerenciais por meio de planilhas eletrônicas, devido ao grau de desenvolvimento lógico e gráfico que este tipo de software atingiu: integração fácil com bancos de dados e sistemas operacionais, por meio da utilização de ferramentas específicas para extração de dados; permite o tratamento e a transformação de dados em informações, por meio de suas funções cada vez mais avançadas; permite também disponibilizar informações gerenciais sob visões variadas e em formatos gráficos, dependendo da finalidade e do profissional a que se destinam, entre outras características (como a função “tabela dinâmica” do Excel, p. ex.). Um dos pontos importantes da teoria, que se constatou na prática, no que diz respeito à utilização de planilhas eletrônicas como descrito no parágrafo anterior, é que nem sempre é necessário adquirir ou desenvolver um sistema sofisticado de informações para a alta administração. Desde que levantadas e determinadas as necessidades reais de informação, equalizados e padronizados os conceitos e tendo-se como base a infraestrutura necessária, que inclui tecnologias de banco de dados, é possível suprir grande parte das necessidades de informação da alta administração por meio de planilhas eletrônicas. A dificuldade percebida, nesse caso, é o risco que se corre em utilizar somente planilhas como ferramenta final, ou seja, como meio para disponibilizar informações gerenciais, pois várias áreas da empresa podem estar desenvolvendo visões similares das mesmas informações, perdendo-se a visão integrada, gerando retrabalho e informações e conceitos em duplicidade. Uma das formas de se evitar isso, é a realização, antes de iniciar o desenvolvimento do sistema, de uma etapa prévia de visão completa de todo o projeto, conforme alertou SWIFT (1999), e de definição clara do gerenciamento da informação pela empresa, que, de acordo com DAVENPORT (1998), compreende quatro passos: determinação das exigências de informação, obtenção de informações, distribuição e uso da informação. Várias organizações, inclusive a instituição financeira pesquisada, têm utilizado planilhas eletrônicas para tratamento e disponibilização de informações gerenciais,

mas ainda não está se obtendo o resultado esperado, devido, principalmente, às falhas nos levantamentos de informações e à falta de integração e de comunicação entre as áreas.

Conforme referenciado no objetivo geral desta pesquisa, foram identificados os elementos básicos a serem considerados durante o desenvolvimento e implementação de projetos de sistemas de informações gerenciais para a alta administração. Vários elementos básicos, identificados na teoria e, muitos deles, validados no caso prático estudado, estão destacados a seguir.

Antes de iniciar o desenvolvimento e a implementação de um sistema de informações gerenciais, deve-se elaborar um projeto consistente e avaliar os aspectos técnicos e financeiros envolvidos, para que não se inicie um projeto fadado a não ter fim, gerando somente custos e não um investimento para a organização, pois a infra-estrutura de hardware-software-“peopleware” é complexa e custa caro. No caso do Mercantil do Brasil, foi elaborado um projeto, que teve como base diretrizes da empresa de consultoria Booz-Allen & Hamilton. Esse projeto foi concebido para ser desenvolvido e implantado por partes, visando, inicialmente, à disponibilização de informações dos resultados da plataforma de negócios "middle market". E a cada nova etapa são reavaliadas as tendências do negócio e as tendências tecnológicas, para se definir a abordagem e a infra-estrutura necessária para a continuidade do projeto.

Desde o momento de aprovação do projeto, é indispensável o comprometimento dos executivos da empresa. Quando isso não ocorre, alguns projetos nem saem do papel, e outros são paralisados. O projeto de informações gerenciais da instituição pesquisada está sendo desenvolvido de forma continuada, como pode ser constatado, e as mudanças e investimentos necessários têm sido aprovados, pois a alta administração apóia o projeto.

O gerenciamento é outro ponto-chave, pois, se inadequado, pode comprometer e até mesmo arruinar o projeto. Para garantir o gerenciamento adequado do projeto, que foi objeto desta pesquisa, foi criada a área de Informações Gerenciais do Mercantil do Brasil, com suas missões e responsabilidades bem definidas.

