

A FEA e a USP respeitam os direitos autorais deste trabalho. Nós acreditamos que a melhor proteção contra o uso ilegítimo deste texto é a publicação online. Além de preservar o conteúdo motiva-nos oferecer à sociedade o conhecimento produzido no âmbito da universidade pública e dar publicidade ao esforço do pesquisador. Entretanto, caso não seja do interesse do autor manter o documento online, pedimos compreensão em relação à iniciativa e o contato pelo e-mail [bibfea@usp.br](mailto:bibfea@usp.br) para que possamos tomar as providências cabíveis (remoção da tese ou dissertação da BDTD).

1007  
8934m  
e-2

UNIVERSIDADE DE SAO PAULO  
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE  
DEPARTAMENTO DE CONTABILIDADE E ATUARIA

DEDALUS - Acervo - FEA



20600036285

MODELO CONCEITUAL DE SISTEMA DE INFORMAÇÃO  
DE GESTÃO ECONÔMICA: UMA CONTRIBUIÇÃO A  
TEORIA DA COMUNICAÇÃO DA CONTABILIDADE

↓  
REINALDO GUERREIRO

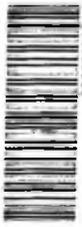
ORIENTADOR: PROF. DR. ARMANDO CATELLI

Tese apresentada à Faculdade de  
Economia, Administração e  
Contabilidade da Universidade de  
São Paulo, para a obtenção do  
título de Doutor em Contabilidade.

66545  
e-2

SÃO PAULO  
DEZEMBRO DE 1989

T657 G934m e.2  
T66545



Powered by RfidProStar - [www.logprocess.com.br](http://www.logprocess.com.br)



## DEDICATORIA

Dedico este trabalho:  
A minha esposa Nancy,  
aos meus filhos Ana e Renan  
a meus pais Emilio e Pierina.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por tudo que me foi permitido.

Mais uma vez sou muito agradecido ao Professor Doutor Armando Catelli, pelo compromisso que assumiu, pelas valiosas orientações proporcionadas com extremada dedicação, segurança e competência. A sua amizade muito me enobrece.

Aos meus mestres, Professor Doutor Alecseo Kravec, Professor Doutor Antonio de Loureiro Gil, Professor Doutor Antonio Pereira do Amaral (em memória), Professor Doutor Antonio Peres Rodrigues Filho, Professor Doutor Edmundo Eboli Bonini, Professor Doutor Eliseu Martins, Professor Doutor Masayuki Nakagawa, Professor Doutor Roberto Braga, Professor Doutor Sérgio de Iudicibus, Professor Doutor Sérgio Rodrigues Bio, Professor Doutor Stephen Charles Kanitz, Professor Ernesto Rubens Gelbcke, meu sincero muito obrigado.

Agradeço aos colegas de estudo do Departamento de Contabilidade da FEA/USP e aos companheiros da FIPECAFI pelas valiosas sugestões. Aos meus amigos da KPMG - Peat Marwick Dreyfuss e da Directa Sistemas e Administração meus agradecimentos verdadeiros por tudo que me proporcionaram.

Agradeço os meus pais por tudo que sempre fizeram por mim, e à Nancy, Ana Carolina e Renan Francisco, agradeço a paciência, a compreensão e o apoio de todos os momentos.

## RESUMO

O trabalho em pauta desenvolve-se a partir das seguintes premissas fundamentais: 1) as informações contábeis destinadas aos usuários externos não suprem adequadamente os modelos decisórios dos usuários internos da informação contábil; 2) os usuários internos são os gestores, ou seja, os responsáveis pela tomada de decisões sobre os diversos eventos econômicos empresariais, tais como compras, estocagem, produção, vendas, finanças, entre outros; 3) o resultado global da empresa é formado pela soma dos resultados analíticos das diversas atividades; 4) os responsáveis pela gestão econômica na sua esfera de responsabilidade necessitam de informações adequadas aos seus modelos de decisão; 5) os sistemas de informações devem dar o devido suporte informativo a cada etapa do processo de tomada de decisões; 6) os sistemas de informações de avaliação de desempenho devem impulsionar as ações dos gestores para a otimização do resultado global da entidade; 7) os conceitos de mensuração aplicados ao sistema de informação devem medir de forma lógica e racional os atributos dos objetos e eventos econômicos; 8) decisões, informações, gestores, áreas organizacionais, mensuração do lucro, continuidade da entidade, entre outros, são conceitos que devem ser caracterizados a partir de uma integração e dedução sistêmica; 9) A Contabilidade não deve se limitar à geração de informações apenas sobre os eventos realizados, mas também sobre os eventos planejados; 10) A Contabilidade deve ser compreendida como um "banco de dados",

contemplando informações sobre todos os eventos econômicos empresariais, planejados e realizados, mensurados por medidas físicas e monetárias.

A partir das premissas consideradas é desenvolvido um modelo conceitual de sistema de informação de gestão econômica, através da utilização de uma metodologia sistêmica-dedutiva. Preliminarmente é efetuada uma incursão conceitual pelas teorias da decisão, mensuração e informação. Com base na visão sistêmica da empresa, é caracterizada a missão como o seu objetivo maior, sustentada uma argumentação da importância do objetivo de lucratividade e uma discussão conceitual da mensuração do resultado econômico. Através da visão sistêmica da empresa são caracterizados seis subsistemas empresariais, quais sejam: Subsistema Institucional, Subsistema Físico, Subsistema Social, Subsistema Formal, Subsistema de Informação e Subsistema de Gestão.

A partir da caracterização desses elementos, o trabalho é desenvolvido com base no condicionamento sistêmico existente entre o Sistema Institucional, Sistema de Gestão e Sistema de Informação. A partir de um elenco de constatações empíricas é caracterizado um subsistema do Sistema Institucional denominado Modelo de Gestão, que compreende um conjunto de definições a nível da gestão a serem utilizadas por todas as empresas. Essas definições orientam de forma lógica a caracterização do Sistema de Gestão, e finalmente, tanto o Modelo de Gestão como o Sistema de Gestão definidos orientam a caracterização do Sistema de Informação de Gestão Econômica.

## ABSTRACT

This thesis was developed based on the following assumptions:

- 1) the accounting information oriented to the external users are not adequate to support decision-making process of the internal users;
- 2) the internal users of accounting data are the managers of the firm, those individuals responsible for the decision-making process, involving several economic events such as purchasing, inventories, production, sales, finance, etc...
- 3) the global result of the firm is formed by the sum of the analytical results of each activity;
- 4) the responsible by the economic decisions need adequate information to support their decision models;
- 5) information systems must support every step of decision-making process;
- 6) information systems for performance evaluation must stimulate management to seek for optimization of the global output of the firm;
- 7) the performance evaluation concepts applied to the information systems must measure logically and rationally the qualities of objects and economic events;
- 8) decisions, information, managers, organizational areas, profit measurement, going concern, and others, are concepts that need to be characterized from a systemic integration and deduction;
- 9) the accounting system can not be limited to report informations about past events only, but also about the planned events;
- 10) Accounting should be understood as a complex data base concentrating information about all types of economic events, measured through fisical and monetary

yardstickes.

Based on those assumptions, a conceptual model of economic management information system was developed, through the utilization of a deduction/systematic methodology. Initially a conceptual incursion was made through the information, evaluation, and decision theories. Supported by the systemic view of the firm, is characterized the mission like its main objective, established an argumentation about the importance of the profit objective and a conceptual discussion about the economic result measurement.

Through the systemic view of the enterprise are identified its subsystems, and this study was developed through the interaction among the Institutional Subsystem, Management Subsystem and Information Subsystem.

## SUMARIO

INTRODUÇÃO p. 10

### CAPITULO 1

CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA p. 19

### CAPITULO 2

#### PLANEJAMENTO DA PESQUISA

2.1. Introdução ao emprego do método p. 27

2.2. Delimitação do universo p. 30

2.3. Terminologia e conceitos básicos p. 33

### CAPITULO 3

#### VISAO CONCEITUAL DOS MODELOS DE DECISAO, MENSURAÇÃO E INFORMAÇÃO.

3.1. Modelo de decisão p. 38

3.2. Modelo de mensuração p. 76X

3.3. Modelo de informação p. 105

### CAPITULO 4

#### VISAO SISTEMICA DA EMPRESA

4.1. Objetivo do sistema empresa p. 153

4.2. Elementos fundamentais do sistema empresa p. 165

4.3. Avaliação de desempenho do sistema empresa p. 175 X

CAPITULO 5

VISAO CONCEITUAL DO RESULTADO ECONOMICO

p. 184

CAPITULO 6

MODELO CONCEITUAL DO SISTEMA DE INFORMACAO

DE GESTAO ECONOMICA

- 6.1. Modelo de gestao p. 229
- 6.2. Sistema de gestao p. 247
- 6.3. Sistema de informacao p. 279

CONCLUSAO p. 304

APENDICE 1

CONSTATAÇÕES EMPIRICAS E DEFINIÇÕES

DO MODELO DE GESTAO p. 310

APENDICE 2

MODELO DO SISTEMA A NIVEL DOS PRINCIPAIS

EVENTOS ECONOMICOS p. 330

BIBLIOGRAFIA

p. 371

## INTRODUÇÃO

Neste final de século observamos que o mundo passa por fantásticas mutações. Há pouco mais de oitenta anos era inventado o avião e hoje o homem realiza viagens espaciais. Na mesma linha de raciocínio observamos os mais incríveis avanços tecnológicos nas diversas áreas do conhecimento humano.

### E a Contabilidade?

Johnson e Kaplan iniciam o prefácio de sua obra, afirmando que "os sistemas contábeis para a administração são inadequados para o meio ambiente atual".(1) Essa obra coloca uma pá de cal nos sistemas de informações contábeis, atualmente em uso, do ponto de vista da sua eficácia para a gestão empresarial.

No Brasil a situação também é muito caótica. Em grande parte o problema reside a nível da administração, ou seja, os responsáveis pelo processo de gerenciamento das atividades empresariais não caracterizam adequadamente os seus modelos decisórios e as suas necessidades informativas, e por outro lado, o problema localiza-se no nível do próprio desenvolvimento dos sistemas de informações contábeis, ou seja, os responsáveis pelo desenvolvimento dos sistemas não estão aparelhados conceitualmente para a implementação de sistemas de informações eficazes.

É importante observar que nas últimas décadas o mundo e particularmente o Brasil viveu uma verdadeira revolução tecnológica da informática. Esta revolução criou condições

técnicas e econômicas para a implementação das mais avançadas soluções a nível de processamento eletrônico de dados. Entendemos que a Contabilidade, tanto a nível teórico como prático, tem se utilizado de uma forma muito pobre dos recursos disponíveis da informática para a concepção e implementação dos seus sistemas de informações.

Do ponto de vista filosófico, este trabalho é delineado à luz da abordagem da Teoria da Comunicação da Contabilidade, que Iudicibus conceitua como "o método de identificar, mensurar e comunicar informação econômica, a fim de permitir decisões e julgamentos adequados por parte dos usuários da informação. Este processo de comunicação implica o reconhecimento dos tipos de informação necessária para cada tipo principal de usuário da informação contábil e a avaliação da habilidade dos usuários em interpretar a informação adequadamente. Não parte de posições doutrinárias sobre qual é o tipo de decisão que leva a resultados adequados e não entra em critérios de julgamento tanto sobre a ética de determinado procedimento como sobre o uso dos poderes corporativos, mas procura entender as necessidades expressas de cada usuário e fornecer uma resposta adequada, com a única ressalva de que envolve, por parte do contador, um entendimento sobre as restrições do usuário, para utilizar uma grande gama de informações, e sobre as restrições de mensuração da própria Contabilidade. Realça, assim, a noção de relevância, talvez uma das poucas formas de delimitar a quantidade e a qualidade da informação prestada; caso contrário, não saberíamos quais os limites a serem impostos à comunicação e à informação econômica.

Envolve um processo de participação entre usuário e Contabilidade e uma noção sistêmica de informação empresarial".(2)

Nesta citação onde o autor com muita propriedade consubstancia a essência da abordagem da teoria da comunicação da contabilidade, podemos observar os seguintes aspectos fundamentais.

a) A Contabilidade caracteriza-se como um processo de identificar, mensurar e comunicar informações econômicas.

Neste contexto o trabalho proposto, através da visão sistêmica da empresa identifica os eventos econômicos, discute e apresenta um modelo de mensuração e um modelo de informação.

b) Permitir decisões e julgamentos adequados por parte dos usuários.

Para assegurar essa premissa o modelo de mensuração e o modelo de informação são estruturados a partir do modelo de decisão dos usuários.

Neste contexto, é defendida uma postura pró-ativa da Contabilidade, ou seja, entender adequadamente os modelos decisórios dos usuários e propor soluções às necessidades informativas compatíveis com os modelos de decisão, ao invés de suprir exatamente a informação que o usuário está solicitando.

c) Reconhecimento dos tipos de informação necessária para cada tipo principal de usuário da informação contábil.

O modelo proposto está voltado para um tipo especial de usuário, ou seja, aquele responsável pelo processo de tomada de decisões no âmbito interno da empresa. Num primeiro momento individualiza e reconhece as necessidades informativas de cada tipo de usuário, a partir da identificação dos eventos econômicos das diversas áreas de responsabilidade relacionadas, e pelos modelos de decisão caracterizados. Num segundo momento efetua a necessária integração sistêmica e conceitual. Isso significa que o modelo contempla analiticamente as necessidades específicas do gestor de compras, do gestor de vendas, do gestor de estoques, do gestor de produção, do gestor financeiro, etc., porque cada qual possui um modelo de decisão específico, mas ao mesmo tempo as informações geradas são amarradas entre si pela lógica sistêmica definida pelo modelo de mensuração, (base conceitual aplicada), e pelo modelo de informação (lógica de obtenção e apresentação da informação).

- d) Não se envolve na definição do tipo de decisão que leva a resultados adequados.

Neste contexto, o modelo proposto neste trabalho, assume a premissa de que o modelo de decisão é caracterizado pelo usuário. Ninguém tem mais competência e responsabilidade a nível da atividade operacional do que o gestor responsável pela mesma.

- e) Procura entender as necessidades expressas de cada usuário e fornecer uma resposta adequada.

Esse aspecto, conforme já mencionado, deve ser efetuado a partir do entendimento do modelo de decisão do usuário.

f) **Noção de relevância.**

A noção de relevância é de importância fundamental, e deve estar consubstanciada no modelo de informação do sistema.

g) **Noção sistêmica da informação empresarial.**

Essa noção sistêmica da informação empresarial é uma diretriz básica no desenvolvimento deste trabalho. No modelo proposto caracterizamos o sistema informação como um subsistema do sistema empresa, que por sua vez interage, impacta e é impactado pelos demais subsistemas empresariais. Uma interação especialmente importante, discutida com profundidade neste trabalho é a do subsistema de informação com o subsistema de gestão, uma vez que a própria razão da existência do subsistema de informação é dar o devido suporte informativo ao subsistema de gestão, que por sua vez, incorpora os modelos de decisão dos diversos usuários.

Acreditamos que a implementação de sistemas de informação contábeis eficazes possui uma importância que transcende as próprias fronteiras do campo contábil, pois constitui-se em um processo de mudança, que impacta profundamente os diversos espectros da organização, desde a postura dos administradores, até o modelo de gestão adotado pela empresa.

Este trabalho nasce no bojo das constatações das fraquezas e insuficiências observadas nos sistemas de informações

para gestão das diversas empresas no Brasil, sendo ratificada a sua importância na medida em que se apresentam obras de autores consagrados que relatam que problema semelhante está ocorrendo a nível mundial.

Entendemos que este trabalho apresenta contribuições concretas para a solução ou minimização do problema caracterizado, através do delineamento do modelo conceitual do sistema de informação proposto para a gestão econômica empresarial. O trabalho está estruturado em seis capítulos, além desta introdução, da conclusão apresentada no seu final e de dois apêndices que complementam a fundamentação do trabalho.

Capítulo 1 - Caracterização do problema

Capítulo 2 - Planejamento da pesquisa

Capítulo 3 - Visão conceitual dos modelos de decisão, mensuração e informação

Capítulo 4 - Visão sistêmica da empresa

Capítulo 5 - Visão conceitual do resultado econômico

Capítulo 6 - Modelo conceitual do sistema de informação de gestão econômica

No primeiro capítulo é caracterizada a situação-problema que motivou a elaboração deste trabalho e são evidenciadas as principais contribuições que o mesmo oferece.

No segundo capítulo são abordados os procedimentos metodológicos aplicados no desenvolvimento da pesquisa. Este capítulo subdivide-se em três seções. Na primeira é abordada a metodologia de pesquisa utilizada. Na segunda é exposta a delimitação do universo pesquisado, tanto em termos de porte e

características produtivas das empresas, como em termos geográficos. Finalmente na última seção é apresentado o significado da terminologia básica utilizada no decorrer do trabalho.

No terceiro capítulo é efetuada uma incursão pela teoria da decisão, da mensuração e da informação. Este capítulo subdivide-se em três seções, cada qual contemplando, respectivamente, o modelo de decisão, o modelo de mensuração e o modelo de informação, tanto a nível dos aspectos fundamentais da teoria quanto a nível das diretrizes básicas que devem orientar o desenvolvimento do modelo de sistema de informação proposto.

No quarto capítulo é apresentada uma visão sistêmica da empresa. Esse capítulo subdivide-se em três seções. Na primeira são discutidos os aspectos ligados com a missão da empresa e com os objetivos empresariais. Na segunda seção são caracterizados e analisados os subsistemas do sistema empresa. Na terceira seção são discutidos os conceitos básicos para avaliação de desempenho do sistema empresa. Este capítulo consubstancia-se em um grande pré-requisito para desenvolvimento do trabalho, na medida em que caracteriza a importância do objetivo econômico na empresa, e a existência e a integração dos subsistemas empresariais, principalmente entre o subsistema de informação com o subsistema de gestão, subsistemas estes que são detalhados nos capítulos subsequentes do trabalho.

No capítulo quinto é apresentado e discutido o conceito de resultado econômico, ou seja de lucro. Este capítulo, além da discussão do próprio conceito em si, contempla os diversos

aspectos ligados à mensuração do lucro. Neste contexto, deste capítulo emanam todas as orientações, que caracterizam e definem o modelo de mensuração do sistema de gestão econômica proposto.

No sexto capítulo é apresentado o modelo conceitual do sistema de informação de gestão econômica, objeto básico deste trabalho. Neste capítulo, com base na visão sistêmica da empresa apresentada no capítulo quarto, é demonstrado o processo de condicionamento sistêmico a partir da missão da empresa, entre o sistema institucional, o sistema de gestão, e o sistema de informação. No sistema institucional (crenças e valores), é caracterizado um subsistema que denominamos modelo de gestão e, no sistema de gestão, caracterizamos o subsistema de gestão econômica. Este capítulo subdivide-se em três seções. Na primeira é apresentado e discutido o modelo de gestão que, ao nosso ver, deveria ser utilizado pelas empresas de modo geral. Esse modelo de gestão proposto foi concebido a partir de um elenco de constatações empíricas que observamos nas empresas pesquisadas. Na segunda seção deste capítulo é apresentado o sistema de gestão, discutida a tridimensionalidade da gestão e enfatizado o conceito de gestão econômica. Na terceira seção é apresentado o sistema de informação. E abordado inicialmente o conceito de sistema de informação, são caracterizados os subsistemas de gestão econômica e a sua integração com outros subsistemas empresariais e, no final desta seção são apresentados os conceitos fundamentais que incorporam o modelo de sistema proposto, conceitos estes decorrentes das diretrizes do modelo de gestão caracterizado. Deve ser observado que este capítulo é complementado por dois apêndices apresentados no final do

trabalho. No Apêndice 1 são apresentadas as constatações empíricas que fundamentam as definições do Modelo de Gestão. No Apêndice 2 é apresentado o modelo do sistema proposto a nível dos principais eventos econômicos empresariais. Para cada um dos eventos econômicos (Compras, Estocagem, Produção, Vendas e Finanças) são demonstrados os fluxos do sistema de informação com os respectivos dados de entrada, cadastros básicos, relatórios de saída e lógica do processamento dos dados.

#### NOTAS

- (1) JOHNSON, H. Thomas & KAPLAN, Robert S. Relevance lost. Boston, Harvard Business School Press, 1987.
- (2) IUDICIBUS, Sérgio de. Teoria da contabilidade. São Paulo, Atlas, 1980, p. 24.

## CAPITULO 1

### CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA

O estado da arte da contabilidade no Brasil pode ser analisado pelo menos sob dois aspectos: o teórico e o prático. No que diz respeito ao aspecto teórico observamos que o progresso da contabilidade no Brasil tem-se efetuado de forma lenta, porém constante e inexorável, graças à ação de alguns poucos cientistas contábeis, que com a determinação e a abnegação próprias dos espíritos detentores de elevada grandeza moral e intelectual, tem envidado todos os esforços para a evolução e a difusão deste ramo do conhecimento.

As obras e pesquisas contábeis, notadamente as desenvolvidas na Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, têm-se voltado prioritariamente, ao atendimento do usuário externo da informação contábil, o que é plenamente justificável do ponto de vista da relevância da contribuição social. Por outro lado, os diversos trabalhos e pesquisas voltados às necessidades informativas dos usuários internos, de acordo com a nossa observação, tem contemplado determinados aspectos específicos das necessidades informativas para gestão.

No que diz respeito ao aspecto prático, pela influência das empresas de auditoria externa, e sobretudo pelas determinações da legislação fiscal e societária, os contadores brasileiros são condicionados a se voltarem prioritariamente à geração de informações para usuários externos. A própria formação, e qualidade atual dos profissionais da contabilidade,

tem favorecido essa postura. Nesse sentido, Iudicibus menciona que "uma característica atual do estágio de desenvolvimento da contabilidade no Brasil é paradoxal: a qualidade das normas contábeis à disposição ou editadas por órgãos governamentais (devido à inoperância de nossas associações de contadores, o Governo teve de tomar a iniciativa) é claramente superior - principalmente agora com a nova Lei das Sociedades por Ações - à qualidade média atual dos profissionais que terão que implementar estas normas". (1) Essa frase de Iudicibus de quase dez anos continua bastante atual, e a nível prático, portanto, a evolução da contabilidade no Brasil, de maneira geral, tem se processado mais na linha dos princípios contábeis, e menos na linha de atendimento dos usuários internos da informação contábil.

A nível da realidade das empresas, temos observado que, do ponto de vista de informações contábeis para gerenciamento das operações, elas estão em estágio bastante rudimentar, muitas delas aplicando alguns conceitos "avançados" de forma não integrada, atendendo necessidades informativas de forma isolada. Outras em condições mais privilegiadas são dotadas de um sistema de custos industriais, algumas poucas utilizando o custeio direto real ou o custeio direto padrão, e as demais empregando o custeio real por absorção.

A nível internacional, conforme abordamos na Introdução deste trabalho, existem severas contestações quanto à eficácia da contabilidade aplicada como supridora de informações para gestão.

Em face dessas considerações, elencamos os seguintes pontos que no seu conjunto caracterizam a situação-problema, cuja solução consubstancia-se no objeto do presente estudo.

a) Como premissa básica deste trabalho é considerado o atendimento das necessidades informativas dos usuários internos. Não é objeto do presente estudo a análise do atendimento informativo dos usuários externos da contabilidade.

b) A abordagem da teoria da comunicação da contabilidade, considera o reconhecimento dos tipos de informação necessária para cada tipo principal de usuário. A nível prático essa premissa não se materializa, e a nível de teoria não temos observado contribuições significativas nesse sentido. Entendemos que os usuários internos da informação contábil são os gestores, responsáveis pelo processo de tomada de decisões, nas mais variadas atividades operacionais da empresa. Os usuários internos são, portanto, o gestor de vendas, o gestor de compras, o gestor de produção, o gestor de manutenção, o gestor de estoques, o gestor de finanças e os demais responsáveis pelas diversas áreas prestadoras de serviços da organização. Esses usuários internos não tem sido supridos adequadamente pelas informações contábeis.

c) A nível da gestão, temos observado que o foco das

informações contábeis é dirigido para o que neste trabalho denominamos de "avaliação de resultado", ou seja, análise de rentabilidade dos produtos e serviços. As informações para o que denominamos de "avaliação de desempenho", ou seja, análise do desempenho das áreas organizacionais e dos gestores, têm sido tratadas de forma inadequada. Na introdução deste trabalho, foi mencionada uma premissa da abordagem da teoria da comunicação da contabilidade como "procura entender as necessidades expressas de cada usuário e fornecer uma resposta adequada". Não temos observado, a nível teórico ou prático, uma preocupação com o entendimento dos modelos decisórios e a caracterização das necessidades informativas dos usuários internos, ou seja, dos gestores operacionais da empresa.

- d) A empresa é constituída sob o pressuposto da continuidade. A garantia da continuidade da empresa só é obtida quando as atividades realizadas geram um resultado líquido no mínimo suficiente para assegurar a reposição de todos os ativos consumidos no processo de realização de tais atividades. O lucro, portanto, é a melhor e mais consistente medida da eficácia da organização. Tendo em vista a importância do lucro, questões que normalmente se colocam são: quem é o responsável pela geração do lucro e quais são as atividades que contribuem mais ou menos para a formação do lucro. Essas questões se constituem em verdadeiros desafios das administrações e raramente são respondidas a contento, porque os sistemas de informações contábeis não

fornecem as informações necessárias. Os sistemas de informações tradicionais, simplesmente não identificam como as atividades analíticas contribuem no lucro global, e a performance dos gestores é medida por parâmetros físicos, por volumes de produtos e serviços e montante de custos incorridos, ao invés de resultados econômicos.

e) A avaliação de desempenho dos gestores operacionais, pela fraqueza e insuficiência dos sistemas contábeis, tem sido efetuada de maneira inadequada. Os gestores competentes necessitam conhecer como está se desenvolvendo a sua performance e normalmente desejam conhecer como o seu desempenho está contribuindo para a lucratividade global da empresa. Os gestores, via de regra, tem uma grande preocupação, no sentido de que o seu desempenho não seja influenciado pelas ações de outros gestores, ou de variáveis fora de seu controle. Como são avaliados pelos resultados no seu âmbito de atuação, os gestores tendem a dar mais importância aos interesses particulares da sua área, em detrimento dos interesses de outras áreas, ou mesmo dos interesses globais da organização.

|| A empresa, como um empreendimento coletivo, exige para o seu sucesso a definição de parâmetros que orientem a atuação das partes em benefício do todo, principalmente considerando que a maximização dos resultados setoriais não conduz necessariamente à otimização do resultado global da empresa. ||

f) Os gestores têm uma grande dependência do recurso "informação". A informação é a matéria-prima do processo de

tomada de decisão. A informação útil é aquela que atende às necessidades específicas dos gestores, segundo as áreas que atuam, operações que desenvolvem e conceitos que lhes façam sentido lógico. Apesar de as empresas possuírem dados ou informações frequentemente abundantes, eles não são geralmente suficientes nem estão estruturados de forma a atender ao estabelecimento de objetivos, avaliação de alternativas, execução das operações e medição dos resultados. "Os sistemas de informação da empresa devem ser configurados de forma a atender as necessidades informativas de seus usuários, bem como incorporar conceitos, políticas e procedimentos que motivem e estimulem o gestor a tomar as melhores decisões para a empresa."

Conforme será amplamente discutido neste trabalho o processo de tomada de decisão envolve diferentes fases (planejamento, execução e controle) portanto, os gestores necessitam de informações específicas para cada uma das etapas do processo administrativo e conseqüentemente é necessária a implementação de sistemas de informação, geradores dos informes necessários, segundo as etapas do processo de gestão. Isso significa, no nosso entender, que os sistemas de informações contábeis não podem se limitar a gerar informações apenas sobre os eventos realizados, mas também gerar informações sobre os eventos planejados.

h) A informação deve ter sentido lógico para o gestor, portanto

os conceitos de mensuração aplicados no sistema não podem ser dogmáticos e sim racionais. Sobretudo devem espelhar adequadamente o processo físico ou operacional."

- i) Uma das características fortes dos sistemas de informações contábeis é a mensuração monetária. Os gestores, porém, para determinadas decisões necessitam de mensurações físicas dos objetos e eventos. Entendemos que um sistema de informação contábil eficaz deve gerar informações com base em medidas tanto monetárias quanto físicas.
- j) A base conceitual disponível na área do conhecimento contábil é riquíssima e muito superior, tanto quantitativa quanto qualitativamente, ao que tem sido utilizada. No nosso entender, para a implementação de sistemas de informações contábeis eficazes o problema reside mais a nível da estruturação lógica de conceitos da teoria contábil, de forma integrada com a lógica do processo de administração, do que no "descobrimento" de novos conceitos.

Em face dos pontos expostos, evidencia-se a necessidade da concepção de sistemas de informações que deem respostas adequadas às questões colocadas, que caracterizam uma problemática com que as empresas atualmente se defrontam. O sistema de informação que incorpora os requisitos técnicos e conceituais, de forma a dar resposta adequada às necessidades informativas dos diversos gestores da empresa, contemplando portanto os eventos econômicos empresariais relevantes e as diversas áreas da estrutura organizacional da entidade, mensurando e reportando os resultados

planejados e realizados dos eventos não só através de medidas físicas, mas sobretudo por conceitos econômicos a luz dos diversos modelos decisórios identificados, é denominado, por Catelli, de Sistema de Informação de Gestão Econômica.

O professor Catelli, nas disciplinas que ministra nos cursos de Mestrado e Doutorado em Contabilidade da FEA/USP, tem levado os seus alunos à reflexão sobre os diversos aspectos da gestão e sobretudo sobre os aspectos da gestão econômica empresarial. Em face da relevância e interesse que o assunto tem despertado, recentemente, por iniciativa dos próprios mestrandos e doutorandos, foi instituído um grupo de estudos permanente, integrado e coordenado pelos próprios alunos, para pesquisa e debate sobre essa área de estudos. Nos últimos quinze anos, através de empresas de consultoria e mais recentemente pela FIPECAFI, tivemos a oportunidade de implementar projetos e pesquisas relativos a sistemas de informação para gestão em diversas empresas.

Este trabalho, inspirado nas reflexões acadêmicas e fundamentado nas observações empíricas, não se propõe a caracterizar um sistema de informação de gestão econômica específico mas sim um modelo conceitual do sistema de informação, que, a nível científico atenda os requisitos da situação-problema caracterizada e, a nível prático, oriente o desenvolvimento de sistemas de informação de gestão econômica eficazes nas empresas.

#### NOTAS

- (1) IUDICIBUS, Sérgio de. Teoria da contabilidade. São Paulo, Atlas, 1980, p. 36.