A equipe envolvida no projeto deve conhecer bem as tecnologias a serem implantadas e o negócio da organização (o que auxilia bastante no levantamento de necessidades, pois ajuda a entender e a falar a mesma linguagem do executivo), além de saber identificar, por meio de levantamentos bem direcionados, as necessidades de informação da alta administração - lembrando-se que estes profissionais não necessitam somente de informações para tomadas de decisão estratégicas, mas também de informações para suas ações gerenciais do dia-a-dia. Informações do ambiente em que a empresa está inserida (específicas de sua atividade-fim, de seu(s) negócio(s), do mercado, da concorrência também devem ser consideradas em análises e estudos estratégicos. A área de Informações Gerenciais do Mercantil do Brasil conta com profissionais que conhecem bem o negócio da instituição, possuem experiência prévia em funções similares às que estão executando atualmente e vêm estudando e analisando as tecnologias necessárias para o projeto em que estão envolvidos. Não se pôde constatar no estudo de caso o grau de conhecimento desses profissionais em relação às necessidades de informação da alta administração da instituição pesquisada, pois foi uma estratégia não fazer levantamento de dados diretamente com os usuários finais, antes da criação da base ODS, que foi a primeira etapa do projeto. Optou-se por criar essa base a partir de demandas que já existiam, o que gerou conflitos, principalmente de conceitos. Para a próxima etapa, pretende-se fazer levantamentos não só com os usuários finais das informações gerenciais, mas também com os usuários intermediários e outras pessoas das várias áreas de negócio da instituição, envolvidas direta ou indiretamente nesse projeto.

Uma política de informações abrangente, incluindo a segurança de dados e de informações e o sigilo, quando e onde necessário, é também um ponto-chave e relevante para projetos bem sucedidos de sistemas de informação. No caso, então, de sistemas de informações gerenciais, isso é de extrema relevância, devido à importância estratégica das informações. Na exploração teórica do tema desta pesquisa, pôde-se verificar que o tratamento dessas questões tem sido facilitado pelas inovações da tecnologia da informação e das telecomunicações nos últimos anos – que, ao mesmo tempo, tornaram o acesso às informações mais “democrático”. Na instituição pesquisada, está em fase de implantação uma política de segurança de informações.

Determinar com cautela o momento adequado para extração de dados e informações das bases (visando o objetivo gerencial), para que reflitam a situação real – como foi levantado no Mercantil do Brasil: extrair dados no dia em que ocorreram os lançamentos nos sistemas de controle dos negócios, pode não refletir a situação real do saldo da conta corrente do cliente, se houver lançamento complementar, como o débito, devido à devolução de cheque sem fundos que havia sido depositado em sua conta.

São também pontos relevantes em projetos de desenvolvimento de sistemas de informações gerenciais desenvolver a classificação ou categorização da informação, que para DAVENPORT (1998) está ligada a vários componentes, entre eles, estratégia, política, comportamento, equipes de apoio, arquitetura, bem como trabalhar criteriosamente a equalização e a padronização de conceitos, para que, quando a finalidade de uso da informação for a mesma, as várias áreas que estiverem tratando esta informação o façam sob a mesma visão. Na instituição pesquisada, como foi visto, a falta desse trabalho prévio na primeira etapa da criação de uma base de informações gerenciais gerou conflitos de conceitos e de manutenção dessa base.

Outro ponto a destacar é o controle de alterações nos sistemas que originam os dados para bases de informações gerenciais, pois as mesmas devem ser replicadas nessas bases, visando evitar incorreções e informações desatualizadas. E, além disso, como foi colocado pelos profissionais do Mercantil do Brasil, é necessário também definir o momento certo da atualização das informações na base gerencial, que muitas vezes não corresponde ao momento de atualização da base operacional.

Evitar ou criar controle rígido sobre dados que têm somente tratamento manual, que, por não possuírem críticas e consistências automatizadas, podem tornar-se um problema ao serem incluídos em processos de disponibilização de informações gerenciais, porque a margem de erros cresce, colocando em risco a confiabilidade destas e das demais informações. Na instituição pesquisada não existe ainda esse controle rígido – cada área adota seus próprios procedimentos, nesse caso.