## CAPITULO 2

### PLANEJAMENTO DA PESQUISA

#### 2.1. Introdução ao emprego do método

Sabemos que o método proporciona ao pesquisador uma orientação geral, facilitando o processo de realização da investigação e a interpretação dos resultados. Segundo Francisco Romero, "o método acompanha todo saber que pretenda ir além das experiências vulgares. O método outorga ao saber a sua firmeza, a sua coerência, a sua validade, é como o princípio organizador e a sua garantia. Mas para atingir estes fins, o método tem por sua vez que ser analisado e fundamentado". (1)

Assim, o método que se adotou de acordo com a tendência específica da nossa investigação, a fim de atingir nosso objetivo, foi o método observacional, através do qual captamos sensorialmente a realidade observada. Tal procedimento foi possibilitado pela nossa atividade profissional de consultor empresarial, através da qual tivemos a oportunidade de assessorar inúmeras empresas no desenvolvimento e implantação de sistemas de informações gerenciais.

A hipótese formulada para o encadeamento científico deste trabalho é que se nas organizações são tomadas decisões econômicas, então é necessário um sistema de informação que gere as informações adequadas a esse processo. A partir dessa hipótese definida, caracteriza-se o problema fundamental subjacente ao desenvolvimento deste trabalho, ou seja, quais são as características de um sistema de informação contábil que gere as

informações adequadas ao processo de tomada de decisões econômicas. O trabalho que se apresenta, num plano mais geral, caracteriza a existência e demonstra a complexidade do processo de tomada de decisões econômicas nas empresas, e, num plano mais específico, caracteriza o modelo de sistema de informação compatível com esse processo de tomada de decisões econômicas.

A experimentação prática do sistema proposto, em sua forma mais completa, foi implementada em duas empresas industriais: uma usina siderúrgica e uma indústria química. A implementação do sistema, de forma parcial, foi desenvolvida em várias empresas industriais de porte e atividades diversificados. Cabe observar, no entanto, que o modelo proposto aplica-se a qualquer entidade econômica.

Quanto à metodologia empregada na coleta dos dados, esta se apoiou tão-somente nos procedimentos da pesquisa bibliográfica. Obedecendo rigorosamente às etapas que envolvem a mesma, pois segundo Angelo D. Salvador "os resultados da pesquisa dependem da quantidade e, sobretudo da qualidade dos dados coletados". (2)

A coleta desta pesquisa envolveu duas fases sucessivas:

- a) coleta de fontes bibliográficas.
- b) coleta de informações.

Em outras palavras, a primeira diz respeito a levantamento da bibliografia, e a segunda, por sua vez, se refere a levantamento das soluções dadas, fatos e informações contidas na bibliografia pertinente ao assunto e nas observações desenvolvidas. Ambas as formas de coleta acima citadas exigiram muita habilidade na execução da técnica de confecção de fichas,

nas quais eram registradas as informações referentes à nossa investigação.

Em função do objeto de estudo e das metodologias de realização da pesquisa e de coleta de dados, as fontes das informações se consubstanciam em obras de autores e teóricos do assunto e documentos, cópias de registros, relatórios e manuais das empresas onde se realizaram as observações.

#### NOTAS

- (1) BARBOSA, Manuel. Introdução à pesquisa - métodos e técnicas. Rio de Janeiro, Científica, 1980, p. 49-50.
- (2) SALVADOR, D. A. Métodos e técnicas de pesquisa bibliográfica. Porto Alegre, Sulina, 1981, p. 73.

## 2.2. Delimitação do universo

As empresas que compõem o universo submetido à observação são de atividade industrial, utilizando sistema de produção por processo contínuo ou por ordem de produção, com faturamento bruto médio em torno de cem milhões de dólares anuais.

No que diz respeito ao espaço geográfico pesquisado, a investigação desta obra foi efetuada prioritariamente dentro do âmbito de empresas situadas no Estado de São Paulo, sendo também contempladas, em pequena escala, empresas situadas nos estados do Rio de Janeiro, Bahia, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

Nossa escolha recaiu em São Paulo e em entidades industriais por vir de encontro com os propósitos específicos da investigação, e ainda, por facilitar a utilização dos recursos disponíveis, ou seja, desenvolver observação e coleta de dados através do desempenho do trabalho profissional. Tais quesitos contribuíram fortemente para o encadeamento lógico no campo científico, pois segundo Leite, "...essa delimitação deve ser feita de modo racional com base na disponibilidade ou obtenibilidade de dados ou com fundamento nos objetivos e nos custos de execução da pesquisa". (1)

As observações foram desenvolvidas em empresas industriais que apresentam as seguintes características produtivas:

- 1) Fabricação de serras, instrumentos de medição e afins.
- 2) Fabricação de motores elétricos
- 3) Fabricação de peças para a indústria automobilística

- 4) Fabricação de móveis, instalações e utensílios para supermercados.
- 5) Fabricação de peças e equipamentos diamantados para exploração de petróleo e indústria automobilística.
- 6) Fabricação de produtos eletromecânicos.
- 7) Extração e refino de óleo vegetal de consumo doméstico.
- 8) Fabricação de celulose e papel.
- 9) Fabricação de papel.
- 10) Fabricação de cartão e papelão.
- 11) Fabricação de açúcar e álcool.
- 12) Fabricação de álcool.
- 13) Fabricação de fertilizantes e defensivos agrícolas.
- 14) Fabricação de fios de algodão.
- 15) Fabricação de produtos para a atividade granjeira.
- 16) Fabricação de peças de vidro.
- 17) Fabricação de tubos flexíveis e peças plásticas.
- 18) Fabricação de medidores de fluidos.
- 19) Fabricação de artefatos de borracha.
- 20) Fabricação de equipamentos eletrônicos.
- 21) Fabricação de moldes para injeção de peças plásticas.
- 22) Fabricação de tubos de aço inoxidável.
- 23) Fabricação de peças e conexões de aço especiais.
- 24) Fabricação de fios de cobre.
- 25) Fabricação de resinas para a indústria de transformação de plástico.
- 26) Fabricação de produtos usinados para a indústria automobilística.

- 27) Fabricação de aço.
- 28) Fabricação de chapas de aço.
- 29) Fabricação de trens e produtos ferroviários.
- 30) Fabricação de embalagens plásticas.

#### NOTAS

- (1) LEITE, José Alfredo Américo. Metodologia de elaboração de teses. São Paulo, MacGraw-Hill do Brasil, 1978, p. 17.

### 2.3. Terminologia e conceitos básicos

Para facilitar a compreensão do leitor procuramos adotar na elaboração deste trabalho termos simples e conhecidos. Entretanto, julgamos oportuno esclarecer ou definir o sentido exato em que foram empregadas determinadas palavras, principalmente aquelas mais utilizadas no decorrer do estudo. Em nosso entender uma pesquisa deve ser uma construção simbólica em que todas as frases recebem uma definição, tendo em vista uma maior eficiência no aproveitamento do seu conteúdo por maior número de leitores e não somente aos cientistas e profissionais radicados nesta área do conhecimento.

Procuramos nos ater às regras gerais que devem ser observadas na redação de um trabalho científico, e igualmente nos preocupamos com a comunicação, de forma que preencha os requisitos de uma informação adequada. Dessa forma, objetivando utilizar apenas os termos técnicos necessários, fazemos os mesmos serem acompanhados de suas respectivas definições, pois como afirma Martins "o que comumente se denomina de mero problema de terminologia talvez fosse melhor tratado como magno problema de terminologia".(1)

A princípio podemos observar nesta obra um elenco de termos cada qual com uma definição para este estudo. Em face do encadeamento lógico do trabalho, uma parcela substantiva desse elenco de termos é explicada na seção 5.4., especificamente os termos que se consubstanciam nos conceitos fundamentais do sistema de informação de gestão econômica. Os demais tem o seu significado descrito a seguir.

### Custeio direto

Sistemática de apropriação de custos que atribui aos produtos somente os custos variáveis, considerando os custos fixos como despesas.

### Custeio por absorção

Sistemática de apropriação de custos que atribui aos produtos todos os custos, fixos e variáveis.

### Custo

Valor dos bens e serviços consumidos no processo de produção de outros bens e serviços.

### Custo Corrente

Valor dos bens e serviços validado pelo mercado em determinada data.

### Custo de matéria-prima

Valor dos materiais diretos utilizados na fabricação do produto, ou seja, materiais que são identificados objetivamente com o produto fabricado, sem necessidade de emprego de critério subjetivo de atribuição.

### Custo direto

Custo que se identifica objetivamente com o bem ou serviço produzido, sem necessidade de utilização de critério subjetivo de atribuição.

### Custo fixo

Custo cujo comportamento independe do volume de produção.

### Custo histórico

Custo efetivamente incorrido, determinado de forma objetiva, através de documentos ou de outras evidências objetivas da transação.

### Custo operacional      $MOB(V) + CIF(V)$

Corresponde ao custo com mão-de-obra quando variável mais os custos indiretos de fabricação variáveis.

### Custo padrão

Custo cuidadosamente predeterminado, utilizado como base para medição da eficiência.

### Custo variável

Custo que varia direta e proporcionalmente em função das alterações do volume de produção. Compreende o custo de matéria-prima e o custo operacional.

### Despesa

Valor dos bens e serviços consumidos no processo de obtenção de receitas.

### Econômico

Corresponde a um adjetivo que diz respeito a valores validados pelo mercado numa determinada data, levando em consideração o valor do dinheiro no tempo, dos recursos e dos produtos de uma atividade.

### Evento econômico

Ocorrência que modifica a estrutura patrimonial da empresa.

## Gestão

Administração ou processo de tomada de decisões.

## Gestão econômica

Processo de tomada de decisões considerando o aspecto econômico das atividades.

## Gestor

Responsável pela gestão.

## Margem de contribuição

Valor derivado do confronto entre a receita e a despesa variável.

## Mensuração

Atribuição de números a eventos ou objetos, de acordo com determinadas regras, com o objetivo de dar significado às suas propriedades.

## Modelo

Representação, simulação, ou idealização de algo que se deseja conceber.

## Princípios contábeis geralmente aceitos

Correspondem a postulados, princípios e normas aceitas nos meios contábeis, utilizados como parâmetros das atividades contábeis.

## Receita

Valor de bens e serviços produzidos e possuídos por uma empresa validado pelo mercado, que provoca acréscimo simultâneo no ativo e no patrimônio líquido.

### Resultado

Diferença entre a receita e a despesa.

### Sistema

Conjunto de elementos interdependentes que interagem na consecução de um objetivo comum.

### Sistema de informação

É um sistema cujo objetivo é a geração de informações.

### Usuário externo

Pessoa física ou jurídica externa à empresa, que utiliza informações contábeis para tomada de decisões econômicas.

### Usuário interno

Elemento que utiliza informações contábeis no processo de gerenciamento das operações da empresa.

## NOTAS

- (1) MARTINS, Eliseu. Contabilidade de custos. 2.ed. São Paulo, Atlas, 1980, p. 20.

## CAPITULO 3

### VISAO CONCEITUAL DOS MODELOS DE DECISAO, MENSURACAO E INFORMACAO

#### 3.1. Modelo de decisao

Nesta secao são contemplados os aspectos relevantes da teoria da decisao, e estabelecidas diretrizes básicas para caracterizacão do modelo de decisao do sistema de informacão de gestao econômica.

##### 3.1.1. Aspectos fundamentais da teoria de decisao

Pavesi, professor titular de Teoria de Decisao na Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade de Buenos Aires, afirma que "o tomador de decisões é um sistema processador de informacões. As transformacões do sistema pelos quais a entrada, o input ou estímulo se converte em saidas, output ou reacão são regidas por programas. Um programa é um conjunto de ordens pelas quais se leva a cabo uma transformacão". (1)

Os programas que regem a conduta do tomador de decisões são em muitos casos altamente complexos, variáveis, instáveis, indefinidos, sujeitos à influencia das circunstâncias do contexto.

Os complexos programas do tomador de decisao que regem o processo de transformacão dos elementos da decisao em decisao, se originam nos seguintes sistemas: genético e cultural. Por sistema genético entendem-se os fatores hereditários, congênitos, biológicos e fisiológicos que condicionam o tomador de decisões.

Por sistema cultural entendem-se os padrões de conduta que surgem de uma determinada cultura, na qual tem se desenvolvido o tomador de decisões, a personalidade adquirida através da educação, da imposição das normas de determinado grupo ou sistema social e através das experiências acumuladas durante a sua vida.

Os programas originados dos sistemas genético e cultural conduzem a um sistema de preferências entre cursos de ação, sendo que este sistema pode tomar em cada indivíduo aspectos altamente diferenciados.

Os processos de transformação, os programas do tomador de decisão, bem como o entendimento dos sistemas genéticos e cultural não são objeto de estudo da teoria da decisão. A teoria da decisão se preocupa com o entendimento das preferências dos indivíduos, sem tentar explicar as suas origens e sem entrar no complexo sistema genético e cultural do tomador de decisão. A partir do entendimento da escala de preferência dos tomadores de decisão, a teoria da decisão constroi os seus próprios modelos formais.

Quase toda ação implementada por um organismo vivo é o resultado de um processo de seleção utilizado para descobrir a alternativa que melhor satisfaz os seus objetivos estabelecidos. Dado que uma escolha deve ser feita entre mais de uma alternativa, algum tipo de critério de seleção é necessário. Mesmo a ausência de tomada de decisão é de fato uma decisão passiva de não fazer nada e incorre nas consequências apropriadas. Se somente uma escolha está disponível, nenhuma decisão pode ser tomada.

O critério de seleção para a decisão pode variar do

informal ou intuitivo para o formal ou analítico e muitos fatores afetam esses critérios (os objetivos do tomador de decisão, restrições por objetivos conflitantes, as consequências previstas de cada alternativa, a magnitude dos ganhos ou perdas previstos para a satisfação dos objetivos, o nível de exatidão do conhecimento associado).

Assumindo um tomador de decisão racional (aquele que se esforça para maximizar a satisfação), a questão torna-se como determinar a alternativa que melhor satisfará os objetivos do tomador de decisão.

Uma estrutura formalizada para o tomador de decisão para representar e avaliar alternativas no processo de seleção é provida pela teoria da decisão. O propósito da teoria da decisão é auxiliar na determinação de qual alternativa maximizará o ganho ou minimizará a perda para a obtenção do objetivo de satisfação.

A teoria da decisão não toma decisão, mas ela oferece uma estrutura formalizada na qual os parâmetros de decisão e restrições podem ser organizados e cuidadosamente examinados.

A estrutura da teoria da decisão é uma descrição formalizada do processo de decisão. O primeiro passo na formulação da teoria da decisão é a determinação de objetivos. O passo seguinte na formulação do modelo da teoria de decisão é a definição de ações relevantes disponíveis para o tomador de decisão. A formulação do modelo de teoria de decisão também requer a definição do meio ambiente. Para propósitos analíticos o meio ambiente é considerado como sendo um conjunto de "estados de natureza" mutuamente exclusivos.

A combinação de objetivos, ações e estados de natureza em um único modelo estabelece a estrutura sobre a qual a teoria de decisão é construída. A definição de objetivos estabelece a estrutura relevante e caracteriza o meio de atribuir valor ao produto de cada combinação de ação com estado de natureza.

A avaliação é em termos dos objetivos do tomador de decisão e representa uma medida de utilidade no nível de satisfação daqueles objetivos. Um substituto pode ser utilizado, quando aplicável, para utilidade. O substituto mais comum é a quantidade de unidade monetária.

O próximo estágio no processo de avaliação do processo de decisão é determinar as consequências de cada ação sob diferentes estados de natureza. Para os propósitos de análise e comparação, é conveniente colocar a avaliação das possíveis combinações no formato tabular. Um formato muito comum é a Matriz de Benefícios, conforme ilustrado abaixo:

#### Matriz de Benefícios

Ações Possíveis	Estados de Natureza			
	S1	S2	S3.....SN	
A1	V11	V12	V13.....V1N	
A2	V21	V22	V23.....V2N	
A3	V31	V32	V33.....V3N	
.			.	
.			.	
.			.	
AM	VM1	VM2	VM3.....VMN	

Na ilustração,  $N$  = diferentes e únicos estados de natureza,  $M$  = diferentes e específicas ações, e um valor  $V_{ij}$  (onde  $i = 1, \dots, M$  e  $J = 1, \dots, N$ ) para cada combinação de ação e estado da natureza. Os valores,  $V_{ij}$ , podem ser expressos em unidades de utilidade ou substituto de utilidade (como por exemplo, dólares). A matriz de benefícios resultantes é a representação quantificada do processo de decisão.

Os valores,  $V_{ij}$ , da matriz de benefícios podem ser considerados tanto em termos de ganhos como em termos de perdas. Se os objetivos medem sucesso como uma função de maximização do ganho, então cada  $V_{ij}$  representa o benefício resultante das ações em cada estado da natureza. Por outro lado, se os objetivos medem sucesso através da minimização de perdas, então cada  $V_{ij}$  representa o custo de oportunidade da combinação ação e estado de natureza. Custo de oportunidade é a diferença entre o benefício esperado de uma determinada combinação ação/estado e o maior benefício esperado possível, considerado o mesmo estado de natureza.

A seguir é apresentado um exemplo obtido da obra "An Overview of Decision Theory for Management Accountants" de Vanecek (2). Observamos que os demais exemplos expostos a seguir, relativos a teoria da decisão, bem como a sequência de abordagem deste assunto específico, foram obtidos na referida obra, que se apresenta com excepcional clareza didática.

Consideremos a decisão de dirigir dentro do limite de velocidade ou dirigir acima do limite de velocidade. O objetivo é obter a máxima utilidade com a viagem. A principal variável que

afeta a decisão é se um radar da polícia rodoviária será encontrado ou não. O conjunto de ações para essa decisão é:

A1 = dirigir dentro do limite de velocidade

A2 = dirigir acima do limite de velocidade

O conjunto de estados de natureza para essa decisão é:

S1 = não encontrar o radar da polícia rodoviária

S2 = encontrar o radar da polícia rodoviária

Após cuidados de avaliação, o valor da utilidade é atribuído para cada combinação ação/estado da natureza:

V11 (A1,S1) = 3 (viagem sem contratempo)

V12 (A1,S2) = 3 (viagem sem contratempo)

V21 (A2,S1) = 4 (viagem sem contratempo e mais rápida)

V22 (A2,S2) = -50 (viagem com multa por excesso de velocidade)

Este problema de decisão pode ser representado na matriz de benefícios:

Ações Possíveis	Estados da Natureza	
	Sem Radar (S1)	Com Radar (S2)
Obedecendo ao limite (A1)	3	3
Acima do limite (A2)	4	-50

Convertendo o problema para uma avaliação em termos de perdas de oportunidade, obtemos a seguinte matriz:

Ações Possíveis	Estados da Natureza	
	Sem Radar (S1)	Com Radar (S2)
Obedecendo ao Limite (A1)	1	0
Acima do Limite (A2)	0	-53

A grande dificuldade na maior parte das situações de tomada de decisões diz respeito à incerteza em relação ao futuro. Se nós pudessemos prever precisamente os eventos futuros (preços de materiais, atividades dos concorrentes etc) a solução para muitas decisões seria trivial. Por outro lado, como a incerteza a respeito de qualquer aspecto do processo de decisão está normalmente presente, a complexidade e a dificuldade do problema aumentam.

Se nós ignorássemos considerações a respeito do custo de informação adicional, nós poderíamos adquirir informação perfeita e reduzir o problema para condição de certeza. Em geral, no entanto, isso é normalmente muito caro ou mesmo operacionalmente impossível. Uma alternativa é utilizar informação adicional para estabelecer a frequência relativa de ocorrência de cada estado da natureza. Dessa forma, é estabelecida a probabilidade de ocorrência de cada estado de natureza relativamente aos estados de natureza mais relevantes. O resultado final é que a ocorrência de cada estado da natureza é expresso em termos de probabilidade. O modelo torna-se então, probabilístico e pode ser analisado através de técnicas matemáticas associadas à teoria de probabilidade.

Neste contexto se caracteriza o próximo passo no processo de estabelecimento do modelo de teoria de decisão, que é a determinação da probabilidade dos estados da natureza. Cada estado da natureza deve corresponder a uma probabilidade padrão, cujo valor varia entre 0 e 1. Uma vez que os estados da natureza são especificados para serem mutuamente exclusivos, evidentemente

que o somatório das probabilidades de todos os estados da natureza é igual a um. Quando um estado da natureza tem probabilidade de ocorrência igual a um, significa que o modelo reflete o caso limitado de decisão sob certeza.

A estimativa de probabilidades varia, podendo ser executada através de método puramente subjetivo até método mais técnico. O máximo de subjetividade é observado quando um tomador de decisão estabelece estimativas de probabilidades sobre um determinado objeto, sem experiência passada e conhecimento mínimo necessário da teoria matemática relativa ao assunto. Um exemplo de probabilidade subjetiva é obtido quando se tenta estimar o sucesso financeiro de uma nova canção de um cantor relativamente desconhecido. Sem prévia experiência ou conhecimento adicional, o cálculo de probabilidade neste caso é praticamente uma suposição.

Por outro lado a estimativa da probabilidade de se tirar "cara" no lançamento de uma moeda, pode ser baseada em cálculo matemático, sendo, portanto, razoavelmente objetiva.

Fundamentalmente a estimativa de probabilidade depende da experiência passada do tomador de decisão e da natureza do problema. Um método para estimação de probabilidades que pode ser adequado em muitos casos, é o exame de dados passados a fim de estabelecer a frequência de ocorrência relativa. O conceito que está por trás desse método é que a distribuição de eventos em uma amostra representativa, representa razoavelmente a frequência de ocorrência desse tipo de evento no futuro.

Por exemplo, nós podemos examinar o número de carros

servidos em um intervalo de hora específico em um posto de socorro de uma rodovia. Examinando os registros de meses anteriores dos carros que foram socorridos, é possível estabelecer uma relação entre a quantidade de carros e o número de vezes que ocorre essa quantidade de carros. A frequência relativa de distribuição pode ser construída dividindo-se o número de ocorrências em cada intervalo pelo total de ocorrências da amostra. Para efeito de ilustração, vamos assumir que o quadro a seguir foi obtido do exame de dados passados para carros socorridos ao meio-dia.

<u>Número de Carros</u>	<u>Ocorrência</u>	<u>Frequência Relativa</u>
0	21	.03
1	101	.14
2	202	.28
3	216	.30
4	130	.18
5	43	.06
6	7	.01
7 ou mais	0	.00
	720	1.00

Uma estimativa razoável da probabilidade de três carros chegarem ao mesmo tempo para serem socorridos no posto da rodovia ao meio-dia seria de 30%. As duas maiores restrições à aplicação desse método são respectivamente a disponibilidade de dados históricos relativos ao evento de interesse e a pressuposição de que as condições que afetaram a distribuição de frequência no passado não se alterará de forma significativa no futuro.

Uma vez estabelecida a distribuição de probabilidade, através de um método adequado, tem-se a quantificação da probabilidade de ocorrência do evento. No caso dos estados da

natureza, as probabilidades refletem a estimativa do tomador de decisões quanto à distribuição esperada no futuro. No que diz respeito a resultados esperados, somente um estado ocorrerá, e pode ser qualquer um de uma série de estados de natureza possíveis. As probabilidades não dão nenhuma garantia com relação ao estado da natureza que deverá ocorrer; elas simplesmente indicam a probabilidade da ocorrência.

Muito embora úteis do ponto de vista da quantificação da ocorrência de uma distribuição, o maior valor das probabilidades reside na sua capacidade de ser um fator de ponderação. O uso de fatores de ponderação proporciona a base para o estabelecimento de um "valor médio", que é sensível à probabilidade de ocorrência dos eventos. Assim o valor médio é um valor-resumo conhecido como "valor esperado". O valor esperado é medido pelo somatório dos produtos da probabilidade de cada evento pelo valor da variável descritiva do evento. Retornando ao exemplo dos carros submetidos ao posto de socorro, alguém poderia estar interessado na média do número de carros socorridos. Considerando que  $E(c)$  representa o valor esperado ou o valor médio do número de carros que passam pelo posto de socorro então:

$$E(c) = 0(.03) + 1(.14) + 2(.28) + 3(.30) + 4(.18) + 5(.06) + 6(.01)$$

$E(c) = 2.68$  que corresponde ao número médio de carros que se espera passar no posto de socorro ao meio-dia.

Se a variável que descreve um evento é  $V_{ij}$ , na matriz de benefício para uma ação específica  $i = k$ , onde  $1 \leq k \leq M$ , então:

$$E(V_k) = \sum_{j=1}^N V_{kj} \cdot P(S_j)$$

$P(S_j)$  = Probabilidade de ocorrência do estado  $j$

O valor esperado  $E(V_k)$  é o valor médio da utilidade (ou utilidade substituta) esperado pela tomada de ação  $K$ . Tendo em vista que um valor esperado é obtido para cada ação, uma base quantitativa permite comparações entre os benefícios (ou perdas) de cada ação. O algoritmo de decisão permite selecionar a ação que corresponde ao valor esperado ótimo. Evidentemente a utilidade desse algoritmo de seleção depende, de forma crítica, da atribuição de valores para  $V_j$  e  $P(S_j)$ , efetuada pelo tomador de decisão.

Para ilustrar o uso de valores esperados consideremos a situação na qual o tomador de decisão deve selecionar uma entre duas alternativas, "investir" ou "não investir". O investimento custará \$ 100.000; ocorrendo sucesso renderá \$ 1 milhão (no caso de sucesso, o ganho líquido será de \$ 900.000). Uma análise cuidadosa indica que a chance de sucesso é de 50%. A representação desse problema na forma da matriz de benefícios é demonstrada abaixo:

Ações Possíveis	Estados de Natureza e Probabilidades de Ocorrência	
	Sucesso (.50)	Falha (.50)
Investir	\$ 900.000	- \$ 100.000
Não investir	0	0

O cálculo do valor esperado em cada uma das ações possíveis:

$$E(\text{investir}) = \$900.000(.50) - \$100.000(.50) = \$ 400.000$$

$$E(\text{não investir}) = 0(.50) + 0(.50) = 0$$

Podemos observar que se a unidade monetária é um substituto adequado para a utilidade, o modelo indica que a decisão correta é investir, com o valor médio do investimento sendo \$ 400.000 no "longo prazo". Por outro lado se o problema corresponder a um investimento que deve ser feito de uma única vez, no qual o tomador de decisão ganha ou perde, o valor esperado de \$400.000 pode não refletir adequadamente a verdadeira utilidade de decisão. Ou ainda, se a perda de \$100.000 fosse financeiramente desastrosa para o investidor, o possível ganho de \$ 1 milhão poderia ser insignificante (dependendo das características psicológicas do tomador de decisão). ~~Nessa~~ situação a unidade monetária não seria um substituto adequado para a utilidade. Assumindo que uma escala de utilidade é arbitrariamente definida pelo intervalo de -10 a + 10. Se a ação é "não investir", utilidade zero é atribuída tanto para o sucesso quanto para o insucesso, uma vez que nenhum benefício é recebido. Se a ação é "investir", o valor da utilidade de -10 é atribuído para o insucesso, e o de +1 para o sucesso (isto reflete o "verdadeiro" impacto aos olhos do tomador de decisão para um ganho de \$1 milhão comparado com uma perda de \$100.000). A matriz de benefícios resultante é:

Estados da Natureza e  
Probabilidade de Ocorrência

Ações Positivas	Sucesso (.50)	Insucesso (.50)
Investir	\$900.000	-\$100.000
Não investir	0	0

Os valores esperados resultantes são:

$$E(\text{investir}) = 1(.50) - 10(.50) = -4.5$$

$$E(\text{n\~{a}o investir}) = 0(.50) + 0(.50) = 0$$

Os resultados da maximizaç~{a}o da utilidade no modelo matemático indicam que a "melhor" estratégia é "n~{a}o investir". Embora sendo extremamente simples, este exemplo demonstra a necessidade de técnicas de mensuraç~{a}o que reflitam adequadamente os objetivos dos tomadores de decis~{a}o, independentemente do modelo utilizado para implementar a mensuraç~{a}o.

Glautier e Underdown, em sua obra sobre a teoria da Contabilidade, abordam a teoria da decis~{a}o, afirmando que, "tradicionalmente, o foco de atenç~{a}o entre contadores tem sido a mensuraç~{a}o de lucros ou como é mais usualmente conhecida, a mensuraç~{a}o do resultado. Nos últimos 20 anos, no entanto, mudanças nas atitudes sociais, o desenvolvimento da tecnologia da informaç~{a}o, métodos quantitativos e ciências do comportamento, tudo tem contribuído para mudar o foco de atenç~{a}o da contabilidade, distanciando-se da teoria do resultado em direç~{a}o à teoria da decis~{a}o". (3)

A afirmaç~{a}o desses autores pode ser ilustrada através do contraste existente entre três definiç~{a}es, a respeito do escopo da Contabilidade, encontradas na obra citada:

- O propósito central da Contabilidade é tornar possível o confronto periódico dos custos (esforços) e receitas (realizaç~{a}es). Este conceito no núcleo da teoria contábil é um marco que oferece um ponto fixo como referência para discuss~{a}es contábeis (Littleton, 1953).

- Contabilidade é a arte de registrar, classificar e sumarizar de forma significativa, e em termos monetários, transações e eventos que são, pelo menos em parte, de caráter financeiro, e interpretar o seu resultado. (A.I.C.P.A., 1961).

- O processo de identificar, mensurar e comunicar informação econômica que permita julgamentos informados e decisões pelos usuários da informação. (A.A.A., 1966)

Essa última definição, a respeito do escopo da Contabilidade, é considerada incompleta pelos autores que entendem a Contabilidade como supridora de informações de caráter sócio-econômico para tomada de decisões. Considerando-se apenas o caráter econômico das informações contábeis, essa definição é bastante adequada, à medida que contempla os três aspectos fundamentais da Contabilidade, quais sejam, a teoria da decisão, a teoria da mensuração e a teoria da informação.

A teoria de decisão, do ponto de vista metodológico, é parcialmente descritiva na medida em que esforça-se em explicar como as decisões têm sido tomadas. Por outro lado, é também em grande parte normativa, na medida em que preocupa-se em esclarecer como as decisões deveriam ser tomadas; isto significa o estabelecimento de parâmetros para as melhores decisões.

A teoria da decisão - que fundamentalmente diz respeito a como os usuários tomam ou deveriam tomar as suas decisões econômicas - é um ponto da maior importância para o desenvolvimento do modelo proposto neste trabalho. Acreditamos ainda, que a evolução da Contabilidade como ciência social, está

condicionada à identificação dos modelos decisórios dos seus usuários.

Uma grande parte do tempo de trabalho de um administrador é ocupada por um processo diário de tomada de decisões numerosas e variadas. Essa diversidade geralmente tende a aumentar com o nível de responsabilidade, e torna-se particularmente pronunciada no caso do mais alto executivo da empresa.