Os sistemas de informações gerenciais, além de sua função básica de disponibilizar informações para apoio às tomadas de decisão da alta administração, devem contribuir também para a competitividade e para o desenvolvimento da inteligência

empresarial, por meio de armazenamento de informações relevantes e de funções que permitam simulações e análises, visando ganhos de oportunidade. No Mercantil do Brasil, a área que está mais próxima de atingir esses objetivos, com as bases de informações que utiliza e com os trabalhos que vem desenvolvendo, é a Superintendência de Gestão de Desempenho.

As fontes de informação, que irão alimentar as bases de dados da organização, devem ser confiáveis, e os sistemas de captura destes dados, assim como os profissionais envolvidos neste tipo de trabalho, devem estar preparados também para lidar com dados não-estruturados e informações não só internas, mas também do ambiente externo, visando criar uma base de dados que possua a “variedade necessária”, para suprir da forma mais abrangente possível as necessidades de informações gerenciais da alta administração. Projetos desta natureza, assim como outros tipos de projetos que dependam de uma infra-estrutura de tecnologia da informação, devem prever interface com a Internet, pois esta tecnologia veio para ficar, e está sendo cada vez mais solicitada, pelas pessoas e pelas empresas, a sua integração com os sistemas e as bases de dados das organizações. A instituição pesquisada já utiliza a Internet para busca de informações, mas essas informações ainda não são capturadas diretamente para suas bases de informações gerenciais – há sim, captura de informações adquiridas de empresas especializadas em determinados tipos de informação do mercado, como informações sobre riscos de crédito.

Por mais que se utilize produtos e ferramentas tecnologicamente avançados e sofisticados para desenvolvimento e implementação do tipo de sistema objeto desta pesquisa, os profissionais da alta administração das empresas nem sempre irão ficar satisfeitos com os resultados alcançados, se não houver uma preocupação constante com a qualidade e a dinâmica das informações e com as características dos profissionais que irão fazer uso destas informações. Há várias metodologias que podem orientar o trabalho dos profissionais envolvidos no desenvolvimento de sistemas de informações gerenciais para os executivos, como o levantamento e análise dos fatores críticos de sucesso, identificados por Rockart e sua equipe, conforme visto na exploração teórica desta pesquisa. O uso dessa metodologia ou de metodologia similar, para determinação das necessidades de informação de seus

executivos, não foi constatado na instituição pesquisada, que optou por outra estratégia inicialmente.

Espera-se que os estudos desenvolvidos e documentados e os resultados apresentados nesta pesquisa possam servir de base para esclarecimentos e orientação inicial, às organizações e pessoas que lidam com processos de geração e disponibilização de informações gerenciais para a alta administração das empresas. Os pontos abordados constituem parte relevante de projetos dessa natureza, que são estratégicos e complexos, constituindo-se em tarefa árdua para os profissionais envolvidos.

7. CONCLUSÕES

Um sistema de informações gerenciais, baseado no contexto e nas variáveis internas e externas do negócio, que auxilie a alta direção da empresa na avaliação de contingências, na reflexão sobre alternativas de solução para determinados impasses e nas tomadas de decisão referentes a questões organizacionais estratégicas ou não, pode tornar-se um instrumento racional de apoio ao gerenciamento administrativo. Desde que se encare o desenvolvimento desse tipo de sistema como um projeto central da estratégia competitiva de tecnologia da informação da organização, como bem colocaram FURLAN *et alii* (1994), serão obtidos, com maior facilidade, os resultados esperados com sua implantação.

Hoje, os ocupantes dos níveis gerenciais nas empresas devem ser pessoas empreendedoras, que saibam não só lidar com as mudanças, mas também provocá-las – para isto, devem estar sempre muito bem informadas, cercadas de fontes de informação confiáveis, dinâmicas e compreensíveis, que as ajudem a se liberar rapidamente das tarefas rotineiras diárias e também as apoiem nas atividades estratégicas.

Sistemas de informação devem, em geral, facilitar a rotina operacional da empresa, e os sistemas específicos para os executivos devem facilitar a rotina gerencial dos administradores, que ocupa tempo significativo em suas agendas e, além disto, contribuir para a estratégia organizacional.

Como foi visto na teoria e constatado na prática, a qualidade da informação pode ser determinada por vários fatores, que variam conforme o contexto, o momento e o conhecimento prévio e acumulado de quem a recebe, tornando-se informação importante e de qualidade se for útil ao profissional a quem é dirigida e desde que contribua para o processo decisório e para a ação decorrente deste.

O que todo profissional deve estar ciente, além dos elementos citados no capítulo anterior, é que a informação passou a ser um dos ativos mais importantes para a organização contemporânea, pois a partir dela a empresa pode passar à frente da concorrência ou perder posição no mercado. E passou a custar caro. Portanto a informação deve ser tratada com devida relevância e cuidado que merece, não só

pelos profissionais de informação e de tecnologia da informação, mas por todos dentro da empresa.

Espera-se que esta pesquisa tenha contribuído para a Ciência da Informação, e que se tenha conseguido apresentar um panorama atual e consistente do objeto pesquisado -- sistemas de informação para a alta administração das empresas. Espera-se também que os elementos identificados para a implementação desses sistemas sejam úteis aos pesquisadores e aos profissionais da área e de áreas afins, servindo de base para estudos e pesquisas posteriores sobre este assunto, como, p. ex., realização de pesquisas similares em empresas de outro ramo de negócio; estudos comparativos sobre tecnologias de informação para usuários finais, que facilitem seu acesso às bases internas de dados das empresas; estudos sobre padronização de conceitos de informações nas empresas; estudos e pesquisas, no contexto gerencial, sobre os resultados de implementação de *data warehouses*, *data marts* e "*data webhouses*".

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMÁ, R., VASCONCELLOS, J. M. Data warehouse: uma estratégia para inovação dos negócios. In: **Developers Magazine**. Rio de Janeiro: Developers, maio1998. p.91-92.

AUBY, Jean Marie. **Droit de l'information**. Paris: 1976.

BIO, Sérgio Rodrigues. **Sistemas de informação: um enfoque gerencial**. São Paulo: Atlas, 1985; 8ª tiragem, 1994. p. 45, 79-82.

CHOO, C. W. Managers as information users. In: **Information Management for the Intelligent Organization**. Medford: ASIS, 1995. Cap. 3.

CHOO, C. W. The knowing organization: how organizations use information to construct meaning, create knowledge and make decisions. In: **International Journal of Information Management**. Nort Rhine Westphalia: HBZ, 1996. n.5, p.329-340.

DALFOVO, O., GRIPPA, R. Data warehouse: usando a técnica de cubo de decisão. In: **Developers Magazine**. Rio de Janeiro: Developers, abril 1999. p.93-98.

DAVENPORT, Thomas. **Ecologia da informação**. Tradução Bernadette Siqueira Abrão. São Paulo: Futura, 1998. p.81, 173-199.

DAVENPORT, Thomas. **Reengenharia de processos**. Tradução Waltensir Dutra. 2.ed. Rio de Janeiro: Campus, 1994. p. 1; 7; 339-340.

DB2 Universal Database – novo horizonte para desenvolvedores. In: **Microsiga Magazine**. São Paulo: CEDOC Microsiga, 1997. N.33, p.11.

EISENHARDT, Kathleen. Speed and strategic choice: how managers accelerate decision-making. In: **California Management Review**. Berkeley: Haas School of Business/University of California, 1990. p.39-54.