Para o entendimento desse processo decisório complexo é possível seguir por dois caminhos complementares. O primeiro, muito mais ambicioso, é o de descobrir como as pessoas em geral, e os gestores em particular, tomam suas decisões, quer individualmente quer em grupos.

Dadas as alternativas e suas consequências, em que espécie de interações de grupo acham-se desenvolvidos, quais os processos mentais desenvolvidos, e que regras aplicam para chegarem à alternativa preferida?

Segundo Ansoff "esta matéria, que recebe o nome genérico de teoria das decisões, tem por vários anos recebido muita atenção da parte de diversas disciplinas científicas: Filosofia, Psicologia, Matemática. Uma prova da dificuldade deste problema é a parcimônia de resultados práticos até hoje produzidos por todos esses esforços". (4)

O outro caminho consiste no estudo das alternativas e suas consequências para se chegar a uma compreensão da natureza e da estrutura das decisões - identificar o problema, enumerar e definir as variáveis controláveis e não controláveis, estabelecer relações entre elas, isolar as decisões importantes e formular

regras para tomá-las. Esta é uma tarefa menos ambiciosa, pois não se propõe a penetrar no interior da mente do tomador de decisões. Ao invés disso, procura estudar a natureza do seu trabalho e, assim, aprimorar a tomada de decisões por meio do aperfeiçoamento de sua visão dos antecedentes e das consequências de decisões mais importantes. Em lugar de estudar os processos mentais do administrador, esta abordagem explora o comportamento da empresa.

Uma consideração essencial para a compreensão do processo decisório é a de que a empresa procura atingir seus objetivos e a sua missão por meio do lucro, ou seja, convertendo seus recursos em bens e serviços e obtendo retorno ao vendê-los a clientes. Há três tipos de recursos básicos: físicos (estoques de matérias-primas, máquinas e equipamentos), monetários (moeda e crédito) e humanos. Todos os três são consumidos no processo de conversão: as máquinas e equipamentos tornam-se obsoletos, o dinheiro é gasto, e as pessoas envelhecem.

Do ponto de vista das decisões, Ansoff afirma que "o problema geral das atividades da empresa consiste em configurar e dirigir o processo de conversão de recursos de maneira a otimizar a consecução dos objetivos".(5)

Na obra citada, Ansoff constroi três categorias de decisões, respectivamente denominadas estratégica, operacional e administrativa, cada qual dizendo respeito a um aspecto diferente do processo de conversão de recursos.

As decisões operacionais visam maximizar a eficiência do processo de conversão de recursos da empresa, ou seja, otimizar a rentabilidade das operações correntes. As decisões estratégicas têm por escopo os problemas externos ou seja, o relacionamento da

empresa com o meio ambiente. As decisões administrativas preocupam-se com a estruturação dos recursos da empresa de modo a criar possibilidades de execução com os melhores resultados.

Simon (6) classifica os diversos tipos de decisões em duas categorias:

- a) decisões programadas: são aquelas que podem ser feitas de acordo com métodos e técnicas tradicionais.
- b) decisões não programadas: são aquelas que são novas e tendem a ser feitas apenas por regras práticas e por esforços desiguais para definir o problema, obter fatos, desenvolver alternativas, pesar e escolher uma destas.

Uma vez caracterizadas as principais categorias de informações, é necessário definir como se processa a tomada de decisão.

Glautier e Underdown afirmam que o processo de tomada de decisões pode ser visto como uma sequência lógica de eventos, que pode ser analisada pelas seguintes fases:

- (1) Reconhecimento de um problema ou a necessidade para uma decisão.
- (2) Definir todas as alternativas de solução para o problema.
- (3) Coletar todas as informações relevantes para as alternativas de solução.
- (4) Avaliar e classificar o mérito das alternativas de solução.
- (5) Decidir sobre a melhor alternativa de solução, selecionando aquela melhor classificada.
- (6) Validar a decisão através das informações de "feedback".

Simon demonstrou que a solução de qualquer problema de decisão em atividades empresariais, científicas ou artísticas pode ser visualizada em quatro etapas:

- (1) Percepção da necessidade de decisão ou oportunidade.
- (2) Formulação de alternativas de ação.
- (3) Avaliação das alternativas em termos de suas respectivas contribuições.
- (4) Escolha de uma ou mais alternativas para fins de execução.

Moore e Jaedicke (7) relatam que os dados quantitativos e a análise têm uma importante função nas fases da tomada de decisão, que segundo esses autores são:

- (1) Identificar alternativas.
- (2) Desenvolver um método para avaliar as alternativas, às vezes denominado um modelo de decisão.
- (3) Obter informações requeridas pelo modelo de decisão.

Anthony (8) estabelece o que ele denomina uma relação de procedimentos úteis para a maioria dos problemas:

- (1) Definir o problema.
- (2) Definir as soluções alternativas mais prováveis.
- (3) Medir e pesar aquelas consequências de cada alternativa que podem expressar-se em termos quantitativos.
- (4) Avaliar aquelas consequências que não podem ser expressas em termos quantitativos e pesá-las em face de outras ou em face das consequências medidas.
- (5) Chegar a uma decisão.

Hampton menciona que "uma boa maneira para poder começar a entender o processo de tomada de decisão administrativa é fazer uma abordagem idealizada e totalmente racional da decisão, e fazer, então, uma comparação entre o ideal e o que realmente ocorre". (9)

A abordagem idealizada e racional segundo Hampton, envolve as seguintes etapas:

1. Defina o problema.
2. Obtenha todos os fatos.
3. Formule alternativas.
4. Pondere e decida.

Analisando-se as proposições dos autores, observa-se que a maior parte delas apresenta etapas semelhantes para o processo de tomada de decisões.

Entendemos que o processo de tomada de decisões, a nível empresarial, tem uma perfeita correspondência com o ciclo gerencial de planejamento, execução e controle. Assim as diversas etapas analíticas do processo de tomada de decisões podem ser identificadas com cada uma das fases do ciclo gerencial:

#### Planejamento

- Caracterização da necessidade de decisão ou definição do problema.
- Formulação do objetivo e das alternativas de ação.
- Obtenção de informações relevantes, necessárias às alternativas de solução.
- Avaliação e classificação das alternativas em termos de contribuição para o alcance do objetivo.
- Escolher a melhor alternativa de ação.

## Execução

- Implementação da alternativa escolhida (ação).

## Controle

- Avaliação dos resultados.
- Implementação de medidas corretivas necessárias.

Iudicibus, abordando a teoria da Contabilidade, afirma que "a decisão sobre o que é vital ou não para a tomada de decisões econômicas é muito difícil (conceitualmente) de ser avaliada na prática. Isto, como afirmamos anteriormente, exigiria um estudo profundo do modelo decisório de cada tipo de tomada de decisões que se utiliza de dados contábeis". (10) Segundo esse autor seria necessário:

- a) estabelecer claramente qual a função-objetivo que desejamos maximizar; ✓
- b) coletar e avaliar o tipo de informação utilizada no passado para maximizar a função;
- c) prover o modelo preditivo que irá suprir o modelo decisório para a maximização da função-objetivo.

A caracterização dos modelos decisórios dos diversos usuários de um sistema de informação não é tarefa simples, pois um usuário pode ter mais de uma função-objetivo a ser maximizada. Por outro lado, conforme adverte Hendriksen, "embora possa ser possível estabelecer os modelos de decisão descobrindo como os usuários realmente tomam suas decisões e quais informações eles desejam, este procedimento pode não conduzir aos melhores

resultados porque os usuários estão limitados pela informação contábil disponível ou porque eles podem não estar usando os melhores modelos". (11)

Neste contexto, concordamos integralmente com a afirmação de Hendriksen, que estes modelos podem ser estabelecidos em uma base normativa e melhorados através da pesquisa empírica.

A nossa experiência na implementação de sistemas de informações gerenciais no Brasil tem demonstrado que não basta identificar o modelo decisório dos usuários, as informações requeridas e partir para o desenvolvimento do sistema de informação. É necessário, frequentemente, que a empresa repense o seu modelo de gestão, e que os usuários repensem os seus modelos decisórios à luz do modelo de gestão da empresa.

Assim, tanto a nível do desenvolvimento teórico dos objetivos dos sistemas de informação, bem como no processo de implementação de sistemas de informação nas organizações, a postura normativa (o que deveria ser), na caracterização dos modelos de decisão, é fundamental, e deve prevalecer sobre a postura positiva ou descritiva (o que é).

Existem dois modos pelos quais as decisões podem ser melhoradas. O primeiro modo é melhorar a qualidade da informação necessária, e o segundo é melhorar o uso da informação.

Decisões dizem respeito à caracterização do curso de eventos futuros. Num mundo caracterizado por mudanças constantes e uma grande dose de incerteza, é muito importante que medições ou estimativas a respeito do futuro devessem ser baseadas em informações que fossem tão confiáveis e precisas quanto possível.

A importância da informação neste contexto é que, embora não elimine a incerteza, com certeza a diminui. O valor da informação pode ser avaliada em termos de seu sucesso nessa função, o que será objeto de estudo na seção relativa à teoria da informação.

Neste contexto a importância da informação adequada para o processo de tomada de decisão pode ser observada no artigo de Feijoo, onde se encontra uma definição bem humorada da arte de dirigir: "Dirigir não é uma arte, mas uma combinação de duas artes: a de tomar decisões baseadas em informação inadequada junto com a arte de conviver com os resultados dessas mesmas decisões". (12)

Um aspecto de grande importância no contexto do processo de tomada de decisões é a motivação das pessoas que decidem. Anthony afirma que "é razoável esperar que uma pessoa atue de acordo com o que ela entenda sejam seus melhores interesses. Fundamentalmente, portanto, o sistema de controle deve ser projetado de sorte que as ações que as pessoas tomem em seu próprio interesse sejam ações que também busquem os melhores interesses da empresa. Na linguagem da psicologia social, o sistema deveria encorajar a congruência de objetivo, isto é, deveria estar estruturado de sorte que os objetivos das pessoas da organização, tanto quanto exequíveis, sejam concordantes com os objetivos da organização como um todo". (13)

Evidentemente a congruência perfeita entre objetivos dos indivíduos e objetivos da organização não existe, mas no mínimo o sistema não deveria encorajar o indivíduo a agir contra os melhores interesses da empresa.

Rhode e Smith afirmam que "a questão de como os sistemas

de contabilidade de custos afetam o comportamento organizacional é um ponto crítico para aqueles interessados nos determinantes da eficácia organizacional .... o conhecimento de como sistemas de informações para controle afetam o comportamento é também importante para aqueles que desenham e implementam sistemas de contabilidade de custos". (14)

Loschen, Baudhuin e Wieland, mencionam que "obviamente, custos não controlam operações; pessoas controlam custos das operações. Também haveria de ser lembrado que o controller não controla custos ou pessoas, exceto no seu próprio departamento. O controle de custos deve ser exercido pela administração de linha; o controller assiste a administração de linha, coletando, analisando e reportando informações de custos para administração". (15)

As citações acima abordam dois pontos fundamentais do processo de interação entre o subsistema de informação e o subsistema social no sistema empresa. O primeiro ponto diz respeito à motivação das pessoas.

Os sistemas de informações têm influência sobre o comportamento das pessoas e, portanto, sobre os seus modelos de decisão. Ou seja, as pessoas procuram decidir condicionadas pela forma com que seus desempenhos são avaliados, o que não significa que estão decidindo da forma mais eficaz.

Nesse sentido a concepção de um sistema de informação, principalmente à luz de uma metodologia normativa, deve considerar como uma diretriz a motivação dos usuários para a busca da eficiência e sobretudo da eficácia da organização.

Glautier e Underdown afirmam que "considerações comportamentais são de máxima importância para o desenvolvimento de sistemas de informações gerenciais, por ter sido determinado que, do ponto de vista gerencial, o propósito da informação contábil é capacitar a organização a atingir seus objetivos; segue-se que a eficácia da informação contábil é evidenciada à medida que afeta o comportamento. Nesse sentido, nós podemos dizer que a menos que a informação contábil sirva para produzir a ação desejada, ela não serve para nenhum propósito". (16)

O segundo ponto refere-se à responsabilidade pelo controle. Os gestores de linha são os responsáveis pelo processo de tomada de decisões sobre as atividades na sua área de responsabilidade. O processo de tomada de decisões envolve planejar (decidir), executar (agir) e controlar; portanto, os gestores operacionais devem não só dirigir a execução das suas atividades, mas sobretudo planejá-las e controlá-las. A controladoria, neste contexto, deve ser responsável pelo processo de geração das informações de caráter econômico-financeiro, que atendam às necessidades informativas dos gestores operacionais.

### 3.1.2. Diretrizes para caracterização do modelo de decisão do sistema de informação de gestão econômica

Para conhecer o universo no qual está submerso e para conhecer a si mesmo, o homem tem como ferramentas de processamento de informação, a nível físico, os neurônios de seu sistema nervoso e, a nível psicológico, suas extraordinárias faculdades de imaginação, memória e aprendizagem. Mas essas

ferramentas são insuficientes para absorver os diversos espectros da natureza, que submete a análise em função de necessidade ou de inquietude intelectual.

A espécie humana, até hoje pelo menos, tem resolvido o problema trabalhando com abstrações da natureza submetida a estudos. Essas abstrações são modelos. Os modelos são na realidade as imagens intelectuais sobre as quais se desenvolve o conhecimento obtido de um trabalho explícito ou não, de seleção dos elementos relevantes da porção da realidade em análise.

Os modelos empíricos constituem um sistema de elementos inter-relacionados, obtidos diretamente dessa seleção. Os modelos formais ou simbólicos constituem uma versão dos modelos empíricos onde os elementos e interações são representados por símbolos e operações, com maior facilidade de manipulação.

Nas ciências sociais o termo "teoria" e o termo "modelo" estão diretamente associados, pelo fato de os modelos terem sido desenvolvidos a partir da teoria.

Um modelo pode ser caracterizado como um artifício para expressar a teoria de forma clara e conveniente. É uma simplificação deliberada para facilitar a compreensão de estruturas e relações complexas, através da segregação dos aspectos fundamentais relativos ao problema em foco.

O advento da ciência da administração e a crescente utilização de métodos quantitativos têm estimulado o emprego de modelos, não só porque a mente humana é incapaz de captar ou entender, sem o auxílio necessário, as complexidades de um problema de decisão, bem como é incapaz de executar todos os

cálculos envolvidos na solução de um problema complexo.

Através da simplificação das complexidades da vida real, de tal forma que a mente humana possa captar pelo menos o significado dos relacionamentos mais importantes, os modelos clarificam as etapas de questões que devem ser respondidas. Portanto, eles oferecem oportunidade para melhorar a qualidade de predições, assim como para melhorar a qualidade de informações utilizadas no processo de tomada de decisões, pela definição mais precisa do tipo de informação requerida.

Raun, em seu ensaio, "Accounting for Decisions", afirma que "a literatura tem enfatizado que a contabilidade tem proporcionado um dos mais antigos e mais integrados modelos de um negócio. No presente, a contabilidade convencional proporciona diversos modelos descritivos estáticos do negócio, refletindo transações do passado. A Contabilidade também proporciona modelos preditivos estáticos; como por exemplo, o modelo de custo padrão o qual objetiva predizer quais custos deveriam ser incorridos no futuro".(17)

Os modelos têm sido frequentemente utilizados na área contábil como afirmam Glautier e Underdown: "modelos não são novos para os contadores que têm praticado construção de modelos há séculos. De fato, toda estrutura de contabilidade é um modelo para descrever em termos monetários as operações de uma empresa".(18)

Historicamente, a contabilidade tem se desenvolvido como resultado de necessidades específicas. Inicialmente, o modelo do balanço foi apresentado para satisfazer a necessidade de

informações financeiras. Depois, o modelo da demonstração de resultado foi desenvolvido para satisfazer a necessidade de explicar as mudanças no patrimônio líquido entre dois balanços. Mais recentemente, o modelo de origem e aplicação de recursos foi desenvolvido para apresentar uma explicação mais detalhada a respeito de mudanças em outras variáveis do balanço patrimonial. Os modelos da contabilidade de custo têm sido criados para satisfazer a necessidade de avaliação de inventários e custeio de produtos. Os modelos orçamentários têm sido visualizados como uma ferramenta a ser utilizada no processo de controle.

A contabilidade tem empregado a técnica de construção de modelos para satisfazer necessidades específicas. Um modelo é uma ferramenta utilizada para sumarizar os efeitos e os relacionamentos dos fatores relevantes de um problema específico.

Um modelo pode ser simplesmente representado por uma fórmula matemática, tal como  $A - P = PL$ . Neste caso, os fatores relevantes são ativo, passivo e patrimônio líquido. A sumarização dos fatores relevantes A e P é representado pelo Patrimônio Líquido. Os resultados da variação de A e/ou P são medidos pelo modelo  $A - P = PL$ .

Da mesma forma, a fórmula Inventário Inicial mais Compras menos Inventário Final é igual ao Custo dos Produtos Vendidos, é um modelo de sistema de mensuração dos fatores relevantes (Inventário Inicial, Compras, Inventário Final) e de sumarização destes fatores em termos do resultado, Custo dos Produtos Vendidos.

Cada conta do razão contábil é um modelo, ou método, de mensurar todas as transações (os fatores relevantes) de um

negócio.

Portanto, o sistema contábil consiste em um modelo que sumariza relacionamentos de um grande número de modelos menores, presumivelmente para propósitos específicos.

O modelo de decisão do sistema de informação para gestão econômica deve ser caracterizado a partir das seguintes diretrizes básicas:

- O modelo de decisão do gestor deve estar harmonizado com a missão da sua área de responsabilidade, e esta, harmonizada com a missão da empresa.
- O modelo de decisão do gestor deve estar harmonizado com o modelo de gestão econômica da empresa.
- A função-objetivo do modelo de decisão do gestor corresponde à otimização do resultado econômico das operações.
- O modelo de decisão não deve ser caracterizado apenas em base a uma metodologia descritiva, tendo em vista que os gestores não utilizam necessariamente os melhores modelos, e que por outro lado esses modelos estão condicionados à informação disponível no momento.
- Deve ser utilizada uma metodologia normativa explorando o comportamento da empresa, ao invés de estudar detidamente os processos mentais dos administradores.
- O modelo de decisão deve ser caracterizado considerando o aspecto da motivação do gestor que o impulsiona à eficácia da

organização.

O modelo de decisão do sistema de informação para gestão econômica, tanto a nível global quanto a nível de cada centro de resultado, é representado na figura 3.1 .

A área externa da figura corresponde às fases do processo de decisão, enquanto que a área interna representa o objetivo básico (resultado) a ser alcançado, bem como a equação que norteia cada etapa analítica do processo decisório.

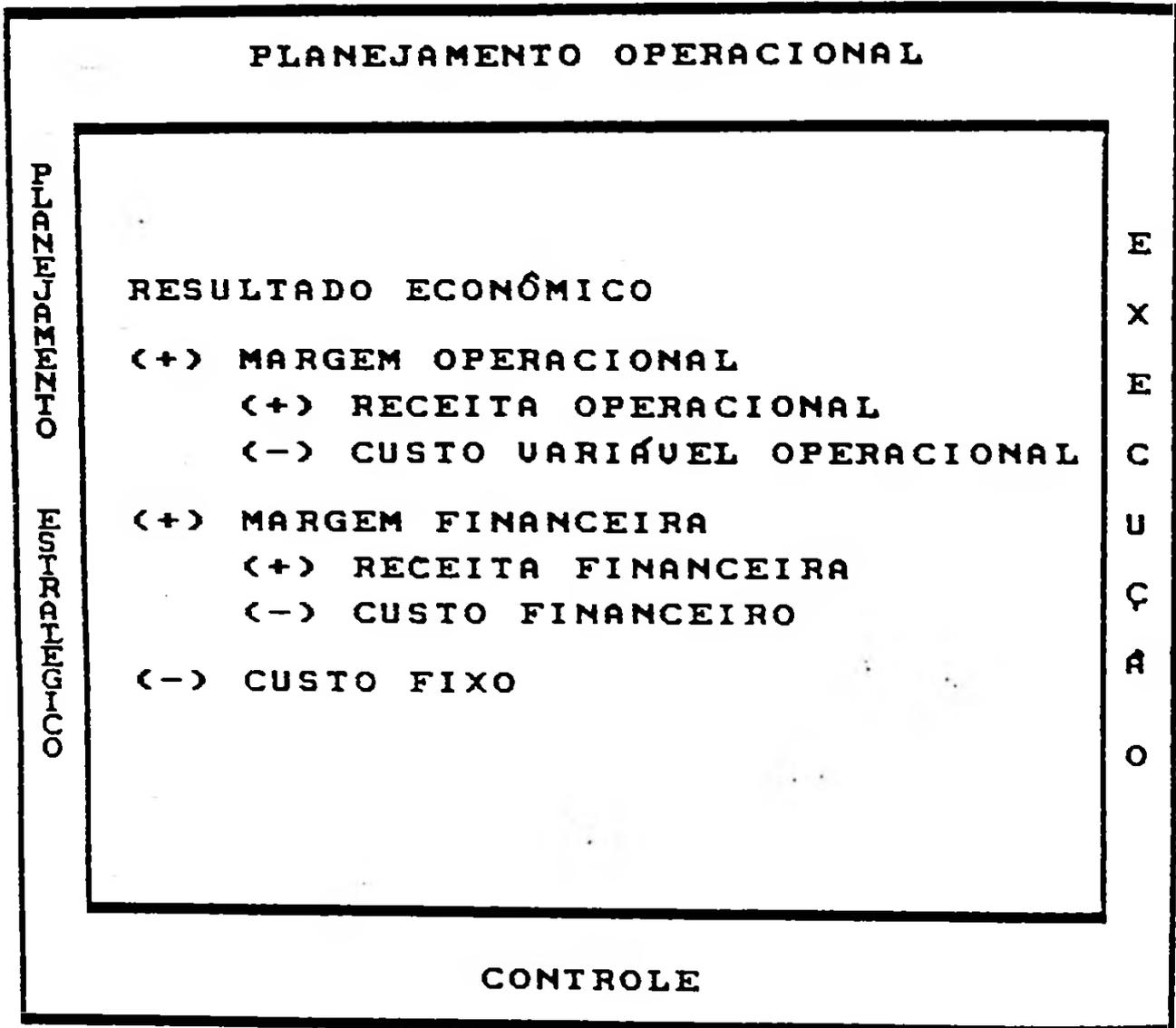
Esse modelo é válido tanto a nível das atividades ou operações; bem como a nível das funções empresariais. Isso significa que o responsável pela decisão de compra da matéria-prima, bem como o responsável pela estocagem do material pela produção ou pela venda do produto, são orientados pelo mesmo modelo decisório cujo objetivo é otimizar o seu resultado, e esse modelo é extensivo inclusive às áreas prestadoras de serviços ou geradoras de utilidades dentro da organização.

Deve ser observado que foi mencionado que o objetivo é a otimização e não a maximização de resultados. A maximização dos resultados setoriais não assegura a maximização do resultado global da empresa. O conceito de otimização pressupõe o desempenho em obediência a um plano através do qual são integrados e coordenados, em benefício de toda a empresa, os interesses conflitantes das diversas áreas.

Pelo conceito de otimização do resultado, o objetivo das diversas áreas não é envidar todos os esforços para alcançar o maior resultado, e sim para trabalhar segundo o plano. Isso

FIGURA 3.1

O MODELO DE DECISÃO DO SISTEMA DE  
INFORMAÇÃO DE GESTÃO ECONÔMICA



significa que o plano é efetivamente uma diretriz, para as ações dos diversos gestores.

Neste contexto aplicam-se ao modelo os conceitos de eficiência e eficácia. A eficiência no que se refere ao consumo dos insumos em relação ao plano (padrão), e a eficácia no que se refere ao cumprimento dos resultados constantes do plano (orçamento).

Nesse sentido Gray e Johnston afirmam que "para os proprietários da empresa, o aumento de sua riqueza é o objetivo principal. Para o Diretor de Marketing, talvez seja mais importante maximizar a participação no mercado ou o volume de vendas obtido relativamente às despesas com o esforço de venda. O Diretor de Produção busca o nível de produção mais alto com o custo mais baixo possível. O administrador financeiro deseja minimizar o custo dos recursos necessários para as atividades da empresa. Cada um faz todo o esforço possível para ser eficiente e mede a sua eficiência de maneira diferente. Entretanto, já foi suficientemente demonstrado que se cada indivíduo, atuando independentemente dos outros, satisfizesse inteiramente o seu desejo de eficiência, a empresa não seria tão eficiente (rentável) como o é ao harmonizar as atividades de todos.

Usando dois exemplos correlatos, se o diretor de Marketing aumentasse significativamente as vendas da empresa num curto espaço de tempo, o Diretor de produção seria obrigado a aumentar sensivelmente o volume de fabricação - provavelmente com o uso de horas extras a custo elevado, comprando produtos semi-acabados de um fornecedor externo, que poderiam ser produzidos

internamente a custo mais baixo e através do acréscimo rápido de alguns fatores de produção a custo superior ao ordinariamente alcançado. Inversamente, se para aumentar a eficiência da sua área, o diretor de produção estabelecesse um ritmo de fabricação contínuo à capacidade máxima da fábrica, o diretor de marketing seria forçado a despejar a produção excessiva, de tempos em tempos, para evitar um investimento exagerado em estoques.

Para evitar tais dilemas, é preciso definir a eficiência organizacional como a rentabilidade da empresa como um todo. Segue-se, pois, que cada administrador deve coordenar a sua noção de eficiência com as noções de outros que possam ser afetados por suas atividades". (19)

Essa extensa citação de Gray e Johnston, serve como parâmetro para alguns julgamentos a respeito do modelo de decisão do sistema de gestão econômica.

- nos exemplos apresentados pelos autores, dentre os objetivos conflitantes dos diversos gestores alguns são objetivos operacionais (maximizar o volume de vendas, nível de produção mais alto), enquanto outros são de caráter econômico (custo mais baixo).
- Os gestores normalmente fazem todo o esforço para serem eficientes e cada qual mede a sua eficiência de forma diferente. Essa "eficiência" operacional das partes não assegura que a empresa como um todo seja beneficiada.
- Nas organizações, objetivos operacionais (físicos) são muito mais conflitantes que objetivos econômicos. O modelo proposto adota o "approach" econômico, mais relevante que o operacional,

permitindo que os diversos gestores avaliem os seus desempenhos sob um mesmo conceito, ou seja, em termos de resultado econômico.

- Embora não elimine todos os conflitos entre objetivos divergentes dos centros de resultados da organização, o modelo proposto tende a minimizá-los. Com referência aos exemplos apresentados pelos autores, se o diretor de marketing e o diretor de produção decidissem à luz do mesmo modelo econômico, não haveria conflito, pois ambos estariam obtendo maior volume, portanto maior margem de contribuição e melhor resultado. Quanto ao problema do uso de horas extras, compra de produtos semi-acabados que poderiam ser feitos internamente e acréscimo rápido de alguns fatores de produção a custo superior, não haveria nenhum problema se as margens de contribuição dos produtos elaborados continuassem positivas.

- O modelo de decisão do sistema de informação econômica deve estar acoplado ao modelo - planejamento -> execução -> controle do sistema de gestão. Dessa forma é possível pensar em otimização do resultado ao invés da maximização. Por exemplo: é muito comum em diversas indústrias a manutenção de uma determinada atividade de serviço ou de utilidade que gera resultados econômicos negativos, mas que é considerada estratégica para a organização. Se o gestor é avaliado por resultado econômico absoluto, sem estar associado a um parâmetro, provavelmente ele pensará em maximizar o resultado, fazendo todo o possível para sair do "vermelho", adotando

medidas de curto prazo ("economia" na manutenção, troca de pessoal, etc). Quando o modelo de decisão está acoplado ao modelo de gestão (planejamento-execução-contrôle), esse gestor não se preocupa com os constantes resultados negativos absolutos, e sim com a otimização de seu desempenho. A sua eficácia é medida através da comparação do resultado obtido com o planejado.

- No modelo proposto, a importância do planejamento e a quantificação dos planos através do sistema de orçamentos é de fundamental importância. O processo de planejamento deve ser ágil e flexível, de tal forma que as mudanças de plano, bem como alterações em variáveis externas, relevantes, (inflação, volumes previstos, custos financeiros, etc) sejam rapidamente contemplados no processo de administração. Voltando ao exemplo de Gray e Johnston, o aumento significativo de vendas, mesmo num curto espaço de tempo, deveria provocar o replanejamento das atividades, não só de produção e vendas, bem como de compras, finanças e outras atividades de serviços.
- O modelo de decisão do sistema de informação de gestão econômica deve ter profundo apelo motivacional, impulsionando as ações dos gestores para os interesses maiores da organização.
- O modelo proposto permite que as decisões e desempenhos das partes dos sistemas (áreas de responsabilidade) sejam processadas sob o mesmo critério do sistema total. Dessa forma é possível efetuar uma decomposição e análise da eficácia

total, avaliar os pontos fortes e fracos e tomar as ações necessárias.

#### NOTAS

- (1) PAVESI, Pedro, Consideraciones acerca de la teoría del decididor. Administración de Empresas, tomo III, p. 794.
- (2) VANECEK, Michael T. An overview of decision theory for management accountants. Management Accounting. janeiro, 1978, p. 41-48.
- (3) GLAUTIER, M. W. E. & UNDERDOWN, B. Accounting theory and practice. London, Pitman Publishing Limited, 1976, p. 30.
- (4) ANSOFF, H. Igor. Estratégia empresarial. São Paulo, Mc Graw Hill do Brasil, 1977, p. 2.
- (5) ANSOFF H. Igor. Estratégia empresarial. São Paulo, Mc Graw Hill do Brasil, 1977, p. 4.
- (6) SIMON, H.A. The new science of management decision. New York, Harper & Row. Publishers Inc., 1960.
- (7) MOORE, L. Carl & JAEDICKE, Robert K. Managerial accounting. Cincinnati, South-Western Publishing Co., 1976.
- (8) ANTHONY, Robert N. Contabilidade gerencial São Paulo, Atlas, 1974.
- (9) HAMPTON, David R. Administração contemporânea. 2. ed., São

Paulo, Mc Graw Hill, 1983, p. 192.