- FURLAN, J. D., IVO I. M., AMARAL F. P. **Sistemas de Informação Executiva – EIS- Executive Information Systems: como integrar os executivos ao sistema informacional das empresas, fornecendo informações úteis e objetivas para suas necessidades estratégicas e operacionais.** São Paulo: Makron Books, 1994. p.5-9; 48-57.
- GILAD, B., GILAD, T. The *Business intelligence* System: a new tool for competitive advantage. In: **Sloan Management Review**. Cambridge: MIT, Fall 1986. v.28, n.1, p.49-58.
- GORRY, G. A., SCOTT MORTON, M. S. A framework for management information systems. In: **Sloan Management Review**. Cambridge: MIT, Spring, 1989. v.30, n.3, p.49-61
- HERRING, Jan P. Building a *business intelligence* system. In: **The Journal of Business Strategy**. Boston: Warren, Gorham & Lamont, 1988. vol.9, n.3, p.4-8.
- INMON, W. H., IMHOFF, C. (contributor), BATTAS, G. (contributor). **Building the operational data store**. 2.ed. New York: John Wiley & Sons, Inc., 1999.
- INMON, William H. What is a data warehouse? In: **Prism Tech Topic**. Prism Solutions, Inc. 1995 vol.1, n.1. Disponível na World Wide Web: <<http://www.datawarehousingonline.com/index.html>>
- JENNINGS, D., WATTAM S. **Decision making – an integrate approach**. London: Pitman Publishing, 1994. p.41.
- KATZER, J., FLETCHER P. T. The information environment of managers. In: **Annual Review of Information Science and Technology**, 1992. vol. 17, p.227-263.
- KIMBALL, Ralph. Novos segredos dos armazéns de dados. In: **Computerworld**. São Paulo: IDG, 1999. n.307. Disponível na World Wide Web: <<http://www.uol.com.br/computerworld/news/entrevistas/991011kimball.htm>>
- KOTTER, John. **The general managers**. New York: Free Press, 1982.

- MARTINS, Vidal. Uma visão geral sobre ODBC. In: **Revista Bate Byte**. Paraná: Companhia de Informática do Paraná, maio de 1996. n.53. Disponível na World Wide Web: <<http://www.celepar.br/batebyte/bb53/odbc.htm>>.
- MANZONI JR., Ralphe Jr. A epopéia do conhecimento; o *business intelligence* promete levar à sua empresa a inteligência que faltava aos negócios. In: **Computerworld**. São Paulo: IDG, 1998. n.275. Disponível na World Wide Web: <http://www.uol.com.br/computerworld/computerworld/275/indepth_01.htm>
- MEIRELLES, Fernando de Souza. **Informática: novas aplicações com computadores**. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 1994. p.318-319, 419-429.
- MINTZBERG, Henry. In: **The Management Challenge of Information Technology**, London: Economist Intelligence Unit, 1991. p.10- 15; 86.
- NAISBITT, John. **Paradoxo global: quanto maior a economia mundial, mais poderosos são os seus protagonistas maiores: nações, empresas e indivíduos**. Tradução de Ivo Korytowski. Rio de Janeiro: Campus, 1994.
- NAKAMOTO, José Rogério. Intranet corporativa está mudando as empresas por dentro. In: **Webworld**. São Paulo: IDG, 1999. Disponível na World Wide Web: <<http://www.idg.com.br>>
- PORTER, Michael E. **Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior**. Rio de Janeiro: Campus, 1996. p. 34; 67; 153-185.
- ROUSSEL, P. A., SAAD K. N., BOHLIN N. **Pesquisa & desenvolvimento: como integrar P&D ao plano estratégico e operacional das empresas como fator de produtividade e competitividade**. São Paulo: Makron Books, 1992.
- SAPIRO, Aarão. Inteligência empresarial: a revolução informacional da ação competitiva. In: **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo: EAESP/FGV, maio./jun. 1993. p. 106-116.

SENKER, Faulkner, Wendy and Jacqueline. **Knowledge Frontiers**. Oxford: Clarendon Press, 1995. p. 39-41

SIMON, Herbert. **Comportamento administrativo**. Tradução de Aluizio Loureiro Pinto. 3.ed. Rio de Janeiro: Ed. Fundação Getúlio Vargas, 1979 (1.ed., 1965; 2.ed., 1970). p. VII-XXXV; P.1-19.

SILVA, Andrea Lago da. O caso Pão-de-Açúcar Delivery. In: **Tecnologia da informação e estratégia empresarial**. São Paulo: FEA/USP, 1996. p.25-38.

STONER, James A.. F. **Administração**. Tradução de Ricardo Brandão Azevedo. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, 1985. p.108-114.

SWIFT, Todd. *Data warehouse* volta à cena. In: **Computerworld**. São Paulo: IDG, 1999. n.307. Disponível na World Wide Web: <<http://www.uol.com.br/computerworld/news/entrevistas/991011todd.htm>>

TAYLOR, R. S. Information use environments. In: **Managing Information for the Competitive Edge**. AUSTER, E. CHOO, C. W. (eds.) New York: Neal-Schuman, 1996. p.93-135.