- (10) IUDICIBUS, Sérgio. Teoria da contabilidade. São Paulo, Atlas, 1980, p.17.
- (11) HENDRIKSEN, Eldon S. Accounting theory. 3.ed. Ontario Richard D. Irwin Inc., 1977, p. 117.
- (12) FEIJOO, Eudaldo. Qué es un buen sistema de información? Administración de Empresa, tomo VI, p. 945.
- (13) ANTHONY, Robert N. Contabilidade gerencial. São Paulo, Atlas, 1974, p. 274.
- (14) BLACK, Homer A. & EDWARDS, James Don. The managerial and cost accountant's handbook chapter 10, cost accounting and organizational behavior. Illinois, Dow Jones-Irwin, 1979, p. 257.
- (15) BLACK, Homer A. & EDWARDS, James Don. The managerial and cost accountant's handbook chapter 5, cost as a means of controlling operations. Illinois, Dow Jones-Irwin, 1977, p. 122.
- (16) GLAUTIER, M.W.E. & UNDERDOWN, B. Accounting theory and practice. London, Pitman Publishing limited, 1976, p. 21.
- (17) RAUN, Donald L. Accounting for decisions. The Accounting Review, julho, 1961, p. 460.
- (18) GLAUTIER, M.W. E. & UNDERDOWN, B. Accounting theory and practice. London, Pitman Publishing Limited, 1976, p. 33.

(19) GRAY, Jack & JOHNSTON, Kenneth S. Contabilidade e administração. São Paulo, Mc Graw Hill do Brasil, 1977, p. 2.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

CULPEPPER, Robert C. A study of some relationships between accounting and decision-making processes. The Accounting Review, abril, 1970.

DAVIDSON, H. Justin & TRUEBLOOD, Robert M. Accounting for decision -making. The Accounting Review, outubro, 1961, p. 577- 582.

DEMSKI, Joel S. Decision - performance control. The Accounting Review, outubro, 1969.

FELTHAM, Gerald A. & DEMSKI, Joel S. The use of models in information evaluation. The Accounting Review, outubro, 1970.

GIBSON, James L. Accounting in the decision-making process: some empirical evidence. The Accounting Review, julho, 1963.

GORRY, Anthony G. El desarrollo de modelos gerenciales. Administración de Empresas, agosto, 1973.

KING, Barry G. Análisis de costo-eficiencia. Implicaciones para contadores. Administración de Empresas, agosto, 1973.

MATTESSICH, Richard. Budgeting models and system simulation. The Accounting Review, julho, 1961.

SANVICENTE. Antonio Zoratto & FEITOSA, Miguel Martins.  
Hierarquização das decisões em administração financeira.  
Revista de Administração do IA-USP, jul/set, 1979, p. 101-123.

### 3.2. O modelo de mensuração

Nesta seção são contemplados os aspectos relevantes da teoria da mensuração, bem como caracterizadas as diretrizes básicas que devem orientar a concepção do modelo de mensuração do sistema de informação de gestão econômica.

#### 3.2.1. Aspectos fundamentais da teoria da mensuração

A teoria de mensuração é de grande importância para a Contabilidade, porque diz respeito ao complexo problema de avaliar ou estimar dados de forma a estabelecer seu significado corretamente. Desde que as pessoas ligadas com tomada de decisões esperam mensurações contábeis que representem a verdade de uma situação, evento ou fenômeno, os sistemas contábeis devem empregar medidas que atendam a esse requisito.

Glautier e Underdown citam o conceito de mensuração de Chambers: "mensuração tem sido definida como a atribuição de números a objetos de acordo com regras, especificando o objeto a ser medido, a escala a ser usada e as dimensões da unidade" (1).

De acordo com essa definição, três pontos destacam-se no problema de mensuração:

- . quais os objetos e eventos que deveriam ser medidos.
- . qual a escala a ser utilizada.
- . qual deveria ser a dimensão da unidade de mensuração.

A partir do entendimento de que o objetivo da contabilidade é prover informações para a tomada de decisões, então a natureza

de uma dada decisão determinará quais objetos ou eventos devem ser medidos.

A mensuração de objetos ou eventos não se restringe a uma base de tempo: tomadores de decisões necessitam de informações relativas a eventos e objetos do passado, presente ou futuro. É evidente que existe mais dificuldade em mensurar um objeto ou evento que ainda não se realizou do que mensurar aquele que já ocorreu.

Então, por exemplo, ao medir o preço de aquisição de uma casa, a imediata questão que se coloca é "quando". É fácil medir o preço de aquisição de uma casa quando ela já foi comprada, mas é um problema diferente tentar medir o preço de aquisição da mesma casa considerando-se que a compra ocorrerá no próximo ano. Tendo em vista que todas as medidas de eventos futuros são estimativas subjetivas, elas são muito menos fidedignas do que medidas de eventos passados para os quais existem padrões objetivos.

O exemplo apresentado conduz a outro ponto, isto é, diferentes tipos de decisões requerem informações que devem ser mensuradas em bases apropriadas. A decisão de vender uma casa, comprada anteriormente, requer a mensuração de seu valor presente a fim de determinar a decisão do preço.

A menos que existam motivos urgentes para venda, a casa não deverá ser vendida com prejuízo; porém se a tentativa de venda já foi feita várias vezes, o proprietário será encorajado a vender pela medida de lucros esperados. Um negociante imobiliário na compra de um imóvel requer a mensuração de seus valores presente e futuro a fim de decidir sobre a compra do imóvel e

estimar a data que deverá vendê-lo.

Esses exemplos ilustram alguns pontos importantes a respeito do propósito da mensuração na tomada de decisões. Mensurações são necessárias não somente para expressar objetivos e clarificar alvos a respeito dos quais as decisões devem ser tomadas, mas elas são também necessárias para controlar e avaliar os resultados das atividades envolvidas no processo de atingir os alvos.

A necessidade de medidas adequadas e eficazes para expressarem objetivos organizacionais como alvos e para expressarem resultados como medidas de performance em relação a esses alvos é ilustrada pelo conhecido exemplo de uma fábrica de pregos soviética. O objetivo da fábrica foi definido em termos do peso da produção. Empregados e administradores logo aprenderam a maximizar a produção produzindo somente pregos enormes. Uma vez que as autoridades compreenderam que aqueles pregos estavam sendo produzidos abundantemente e que havia uma conhecida falta de outros tipos de prego, a medida de eficácia da fábrica foi mudada para número de pregos fabricados. Empregados e administradores, conseqüentemente, aprenderam a maximizar esta nova medida de eficácia, canalizando todos os esforços da fábrica para a produção de pequenas tachas.

Na contabilidade o padrão de mensuração é a unidade monetária.

Ao contrário de pesos e outras medidas físicas, a mensuração monetária se presta como um meio útil de atribuir um significado comum a objetos e eventos diferentes a respeito dos

quais as decisões de negócio são tomadas.

Moore e Jaedicke relatam que "unidades monetárias tais como o dólar, o franco e a libra são padrões de mensuração em finanças e contabilidade, e medem uma dada quantia de poder de compra em um momento específico. No entanto, este poder de compra não permanece constante todos os anos. Ao contrário, unidades físicas de mensuração tais como o metro, o quilômetro e o quilograma permanecem constantes como padrão de mensuração. Esta peculiaridade da unidade monetária torna difícil a valorização de dados financeiros. Nas ciências físicas, seria como ter um metro que mede uma distância em 1975 e uma distância diferente em 1978" (2).

A precisão e fidedignidade dos padrões de mensuração, sejam eles pesos, distâncias, medida de líquidos ou padrões monetários, depende da estabilidade da medida de mensuração. Portanto, por mais que o padrão de mensuração possa ser apropriado, uma condição básica é que as dimensões da unidade de mensuração permaneçam constantes. Infelizmente, a unidade monetária de mensuração diminui de valor pela perda do poder de compra de acordo com o grau de inflação.

A consequência da instabilidade nas dimensões da unidade de mensuração na contabilidade é que objetos e eventos que são medidos em um período de tempo não podem ser comparados com bens similares ou eventos, que são medidos em um período subsequente. É necessária a correção da unidade de mensuração para mensurações e comparações precisas.

Uma discussão, mais detida do sistema de mensuração contábil, em particular da unidade de mensuração monetária, será

desenvolvida no t3pico seguinte desta se77o. Para que esse aprofundamento seja desenvolvido em bases s3lidas, abordaremos a seguir os pontos fundamentais da teoria da mensura77o.

Pavesi relata que "medir 3 atribuir n3meros, 3 criar uma fun77o biunivoca entre o conjunto de n3meros naturais e o fen3meno sob considera77o. A medi77o implica informa77o acerca do objeto medido, informa77o cuja precis3o e cujas opera77es dependem da escala utilizada (nominal, ordinal, intervalo ou racional, ou qualquer varia77o das mesmas)".(3)

Mock e Grove relatam que "um sistema de mensura77o pode ser definido como um conjunto de procedimentos que atribui n3meros a objetos e eventos com o objetivo de prover informa77es v3lidas, confi3veis, apropriadas e econ3micas para os tomadores de decis3es". (4)

Segundo esses autores, espera-se que as medidas sejam v3lidas, isto 3, que sejam representativas dos verdadeiros atributos das organiza77es ou entidades de interesse. A confiabilidade de um sistema de mensura77o 3 o segundo fator que afeta o custo e o benef3cio da mensura77o da informa77o. Terceiro, as medidas devem ser apropriadas ao problema de decis3o. Finalmente, as medidas devem ser econ3micas, ou seja, seu benef3cio para o tomador de decis3o deve superar o seu custo.

Tem sido enfatizado no decorrer deste trabalho, que para dar suporte 3 atividade de gerenciamento ou processo de tomada de decis3es, 3 necess3rio um sistema de informa77es. Neste aspecto o prop3sito do sistema de informa77es 3 gerar informa77es apropriadas e econ3micas. Apropriadas, no sentido de pertinentes

e necessárias a determinada decisão, e informação econômica em termos de comparação entre o seu custo e o benefício que ela proporciona. Esses aspectos caracterizam o aspecto da utilidade (purposive view) da mensuração da informação.

Embora alguns autores abordem o conceito da adequação da informação e o custo versus benefício da informação na teoria da mensuração, entendemos que esses conceitos que caracterizam o denominado "purposive view" da mensuração são, respectivamente, aspectos da Teoria da Decisão e da Teoria da Informação, conforme será visto no decorrer deste trabalho.

Outro enfoque da mensuração da informação é o aspecto prático organizacional (factual view), e diz respeito a determinadas características que os procedimentos de mensuração possuem: confiabilidade e erro de mensuração, validade, tipo de escala e significado numérico.

A confiabilidade diz respeito à quantidade de erro que existe no processo de mensuração. A maior parte dos sistemas de mensuração apresentam uma certa quantia de erro. A principal preocupação quanto ao aspecto de confiabilidade diz respeito não à existência de erro, mas como registrá-lo e controlá-lo.

A validade está voltada para o aspecto de que se as relações entre os números representam realmente as relações entre os objetos reais.

O tipo de escala pode ser considerado a característica fundamental do processo de mensuração. Para muitas categorias de situações e atributos mensurados existe uma grande flexibilidade nas escalas que podem ser utilizadas. Por exemplo, um balanço pode ser mensurado em termos de dólares, francos ou cruzados.

Portanto os números que representam um determinado atributo frequentemente não são únicos. Em termos da teoria da mensuração, as escalas que são do mesmo tipo são relacionadas uma com a outra através de "transformações admissíveis". Um exemplo de transformação admissível compreende a taxa de câmbio que iguala uma quantia de dólares a uma quantia de cruzados.

O significado numérico pode ser entendido através da seguinte questão: A validade lógica de uma demonstração numérica permanece se uma escala alternativa é usada? Existe sentido em afirmar que \$ 10 é duas vezes \$ 5, mas não tem sentido dizer que 40 graus Fahrenheit é duas vezes mais quente que 20 graus. No primeiro caso, a declaração é que 10 unidades monetárias equivalem a dois conjuntos de 5 unidades monetárias (dólares). Portanto, mudando a escala para o franco, cujo câmbio é na base de 4 francos para 1 dólar, a declaração seria: 40 unidades monetárias (francos) são equivalentes a dois conjuntos de 20 unidades monetárias (francos). Portanto, a precisão lógica da declaração numérica não se altera se uma escala monetária alternativa é utilizada. No segundo caso, a declaração é que 40 graus Fahrenheit é duas vezes mais quente que 20 graus Fahrenheit. Se essas mesmas temperaturas fossem medidas utilizando a escala Celsius, a demonstração seria 4.44 graus Celsius é duas vezes mais quente que 6,67 graus Celsius, o que não tem nenhum sentido.

A teoria de mensuração está voltada para a atribuição de números, para representar propriedades empíricas. Uma noção simplificada de mensuração é simplesmente um processo de

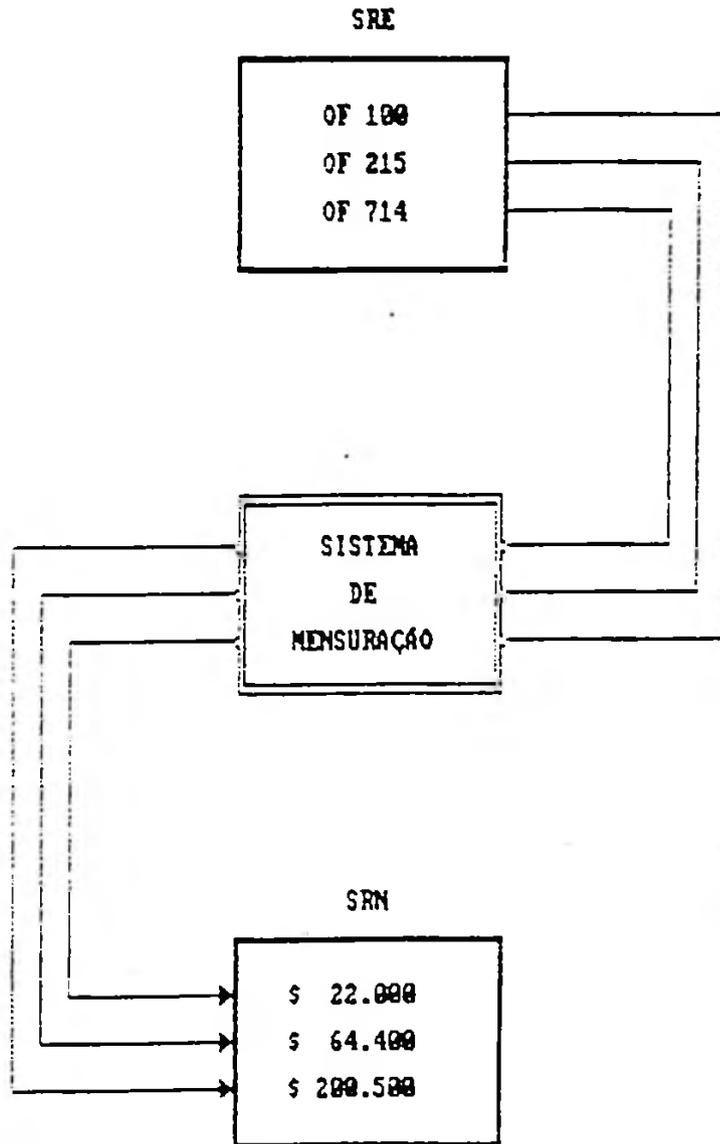
atribuição, onde números são atribuídos para representar alguns atributos de um objeto ou evento de interesse. Nesse contexto, podemos identificar uma interação entre um conjunto de números e um conjunto de eventos ou objetos.

Na terminologia da Teoria da Mensuração, o conjunto de objetos e eventos é denominado de sistema relacional empírico (SRE). O conjunto numérico é denominado de sistema relacional numérico (SRN). Por exemplo, um sistema de mensuração de custos, que mensura os custos de ordens de fabricação, conforme figura 3.2 .

Através da referida ilustração é possível observar algumas idéias importantes relativas à mensuração. Os objetos que estão sendo medidos são objetos empíricos que devem ser relatados de alguma forma. De modo geral, relações empíricas entre objetos de mesma natureza devem ser passíveis de comparações do tipo "mais longo que", "menos numeroso que", "mais barato que". Em nosso exemplo podemos inferir que a OF. 100 custa menos que a OF. 215 porque  $22000 < 64400$ . O sistema SRN é um tipo particular de sistema relacional em que os objetos são números que significam quantidade de dólares.

FIGURA 3.2

O SISTEMA RELACIONAL EMPÍRICO E O SISTEMA  
RELACIONAL NUMÉRICO



A interação entre os conjuntos SRE e SRN é possibilitada pelo sistema de mensuração. Em termos de contabilidade de custos, o sistema de mensuração poderia consubstanciar-se na determinação do custo de mão-de-obra direta e material direto, através dos procedimentos específicos, tais como exame dos cartões de mão-de-obra e requisições de material.

Se a mensuração fosse relativa a peso de materiais, o sistema de mensuração deveria contemplar a realização de um inventário, a definição de um padrão de pesos, e regras para contar e atribuir pesos ao inventário.

O conceito de mensuração proposto por Mock e Grove, bem como o por Chambers, em essência refere-se à atribuição de números a objetos e eventos.

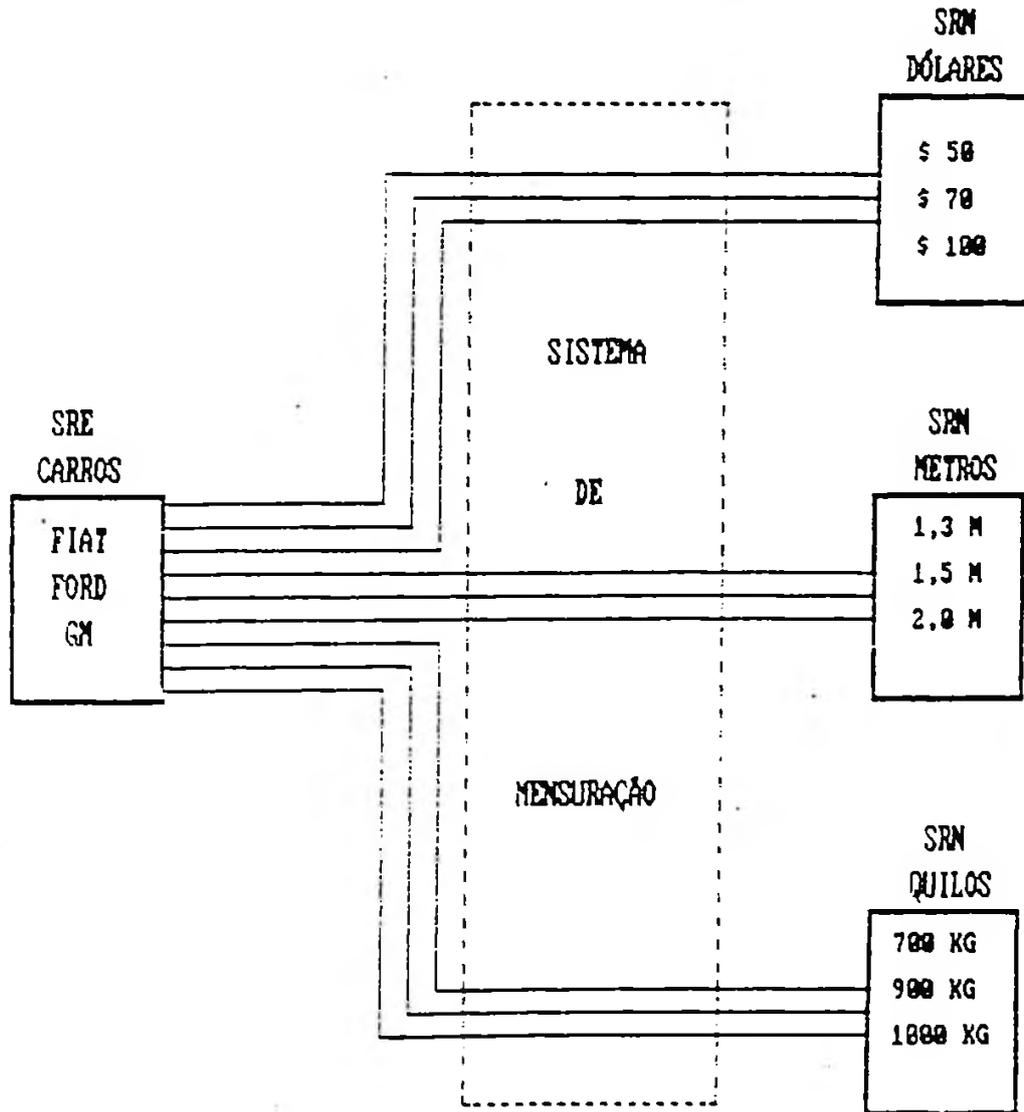
A partir dessa conceituação é possível caracterizar os dois conjuntos relacionados através do sistema de mensuração: o sistema relacional empírico e o sistema relacional numérico.

Porém a atribuição de números a objetos por si só não basta, ou seja, os números devem expressar um determinado significado; dessa forma se evidencia a necessidade da escala ou unidade de mensuração.

Pelo exemplo da figura 3.3, observa-se que podem existir inúmeros sistemas relacionais numéricos para um mesmo sistema relacional empírico. A unidade de mensuração distingue os diversos SRN e possibilita que cada qual expresse um significado específico. O primeiro SRN expressa o valor que cada carro possui, o segundo SRN expressa o comprimento de cada carro e o terceiro SRN expressa o peso de cada carro.

FIGURA 3.3

A UNIDADE DE MENSURAÇÃO DO SISTEMA DE MENSURAÇÃO



E importante observar que a escala de mensuração por si só não consegue dar um significado completo aos sistemas relacionais. A escala "quilos" expressa o peso dos carros, não deixando margem às dúvidas; porém, a escala "metros" pode se referir ao comprimento, à largura e mesmo à altura dos veículos. E necessário, portanto, associar à unidade de mensuração a característica de interesse de medição dos elementos do SRE.

A escala ou a unidade monetária pode expressar a idéia de valor, mas essa noção de valor pode ter significados bem diferentes. No exemplo apresentado, o sistema relacional numérico, cuja escala é dólares, expressa o valor dos carros. Porém, que valor?

- o valor que paguei no mês passado,
- o valor que pagaria se tivesse aproveitado outra oferta,
- o valor que pagarei no mês que vem, ou,
- o valor pelo qual devo vender?

Da mesma forma que no caso de "metro", pode expressar idéia de altura, comprimento ou largura dos veículos; é necessário associar à unidade monetária a característica de interesse de medição dos elementos dos SRE.

A característica de interesse da medição está intimamente relacionada com o modelo de decisão, que Mock e Grove denominam "purposive view" da mensuração, ou seja, a informação tem que ser apropriada, ser pertinente e necessária a determinada decisão.

Nos sistemas de informações contábeis o problema de mensuração, volta-se para uma determinada característica de interesse de medição, qual seja, a definição do valor de um bem que a empresa possui. No exemplo apresentado digamos que o valor

do carro é \$ 70. Esse valor pode ser definido a partir do valor histórico efetivamente pago pela empresa, ou pode referir-se ao valor que a empresa pagaria para adquirir o mesmo carro hoje, ou ao valor pelo qual a empresa pode vender o veículo, ou ainda, ao valor dos benefícios futuros que o carro pode gerar para a empresa.

A questão básica que se coloca é: qual a base conceitual utilizada para expressar o valor, através da unidade monetária, de forma a atender a característica de interesse de medição? Nos sistemas de informações contábeis, a unidade monetária expressa o valor do objeto de medição à luz da característica de interesse, bem como à luz da base conceitual adotada.

### 3.2.2. Diretrizes para caracterização do modelo de mensuração do sistema de informação de gestão econômica

Homburger, em seu trabalho "Measurement in Accounting", menciona que "um dos marcos do método científico em nosso tempo é o "aproach" quantitativo, a mensuração" (5). Esse autor efetua algumas comparações entre a Contabilidade e outras ciências sociais, e ainda com a Física, no que diz respeito ao problema de mensuração. Um aspecto de distinção especial entre as ciências sociais e a Física é a questão da subjetividade. Neste contexto, Homburger menciona que "os valores financeiros dos ativos e passivos, receitas e custos são mais sociais do que físicos, no seu caráter; eles dependem e estão sujeitos ao julgamento e preferência do homem como um ser social... A quantia de custo de

um ativo em qualquer negócio particular depende não só do tempo e lugar de aquisição, mas de julgamentos, esperanças, medos e preferências, tanto do comprador quanto do vendedor". (6)

A conclusão fundamental do autor é que as técnicas de mensuração utilizadas na moderna Contabilidade, não são menos científicas do que aquelas utilizadas em outros campos do conhecimento humano. Tendo em vista que os valores medidos na Contabilidade são muito mais de caráter social do que físico, evidentemente um elemento subjetivo está inserido em todas as medições contábeis. Porém, da mesma forma que em outros campos das ciências sociais, este elemento subjetivo pode ser definido e controlado.

Ao nos adentrarmos, porém, no nível dos conceitos de mensuração, utilizados ou passíveis de serem utilizados pela ciência contábil, nos deparamos com uma verdadeira batalha conceitual. O primeiro motivo de controvérsia está a nível da pluralização ou da caracterização de um único critério científico de mensuração na Contabilidade. Neste contexto, Iudicibus, na obra sobre a teoria da contabilidade, coloca a seguinte questão: "É de se perguntar se a Contabilidade deveria utilizar uma única conceituação de valor para avaliação dos ativos ou se poderia utilizar várias conceituações para cada grupo de ativos. A resposta é difícil de ser dada".(7) Nesta questão, observamos diferentes posições entre os teóricos da Contabilidade. Iudicibus, por exemplo, defende na referida obra o conceito de custo corrente de reposição corrigido para a avaliação geral do ativo, reconhecendo que deveriam ser aceitas exceções para

alguns casos especiais.

Bierman, na sua obra "Measurement and Accounting", refere-se à obra de Stevens (Measurements, Psychophysics and Utility) que sugere o uso de quatro tipos de escala de mensuração:

Escalas	Exemplos
Nominal	Numeração de jogadores de futebol
Ordinal	Dureza de minerais
Intervalo	Temperatura
Proporção	Densidade

Bierman relata que "indo do topo para baixo cada escala é mais descritiva do que a escala anterior. Portanto a escala nominal é utilizada para nos dizer se a água é congelada ou líquida, e uma escala ordinal se a água é fria ou mais fria, e a escala de intervalo é utilizada para medir a temperatura. É importante para o contador reconhecer que diferentes representações ou mensurações podem ser utilizadas para diferentes propósitos". (8)

Chambers na sua obra "Measurement and Objectivity in Accounting", tece duras críticas à posição de Bierman concluindo que "nós acreditamos que existe um conjunto de medidas o qual resulta na representação da posição financeira, numa data específica, que é útil igualmente para todos os usuários, administradores, investidores e credores. Este é um conjunto de medidas na escala de unidades monetárias, dos preços de realização vigentes de todos os ativos e passivos individualizáveis da firma". (9)

Como se observa, apenas no que diz respeito a se utilizar um único ou vários critérios de mensuração na Contabilidade, podemos detectar três diferentes correntes. Na mesma linha de raciocínio, quando nos aprofundamos no exame das diferentes correntes de pensamento no que diz respeito aos conceitos específicos de mensuração em Contabilidade, a complexidade aumenta em escala geométrica, transcende as fronteiras deste nosso trabalho, e se transforma no exame da própria ciência contábil.

Não é nossa pretensão enfrentar neste momento tão ousado desafio, mesmo porque fugiria ao escopo deste nosso trabalho. Por outro lado, não podemos nos abster de tecer as considerações mínimas aos conceitos de mensuração que embasam o modelo de sistema de informação de gestão econômica proposto.

Com base no trabalho de Larson, "Implications of Measurement Theory on Accounting Concept Formulation", podemos observar algumas diretrizes que auxiliam a caracterização de conceitos básicos de mensuração. Larson afirma que "um aspecto significativo da mensuração, frequentemente negligenciado em contabilidade, é de seu caráter de aproximação. Mensuração nada mais é do que aproximação. Henry Margenau coloca o problema muito sucintamente como segue:... um empírico valor verdadeiro de uma quantidade medida não existe. O que passa por verdade entre os resultados de mensuração é no máximo probabilidade, um conceito que atribui significado se uma amostra estatística significativa de diferentes valores medidos está disponível".

(10)

Um outro aspecto de fundamental importância, colocado por Larson, embora pareça óbvio, é que a mensuração pressupõe alguma coisa a ser medida, e se nós não conhecermos o que é essa coisa, qualquer mensuração pode não ter nenhum sentido.

Assim, a base fundamental para que os números contábeis tenham significado é que eles sejam aproximações de propriedades que possuem significado. Evidencia-se, neste contexto, uma declaração de Chambers: "Nós jamais mensuramos objetos, nós mensuramos propriedades de objetos". (11) Complementando esse raciocínio, citamos Larson: "A importância de qualquer número depende inteiramente da propriedade que o número representa. Em outras palavras; o conteúdo qualitativo de uma medida é determinado pelo significado de propriedade". (12)

Após a caracterização da idéia de que mensuração é uma aproximação do significado de um atributo de um objeto, Larson classifica os problemas mensuração em duas categorias. A primeira refere-se à definição precisa de propriedades que serão medidas. A segunda diz respeito à determinação de procedimentos de mensuração adequados a serem empregados no processo de atribuição de números que representem essas propriedades.

Ao nosso ver, essa classificação dos problemas de mensuração é de fundamental importância, inclusive para a clarificação de motivos de embates entre teóricos da Contabilidade. Por exemplo, quanto à questão de se utilizar um critério único ou diversos critérios de mensuração na Contabilidade. Acreditamos que essa é uma discussão estéril porque está a nível de procedimentos de mensuração, quando a verdadeira discussão deveria estar a nível de que propriedades de

objetos e eventos deveriam ser medidas pela Contabilidade. Neste contexto, somos de opinião de que poderiam ser utilizados diferentes procedimentos de mensuração, se necessário for, para exprimir uma mesma propriedade ou atributo de diferentes objetos de mensuração contábil.

Voltando novamente à colocação de Larson de que a mensuração pressupõe alguma coisa a ser medida, observamos que na referida obra esse autor questiona: "O que são essas coisas que os contadores medem?... Não é exagero dizer que a natureza exata das "coisas" medidas em contabilidade não tem sido determinadas".

A partir das considerações teóricas apresentadas no tópico 3.2.1. e com base nas reflexões desenvolvidas no início deste tópico, procuramos estabelecer as etapas básicas necessárias à caracterização do modelo de mensuração do sistema de informação de gestão econômica:

- Identificar o tipo de decisão a ser tomada; ✓
- Identificar o sistema relacional empírico; ✓
- Identificar a característica de interesse da medição; ✓
- Identificar a unidade de mensuração; ✓
- Definir a base conceitual (critérios de mensuração); ✓
- Identificar o sistema relacional numérico; ✓
- Analisar o sistema de mensuração caracterizado, à luz do "purposive view" (informação adequada) e do "factual view" (confiabilidade, validade, tipo de escala e significado numérico). ✓

A primeira etapa para caracterizar o sistema de mensuração é identificar o tipo de decisão a ser tomada. Podemos classificar

as decisões, inicialmente, segundo a sua natureza; temos portanto as decisões estratégicas e as decisões operacionais. Um sistema de mensuração volta-se principalmente para as decisões operacionais, mesmo porque as decisões estratégicas são mais de caráter qualitativo do que quantitativo.

As decisões operacionais podem ser analisadas sob o enfoque de frequência de ocorrência; assim, temos as decisões correntes e as decisões táticas ou especiais. Um exemplo de decisão corrente é o estabelecimento do volume de produção, enquanto tirar um produto de linha e decidir entre a compra ou aluguel de uma máquina são exemplos de decisões especiais./

Finalmente as decisões podem ser classificadas de acordo com as funções empresariais, ou seja, decisão de compra, estocagem, venda, etc..

O modelo de mensuração do sistema de informação para gestão econômica é caracterizado à luz das decisões operacionais, tanto correntes como especiais, contemplando os eventos econômicos empresariais.

O segundo ponto da estruturação do sistema de mensuração diz respeito à identificação do sistema relacional empírico. Os objetos passíveis de atribuição de números são definidos a partir da identificação dos eventos econômicos contemplados pelo sistema e do tipo de decisão a ser tomada, considerando-se o modelo de decisão, caracterizado no tópico 3.1.2.

A função-objetivo do modelo de decisão é a otimização do resultado econômico dos eventos. Isso pressupõe, como já mencionado anteriormente, que a nível das decisões operacionais, podemos visualizar um processo de transformação de recursos em

produtos, cujo resultado deve ser otimizado.

A partir dessas considerações podemos caracterizar dois subsistemas relacionais empíricos, um formado por recursos e outro formado por produtos, conforme demonstrado na figura 3.4.

A título de ilustração, poderíamos considerar no evento econômico estocagem, tendo em vista a decisão de otimizar os resultados de estoques da empresa, os seguintes sistemas relacionais empíricos: estoques de matérias-primas, estoques de produtos intermediários e estoques de produtos acabados.

A terceira etapa do processo de caracterização do sistema de mensuração é a identificação das características de interesse de medição, ou seja, a caracterização dos atributos dos objetos do sistema relacional empírico que devem ser mensurados.

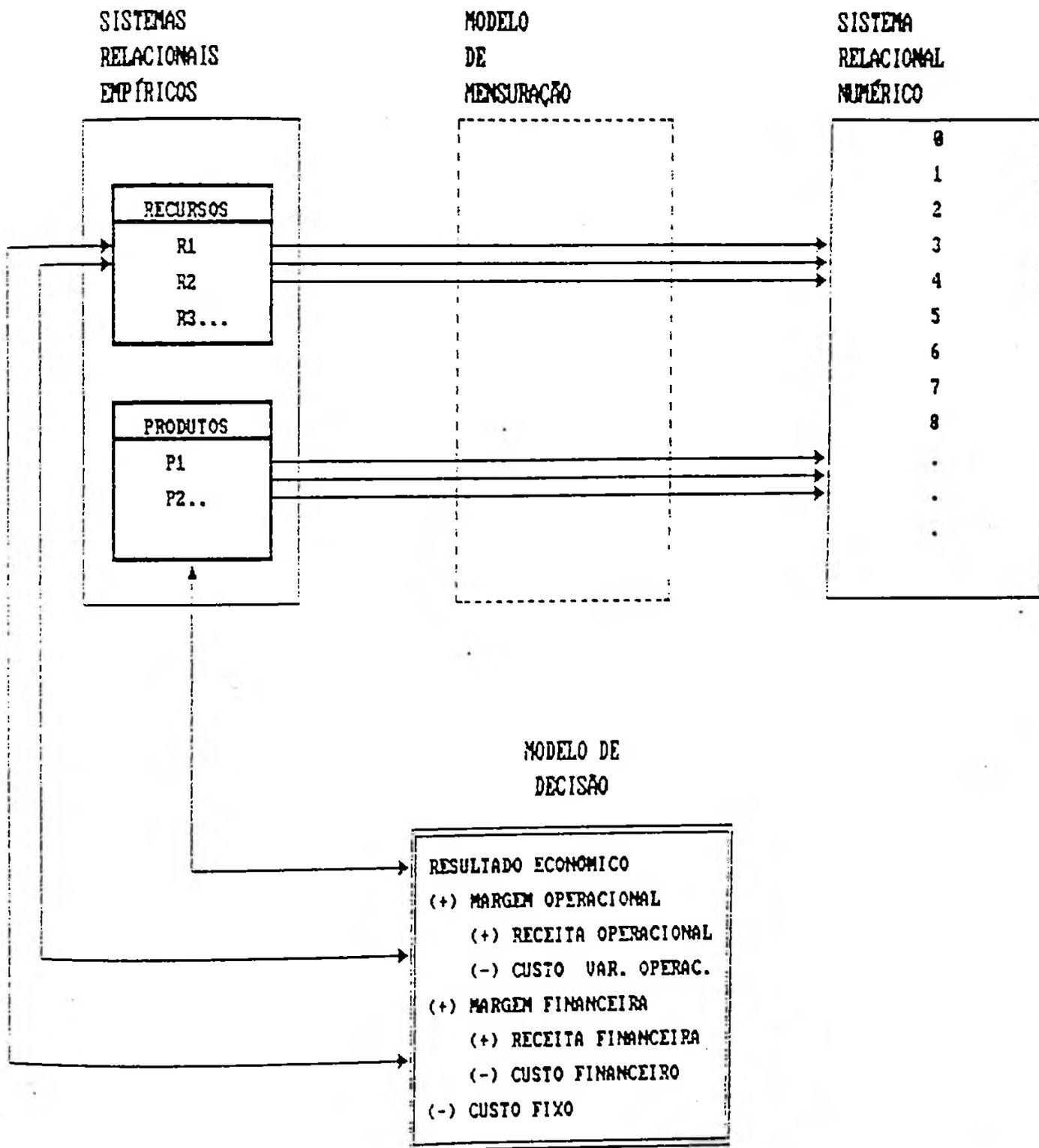
No modelo de mensuração do sistema de informação de gestão econômica, podemos identificar e classificar as seguintes características de interesse de medição dos elementos do sistema relacional empírico em: físicos e econômicos.

Uma vez caracterizado o sistema relacional empírico e o tipo de decisão a ser tomada, as características de interesse de medição física são claramente identificadas. Por exemplo, no evento estocagem de matérias-primas, uma característica de interesse físico pode ser o peso dos itens de materiais estocados (peso das chapas de aço) ou a quantidade de unidades desses itens (quantidade de bobinas de aço).

No sistema de informação de gestão econômica, a característica de interesse de medição econômica é o valor dos recursos empregados e dos produtos e dos serviços gerados pelas

FIGURA 3.4

OS SISTEMAS RELACIONAIS EMPÍRICOS DO SISTEMA DE MENSURAÇÃO



atividades operacionais. A valorização pertence ao coração da mensuração, e a Contabilidade tem-se preocupado essencialmente com a mensuração de valores.

A teoria econômica apresenta diversos enfoques a respeito do conceito de valor e explica os mecanismos dos sistemas de formação de preços dos fatores de produção e dos bens da economia, cuja discussão fugiria ao escopo deste trabalho.

Do ponto de vista do sistema de informação de gestão econômica, o valor dos fatores de produção utilizados pela empresa, bem como o valor dos produtos fabricados, é caracterizado pela validação do mercado num determinado momento. O preço corrente de mercado, portanto, mensura o valor econômico, ou seja, pressupõe-se que o valor dos recursos utilizados corresponde ao potencial de benefícios que esses recursos possam trazer para a empresa, bem como que o valor dos produtos corresponda ao potencial de benefícios que os mesmos devem proporcionar aos consumidores.

A valorização representa um importante problema de mensuração na contabilidade porque é uma estrutura subjetiva do valor de expectativas futuras. A tradição na contabilidade tem sido buscar medidas objetivas, isto é, medidas que são relativamente livres de viés de julgamentos pessoais. Na Contabilidade, a objetividade é encontrada através da observância do princípio contábil do custo histórico como base de valor, portanto, modelos de avaliação baseados no custo de aquisição tendem a ter preferência. Por outro lado, do ponto de vista do custeio dos bens produzidos, existe um entendimento que o princípio do custo histórico conduz naturalmente à utilização do

custeio por absorção.

Deve ser observado ainda, que os contadores não têm demonstrado vocação para prover os seus usuários (principalmente os externos) de informações que digam respeito ao futuro, que têm que se contentar com informações sobre eventos passados, para tomada de decisões.

A teoria contábil oferece um conjunto de conceitos alternativos aos atualmente em uso, voltados ao atendimento das necessidades informativas dos usuários, e nesse sentido, Moore e Jaedick afirmam de forma contundente: "os custos que são relevantes nas tomadas de decisão não são necessariamente custos que são usados na contabilidade comercial ou relatórios financeiros. De fato, alguns dos custos a serem usados na tomada de decisão nem mesmo entrarão nos registros contábeis. Custos de oportunidade, por exemplo, são importantes na tomada de decisões, mas não são registrados como custos contábeis. Um ajustamento na forma de pensar é necessário para o julgamento do futuro, e este ajustamento pode ser particularmente difícil para as pessoas que têm se acostumado às convencionais práticas contábeis". (13)

A quarta etapa da caracterização do sistema de mensuração é a identificação da unidade de mensuração. Como já foi discutido no tópico anterior, a escala de medida básica é a unidade monetária. Em termos práticos significa que os números do sistema relacional numérico representam cruzados, dólares ou outro padrão monetário definido.

O fato da mensuração no sistema de informação para gestão econômica utilizar a unidade monetária como escala de medida não

significa que somente essa escala seja utilizada no sistema. Deve ser observado que o sistema de mensuração está relacionado com um determinado tipo de decisão e com um determinado atributo a ser medido. A unidade monetária volta-se para decisões econômicas; porém, um tomador de decisões econômicas pode necessitar, para um outro tipo de decisão, de informações mensuradas em unidades físicas.

A contabilidade, obedecendo ao princípio do denominador comum monetário, tem utilizado somente a escala monetária para mensurar os objetos e eventos. Entendemos contudo, que principalmente para finalidades gerenciais, os sistemas de informações contábeis deveriam fornecer informações mensuradas tanto pela unidade monetária, como por escalas físicas.

Neste contexto Hendriksen afirma: "enquanto que não pode ser negado que muitos tipos de dados monetários podem ser relevantes nos relatórios externos, é também possível que dados não monetários, tais como capacidade produtiva em toneladas ou número de empregados, possam ser relevantes para certas predições e tomada de decisões. Contadores deveriam também pesquisar melhores métodos alternativos de mensurar e relatar dados monetários e não monetários". (14).

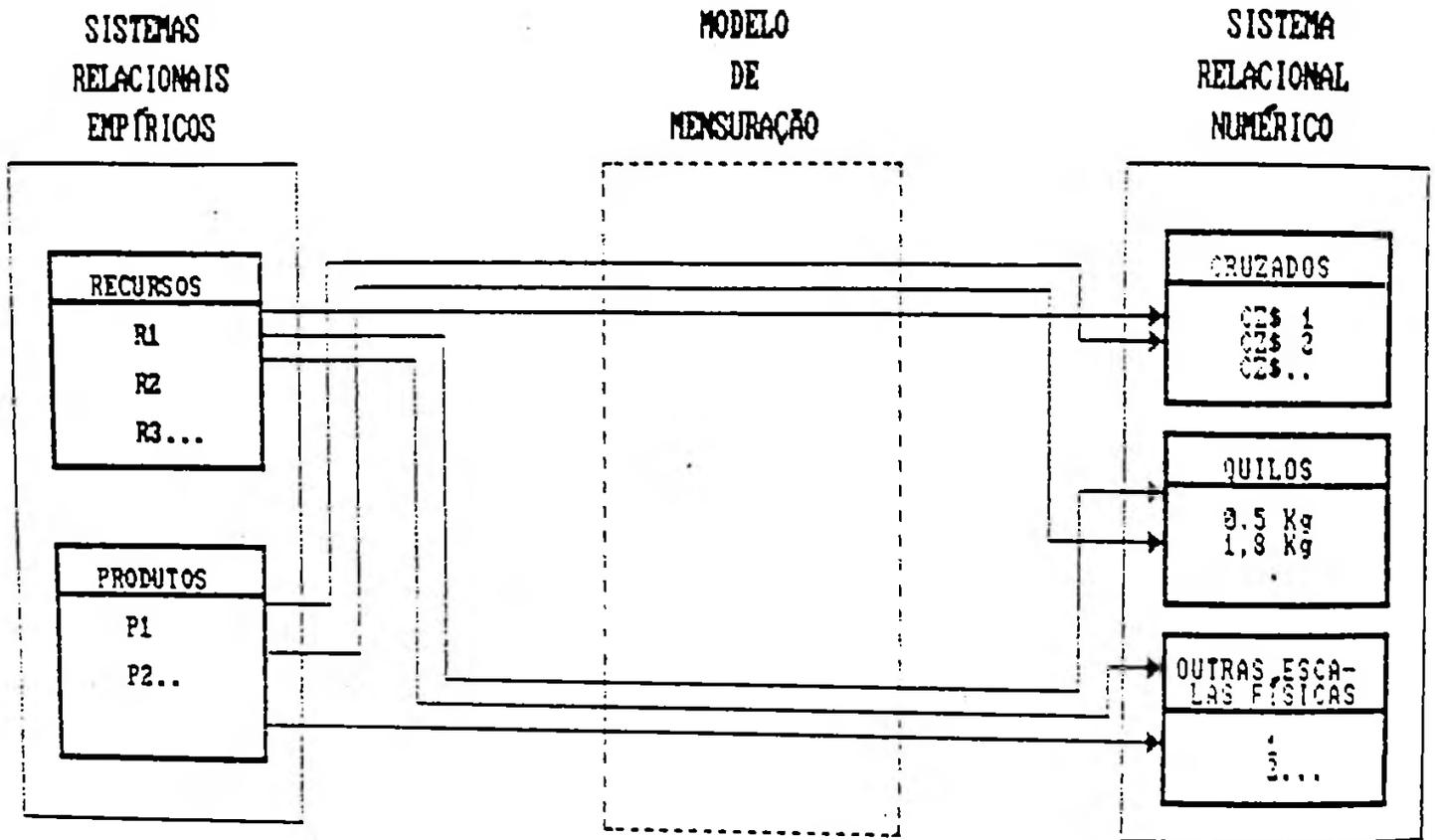
A favor dessa tese Glautier e Underdown afirmam "de fato, a maioria dos contadores que tem se envolvido na concepção de sistemas contábeis gerenciais não teriam dúvida em considerar o conceito de sistema de informações gerenciais como uma mera extensão dos sistemas contábeis. No sentido que o contador tem sido constantemente engajado no processo de coletar, mensurar, analisar e disseminar informação, seria a etapa mais lógica para

de estender sua esfera de influência e autoridade para os tipos de informações não monetárias, e então ser responsável pela concepção e operação dos sistemas de informações integrados". (15).

Após essas considerações, a interação entre o sistema relacional empírico e o sistema relacional numérico é demonstrada na Figura 3.5.

FIGURA 3.5

A INTEGRAÇÃO ENTRE SISTEMAS RELACIONAIS EMPÍRICOS E SISTEMAS RELACIONAIS NUMÉRICOS



A quinta etapa da estruturação do sistema de mensuração, é a definição da base conceitual utilizada no sistema, para especificar a escala monetária utilizada para a mensuração do valor dos objetos e eventos, conforme caracterizado na terceira etapa da estruturação do sistema de mensuração.

Devido à importância da discussão da base conceitual aplicada ao modelo, esse assunto é tratado com a abrangência e profundidade necessária no capítulo 5.

A sexta etapa da estruturação do modelo de mensuração compreende à identificação do sistema relacional numérico aplicando-se a base conceitual definida, ou seja diz respeito aos procedimentos necessários para coletar os números que serão atribuídos aos objetos e eventos (SRE). Esses números serão expressos em cruzados, francos, dólares ou outra moeda, uma vez que já foi identificada a escala de medida. Por outro lado esses números deverão ser de forma a atender a característica de interesse (valor econômico), utilizando-se a base conceitual do sistema.

Finalmente, o sistema de mensuração deve ser analisado sob o enfoque da eficácia, isto é, se o critério de mensuração proporciona informações adequadas ao modelo de decisão do usuário, e sob o enfoque da eficiência, ou seja, das qualidades intrínsecas do processo de mensuração (confiabilidade, validade, tipo de escala e significado numérico).

## NOTAS

- (1) GLAUTIER, M.W.E. & UNDERDOWN, B. Accounting theory and practice. London, Pitman Publishing Limited., 1976, p. 33.
- (2) MOORE, L. Carl & JAEDICKE, Robert K. Managerial accounting. Cincinnati, South-Western Publishing Co., 1976, p. 107.
- (3) PAVESI, Pedro. Consideraciones acerca de la teoría del decididor. Administración de Empresas, tomo III, p. 804.
- (4) MOCK, Theodore J. & GROVE, Hugh D. Measurement, accounting, and organizational information. New York, John Wiley & Sons, 1979, p. 3.
- (5) HOMBURGER, Richard H. Measurement in accounting. The Accounting Review, janeiro, 1961, p. 94.
- (6) -----Measurement in accounting. The Accounting Review, janeiro, 1961, p. 96-97.
- (7) IUDICIBUS, Sérgio de. Teoria da Contabilidade. São Paulo, Atlas, 1980, p. 118.
- (8) BIERMAN JR., Harold. Measurement and accounting. The Accounting Review, julho, 1963, p. 501.
- (9) CHAMBERS, R. J. Measurement and objectivity in accounting. The Accounting Review, abril, 1964, p. 274.
- (10) LARSON, Kermit D. Implications of measurement theory on accounting concept formulation. The Accounting Review,

janeiro, 1969, p. 39.

- (11) CHAMBERS, R. J. Measurement and objectivity in accounting.  
The Accounting Review, abril, 1964, p. 268.
- (12) LARSON, Kermit D. Implications of measurement theory on accounting concept formulation. The Accounting Review, abril, 1964, p. 40.
- (13) MOORE, L. Carl & JAEDICKE, Robert K. Managerial accounting. Cincinnati, South-Western Publishing Co., 1976, p. 453.
- (14) HENDRIKSEN, Eldon S. Accounting theory. 3. ed. Ontario, Richard D. Irwin Inc., 1977, p. 127.
- (15) GLAUTIER, M. W. E. & UNDERDOWN, B. Accounting theory and practice. London, Pitman Publishing Limited, 1976, p. 525.

#### REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

- ANTHONY, Robert N. Cost concepts for control. Accounting Review, abril, 1957.
- BERRETTA, Juan Carlos. La planificación estatégica económico-financiera. Administración de Empresas, fevereiro, 1975.
- KEMP, Patrick S. Accounting data for planning, motivation, and control. Accounting Review, janeiro, 1962.
- STAMP, Edward. Why can accounting not become a science like physics? Abacus, vol. 17, n.1, junho, 1981.

### 3.3. Modelo de informação

Nesta seção são contemplados os aspectos relevantes da teoria da informação, bem como identificadas as diretrizes básicas que devem orientar a caracterização do modelo de informação do sistema de informação de gestão econômica.

#### 3.3.1. Aspectos fundamentais da teoria da informação

A informação tem se tornado um dos principais elementos das atividades de negócios. Murdick e Ross mencionam que "o grande aumento de trabalhadores de colarinho branco é lendário, e a maioria deles está concentrada na produção de informação e/ou consumindo-a.... Informação na forma de conhecimento especializado tem se tornado também, de acordo com muitos economistas, o fator decisivo de sobrevivência de muitas empresas grandes e complexas".(1)

A literatura de economia, administração e contabilidade reconhecem a importância da informação como um recurso da organização, e a teoria da informação tem se tornado cada vez mais um tema importante.

Glautier e Underdown afirmam que "o propósito da informação é capacitar uma organização a alcançar seus objetivos pelo uso eficiente de seus outros recursos, isto é, homens, materiais, máquinas e outros ativos e dinheiro. Desde que informação é também um recurso, a teoria da informação considera o problema de seu uso eficiente. Em sentido lato a idéia de eficiência é expressa na relação entre inputs e outputs".(2) Uma

abordagem para avaliar a eficiência da utilização da informação, como um recurso, é relacionar os custos associados com a produção da informação com os benefícios derivados de seu uso.

Os custos associados com a produção de informação são aqueles envolvidos na coleta, processamento de dados e distribuição das informações geradas. O custo total da produção de informação aumenta com o volume de informação distribuída, tendendo a aumentar a uma taxa acelerada. Ampliando a quantidade de informação é necessário aumentar o "staff" e além de um certo ponto, instalar um novo equipamento de processamento de dados mais caro. Pode-se dizer que o custo marginal de produzir informações tende a aumentar com o volume de informação gerada.

Um outro aspecto importante diz respeito à relação entre o custo marginal da informação e seu valor marginal, ou sua utilidade marginal. A utilidade marginal da informação tende a comportar-se do mesmo modo que a utilidade marginal de bens, por isso tende a decrescer quando o volume de informação aumenta. Quanto mais informação é produzida, menor é o benefício adicional derivado dela. Neste contexto, o contador e outros gestores de sistemas de informação deveriam se preocupar menos com a minimização do custo da informação e estar mais envolvidos na determinação do nível ótimo de geração de informação.

Em teoria, portanto, a otimização econômica de um sistema de informação gerencial é um problema relativamente simples de equalização da utilidade marginal com o custo marginal da produção das informações. Na prática, no entanto, embora seja possível medir o custo da informação com algum grau de precisão,

é uma tarefa muito difícil tentar medir sua utilidade.

O valor da informação repousa em uso final, isto é, na sua inteligibilidade para que pessoas tomem decisões, e sua relevância para essas decisões. Uma das técnicas, abordada mais à frente nesta seção, muito discutida por diversos autores para medir o valor da informação, é baseada na redução de incerteza derivada do uso da informação.

Murdick e Ross, na obra citada, abordando o problema do valor da informação enfatizam esse aspecto de redução da incerteza, advogando que uma informação seria necessária somente quando sem ela a decisão fosse diferente, o que conduz à conclusão que a informação não tem valor se ela não pode pelo menos potencialmente influenciar uma decisão, ou seja, minimizando a incerteza.

Esses autores defendem a idéia de que todas as decisões são tomadas utilizando-se informações imperfeitas, considerando-se que a informação perfeita possibilitaria prever ou controlar o futuro. Existem outros fatores que levam à utilização de informações imperfeitas no processo decisório:

- A informação necessitada é indisponível. Seria impossível, por exemplo, obter estatísticas precisas das vendas de máquinas de escrever nos últimos anos no Oriente Médio.
- O esforço para conseguir a informação pode ser muito grande ou custoso. Um exemplo seria dados de vendas de máquina de escrever em Chicago nos últimos anos.
- Não existe conhecimento da disponibilidade da informação. Uma

grande parte das estatísticas do Governo Americano não é conhecida de seus potenciais usuários.

Murdick e Ross não enfatizam o cálculo do valor da informação, uma vez que segundo eles isso só é útil quando a informação tem um objetivo concreto mensurável, o que acontece somente em uma minoria de casos. Dessa forma esses autores propõem a justificativa do valor sem o cálculo dos benefícios, porque na maioria das vezes é difícil mensurá-los. Como, por exemplo, melhorias no sistema de informação devem redundar em determinados benefícios como processamento de dados mais rápido; mas por outro lado é difícil mensurar monetariamente o impacto de medidas como essa. A seguir são abordadas algumas orientações propostas por Murdick e Ross relativas à informação não mensurável monetariamente:

### 1. Informação deve influenciar decisões

Não vale a pena produzir uma informação que não influencia as decisões gerenciais ou as operações funcionais da organização.

### 2. Mais exatidão significa maiores custos

O montante de exatidão proporcionada pela informação deveria permanecer até o ponto abaixo do qual as decisões ou operações seriam diferentes. Um alto nível de exatidão é custoso porque mais exatidão é obtida em grande parte através de implementação de técnicas baseadas em duplicação.

### 3. Oportunidade influencia custos

Normalmente a informação é produzida de forma repetida. Não existem regras para definir o intervalo de informação apropriado, mas existem argumentos a favor tanto de intervalos curtos quanto de intervalos longos. As vantagens dos intervalos curtos são:

- intervalos curtos diminuem a quantidade de informação que deve ser armazenada até o próximo ciclo de produção, diminuindo então os custos de armazenamento da informação.
- informações emitidas a curtos intervalos tornam possível a identificação e a correção mais cedo de condições emergenciais.
- informações a intervalos curtos significam informações mais atualizadas que irão dirigir mais eficientemente a atenção de quem as recebe.

As vantagens de intervalos mais longos são:

- intervalos mais longos significam menores ciclos de produção de informação no curso do ano e, portanto, menor custo direto de reprodução e menor custo global.
- relatórios cobrindo períodos longos reduzem a importância de eventos pouco comuns à sua verdadeira magnitude, enquanto em relatórios de curtos intervalos tais eventos podem aparecer

injustificadamente sérios. Esses relatórios dificultam o reconhecimento de desvios.

- relatórios produzidos a intervalos longos tendem a ser analisados e revisados inteiramente. Se um relatório parece muito frequentemente, existe uma tendência a sumarizar seu conteúdo ao invés de ser lido.

#### 4. Atrasos pequenos significam maiores custos

Um determinado intervalo de tempo decorre entre o término de um evento e a emissão de informações a respeito do mesmo. Quanto menor o atraso ou tempo de espera para o usuário receber a informação maior é o custo dessa informação, como por exemplo, a utilização de recursos de computação no local para evitar a demora do envio de dados para a central. Os sistemas de informação com base no processamento de dados em "real-time" diminuem as demoras para segundos, mas provavelmente são caros demais.

#### 5. A capacidade do sistema afeta o valor da informação

A capacidade de um sistema de informação tem um impacto em seu custo e portanto nas informações geradas. Os custos fixos de um sistema de informação são quase diretamente proporcionais à sua habilidade para suportar picos de volume. Essa habilidade para suportar picos de volume significa que nos momentos de baixa de volume os ativos permanecem sem uso. Nas empresas

onde os picos de volume de informação são altos e previsíveis deveriam ser consideradas alternativas do tipo, utilização do pessoal temporário e utilização de recursos de terceiros.

## 6. A acionabilidade da informação

Significa que a informação só tem valor quando influencia políticas e operação e, portanto, não tem valor quando preparada para indivíduos sem a apropriada influência ou poder de ação.

Custódio (3) desenvolveu um profundo trabalho, identificando e analisando o estado da arte sobre a avaliação de sistemas de informação gerenciais. Segundo o autor foram identificadas várias abordagens para se avaliar sistemas, em função dos custos que provocam e dos supostos benefícios ou contribuições que apresentam. Algumas dessas abordagens se caracterizam como técnicas ou experimentos isolados de avaliação, enquanto que outras são consideradas mais consagradas.

Dentre as técnicas estudadas por Custódio, uma das abordagens técnicas mais destacadas para a avaliação de um sistema de informação é a da determinação do valor da informação, segundo a teoria estatística da decisão.

Deve ser observado no entanto, que alguns autores colocam algumas restrições quanto à utilização única dessa abordagem. Mock relata que "desenvolvimentos recentes e pesquisas nos conceitos de valor da informação têm sido caracterizados por uma

ênfase sobre o valor da informação no contexto da teoria estatística de decisão. Infelizmente, essa visão é centrada sobre um aspecto estreito de decisão, que diz respeito à seleção de uma ação, dadas certas expectativas quanto a eventos ou estados de natureza".(4)

Segundo esse autor, o resultado dessa perspectiva é que muitos dados contábeis parecem perder o valor na medida que em eles não esclarecem sobre eventos correntes ou futuros. Mock entende que o valor potencial de informação para o processo gerencial mostra-se de três maneiras:

- na contribuição direta para uma escolha (decisão);
- em melhorar o entendimento das relações do mundo real (modelo);
- em identificar benefícios de ações relevantes (feedback).

No processo de avaliação do sistema de informação contábil deveriam ser levados em consideração as três potencialidades de valor da informação. O primeiro tipo de valor diz respeito ao valor de decisão de informação, contemplado de forma mais detida neste tópico. O valor de modelo da informação diz respeito ao incremento de benefícios resultantes de um sistema de informação que permite ao tomador de decisão melhorar o seu modelo ou visão do mundo. O valor de "feedback" de informação está relacionado com o aprendizado gerado pela informação. Em muitas decisões envolvendo informações financeiras, o "feedback" é necessário a fim de avaliar decisões estratégicas, avaliar o desempenho gerencial, testar modelos idealizados, e mesmo ajudar a reconhecer a existência de problemas.

Na mesma linha de raciocínio de Mock, quanto à

interpretação do valor que a informação contábil possui em função de sua contribuição para o processo de tomada de decisão, Davidson e Trueblood em seu ensaio, "Accounting for Decision-Making", afirmam que "contabilidade para tomada de decisão envolve um modo particular de enfocar o processo administrativo ou processo de tomada de decisão no negócio. Como caracterizado em uma monografia recente por Herbert A. Simon, o processo de tomada de decisão não consiste somente na escolha entre duas ou mais alternativas... A tomada de decisão envolve alguma coisa mais do que a escolha final que é o climax do processo de decisão".(5)

Esses autores mencionam que, como descrito inicialmente por John Dewey, tomada de decisão, resolução de problema ou administração podem ser vistos como envolvendo um processo de três estágios direcionados para responder às seguintes questões:

Qual é o problema?

Quais são as alternativas?

Qual alternativa é melhor?

O vínculo entre o processo contábil e o processo de tomada de decisão é basicamente a informação. Em seu mais amplo e mais frutífero sentido, contabilidade é uma função de suprimento de dados ou informação, e a informação de um tipo ou de outro é necessária a cada estágio do processo de resolução de problema.

Considerando, por exemplo, o primeiro estágio do processo de resolução de problema: Qual é o problema? Um sistema de custo padrão é um sistema de informação designado para responder este

tipo de questão em uma área específica, embora limitada. Uma das utilizações de variação favorável ou desfavorável gerada pelo sistema de custo padrão é simplesmente dizer à administração que existe um problema, uma decisão a ser tomada. Um sistema de custo padrão não define alternativas - que requer investigação das razões das variações - nem diz qual alternativa é melhor. O sistema de custo padrão é um dispositivo de informação que indica quando existe um problema.

Um outro exemplo da informação, ligando a contabilidade ao processo de tomada de decisão, considera o terceiro estágio do processo de tomada de decisão. A escolha de uma alternativa de investimento pode ser definida através do critério da taxa interna de retorno. As informações contábeis neste caso, devem ser providas a nível das diversas alternativas, em termos da taxa interna de retorno.

Em termos de contabilidade para tomada de decisão, destacam-se fundamentalmente duas questões:

1. Qual alternativa é melhor?

Para uma dada decisão, qual é a informação requerida para a tomada de decisão?