TAYLOR, R. S. Information value in decision contexts. In: **Information Management Review**. Summer, 1985. v.1, n.1, p.93-135.

TOZER, E.E. **Information management in competitive success: state of art report**. England: Pergamont Infotech Limited, 1987. p.123.

TRICKER, Robert Ian. **Management information and control systems**. Great Britain: John Wiley & Sons, 1978. p.8.

YONG, Chu Shao. **Banco de dados – organização, sistemas e administração**. São Paulo: Atlas, 1990. p. 39, 47 a 55, 105 e 106.

9. BIBLIOGRAFIA

BARROS, Aidil Jesus Paes de/Neide Aparecida de Souza Lehfeld. **Um guia para a iniciação científica**. São Paulo: Mc Graw-Hill, 1986.

BUENO, Francisco da Silveira. **Minidicionário da Língua Portuguesa**. São Paulo: Lisa, 1992.

ECO, Humberto. **Como se faz uma tese**. 2.ed. Itália: Casa Editrice Valentino Bompiani & C.S.p.A., 1985.

FERNANDES, Francisco. **Dicionário de sinônimos e antônimos da Língua Portuguesa**. 12.ed. Rio de Janeiro: Editora Globo, 1959.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. 3.ed. **Novo Aurélio Século XXI: o dicionário da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999.

FRANÇA, J. L. Colaboração: VASCONCELLOS A. C., BORGES S. M., MAGALHÃES M. H. A. 4.ed. **Manual para normalização de publicações técnico-científicas**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1998.

FURLAN, José Davi. **Reengenharia da informação - do mito à realidade**. São Paulo: Makron Books, 1994.

Informe MB. Belo Horizonte: Mercantil do Brasil, dezembro de 1999. n.75.

KEEN, P. G. W., STABELL C. B.. **Decision support systems: an organizational perspective**. Massachusetts: Addison-Wesley Publishing Company, Inc., 1978.

MCKINNON, S. M., Bruns W. J. **The information mosaic**. Boston: Harvard Business School Press, 1992.

MIS Quarterly Management Information Systems. Minneapolis: Carlson School of Management, University of Minnesota, December 1998. v.22, n.4.

POZZEBON, M., FREITAS H. M. R., PETRINI M.. Pela integração da inteligência competitiva nos Enterprise Information Systems (EIS). In: **Ciência da Informação**. Brasília: set./dez. 1997. v.26, n.3, p.243-254.

Revista Inteligência Empresarial (Editorial). Rio de Janeiro: CRIE, outubro de 1999,. n.1. Disponível na World Wide Web:<<http://www.inteligenciaempresarial.com.br/ie>>

SARACEVIC, T, WOOD J.B.. **Consolidation of information**. Paris: Unesco, 1981 (edição piloto). p.9-29.

The Spring Implementation Conference. The Data Warehousing Institute, Dallas, 2000. Disponível na World Wide Web:<<http://www.dw-institute.com>>

10. PUBLICAÇÕES DA AUTORA RELACIONADAS COM O TRABALHO

FERNANDES, J., MACEDO H. A. M., FERREIRA M. A. T., NEVES J. T. R. Transferência de tecnologia e sistemas integrados. In: SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, n.XX, 1998, São Paulo. **Anais do XX Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica**. São Paulo: Núcleo PGT/USP, 1998.

MACEDO H. A. M., FERREIRA M. A. T. Estratégia tecnológica e de informação. In: SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, n.XX, 1998, São Paulo. **Anais do XX Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica**. São Paulo: Núcleo PGT/USP, 1998.