2. Qual é o problema?

Para uma dada organização e seus objetivos, qual informação é necessária para determinar quais decisões são de fato requeridas?

Davidson e Trueblood entendem que a primeira questão diz

respeito aos problemas de decisão "de rotina", que são normalmente programados e estruturados, como, por exemplo, o controle de inventários, onde uma das decisões de rotina é "quando comprar".

A segunda questão diz respeito a problemas de decisão "especiais" que normalmente tem ocorrência irregular, e não são programados e estruturados, como, por exemplo a alteração da planta da fábrica.

Neste particular não concordamos com esses autores. Em nossa opinião em todos os tipos de problemas, sejam eles "de rotina" ou "especiais", se aplicam as três fases do processo de tomada de decisão, quais sejam, caracterização do problema, definição das alternativas e seleção de melhor alternativa.

Esses autores relatam que o contador, aplicando a contabilidade no processo de tomada de decisões, deveria considerar as seguintes séries de questões:

1. Qual é a decisão que precisa ser tomada?
2. Qual é a melhor regra para a tomada de decisão?
3. Qual informação é necessária para a tomada de decisão?
4. Quão precisa esta informação precisa ser?
5. Qual é a frequência de geração da informação?
6. Qual é a fonte mais lógica para a informação?
7. Como pode a informação melhor ser obtida e transmitida ao usuário?

A determinação das decisões a serem implementadas antecede a especificação dos dados que devem ser supridos. Tendo em vista

que as decisões que devem ser executadas não são sempre óbvias, isto sempre traz de volta a questão: Qual é o problema? E que, por sua vez, provoca uma outra questão: Como pode a administração reconhecer problemas?

Davidson e Trueblood mencionam que "atualmente não existem respostas satisfatórias para essas questões ... Nós sabemos, como assinalado previamente em conexão com um sistema de custo padrão, que a informação de um tipo ou de outro é necessária para reconhecer problemas...Atualmente, administradores obtêm a informação, que estimula de forma improvisada o reconhecimento de problemas através de muitos modelos aleatórios e acidentais.No entanto, não é muito otimismo esperar que, no futuro, os sistemas de informação possam ser planejados de forma a auxiliar o administrador no estágio de reconhecimento de problema da tomada de decisão. Sistemas de informação, no futuro, poderão ser comumente aplicados à fase de reconhecimento de problema bem como à fase de escolha da alternativa do processo de tomada de decisão". (6)

Neste aspecto, concordamos inteiramente com Davidson e Trueblood, entendemos que os sistemas de informações contábeis devem dar o suporte necessário à fase de reconhecimento de problemas de processo de tomada de decisão, e não somente à fase da escolha da melhor alternativa. Em nossa opinião, o modelo de sistema de informação de gestão econômica, proposto neste trabalho, contribui significativamente para a fase de reconhecimento de problema, em função da base conceitual aplicada, bem como, principalmente, pela forma da estruturação e dos relacionamentos delineados dos subsistemas de orçamentos,

custos e contabilidade. No modelo de informação de gestão econômica proposto, a decisão relativa à escolha da melhor alternativa é apoiada pelo subsistema de pré-orçamentação.

A essa altura de nossas ilações, é recomendável voltar às colocações de Mock e concordar com esse autor quando diz que os desenvolvimentos recentes e pesquisas nos conceitos de valor de informação têm sido caracterizados por uma ênfase sobre o valor da informação no contexto da teoria estatística da decisão. É importante observar que essa abordagem é aplicada fundamentalmente ao valor da informação na fase da escolha da melhor alternativa do processo de tomada de decisão. Essa metodologia não se aplica para a obtenção do valor da informação, sobretudo da informação contábil, do ponto de vista do estágio de caracterização de problema do processo da tomada de decisão.

Observada essa restrição, abordamos a seguir o conceito de valor econômico da informação no contexto da teoria da decisão (enfoque quantitativo) e o conceito de valor da informação através do enfoque qualitativo.

Uma forma de focar os problemas de decisão é inicialmente classificar esses problemas de acordo o número de condições ambientais e, em seguida, de acordo com nossa capacidade de prognosticar as probabilidades relativas de que ocorra cada estado ambiental.

Se a decisão independe das considerações ambientais, então o problema é de tomada de decisão em caso de certeza. Dessa forma, a um determinado estado ambiental, que efetivamente deve ocorrer, é distribuída a probabilidade igual a um, ou seja, não

existem dúvidas sobre os efeitos da utilização das diversas alternativas de ação. Por outro lado quando as decisões dependem das considerações ambientais, é necessário prever as probabilidades de ocorrência de cada estado ambiental; é o caso de tomada de decisão em condições de risco.

Frequentemente pode-se reduzir o grau de insegurança inerente a uma determinada situação, investindo recursos adicionais na obtenção de informação. Neste contexto, Starr faz uma observação importante: "o investimento total que uma organização destina aos estudos de decisão não pode ter como finalidade minimizar o custo total. (o mínimo verdadeiro seria zero). Mas devem conduzir à maximização do benefício líquido da empresa".(7)

Na obra citada, Starr aborda o problema do valor da informação sob o prisma do valor máximo que a empresa deveria gastar para melhorar o conhecimento sobre uma situação de tomada de decisão.

Neste contexto Bertolletti afirma que "definimos o valor de informação como incremento do valor esperado causado pela informação. O valor da informação é a diferença entre o valor esperado com as probabilidades a posteriori e o valor esperado da alternativa ótima com as probabilidades a priori". (8)

Como já mencionado anteriormente, a informação é um dentre os vários recursos que a empresa possui, e, como todo recurso, a informação possui um valor e um custo. A utilidade da informação pode ser definida pela diferença entre o seu valor e o seu custo.

A informação, como muitos outros recursos da empresa,

apresenta o conhecido fenômeno dos rendimentos decrescentes, ou seja, após um certo volume de informação, o aumento da quantidade produz aumento cada vez menor no valor da informação.

Dessa forma, a concepção de sistemas de informação ótimos ocorre quando o valor marginal da informação iguala o seu custo marginal. Assim a utilidade marginal da informação é nula, ou seja, a informação é incrementada até o ponto que o valor de uma quantidade adicional de informação iguala o seu custo.

A seguir é apresentado um exemplo obtido da obra citada de Bertolletti, que, apesar de sua simplicidade, ilustra com muita propriedade os conceitos de valor, custo e utilidade da informação:

"Suponhamos que alguém nos propõe um jogo que consiste em jogar uma moeda, sem que vejamos se caiu cara ou coroa, e que tenhamos que adivinhar o resultado. Se acertarmos, ganhamos \$ 10; se errarmos, não ganhamos nada.

Este é um jogo muito particular, vantajoso para nós. É evidente que repetido um grande número de vezes nos dará um ganho certo. Até podemos estimar quanto ganharemos: como acertaremos aproximadamente a metade das vezes, ganhamos em média uns \$ 5, por jogada. Se jogamos 1000 vezes, ganharemos aproximadamente \$ 5000.

Dada essa situação, suponhamos agora que uma pessoa nos ofereça vender informação: se lhe pagamos \$ 3 por jogada, nos dirá antecipadamente se a moeda caiu cara ou coroa. Naturalmente essa informação é valiosa para nós: sabendo antes de declarar como caiu a moeda, estamos em condições de ganhar sempre. Se a

pessoa que nos vende a informação é confiável, nunca nos enganaremos. Anunciaremos sempre corretamente, "cara" quando a moeda saiu cara, "coroa" quando a moeda saiu coroa. Portanto, ganharemos \$ 10 por jogada.

Agora estamos em condições de estudar a economia de tal informação. Quanto vale a informação que nos oferecem? Vale a diferença entre nosso ganho, se aceitamos a oferta, e nosso ganho na situação original. Com a informação estamos em condições de ganhar \$ 10 por jogada; sem a informação ganhamos \$ 5 por jogada. Portanto, o valor da informação é de  $\$ 10 - \$ 5 = \$ 5$  por jogada. Por outro lado, o custo da informação é de \$ 3 por jogada, segundo a oferta original. Portanto, chegamos ao seguinte estado de resultados:

Valor da informação : \$ 5 por jogada

Custo da informação : \$ 3 por jogada

-----  
Utilidade da informação: \$ 2 por jogada

Convém-nos comprar a informação porque com ela teremos um ganho de \$ 2 por jogada. Em lugar de ganhar \$ 5 por jogada ganharemos \$ 7 por jogada (igual a \$ 5 que ganharíamos antes, mais os \$ 2 de ganhos por jogada pela compra da informação. Outra forma de ver é que \$ 7 corresponde à diferença entre \$ 10 e \$ 3, que são respectivamente o ganho e o custo por jogada quando se compra informação)". (9)

Este exemplo muito simples contém a idéia central do aspecto econômico da informação, ou seja, a informação tem valor porque reduz a incerteza a respeito da natureza do meio ambiente

e, portanto, permite a tomada de melhores decisões.

Em seu artigo, Bertoletti, a partir da matriz Alternativas x Estados da Natureza e utilizando os conceitos de valor esperado (esperança matemática) com probabilidade "a priori" e com probabilidade "a posteriori", demonstra uma série de princípios a respeito do valor da informação. A probabilidade "a priori" diz respeito às expectativas de ocorrência dos estados da natureza antes do recebimento da informação. A probabilidade "a posteriori" diz respeito às estimativas revisadas das probabilidades derivadas do recebimento da informação.

O primeiro ponto básico é a demonstração do valor da informação como o incremento do valor esperado causado pela informação. O valor da informação é obtido pela diferença entre o valor esperado com as probabilidades "a posteriori" e o valor esperado da alternativa ótima com as probabilidades "a priori". A partir dessa conceituação uma informação só é conveniente quando:

- modifica nosso conhecimento "a priori" do mundo que nos rodeia;
- incrementa o valor esperado de uma decisão que é função desse conhecimento do mundo;
- o incremento do valor esperado da decisão é maior que o custo da informação.

Os princípios demonstrados quantitativamente por Bertoletti são apresentados a seguir.

- O valor da informação é diretamente proporcional à dimensão econômica dos problemas de decisão em que se utiliza.

Esse princípio significa que a informação tem mais valor à

medida que auxilia um processo de tomada de decisão cujo valor esperado é maior. Por exemplo, dada uma situação, o valor de informação é de \$ 2,5 para um valor esperado de \$ 66,5. Se na mesma situação os valores envolvidos fossem dez vezes maiores, o valor da informação seria também dez vezes maior, ou seja, \$ 25 para um valor esperado de \$ 665.

- O valor da informação aumenta quando melhor a utiliza o destinatário da informação.

Este princípio estabelece a relatividade do valor da informação. A informação não tem valor por si só, mas em função do problema em que se aplica. Fundamentalmente o valor da informação depende de quem decide. Duas pessoas distintas com o mesmo problema e com a mesma informação podem decidir coisas diferentes, e, portanto, o valor da mesma informação para o mesmo problema pode ser diferente de acordo com seu uso. Para quem sabe utilizar a informação para decidir melhor, a informação tem mais valor. No caso extremo temos o indivíduo que recebe a informação e não sabe como usá-la. Para ele o valor da informação é nulo.

- Uma determinada informação, de conteúdo e custo definido, pode ser economicamente conveniente para uma empresa e antieconômica para outra empresa de menor dimensão.

Este princípio é derivado dos princípios anteriores. O custo de informação pode ser o mesmo para uma empresa pequena ou para uma empresa grande, mas o valor de informação é maior para a empresa de grande porte, porque os valores envolvidos em suas

decisões são substancialmente maiores do que aqueles de uma pequena empresa. Digamos que o custo para obter determinada informação é \$ 10. Considerando-se o valor da informação em uma pequena empresa de \$ 2.5, a utilidade da informação é negativa, ou seja,  $\$ 2,5 - \$ 10 = - \$ 7,5$ . Se o mesmo problema de decisão é uma grande empresa a utilidade da informação é  $\$ 25 - \$ 10 = \$ 15$ .

- Se a informação não melhora o conhecimento da realidade, ou não melhora o valor esperado das decisões, ou se as decisões são impraticáveis, então a informação é antieconômica.

Toda decisão em condições de incerteza implica um risco, ou seja, o risco de que a conjugação da alternativa escolhida e o estado ambiental que efetivamente ocorra gere um valor desfavorável. Assim qualquer recurso que diminua a incerteza tem um valor, o valor de permitir decisões seguras e com maior valor esperado, portanto, a informação que não melhora o conhecimento da realidade, ou não melhora o valor esperado, custa mas não vale, é antieconômica, sua utilidade é negativa.

- O valor da informação é proporcional à qualidade da estrutura de informação (informação que se aproxima da informação perfeita, onde cada mensagem determina univocamente um estado da natureza). A informação perfeita produz certeza a respeito da ocorrência do estado da natureza e tem valor máximo.

A informação perfeita tem valor máximo, porque produz certeza a respeito do estado da natureza verdadeira. Como exemplo, no controle de qualidade da informação perfeita corresponde à inspeção de 100% do lote, sem erros de medição. Em um estudo quantitativo de mercado, a estrutura da informação é tanto mais perfeita quanto maior é o tamanho da amostra.

- O valor da informação é tanto maior quanto maior é a incerteza "a priori" acerca do verdadeiro estado da natureza.

Da mesma forma que quanto maior a incerteza original, maior o valor da informação, também se comprova o oposto, ou seja, num caso de certeza "a priori" o valor da informação é nulo. Isso é verdadeiro porque, quando existe certeza sobre o estado da natureza, nenhuma informação pode mudar esse estado de certeza. Como a informação não muda o conhecimento sobre a natureza, também não muda a decisão e nem o valor da decisão; portanto, a informação tem valor nulo.

- O valor da informação adicional acerca do estado da natureza existente diminui à medida que a natureza é mais previsível. Em caso extremo de certeza "a priori", o valor da informação adicional é nulo.

Esse princípio está na mesma linha do princípio anterior, ou seja, à medida que a natureza é mais previsível, aumenta a certeza "a priori" e, portanto, diminui o valor da informação de tal forma que quando a natureza for totalmente previsível o valor

da informação adicional será nulo.

- O valor da informação é tanto maior quanto é o risco econômico no caso em que, escolhida a alternativa ótima de acordo com a informação "a priori", ocorra um estado da natureza pouco esperado.

Esse princípio estabelece que a informação é uma espécie de seguro contra os acontecimentos inesperados. Quanto maior a perda em caso de um acontecimento improvável, tanto maior é o valor da informação que diga algo a respeito da sua probabilidade ou improbabilidade.

Na avaliação dos sistemas de informação, nem sempre é possível utilizar modelos que permitam colocar o valor dos sistemas com métodos quantitativos. Faz-se necessário, portanto, utilizar critérios de avaliação qualitativos que permitam comparar sistemas alternativos e valorizar um novo sistema através de algumas de suas características mais importantes. A seguir são abordadas as características qualitativas de um sistema de informação propostas por Bertolletti na obra referenciada.

### Volume de Informação

De modo geral é possível afirmar que um sistema de informação tem mais valor quanto maior o volume de informação que é capaz de gerar. A informação descreve determinados aspectos da realidade, e, quanto mais analítica, é de se supor que melhor

descreve essa realidade. Uma melhor descrição pode conduzir a uma melhor compreensão da realidade e, portanto, a melhores decisões. Evidentemente, um maior valor não significa necessariamente uma maior utilidade da informação, porque é preciso considerar também o maior custo de um maior volume de informação.

De qualquer forma um maior volume de informação tem valor desde que seja significativo, e que os usuários da informação tenham tempo e capacidade para utilizá-lo. A informação não utilizada ou mal utilizada perde o valor econômico.

### Seletividade

A seletividade é uma característica importante de um sistema de informação. Um bom sistema de informação evita que o responsável pela decisão tenha que manusear uma gama imensa de informações para selecionar a informação que necessita. O próprio sistema deve realizar a maior parte da seleção e da filtragem.

A forma mais frequente de aumentar a seletividade de um sistema consiste em aplicar o princípio de exceção. O sistema, através da utilização de limites de controle, determina se uma determinada informação deve ser apresentada como saída. O objetivo é filtrar as informações que não modificam de forma significativa a compreensão do tomador de decisões. Um exemplo típico são as informações relativas às variações do sistema de custo padrão: são comunicados aos responsáveis somente os eventos cujos valores reais estão significativamente afastados dos

padrões correspondentes (fora dos limites de controle). O usuário se concentra apenas nos itens que estão muito bem ou muito mal, sem preocupar-se com os itens cujas variações estão sob controle. Em caso extremo quando não se recebesse nenhuma informação, significaria que tudo está em ordem, ocorrendo conforme previsto.

Uma outra forma de aumentar a seletividade da informação é gerar informes específicos para cada responsável ou grupo de responsáveis, em vez de produzir informes do tipo geral que servem a todos e a ninguém.

### Tempo de Resposta



O tempo de resposta compreende o intervalo de tempo necessário ao processamento da informação. São três os casos mais frequentes:

- a atualização de um dado em um arquivo, como, por exemplo, a atualização do saldo de contas correntes após a emissão de uma fatura.
- A busca de um dado; por exemplo, a lista de todos os empregados da empresa.
- o tempo que transcorre até que se disponha de uma determinada informação estatística desse período; por exemplo, o encerramento de um mês e a informação do total de gastos realizados nesse mês.

Mantendo-se os demais fatores constantes, um sistema de informação é mais valioso quanto menor é seu tempo de resposta. Uma informação mais rápida permite uma visão mais atualizada do verdadeiro estado da natureza. Isso é particularmente importante nos sistemas de controle, como custos e contabilidade, na medida em que é essencial saber com rapidez se os eventos estão fora de controle para empreender as ações corretivas necessárias. A redução do tempo de resposta melhora a eficiência do controle.

### Precisão

A precisão é uma dimensão valiosa de todo o sistema de informação. Existe precisão quando a informação corresponde qualitativa e quantitativamente ao objeto que se quer medir. Também existe precisão quando um valor previsto coincide com o valor realmente observado. Um sistema de previsão é preciso quando as previsões coincidem com a realidade, ou pelo menos, quando não se desviam além de determinados limites de controle.

A precisão está estreitamente relacionada com o modelo de mensuração do sistema de informação.

### Confiabilidade

Um sistema é confiável quando existe uma alta probabilidade que funcione de forma adequada. Quanto mais vital é a informação, tanto mais importante que o sistema de informação seja confiável. A forma clássica de aumentar a confiabilidade de

um sistema é colocar outro similar, independentemente, em paralelo. Ambos os sistemas, podem funcionar simultaneamente, ou o paralelo entrar em funcionamento quando falta o principal. Em ambos os casos o aumento de confiabilidade se deve ao fato de que é menos provável que falhem ambos os sistemas simultaneamente do que apenas um.

Ainda que um sistema aparente ser mais caro que outro, pode no entanto ser mais econômico, quando se considera a sua maior confiabilidade.

Um sistema confiável reduz o custo da falta de informação ou de dispor de informação atrasada devido à falha do sistema.

### Generalidade

Um sistema geral é mais valioso que um sistema mais particular. Um sistema geral é aquele que pode satisfazer um amplo espectro de necessidades de informação sem nenhuma modificação básica. Ao conceber um sistema de informação, é difícil ou mesmo impossível considerar antecipadamente todas as necessidades possíveis futuras. As condições mudam e provocam modificações nas necessidades de informação. A generalidade de um sistema aumenta a sua vida útil em um meio sujeito a mudanças.

### Flexibilidade

A flexibilidade é outra propriedade importante de um sistema de informação. Um sistema é flexível quando pode ser facilmente modificado. Em um meio em constantes mudanças, as necessidades de

informação evoluem, da mesma forma que a evolução do usuário da informação faz com que um sistema tenha que se modificar para atender às suas novas necessidades informativas. A flexibilidade é um atributo complementar ou, às vezes, substituto da generalidade. Quanto às modificações, são de fácil e rápida execução; não é tão importante a generalidade.

Feijoo (10), em seu artigo, indaga o que é um bom sistema de informação. Segundo esse autor, um bom sistema é aquele que produz informação adequada. Neste contexto torna-se necessário determinar quais são as características de um sistema de informação que seja bom, ou seja, que produza informação adequada.

Esse autor utiliza a abordagem de segregar o que são características do sistema como estrutura, das características do produto do sistema, ou seja, da informação:

Característica da Informação	Característica do Sistema
Custo	Relevância
Oportunidade	Exceção
Correção	Relatividade
	Entendimento

Por outro lado, o autor entende que o produto incorpora as qualidades do sistema, do mesmo modo que os atributos necessários de uma informação adequada a um determinado processo decisório são conferidos pelo sistema que a produz.

A seguir são abordadas as características do sistema/informação segundo o entendimento de Feijoo.

## Custos

O custo de um sistema que produz uma informação deve ser compensado pelos benefícios provenientes das decisões tomadas com base nessa informação. O problema fundamental da análise custo x benefício da informação, que é a mensuração do benefício, não é discutida pelo autor.

## Oportunidade

A oportunidade refere-se ao momento em que uma informação se encontra disponível. Existe uma vinculação direta entre o valor da informação e a oportunidade, ou seja, uma informação recebida após os acontecimentos sobre os quais é necessário agir carece de significado, uma vez que a decisão não tem matéria sobre a qual atuar.

## Correção

A característica de correção no contexto de uma informação adequada, segundo o ponto de vista do autor, envolve o sentido de livre de erro ou defeito, conforme as regras, aplicado à quantificação e registro dos eventos.

## Relevância

A relevância diz respeito ao significado relativo que uma informação deve ter para a decisão. Informação com conteúdo não

significante é uma informação que não serve para o gerenciamento das atividades.

### Exceção

O autor relata o que considera um bom sistema de informação por exceção o caso de um diretor de fábrica que acabara de chegar ao seu escritório e que recebe um chamado do presidente da Companhia. Apresentando-se ao presidente, foi interrogado sobre a execução do plano de produção do turno da noite, a que respondeu: "conforme o previsto". O presidente intrigado, pois sabia que o diretor mal acabara de chegar no estabelecimento, perguntou-lhe como podia sabê-lo: "simplesmente porque se houvesse existido problema, o informe correspondente estaria sobre a minha mesa", foi a resposta.

Trabalhar com informação por exceção, pressupõe agir sobre o que está mal, trabalhar para corrigir, orientar para o sentido adequado o que está ocorrendo fora dos parâmetros desejados.

### Relatividade

Uma decisão lógica surge, normalmente, como produto de uma comparação. A eleição de uma entre várias alternativas de ação é consequência da comparação da alternativa escolhida com as restantes.

A comparação nem sempre está presente na informação, pois

são numerosos os casos em que a comparação se processa com padrões mentais. Uma informação deve estar em contexto de relação, correlação ou referência a outros dados do mesmo tipo (históricos ou projetados) ou afins com o dado apresentado, de forma a permitir a ponderação do seu valor num determinado contexto.

### Entendimento

Em muitas ocasiões os sistemas de informação são concebidos esquecendo-se se o destinatário da informação se encontra em condições de compreendê-la e utilizá-la em todo o seu potencial.

A informação que não é facilmente compreensível para o usuário tende a ser ignorada porém não combatida. Nem sempre os usuários estão dispostos a reconhecer sua incapacidade para obter vantagens de um sistema de informação que pode estar muito desenvolvido.

A incompreensão da informação pelos usuarios estimula a criação de sistemas paralelos normalmente informais.

Anthony aborda a informação através do relatório, afirmando que "não há um modelo específico para um relatório de controle da administração. Cada relatório deve ser feito sob medida para a situação específica sobre a qual se relata e para as necessidades do usuário."(11)

Segundo esse autor os relatórios devem apresentar as seguintes características básicas:

- Devem ser objetivos, isto é, devem relatar o que realmente aconteceu, sem influências.
  
- Devem ser feitos a tempo; se eles hão de constituir a base de ação, devem ser recebidos antes que passe o tempo para medidas eficazes.
  
- Devem ser claros e facilmente entendidos, embora a clareza não deva ser alcançada supersimplificando uma situação inerentemente complexa.
  
- Devem indicar, se possível, os motivos por que, e não somente os fatos acerca do desempenho em si mesmo.

Fremgen e Alonzo, abordam especificamente os relatórios de custos, afirmando que, "existem quatro características essenciais de um bom relatório de controle de custos:

1. O relatório deveria reportar somente custos incorridos em um determinado Centro de Custos.
  
2. O relatório deveria fazer uma clara separação entre custos que são controláveis naquele centro de responsabilidade e aqueles que são incontroláveis.
  
3. Um critério útil e razoável deveria ser utilizado para

propósito de comparação com os custos incorridos.

4. O relatório deveria realçar as variações entre os custos incorridos e o critério estabelecido".(12)

### 3.3.2. Diretrizes para caracterização do modelo de informação do sistema de informação de gestão econômica

A nível de planejamento, concepção e desenvolvimento do sistema de informação, o modelo de informação é impactado pelos modelos de decisão e mensuração, na medida em que a informação deve incorporar todos os atributos e características que atendam aos requisitos dos modelos de decisão e mensuração.

Por outro lado, quando o sistema de informação concebido começa a funcionar, ocorre o inverso, porém não mais a nível de modelo ou abstração, mas na realidade, ou seja, a tomada de decisão é influenciada pela informação gerada pelo sistema.

Essa integração entre os modelos pode ser observada na figura 3.6.

Da exposição conceitual deste tópico podemos inferir os seguintes pontos básicos:

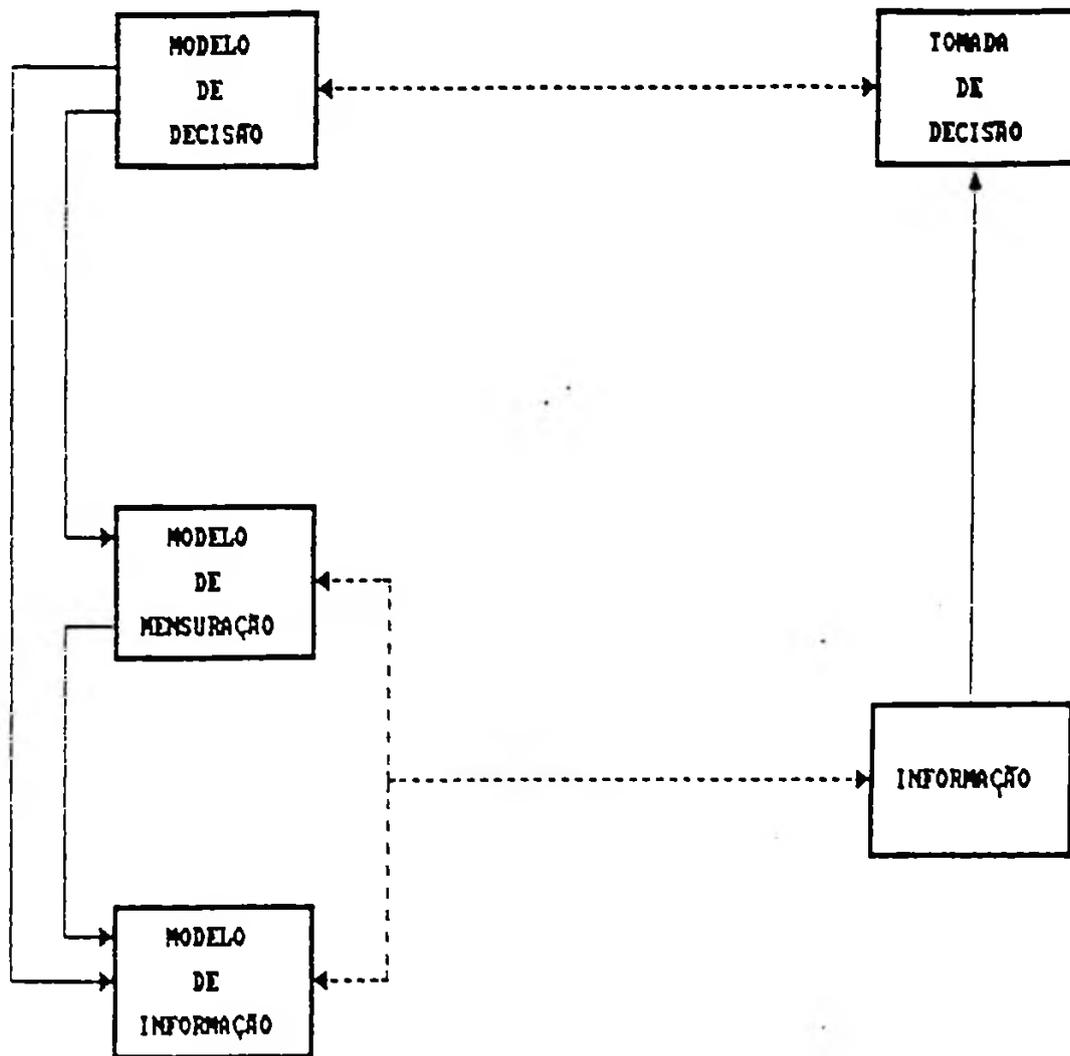
- A informação é um recurso da organização, que tem um valor e um custo.
- A informação tem valor porque reduz a incerteza a respeito das condições ambientais onde a empresa atua.
- A redução de incerteza permite a tomada de melhores decisões.
- A informação reduz a incerteza porque consiste na transmissão de uma mensagem entre varias mensagens possíveis, mensagem

essa que modifica o conhecimento "a priori" que o tomador de decisão possui.

- A dimensão de um sistema de informação é ótima quando o valor incremental da informação iguala o seu custo incremental.
- A mensuração do valor da informação pode ser determinada em alguns casos através de uma abordagem quantitativa. Por outro lado o valor da informação, no sentido mais amplo de utilidade e importância, é obtido através de uma análise qualitativa.
- A informação "ideal", portanto, deve possuir determinados requisitos, tanto do ponto de vista quantitativo, como qualitativo.

FIGURA 3.6

INTERAÇÃO ENTRE OS MODELOS DE DECISÃO  
MENSURAÇÃO E INFORMAÇÃO



Devem existir, portanto, duas preocupações básicas com relação à informação. A primeira, a nível de modelo ou de planejamento, refere-se à identificação de todas as características que devem incorporar uma boa informação. A segunda, a nível do desenvolvimento e funcionamento do sistema de informação, diz respeito à viabilização efetiva das características planejadas.

No tópico anterior, observamos o enfoque de diversos autores quanto às características que definem uma informação adequada. A partir das proposições dos autores pesquisados, e com base em nossa observação empírica da realidade das organizações, apresentamos a seguir as características fundamentais de uma boa informação. Observamos que algumas das características apresentadas dizem respeito, num primeiro nível, ao sistema de informação ou ao sistema de processamento de dados; mas, em última instância, acabam por impactar a informação.

#### - Adequação à Decisão

A informação deve ser adequada ao tipo de decisão, ou seja, a informação deve suprir o modelo decisório do tomador de decisão.