ANEXO I – ROTEIRO DE ENTREVISTA COM A ÁREA RESPONSÁVEL PELO GERENCIAMENTO DA BASE DE DADOS CORPORATIVA

1. Área responsável por disponibilizar os dados a serem trabalhados pelas áreas intermediárias para a alta administração (ou diretamente para a alta administração).
2. Pessoas dessa área diretamente envolvidas no processo de geração de dados para as áreas intermediárias – nomes, cargos, descrição sucinta da função de cada profissional.
3. Pessoas de outra(s) área(s) diretamente envolvidas neste processo – nomes, cargos, descrição sucinta da função de cada profissional.
4. Gerenciamento da base de dados corporativa – descrever todo o ambiente e a forma de armazenamento dos dados, metodologia de trabalho utilizada pela área responsável pela base de dados corporativa, as integrações dos sistemas envolvidos, critérios de segurança e privacidade dos dados etc.
5. Tipos de dados disponibilizados (brutos, trabalhados/refinados...), formato em que são disponibilizados os dados (arquivo texto, planilha, extração direta do Banco de Dados...) etc.
6. Ferramentas de sistema utilizadas para extração dos dados, e nível de conhecimento dos usuários destas ferramentas – houve treinamento?
7. Usuários dos dados para a base de informações de _____ (Custos, Mercado etc.) disponibilizados – nomes, cargos, descrição sucinta da função de cada profissional.
8. Foram feitos levantamentos prévios, formais e documentados das necessidades de informação da alta administração? Se sim, foi utilizada uma metodologia específica? (Recursos humanos e materiais empregados e resultados práticos dos levantamentos)
9. Critérios de escolha do sistema de informação para a alta administração: desenvolvimento interno ou externo; seleção/aquisição de software; utilização de planilhas e outros aplicativos.

10. No entender dessa área, os usuários dos dados (áreas intermediárias ou alta administração) estão satisfeitos com a forma como estes são disponibilizados? E com o conteúdo e a qualidade dos dados? Por que?
11. No entender dessa área, os usuários finais das informações – alta administração - estão satisfeitos com a forma como estas são disponibilizadas? E com o conteúdo e a qualidade das informações? Por que?
12. No entender dessa área, normalmente os usuários finais tomam decisões com as informações disponibilizadas, sem que seja necessário complementá-las ou trabalhá-las mais? Se não, por que?
13. No entender dessa área, que características as informações devem ter, na visão de seus usuários finais, para que estes as considerem “de qualidade”?
14. Resultados concretos da implantação do sistema de informação em foco.
15. Houve falhas na implementação/utilização desses sistemas? Se sim, quais?
16. O que poderia ser feito para aumentar a satisfação dos usuários dos dados e das informações disponibilizadas por essa área?
17. Desenho do fluxo de informações e da “arquitetura” de sistemas em foco.

ANEXO II – ROTEIRO DE ENTREVISTA COM AS ÁREAS RESPONSÁVEIS POR TRATAR E DISPONIBILIZAR INFORMAÇÕES PARA A ALTA ADMINISTRAÇÃO

1. Identificação da área.
2. Pessoas dessa área diretamente envolvidas no processo de geração de informações para a alta administração – nomes, cargos, descrição sucinta da função de cada profissional.
3. Pessoas de outra(s) área(s) diretamente envolvidas neste processo – nomes, cargos, descrição sucinta da função de cada profissional.
4. Origem dos dados – de onde, tipos de dados (brutos, trabalhados/refinados...), formato em que são disponibilizados os dados (arquivo texto, planilha, extração direta do Banco de Dados...).
5. Ferramentas de sistema utilizadas para extração ou para trabalhar e analisar os dados, e nível de conhecimento dos usuários destas ferramentas – houve treinamento?
6. Usuários das informações geradas – nomes, cargos, descrição sucinta da função de cada profissional.
7. Como, em que formato as informações são disponibilizadas para seus usuários?
8. Características das informações disponibilizadas para os usuários finais: conteúdo, formato, qualidade, disponibilidade etc.
9. No entender dessa área, os usuários finais das informações estão satisfeitos com a forma como estas são disponibilizadas? E com o conteúdo e a qualidade das informações? Por que?
10. No entender dessa área, que características as informações devem ter, na visão de seus usuários finais, para que estes as considerem “de qualidade”?
11. No entender dessa área, normalmente os usuários finais tomam decisões com as informações disponibilizadas, sem que seja necessário complementá-las ou trabalhá-las mais? Se não, por que?
12. Resultados concretos da implantação do sistema de informação em foco.

13. O que poderia ser feito para aumentar a satisfação dos usuários das informações disponibilizadas por essa área?