#### - Valor Econômico

A informação deve modificar o conhecimento que o usuário possui do seu meio ambiente, de tal forma que, esse conhecimento aumente o valor esperado de uma decisão, em montante superior

ao custo da geração da informação.

- Oportunidade

A informação deve encontrar-se disponível para o usuário no momento oportuno. A informação recebida após os eventos, sobre os quais é necessário agir, é inútil.

- Precisão

A informação deve ser precisa, não correta ou exata, ou seja, deve corresponder qualitativa e quantitativamente ao objeto que se deseja medir de acordo com as regras e critérios definidos de mensuração.

- Relevância

A informação deve primar por um conteúdo significativo relativamente à decisão que se deseja implementar.

- Objetividade

A informação deve ser objetiva, ou seja, o seu conteúdo não deve ser influenciado por subjetivismo ou interpretação pessoal, relatando o que efetivamente aconteceu.

- Relatividade

A informação deve estar num contexto de comparação com outros dados do mesmo tipo (históricos ou projetados), ou afins com os dados apresentados.

- Exceção

A informação deve enfatizar as exceções, ou seja, orientar as ações para o que está ocorrendo fora dos parâmetros pré-definidos.

- Entendimento

A informação deve ser facilmente compreensível pelo usuário.

- Acionabilidade

A informação deve ser preparada e encaminhada a indivíduos que possuam a apropriada influência ou poder de ação sobre os eventos.

- Motivação

A informação deve ser preparada de forma a motivar o indivíduo a tomar decisões que visem os melhores interesses da empresa.

- Confiabilidade

A informação deve ser gerada por um sistema que possui alta probabilidade de funcionar adequadamente. Quanto mais vital é a informação, tanto mais importante que o sistema de informação seja confiável.

- Adequação à Organização

A informação deve ser adequada ao nível hierárquico definido pela estrutura de organização, ou seja, o conteúdo, o nível de detalhe, a periodicidade das informações são especificados de acordo com as decisões tomadas em cada um desses níveis.

- Segmentação

As informações relativas à gestão econômica não podem ser veiculadas através de um único relatório. Assim, elas são segmentadas por centro de custo, centro de resultado, área de responsabilidade, ordem de produção, produtos, família, etc.

- Consistência e Integração

Embora segmentadas de acordo com os níveis hierárquicos e conteúdo, as informações devem conservar integração e consistência entre si. Devem constituir um conjunto planejado de tal forma que a análise de uma informação sintética reportada à alta administração, por exemplo, possa ser feita através das informações analíticas dirigidas aos níveis

hierárquicos subordinados.

- Uniformidade de Critérios

A informação para efeito de avaliação de desempenho/controlado de uma atividade ou evento deve ser gerada utilizando-se os mesmos critérios empregados na fase de planejamento.

- Indicar Causas

As informações da fase de controle devem indicar ou possibilitar a inferência das causas de um determinado resultado.

- Volume

O sistema de informação deve ser capaz de gerar um volume de informações que possibilite a descrição adequada da realidade onde se insere a tomada de decisões.

- Seletividade

O sistema de informação deve evitar que o usuário tenha que manusear uma gama imensa de informações para selecionar a informação que necessita. O próprio sistema deve realizar a maior parte da seleção e da filtragem.

#### - Generalidade

O sistema de informação deve ser geral, ou seja, deve satisfazer um amplo espectro de necessidades de informação sem nenhuma modificação básica.

#### - Flexibilidade

O sistema de informação deve ser flexível, ou seja, facilmente modificável para atendimento de novas necessidades informativas.

#### - Tempo de Resposta

O sistema de informação deve ter um tempo de resposta curto, permitindo informações mais rápidas.

Essas características de uma boa informação, são gerais, aplicando-se tanto ao sistema de informação de gestão econômica quanto a outros sistemas. Para a caracterização mais específica do modelo de informação do sistema de informação de gestão econômica é necessário verificar como foram caracterizados o modelo de decisão e o modelo de mensuração.

O modelo de decisão do sistema de informação de gestão econômica apresenta-se ilustrado na figura 3.1. do tópico 3.1.2.

O modelo de informação do sistema de informação de gestão econômica, a nível geral, é válido para todos os eventos econômicos da empresa, ou seja, compras, estocagem, produção,

vendas, finanças. Porém, a nível específico de cada evento econômico, o modelo de informação adquire peculiaridades próprias. Na figura 3.7 está representado graficamente o modelo de informações genérico do sistema de informação de gestão econômica.

A interação entre o modelo de decisão e o modelo de informação ocorre a dois níveis: a nível de processo gerencial (planejamento-execução-controle) e a nível da equação de resultados.

O primeiro aspecto do modelo de decisão, que diz respeito ao ciclo gerencial de planejamento, execução e controle, é contemplado no modelo de informação pelos conceitos de orçamento original, orçamento corrigido, orçamento ajustado, padrão, real, variação total, variação de inflação, variação de ajuste de plano, variação de volume, variação de eficiência. Esses conceitos estão apresentados a nível das colunas da representação gráfica do modelo de informação.

Esse primeiro nível de interação entre o modelo de decisão e o modelo de informação pode ser visualizado através da figura 3.8.

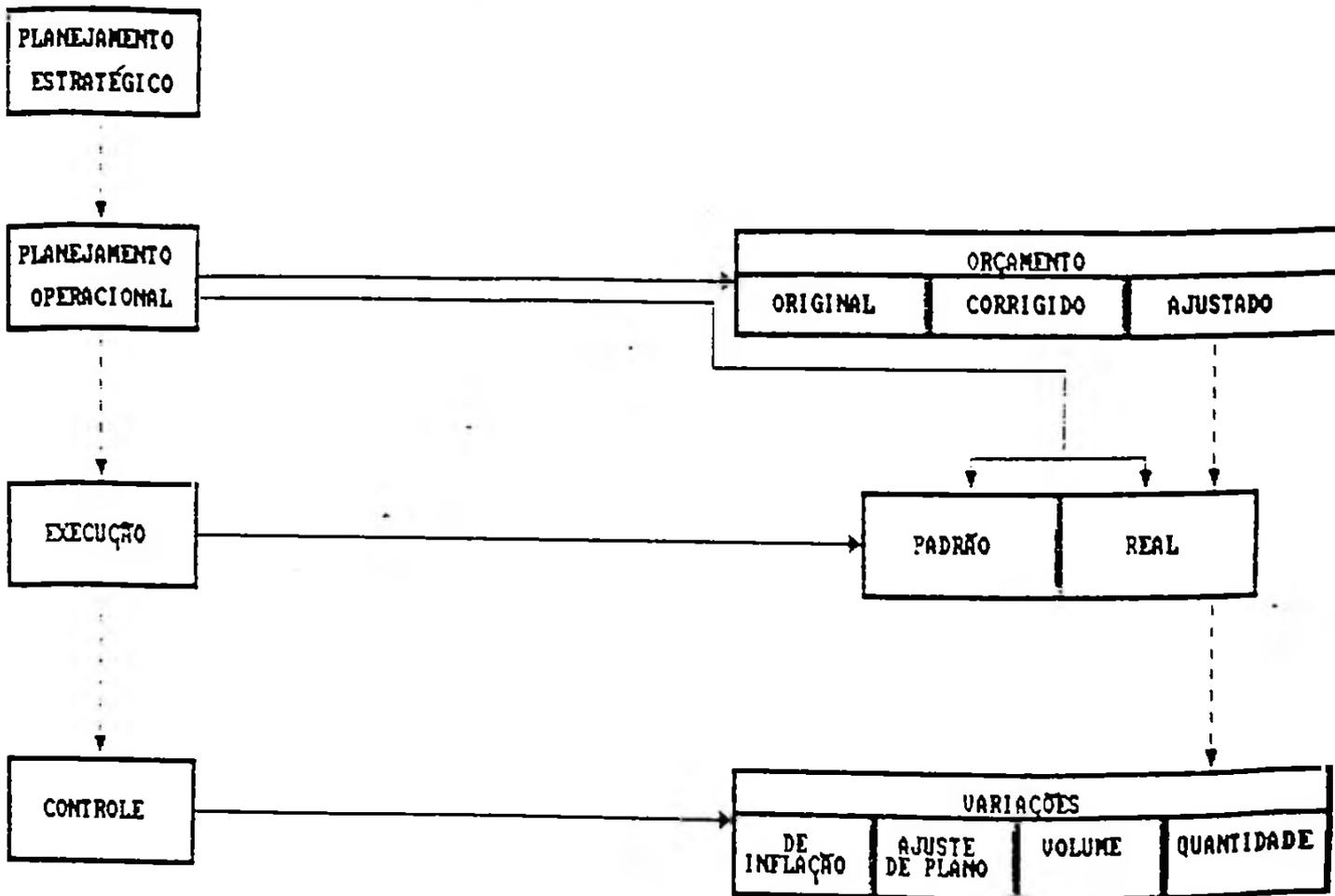
**FIGURA 3.7**

**O MODELO DE INFORMAÇÃO DO  
SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE GESTÃO ECONÔMICA**

SITUAÇÃO DE RESULTADO	ORÇAMENTO			PADRÃO	REAL	VARIACIONES				
	ORIGINAL	CORRIGIDO	AJUSTADO			TOTAL	DE INFLAÇÃO	AJUSTE DE PLANO	VOLUME	OTDE.
RESULTADO ECONÔMICO										
) MARGEM OPERACIONAL										
(+) RECEITA OPERAC.										
(-) CUSTO VAR. OPERC.										
) MARGEM FINANCEIRA										
(+) RECEITA FINANCEIRA										
(-) CUSTO FINANCEIRO										
) CUSTO FIXO										

FIGURA 3.8

INTEGRAÇÃO DO MODELO DE DECISÃO  
COM O MODELO DE INFORMAÇÃO



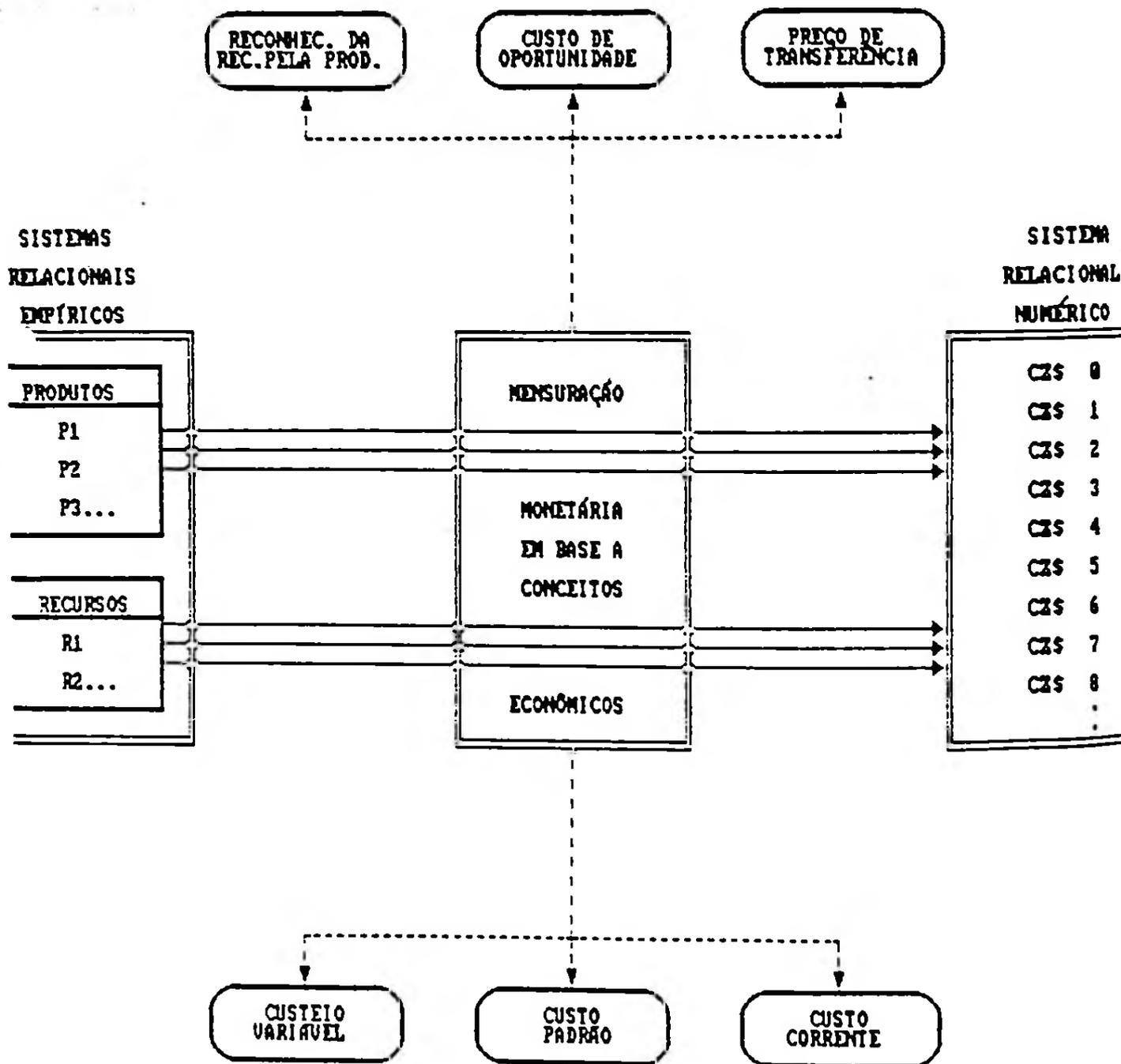
O segundo aspecto do modelo de decisão que diz respeito à equação de resultados é contemplado no modelo de informação pelos conceitos apresentados a nível das linhas da apresentação gráfica do modelo.

Finalmente o modelo de informação deve espelhar as características do modelo de mensuração do sistema de informação de gestão económica, cuja representação gráfica é apresentada na figura 3.9 .

As características do modelo de mensuração são contempladas no modelo de informação através da equação de resultado, tanto a nível de lógica, quanto a nível do critério de valorização dos itens da equação.

**FIGURA 3.9**

**O MODELO DE MENSURAÇÃO DO  
SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE GESTÃO ECONÔMICA**



## NOTAS

- (1) MURDICK, Robert G. & ROSS, Joel E. MIS in action. New York, West Publishing Co., 1975, p. 660.
- 2) GLAUTIER, M.W.E. & UNDERDOWN, B. Accounting theory and practice. London, Pitman Publishing Limited, 1976, p. 37
- (3) CUSTODIO, Isaias. Avaliação de sistemas de informação. São Paulo, Dissertação de Mestrado, FEA/USP, 1981.
- (4) MOCK, Theodore J. Concepts of information value and accounting. The Accounting Review, outubro, 1971, p. 765.
- (5) DAVIDSON, H. Justin & TRUEBLOOD, Robert M. Accounting for decision-making. The Accounting Review, outubro, 1961, p. 577.
- (6) ----- Accounting for decision-making. The Accounting Review, outubro, 1961, p. 581.
- (7) STARR, Martin K. La cuerda floja de las decisiones: equilibrio entre costos y beneficios. Administración de Empresas, tomo III, p. 30.
- (8) BERTOLETTI, Mario E. Economía de la información. Administración de Empresas, tomo II, p. 1073.
- (9) ----- Economía de la información. Administración de Empresas, tomo II, p. 1059.

- (10) FEIJOO, Eudaldo. Qué es un buen sistema de información?  
Administración de Empresas, tomo VI.
- (11) ANTHONY, Robert N. Contabilidade Gerencial. São Paulo,  
Atlas, 1974, p. 287.
- (12) BLACK, Homer A. & EDWARDS, James Don. The managerial and  
cost accountant's handbook - chapter 19, structure and  
content of cost reports. Illinois, Dow Jones Irwin, 1979,  
p. 509.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- BERTELLA, Vittorio. Principi metodologici per la progettazione  
dei sistemi informativi aziendali. Rivista Italiana di  
Ragioneria e di Economia Aziendali, março, 1980.
- BUSSOLIN, Gianpiero. Tecniche di analisi per la valutazione dei  
processi industriali e commerciali. Suplemento ao número  
1/1980 da Rivista Italiana di Ragioneria di Economia  
Aziendale.
- COLANTONI, Claude S. et alii. A unified approach to the theory  
of accounting and information systems. The Accounting  
Review, janeiro, 1971.
- COWAN, T. K. A pragmatic approach to accounting theory. The  
Accounting Review, janeiro, 1968.
- FIRMIN, Peter A. & LINN, James J. Information systems and  
managerial accounting. The Accounting Review, janeiro, 1968.

GODOFREY, James T. & PRINCE, Thomas R. The accounting model from an information systems perspective. The Accounting Review, janeiro, 1971.

HEAD, Robert V. Sistemas de información gerencial: un indefinido concepto. Administración de Empresas, Tomo III.

KAPLAN, Robert S. The evolution of management accounting. The Accounting Review, julho, 1984.

----- Measuring manufacturing performance: a new challenge for managerial accounting research. The Accounting Review, outubro, 1983.

MESSUTI, Domingo J. Análisis financiero: herramientas y aplicaciones. Administración de Empresas, abril, 1973.

RAINBORN, Mitchell H. Systems planning for performance evaluation. Management Accounting, agosto, 1971.

SOLANA, Ricardo. Sistemas informativos para la administración de resultados. Administración de Empresas, novembro, 1975.

## CAPITULO 4

### VISAO SISTEMICA DA EMPRESA

#### 4.1. Objetivo do sistema empresa

Nesta seção é discutido o objetivo fundamental do sistema empresa, que é o cumprimento da sua missão. Apresenta-se também, a argumentação da importância do objetivo econômico dentre os diversos objetivos empresariais. É a partir da constatação da missão da empresa e do seu objetivo econômico, que derivam, lógicamente e racionalmente, a importância da gestão econômica e a necessidade de sistemas de informação que suportem adequadamente esse processo.

##### 4.1.1. Missão da empresa

A empresa pode ser enfocada como um sistema aberto. Sistema pode ser entendido como um conjunto de elementos interdependentes que interagem na consecução de um objetivo comum. \*

Os sistemas abertos envolvem a idéia de que determinados "inputs" são introduzidos no sistema e, transformados, geram certos "outputs". A empresa vale-se de recursos materiais, humanos e tecnológicos, de cujo processamento resultam bens e serviços a serem fornecidos ao mercado. X

A empresa, vista como um sistema, apresenta seis elementos fundamentais:

- Sistema Institucional (crenças, valores e princípios).
- Sistema Físico (recursos físicos e tecnológicos).
- Sistema Social (pessoas).
- Sistema Formal (estrutura de organização).
- Sistema de Informação (informações).
- Sistema de Gestão (processos operacionais e gerenciais).

Esses sistemas interagem entre si e com o meio ambiente onde a empresa se situa, possibilitando à empresa o desempenho de suas funções básicas.

As empresas em geral apresentam as seguintes funções básicas:

- Administração Geral.
- Suprimentos.
- Industrial.
- Marketing.
- Finanças.
- Relações Humanas.

Através do desempenho de suas funções a empresa encontra-se em um processo interativo contínuo com o meio ambiente, obtendo recursos, transformando-os em produtos e atendendo os seus objetivos. Esse processo desenvolve-se a partir da interação entre seus subsistemas, ou seja, as pessoas (subsistema social), condicionadas por determinados princípios (subsistema institucional), ocupando determinados postos com autoridade e responsabilidade pre-definidas (subsistema formal), tomam decisões (subsistema de gestão) sobre recursos (subsistema

físico) utilizando informações (subsistema de informação), para que a empresa alcance seu objetivo.

Uma característica fundamental de qualquer sistema é a existência de um objetivo a ser alcançado. O próprio conceito de sistema envolve a idéia de partes que interagem no alcance de um objetivo comum. Sob esse prisma, a interação dos subsistemas da empresa (e a execução das suas diversas funções), se processa no sentido de a empresa cumprir os seus objetivos. ✕

Toda empresa possui diversos objetivos, uns mais importantes, outros menos, alguns de curto prazo, outros de longo alcance, uns relativos a suprimentos, outros relativos a marketing, produção, etc.

Existe, porém, um objetivo fundamental do sistema empresa, que se constitui na verdadeira razão de uma existência, que caracteriza e direciona o seu modo de atuação, que independe das condições ambientais do momento, bem como de suas condições internas, e assume um caráter permanente: e a sua missão. ✕

A empresa é uma instituição de interesse social. O interesse social em uma empresa está relacionado com tudo o que a envolve: finalidades, localização, administração, produtos/serviços oferecidos, recursos utilizados (humanos, financeiros e materiais), processo de produção, comportamento e outros.

Uma pessoa, num sentido amplo, também é uma empresa. O que as distingue, num sentido restrito, é que as empresas são constituídas para desenvolverem atividades maiores e mais complexas que exigem esforços de um conjunto de pessoas.

As empresas, como as pessoas, têm um perfil de atuação caracterizado pela missão que pretendem desempenhar no cenário social e pelas crenças e valores que carregam consigo em decorrência da educação, cultura, experiência, ambiência das pessoas que as dirigem. Esses aspectos constituem a verdadeira razão para a sua existência, são os seus objetivos permanentes, o seu negócio. Inclui a quem pretendem atender e, portanto, onde deverão atuar (mercados) e o que desejam oferecer (produtos/serviços). A missão é independente de oportunidades, tempo, gradação e outros fatores. Por exemplo, a missão de uma empresa de transportes coletivos é transportar pessoas; todavia, por uma questão de oportunidade ou necessidade, poderia, durante um determinado período, ter que transportar cargas diversas, ou proporcionar atendimento maior ou menor de passageiros.

Na caracterização da missão de uma entidade devem ser contemplados, portanto, os seguintes pontos:

- valores fundamentais da entidade V
- produtos e serviços oferecidos \
- mercados de atuação V
- clientela a ser atendida

Esses tópicos devem ser caracterizados de forma ampla, genérica e flexível, tendo em vista que a missão constitui-se em um objetivo permanente do sistema empresa.

Nesse sentido podemos constatar no artigo do professor da FEA-USP, Isaias Custódio, a seguinte caracterização da missão da FEPASA: "Prestar serviços de transporte baseados no modo ferroviário, que atendam a interesses econômicos e sociais". (1)

O objetivo condiciona o funcionamento de um sistema; neste contexto, a missão da empresa impacta fortemente a sua forma de atuação. Como exemplo, podemos citar o caso de uma determinada Secretaria de Transportes que historicamente entendeu a sua missão como a de "construir infra-estrutura de transportes". Ao rediscutir tal posicionamento, a administração concluiu que, na verdade, a sua missão básica é "Assegurar a acessibilidade e a mobilidade de passageiros e de cargas, de acordo com as necessidades sociais e econômicas...".

Tal mudança de visão sobre o próprio papel dessa entidade tem impactos profundos na concepção dos planos e execução das ações:

- "construir infra-estrutura" passa a ser tão-somente um meio, e ainda assim só sendo legítimo desde que atenda claramente às necessidades sociais e econômicas de acessibilidade e mobilidade;
- integrar e otimizar recursos de transportes já disponíveis, administrar melhor, aumentar eficiência, operar bem, são meios igualmente fortes de contribuir para a melhoria dos padrões de "acessibilidade e mobilidade", sem necessidade de enormes investimentos em novas infra-estruturas;
- conservar e manter a infra-estrutura de transportes já conquistada pelo Estado é também fundamental para "assegurar acessibilidade e mobilidade";
- planejar os transportes de forma integrada é vital para evitar desperdícios e atender à missão definida.

A caracterização de missão da empresa impacta e condiciona os seus subsistemas, ou seja, a própria configuração do sistema empresa e, em última instância, pode impactar a sua própria continuidade.

Steiner e Miner mencionam que "as missões básicas de uma empresa devem ser definidas em termos de produto e de mercado. Uma empresa pode dizer que está no ramo de aparelhos de ar condicionado. Todavia, estará em ramos inteiramente diferentes se resolver fabricar aparelhos de ar condicionado para escritórios, para aquecimento doméstico ou para automóveis. Decidir quanto a uma missão básica é um passo fundamental no planejamento.

Se a Baldwin Locomotiva Works tivesse dito que sua missão era fabricar "poder de tração" para ferrovias, em vez de ater-se à fabricação de locomotivas a vapor, talvez ainda estivesse no ramo. Uma empresa que diz que não está no ramo de tijolos para construção, mas que está no ramo de olaria, amplia suas oportunidades e suas ameaças. Mas, uma missão muito ampla pode ser perigosa. Por exemplo, é duvidoso que uma empresa que fabrique lápis de grafite deve dizer que sua missão passa a ser a produção de equipamentos de comunicação. Existe uma espécie de lei férrea do desenvolvimento do produto-mercado que diz que quanto mais uma empresa se afasta de seus produtos e mercados atuais, menos probabilidades terá de lucro. Todavia, se o produto e o mercado forem muito restritos, o crescimento e a prosperidade poderão ser fortalecidos por uma ampliação judiciosa da missão da empresa".(2)

#### 4.1.2. Objetivos econômicos e objetivos sociais

A missão constitui-se no objetivo maior de empresa. Esta, porém, possui uma série de objetivos, o que nos leva necessariamente a pensar tanto em termos da natureza quanto da hierarquia dos objetivos empresariais.

A primeira vista, a questão dos objetivos de uma empresa poderia estar isenta de controvérsias. Na realidade, porém, os objetivos constituem atualmente uma das questões mais controvertidas no campo da ética empresarial.

Segundo Ansoff, "autores ilustres têm procurado remover o lucro de sua posição como principal motivação da atividade empresarial, substituindo por doutrinas tais como as de igual responsabilidade para com os acionistas, sobrevivência a longo prazo, e consenso negociado entre os vários participantes nas atividades da empresa. Alguns têm considerado o lucro como imoral e socialmente inaceitável. A situação chegou a ficar suficientemente confusa, para que o líder comunista Khrushchev proclamasse a importância do lucro, enquanto um ilustre homem de negócios dos Estados Unidos se sentisse obrigado a defender o papel do lucro na sociedade norte-americana". (3)

Nem todos concordam com a obrigação de os homens de empresa assumirem responsabilidades sociais além de sua função clássica. Nesse sentido, na obra de Steiner e Miner, observamos a declaração de Milton Friedman, um economista muito respeitado e defensor importante dessa opinião: "...existe uma - e apenas uma - responsabilidade social da empresa - a de usar seus recursos e de dedicar às atividades voltadas para o aumento de seus lucros,

desde que obedeça às regras do jogo, ou seja, que entre em concorrência aberta e livre, sem trapaças ou fraude.... Poucas tendências podem minar tanto os próprios alicerces de nossa sociedade livre quanto a aceitação, pelos administradores das empresas, de outra responsabilidade social além da responsabilidade de ganhar tanto dinheiro quanto possível para seus acionistas". (4)

Ansoff, ao propor e fundamentar um determinado sistema de objetivos, apóia-se em várias premissas, dentre as quais citamos:

- "1. A empresa possui (a) objetivos econômicos voltados para a maximização da eficiência do seu processo global de conversão de recursos e (b) objetivos sociais, ou não-econômicos, que resultam na interação dos objetivos de cada um dos participantes em suas atividades.
2. Na maioria das empresas, os objetivos econômicos exercem a maior influência sobre o comportamento da empresa e formam o principal corpo de metas explícitas, usadas pela administração para orientação e controle da empresa.
3. O propósito fundamental da empresa é maximizar o retorno a longo prazo dos recursos utilizados.
4. Os objetivos sociais exercem uma influência secundária que modifica e restringe o comportamento da administração". (5)

Não temos a pretensão de esgotar a discussão sobre os objetivos empresariais em apenas uma seção de um capítulo, mesmo porque fugiria ao escopo fundamental deste trabalho.

Por outro lado, as idéias e proposições a respeito da gestão empresarial, gestão econômica e sistema de informação, nos

capítulos subsequentes deste trabalho, são fundamentados em um postulado básico: a empresa é uma entidade econômica, que possui objetivos econômicos, e o lucro é uma medida importante do desempenho da empresa.

Na mesma linha de raciocínio de Ansoff, entendemos que a empresa possui objetivos sociais, ou não econômicos, e objetivos econômicos. Não há dúvida que as profundas mudanças que se processam no ecossistema, onde a empresa se situa, têm provocado alterações substanciais nas suas responsabilidades e objetivos.

Embora a discussão sobre os objetivos sociais da empresa não esteja terminada, mesmo porque os diversos autores e defensores não possuem opinião unânime a respeito, entendemos que os objetivos sociais e os econômicos são perfeitamente conciliáveis. Steiner e Miner argumentam: "quando se fala em responsabilidades sociais, muita gente, inclusive os administradores, chega à conclusão de que o fato de elas serem assumidas levará "ipso facto", a uma diminuição dos lucros a curto prazo e, talvez, dos lucros a longo prazo. Isto não é verdade. Se se aceitam nossas definições, uma empresa está agindo de modo socialmente responsável quando aumenta a sua produtividade e, mantendo-se inalteradas as demais variáveis, isto aumentará seus lucros a curto e a longo prazo". (6)

Esses autores mencionam ainda vários exemplos onde determinadas responsabilidades sociais alavancam a lucratividade da empresa. Evidentemente existem responsabilidades e objetivos sociais que diminuem a lucratividade da empresa. Se uma firma instalar dispositivos anti-poluição caros, e se estes custos não puderem ser repassados para os consumidores, seus lucros

certamente diminuirão.

Deve ser observado que a importância crescente dos objetivos sociais da empresa não elimina nem coloca em posição secundária os objetivos econômicos da empresa. A questão é de grau, ou seja, o conceito histórico de maximização do lucro a curto prazo, vem dando lugar, ao conceito de retorno adequado a longo prazo.

Um dos mais ferrenhos críticos da teoria econômica de maximização do lucro é Peter F. Drucker. Em oposição ao objetivo de maximização do lucro, esse autor propõe o que ele denomina de cinco objetivos de sobrevivência, sendo que um deles é a lucratividade adequada aos riscos.

Segundo Drucker "... a necessidade de lucratibilidade é um objetivo. E da natureza da empresa de negócios e como tal é independente dos motivos do homem de negócios ou da estrutura do sistema. Se tivéssemos arcanjos dirigindo os negócios (que por definição, estão profundamente desinteressados na motivação do lucro), eles teriam que extrair lucros e teriam que observar lucrativamente de modo tão ávido, de modo tão assíduo, de modo tão fiel, de modo tão responsável, quanto o mais insaciável comerciante de cavalos ou o mais convicto marxista da Rússia".(7)

## NOTAS

- (1) CUSTODIO, .Isaias. A Formulação da Missão, políticas, objetivos e estratégias na administração estratégica: um exemplo aplicado a uma empresa estatal ferroviária. São Paulo, Revista de Administração, volume 21(1) - janeiro-março/1986, p.41.
- (2) STEINER, George A. & MINER, John B. Política e estratégia administrativa. São Paulo, Ed. da Universidade de São Paulo, 1981, p.108.
- (3) ANSOFF, H. Igor. Estratégia empresarial. São Paulo, Mc Graw Hill do Brasil, 1977, p. 27.
- (4) STEINER, George A. & MINER, John B. Política e estratégia administrativa. São Paulo, Ed. da Universidade de São Paulo, 1981, p. 64.
- (5) ANSOFF, H. Igor. Estratégia Empresarial. São Paulo, Mc Graw Hill do Brasil, 1977, p. 32.
- (6) STEINER, George A. & MINER, John B. Política e estratégia administrativa. São Paulo, Ed. da Universidade de São Paulo, 1981, p. 64.
- (7) DRUCKER, Peter F. Tecnologia, gerência e sociedade. Petrópolis, Vozes, 1971, p. 174.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

BERTALANFFY, Ludwing Von. Teoria geral dos sistemas. 2. ed.,  
Petrópolis, Vozes, 1975.

BIO, Sérgio Rodrigues. Contribuições à formulação de um plano de  
longo prazo para o desenvolvimento de um sistema contábil  
integrado. São Paulo, Dissertação de Mestrado, FEA/USP, 1976.

----- Sistemas de informação - um enfoque  
gerencial. São Paulo, Atlas, 1985.

#### 4.2. Elementos fundamentais do sistema empresa

Conforme ilustrado na figura 4.1, visualizamos a empresa composta por seis elementos ou subsistemas interdependentes que interagem no sentido de a empresa cumprir a sua missão.

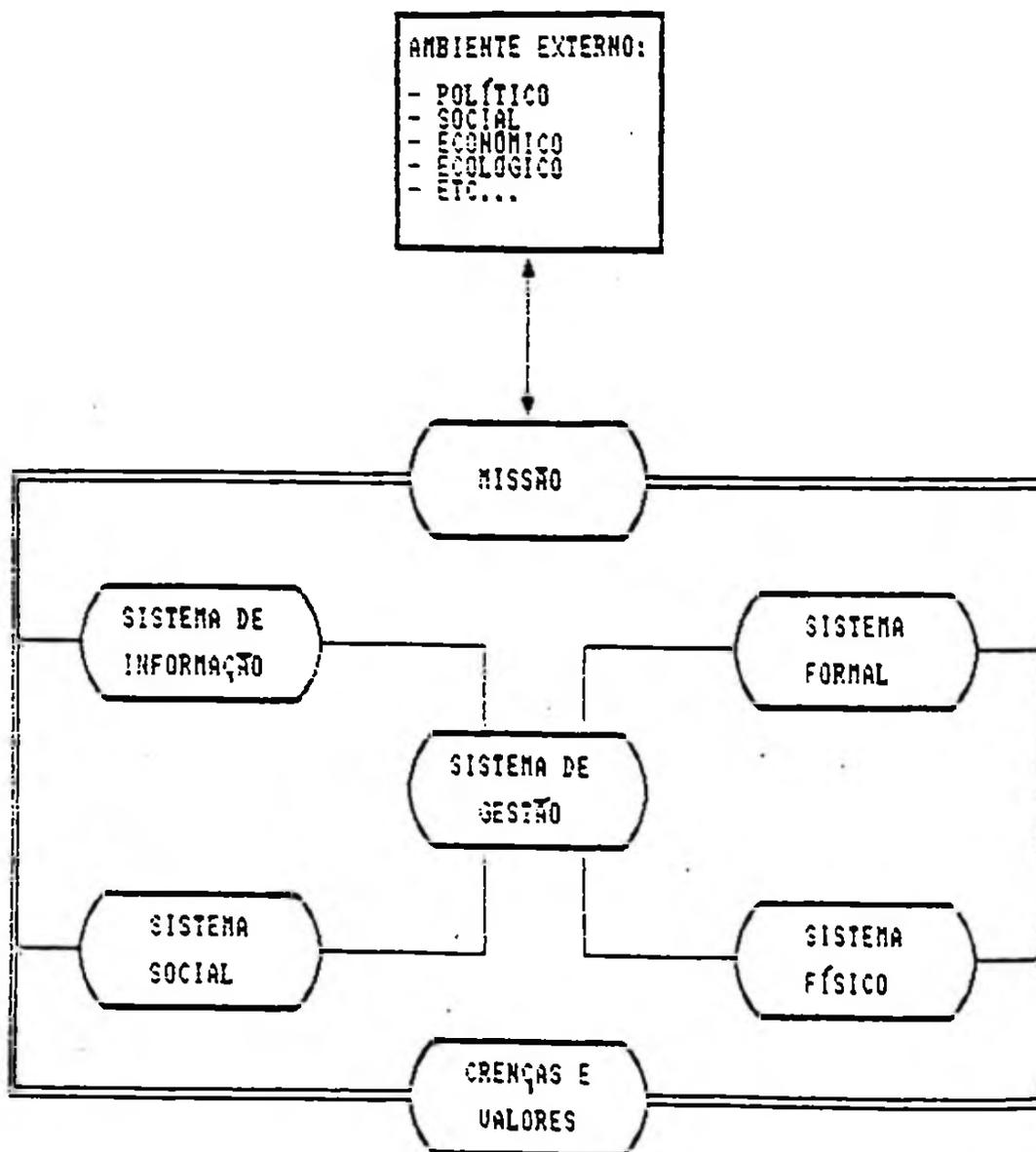
Os subsistemas são:

- Subsistema Institucional
- Subsistema Físico
- Subsistema Social
- Subsistema Formal
- Subsistema de Informação,
- Subsistema de Gestão/

A seguir são descritas as características básicas de cada um desses subsistemas. Observamos que, do ponto de vista de relevância para este trabalho, destacam-se o subsistema de gestão e o subsistema de informação. O grau de aprofundamento na análise dos subsistemas da empresa obedeceu ao interesse específico deste trabalho. Dessa forma o subsistema de gestão e subsistema de informação são analisados com a profundidade necessária em capítulo específico, enquanto os demais subsistemas são caracterizados de forma global nos tópicos seguintes desta seção.

**FIGURA 4.1**

**SUBSISTEMAS EMPRESARIAIS**



#### 4.2.1. Subsistema Institucional

Uma empresa decorre da necessidade e/ou desejo de alguém que tem expectativas a serem atingidas e que por isso se dispõe a investir num empreendimento, o seu patrimônio, não só o econômico, mas também o patrimônio moral. São empresários, acionistas, sócios, enfim, empreendedores motivados por um conjunto de crenças, valores, convicções, e expectativas individuais.

Essas pessoas quando decidem investir o seu tempo e seu patrimônio num empreendimento - seja no momento de constituí-lo ou posteriormente, nas decisões relacionadas a sua sobrevivência e desenvolvimento - esperam que essas suas expectativas tornem-se realidade.

As crenças, valores e expectativas dos empresários são convertidos em diretrizes que irão orientar todos os demais componentes do sistema empresa para os resultados desejados.

Nessa linha de raciocínio podemos citar a visão pragmática de Odebrecht:

" Nossa Organização foi criada com base em sólidos valores e crenças, transmitidos a seu fundador pela educação familiar, e que diziam respeito à realização do Homem pelo trabalho; à promoção social deste mesmo Homem através da Empresa; e à capacidade do Empresário, se autêntico, em liderar a produção de riquezas indispensáveis à sobrevivência, ao crescimento e a perpetuidade da espécie humana.

Ao longo de décadas de trabalho contínuo e de intenso

intercâmbio de idéias dentro e fora da Organização, em especial com nossos clientes, a justeza destes valores e crenças comprovou-se na prática, ao mesmo tempo em que o conjunto original que os enfeixava foi dando lugar a outro bem mais rico e estruturado, refletindo o desenvolvimento das concepções da Organização e dos Homens que a lideram. Possuímos, atualmente, um denso e estruturado conjunto de concepções filosóficas, cuja prática temos tentado difundir na Organização. Sempre aberto à evolução do conhecimento e da realidade, este conjunto se encontra lastreado em princípios que, integrando o núcleo básico de valores e crenças ao qual a Organização deve sua origem, permanecem fundamentais até hoje, não nos sendo permitido transigir com relação a eles". (1)

Esse conjunto de crenças, valores, expectativas, desejos que denominamos subsistema institucional dizem respeito:

- aos princípios empresariais, dos quais emanam um conjunto de diretrizes gerais que estabelecem o posicionamento da empresa frente aos seus clientes, fornecedores, funcionários, comunidade, governo, etc.
- ao ramo de negócio no qual a empresa deseja atuar.

Nesse sentido Custódio faz a seguinte citação:

"De acordo com Byars, a formulação da missão inclui a fixação tanto de uma filosofia da Organização quanto da

razão de ser do seu negócio.

A filosofia estabelece os valores, crenças e as linhas gerais pelas quais a Organização tem seus negócios conduzidos através da definição de sua razão de ser; a entidade dá indicações sobre as atividades que ela pretende executar, bem como sobre o tipo de organização que é ou pretende ser".(2)

O subsistema institucional é pouco enfatizado nas obras de teoria de administração, bem como não lhe é dada a devida atenção pelos profissionais das empresas, provavelmente porque as pessoas têm dificuldade de tratar com elementos abstratos e maior facilidade de tratar com elementos que lhes tocam com o sentido de forma mais objetiva. É muito mais fácil e objetivo discutir a respeito da aquisição de um novo equipamento do que a filosofia empresarial que deveria nortear a empresa no seu relacionamento com a comunidade.

Segundo Steiner e Miner, "a análise mais completa dos valores administrativos feita até hoje se deve ao Professor George England, da Universidade de Minnesota (1973). Esta pesquisa estabeleceu claramente o papel desempenhado pelos valores nas decisões. Os administradores, que dão muito valor à maximização dos lucros, não decidirão comprometer recursos financeiros em lanchonetes ou em melhorias em sanitários, se puderem evitar isso. Os administradores que achem que a compaixão é um valor importante tentarão, de fato, evitar a estratégia de negar uma parte de um possível aumento salarial aos empregados.

quando diante da necessidade de financiar um programa pesquisas e desenvolvimento". (3)

Na citação acima, os valores estão influenciando determinadas decisões isoladas. No entanto, o subsistema institucional tem uma importância fundamental a medida em que impacta profundamente todos os demais subsistemas da empresa, bem como condiciona a interação da empresa com os sistemas ambientais.

#### 4.2.2. Subsistema Físico

O subsistema físico corresponde ao "hardware" do sistema empresa. Abrange todos os elementos concretos e palpáveis da empresa com exceção das pessoas tais como:

- terrenos, prédios, edifícios
- instalações
- máquinas, aparelhos e equipamentos
- móveis e utensílios
- veículos
- ferramentas
- obras de arte
- documentos comprobatórios de créditos, valores e exigibilidades
- estoques
- numerário

Neste contexto, o subsistema físico corresponde ao ferramental que as pessoas (subsistema social), com determinada autoridade e responsabilidade (subsistema formal), municiadas das

informações necessárias (subsistema de informações) e condicionadas por determinados princípios (subsistema institucional), interagem no processo de tomada de decisões (subsistema de gestão). Através da interação desses subsistemas são executadas as funções empresariais (compra, venda, finanças, etc.), no sentido de a empresa cumprir a sua missão.

#### 4.2.3. Subsistema Social

O subsistema social diz respeito ao conjunto de pessoas da organização, bem como ao amplo espectro de características e variáveis associadas aos indivíduos. Diz respeito entre outros aspectos a:

- Necessidades dos indivíduos
- Criatividade
- Objetivos individuais
- Motivação
- Liderança
- Treinamento, etc.

#### 4.2.4. Subsistema Formal

O subsistema formal diz respeito à organização da empresa. Contempla a forma pela qual a empresa agrupa as suas diversas atividades em departamentos, a definição da amplitude administrativa, o grau de descentralização desejável, a utilização das funções de assessoria, o problema de autoridade e

responsabilidade, entre diversos outros aspectos.

O subsistema formal, bem como o subsistema social, têm sido tratados de forma ampla e profunda nos trabalhos e pesquisas nos campos próprios de teoria da administração.

#### 4.2.5. Subsistema de Informação

Os subsistemas empresariais interagem entre si e com o meio ambiente onde a empresa se situa, possibilitando-lhe o desenvolvimento de suas funções básicas, suprimentos, produção, vendas, entre outras. O desempenho das funções empresariais a um nível mais analítico se formaliza através da execução de uma série de atividades. Dentre as inúmeras atividades, executadas no âmbito da empresa, existem aquelas que objetivam basicamente à manipulação de informações. Elas geram essas informações através da manipulação (processamento) de dados derivados da execução das diversas atividades necessárias ao desenvolvimento das funções empresariais básicas. Essas atividades se caracterizam por três aspectos básicos: recebimento de dados, processamento e geração de informações. Elas constituem subsistemas de informação. O relacionamento entre os diversos subsistemas de informações existentes compõem o Sistema de Informação da Empresa. O objetivo fundamental do Sistema de Informação é dar o adequado suporte informativo ao Sistema de Gestão, tanto a nível gerencial - planejamento e controle - quanto a nível da execução das atividades operacionais.

#### 4.2.6. Subsistema de Gestão

O Subsistema de Gestão é caracterizado como o processo de planejamento, execução e controle. Conforme observado no tópico 4.3.1, a fase de execução das atividades operacionais é o ponto fundamental que caracteriza o estado dinâmico do sistema empresa. Nessa condição a empresa interage intensamente com o meio ambiente, obtendo os recursos de que necessita, transformando-os em bens e serviços e ofertando-os novamente ao meio ambiente.

Através desse processo a empresa desempenha as suas funções no sentido de atingir o seu objetivo maior, que é o cumprimento de sua missão. Esse processo, no entanto, é altamente complexo, sendo impactado por inúmeras variáveis internas e externas. Evidencia-se a necessidade do planejamento dessas diversas atividades e o controle de seus desempenhos. A condição básica para o desenvolvimento adequado do processo de planejamento, execução e controle das atividades e o conhecimento da realidade, obtido através das informações geradas pelo Subsistema de Informação.

#### NOTAS

- (1) ODEBRECHT, Noberto. Sobreviver. crescer, perpetuar: tecnologia emoesarial Odebrecht. Salvador, Ed. Odebrecht, 1983, p. 17.

- (2) CUSTODIO, Isaias. A formulação da missão, políticas, objetivos e estratégias na administração estratégica: um exemplo aplicado a uma empresa estatal ferroviária. São Paulo, Revista de Administração, Volume 21(1) - Janeiro - março/1986, p.39.
- (3) STEINER, George A. & MINER, John B. Política e estratégia administrativa. São Paulo, Ed. da Universidade de São Paulo, 1981, p. 189.

#### 4.3. Avaliação de desempenho do sistema empresa

O escopo desta seção é caracterizar os objetos de avaliação de desempenho na empresa, bem como apresentar os conceitos que fundamentam e orientam esse processo.

##### 4.3.1. Objetos de avaliação de desempenho

De acordo com a teoria de sistemas, todo sistema pode se encontrar em dois estados: estático ou dinâmico. No estado estático não se verifica nenhum processo de transformação, assim, nada realmente acontece.

Hopeman afirma que "entre o momento inicial e o momento final, quando um sistema está operando e as entradas estão sendo transformadas em saídas, pode-se dizer que o sistema está em estado dinâmico" (1), ou seja, o que caracteriza o estado dinâmico é a ocorrência do processo de transformação.

A empresa sob a ótica sistêmica pode também se encontrar em estado estático e dinâmico. A empresa estaria em estado estático, quando, por exemplo, concedesse férias coletivas, não ocorrendo, portanto, nenhum tipo de processamento de insumos em produtos.

O estado dinâmico, como já mencionado, é caracterizado pelo processo de transformação. O processo de transformação, por seu turno, é originado por duas espécies de relacionamentos:

- a interação entre os subsistemas da empresa;
- a interação entre os subsistemas da empresa e os sistemas

ambientais.

O processo de transformação da empresa pode ser analisado através de uma abordagem dedutiva-sistêmica, ou seja, partindo-se do processo de transformação total, podemos identificar uma hierarquia de processos menores que compõem o processo total. O processo de transformação total, pode ser visualizado da seguinte forma:

RECURSOS----> PROCESSAMENTO-----> PRODUTOS/SERVIÇOS  
(EMPRESA)

Dentre os diversos recursos utilizados pela empresa, se observarmos, por exemplo, os recursos materiais, verificamos que existe uma série de atividades operacionais analíticas direta ou indiretamente relacionadas com esse item:

- identificação da necessidade de aquisição do material;
- coleta de informações relativas às condições de fornecimento dos diversos fornecedores;
- análise das informações e escolha do fornecedor que apresenta a melhor condição de fornecimento;
- transporte de material do fornecedor para a empresa;
- recebimento e conferência do material;
- registros contábeis-fiscais do recebimento do material;
- estocagem física do material;
- etc.

Evidentemente nem todas as atividades operacionais analíticas devem ser objeto de avaliação de desempenho,

principalmente, a luz do custo e do benefício dessa avaliação.

Destaca-se o conceito de evento econômico. Neste contexto, Lee e Bedford afirmam que "a situação financeira da firma está continuamente mudando, naturalmente, devido a ocorrência de eventos econômicos. Um evento econômico é definido aqui como qualquer atividade que um contador registra... quando um evento econômico ocorre, ele afetará certos aspectos de situação financeira da firma em certa quantia de dólares". (2)

Colantoni, Manes e Whinston afirmam que "um evento econômico é interpretado como sendo uma ocorrência no meio ambiente da firma, externo ou interno, o qual possui significância econômica para os tomadores de decisão da firma. Adicionalmente nós entendemos "significância econômica" para significar decisão relevante no sentido de que se o tomador de decisão tem decidido, consciente da ocorrência desse evento, ele pode possivelmente agir com base nessa informação. Naturalmente eventos econômicos incluiriam a maior parte das transações que são registradas atualmente pelos contadores, tais como, venda de produtos ou utilização de insumos desde que sejam também decisões relevantes. A noção é que a informação contida no evento seja potencialmente uma fonte de ação. Portanto, nossa definição de evento econômico difere bastante daquela de Lee e Bedford, que definem um evento econômico como "qualquer atividade que um contador registra". Restringir nossa análise a somente aqueles eventos registrados atualmente limitaria muito o poder da informação do sistema desenvolvido. De fato é nossa opinião que esta tem sido a razão principal da ineficácia da maior parte dos

sistemas de informação gerenciais desenvolvidos no passado. Eles levaram em conta apenas os registros contábeis existentes e automatizaram-nos". (3)

As diversas atividades operacionais analíticas estão sempre relacionadas com determinados eventos econômicos. Nas empresas em geral destacam-se os seguintes eventos econômicos:

- Compras ✓
- Produção ✓
- Estocagem ✓
- Vendas ✓
- Captação e Aplicação de Recursos Financeiros ✓

A nível de cada evento econômico destaca-se sempre a geração de determinados bens e serviços analíticos. No caso do evento Compras, por exemplo, teríamos os serviços de compra do material A, B, etc. No caso do evento Produção, poderíamos ter a fabricação do produto X, Y, etc.

Dessa forma fica caracterizado que os objetos passíveis de avaliação de desempenho no sistema empresa são:

- o funcionamento global do sistema empresa;
- os eventos econômicos;
- os bens e serviços gerados pela ocorrência dos eventos econômicos.

Por outro lado, sabemos que, a nível do Subsistema Formal, a responsabilidade pelas atividades operacionais é associada a determinadas áreas da estrutura da organização. Assim, as áreas responsáveis pelas operações tornam-se também, importantes

objetos de avaliação de desempenho.

A partir das considerações efetuadas, podemos caracterizar dois tipos básicos de avaliação:

- Avaliação de Resultados ✓
- Avaliação de Desempenhos ✓

O primeiro diz respeito ao resultado de produtos e serviços gerados pelas diversas atividades da empresa no processamento dos eventos econômicos, e o segundo refere-se à avaliação da "performance" das áreas de responsabilidade.

#### 4.3.2. Conceitos fundamentais para a avaliação de desempenho

A avaliação de resultados de produtos e serviços, bem como a avaliação de desempenho das áreas funcionais, podem ser efetuadas por diversos métodos, utilizando-se critérios e instrumental os mais variados.

Independente do método e critério utilizados, existem dois conceitos fundamentais à luz dos quais qualquer processo de análise de desempenho deve ser estruturado: Eficiência e Eficácia.

Bio afirma que "eficácia diz respeito a resultados, a produtos decorrentes de uma atividade qualquer. Trata-se da escolha da solução certa para determinado problema ou necessidade. A eficácia é definida pela relação entre resultados pretendidos e resultados obtidos. Uma empresa eficaz coloca no mercado o volume pretendido do produto certo para determinada necessidade. Eficiência diz respeito a método, a modo certo de

fazer as coisas. É definida pela relação entre volumes produzidos e recursos consumidos. Uma empresa eficiente é aquela que consegue o seu volume de produção com o menor dispêndio possível de recursos". (4)

Horngren em seu artigo, discutindo utilização de produção e variação de eficiência, aborda os conceitos de eficácia e eficiência, relatando que "distinções entre eficácia e eficiência são frequentemente muito úteis nas discussões sobre planejamento e controle. Eficácia é o atingimento de um objetivo desejado. Eficiência é uma relação ótima entre "input" e "output".(5)

Stephens, referindo-se a Peter F. Drucker, menciona que "como descrito por uma autoridade em administração, eficiência descreve a habilidade para fazer coisas corretamente, enquanto que eficácia é a habilidade para conseguir que as coisas certas sejam feitas". (6)

Esse autor relata em seu artigo que relatórios de eficiência expressam normalmente resultados em termos de percentagem sobre um padrão predeterminado. Dessa forma a eficiência pode ser expressa objetivamente através de índice, ou ainda, de forma mais adequada através de mensuração monetária. Tendo em vista que a eficiência trata apenas de um aspecto do desempenho global, torna-se necessário expressar também a eficácia de forma objetiva.

O autor, através de um exemplo, ilustra como pode ser mensurada a eficiência e a eficácia através de índice percentual. É caracterizado um processo de produção que pode fabricar um produto final, ou que pode fabricar um produto semi-acabado que necessita sofrer operações complementares para se tornar um

produto final em um outro processo de produção. É assumido que é menos custoso produzir o produto final no processo inicial, do que fabricar produto semi-acabado que deva sofrer operações em outro processo. Por outro lado não é possível produzir somente o produto final no processo inicial. Os padrões estabelecidos são os seguintes:

	Unidades Produzidas por Hora	Porcentagem do Tempo
Produção de semi-acabados	1.000	33,33
Fabricação de Produto Final	800	66,67

Para ser eficiente, a operação deveria fabricar 1.000 unidades por hora quando produzisse semi-acabados para a operação subsequente e 800 unidades por hora quando produzisse produto final. Para ser eficaz, a operação deveria tentar maximizar a produção de produto final. É esperado que isso será realizado com 66,67% do tempo. O quadro a seguir mostra o desempenho de um dia de produção.

	Horas de Produção	Unidades Padrão de Produção	Unidades Produzidas	Eficiência
Produção de Semi-Acabados	18	18.000	19.000	106%
Produção de Produto Final	6	4.800	4.000	83%
	24	22.800	23.000	101%

Como se demonstra no quadro apresentado, a operação foi eficiente, porém não foi eficaz, uma vez que apenas 25% do tempo

foi aplicado na fabricação do produto final, quando deveria ser 66,67%. A forma proposta por Stephens para o cálculo do percentual de eficácia consiste em relacionar o tempo efetivamente gasto na fabricação do produto final com o padrão de tempo destinado à fabricação (16 horas, ou seja, 66,67% de 24 horas). Portanto, a percentagem de eficácia é de 37,5%.

O exemplo desse autor é simplificado, sendo apresentado com o objetivo de ilustrar uma forma de medir a eficácia. No entanto encerra a idéia central do conceito de eficácia, que é o estabelecimento de um objetivo a ser alcançado pelo sistema. No caso o objetivo do sistema de produção é trabalhar 66,67% de seu tempo no produto final, ou seja, 16 horas por dia.

Entendemos que o lucro é a medida mais adequada da eficácia e, portanto, a eficácia das atividades operacionais e das áreas de responsabilidade é medida pela comparação entre os resultados obtidos e os resultados planejados. A eficiência fundamentalmente diz respeito aos recursos que foram efetivamente consumidos comparados com os recursos que deveriam ser consumidos, tendo em vista o volume de produção alcançado.

Tanto a eficácia quanto a eficiência pressupõem a existência de parâmetros; neste contexto, evidencia-se a importância do controle orçamentário e custo padrão, e, no contexto específico da eficácia, destaca-se a importância de toda base conceitual discutida neste trabalho voltada à apuração de resultado analítico por centro de resultado.

## NOTAS

- (1) HOPEMAN, Richard J. Análise de sistemas e gerência de operações. 2 ed., Petrópolis, Vozes, 1977, p. 34.
- (2) LEE, Lucy C. & BEDFORD, Norton M. An information theory analysis of accounting process. The Accounting Review, abril, 1969, p. 256.
- (3) COLANTONI, Claude S. et alii. A unified approach to the theory of accounting and information systems. The Accounting Review, janeiro, 1971, p. 91.
- (4) BLO, Sérgio Rodrigues. Sistemas de informação - um enfoque gerencial. São Paulo, Atlas, 1985, p. 21.
- (5) HORNGREN, Charles T. Capacity utilization and the efficiency variance. The Accounting Review, janeiro 1969, p.86.
- (6) STEPHENS, H. Virgil. Efficiency and effectiveness. Management Accounting, janeiro, 1976, p. 41-42.

## CAPITULO 5

### VISÃO CONCEITUAL DO RESULTADO ECONOMICO

Há vinte e oito anos, Solomons, no seu ensaio "Economic and Accounting Concepts of Income", conclui que "pela minha propria suposição e pela referência histórica da contabilidade, os proximos vinte e cinco anos subsequentes podem ser vistos como terem sido o crepúsculo da mensuração do lucro".(1)

Moonitz rebate as colocações de Solomons no seu artigo "Should we Discard the Income Concept?" criticando acidamente o conceito de lucro econômico de Hicks no qual Solomons se apóia, porém reconhecendo que a importância do conceito de lucro tem decrescido em função de causas ambientais (rápidas mudanças tecnológicas, inflação e deflação, aumento no poder da administração interna) e da utilização de critérios contábeis que deveriam ser melhorados (regra para reconhecimento da receita e do lucro, classificação de custos fixos e variáveis, alocação de custos conjuntos, pouca ênfase no demonstrativo de origem e aplicação de recursos, na análise de fluxo de caixa e nos orçamentos). Moonitz conclui sua argumentação afirmando que "não estou convicto que um declínio na importância relativa ou absoluta do conceito de lucro seja causa suficiente para o seu declínio ou abandono".(2)

Na mesma data do artigo de Solomons, Bomeli em seu ensaio "The Accountant's Function in Determination of Net Income" demonstra preocupação semelhante, afirmando que "em minha opinião as etapas apropriadas para a mensuração da lucratividade não têm sido universalmente ou cuidadosamente delineadas e, como

resultado, padrões para a avaliação da eficácia gerencial não estão disponíveis, investidores e credores ficam confusos na medida em que eles tentam comparar o potencial de lucratividade de várias empresas, e o cálculo do retorno dos proprietários sobre seus investimentos é ilusório. Como tenho insistido, os demonstrativos do lucro nos conteúdos dos livros-textos devem "conectar" balanços patrimoniais sucessivos, ou em outras palavras, que a partida dobrada deve ser refletida nos demonstrativos assim como nos livros; dessa forma, seremos capazes de reconciliar nossa definição de lucro com aquela aceita pelos economistas a qual certamente não deixa de ter mérito".(3)

Passados mais de vinte e cinco anos desde o prognóstico de Solomons, não se verificou nenhuma constatação efetiva do declínio ou abandono do conceito de lucro. O que podemos observar é que, a nível teórico ou doutrinário, não houve avanço significativo na clarificação das principais questões conceituais relativas ao tema e que, a nível prático, são utilizados os mesmos princípios e conceitos "objetivos", porém de relevância extremamente limitada no processo de mensuração do lucro. Neste contexto, apresenta-se como muito oportuna a obra de Johnson e Kaplan, "Relevance Lost", através da qual é efetuada uma ampla revisão da evolução contábil e uma análise crítica da eficácia da Contabilidade como supridora de informações para o processo de gerenciamento das atividades empresariais. Nessa obra atual de reflexão sobre o "estado de coisas" da Contabilidade não se observa nenhuma indicação relativa ao abandono do conceito de lucro; pelo contrário, os autores concluem que é necessário

repensar os conceitos e procedimentos atualmente em uso pela Contabilidade, e implementar novas soluções conceituais compatíveis com as novas realidades do meio ambiente onde a empresa se situa e que atendam de forma eficaz às necessidades informativas de gestão empresarial, sob novas condições ambientais e operacionais.

O conceito de lucro contábil, independentemente da forma como é aplicado, possui suas raízes filosóficas nos conceitos econômicos de lucro, capital e manutenção do capital ou da riqueza. Neste contexto, Hendriksen reporta-se à obra de Irving Fisher, "The Nature of Capital and Income" (1906), mencionando que "nos termos do economista Irving Fisher, capital é um estoque de riqueza num instante de tempo. Lucro é um fluxo de serviço através do tempo... Quando esses termos estão relacionados à empresa de negócios, no entanto, eles tomam um sentido levemente diferente. Na definição acima, lucro é o prazer pelo uso do capital; no entanto, uma empresa de negócios não existe para essa finalidade. Seu propósito é proporcionar um fluxo de riqueza para o benefício de seus proprietários. Enquanto que capital ainda é um estoque de riqueza que pode gerar serviços futuros, lucro é imaginado como o fluxo de riqueza ou serviços em excesso aquele necessário para manter o capital constante." (4)

Na obra citada, Hendriksen afirma que entre os economistas, Adam Smith foi o primeiro a definir lucro como a quantia que pode ser consumida sem prejudicar o capital, incluindo tanto o capital fixo quanto o capital circulante. No ensaio de Chang, "Business Income in Accounting and Economics", a autora reporta-se à obra de Adam Smith, "The Wealth of Nations"

(1937), relatando que "renda bruta era o produto anual total da terra e do trabalho, e renda líquida era o que restava após deduzir as despesas de manter primeiramente o capital fixo e em seguida o capital circulante". (5)

A caracterização do lucro no contexto da manutenção da riqueza ou do capital da entidade, desenvolvida por diversos estudiosos, especialmente na área contábil, apóia-se na definição de lucro de um indivíduo efetuada por J. R. Hicks na sua obra "Value and Capital"(1946). Hicks diz que o lucro é a quantia que uma pessoa pode consumir durante um período de tempo e estar tão bem no final do período como estava no início.

Chang, na obra citada, menciona que "a partir dessa noção central, nos derivamos a definição do lucro da empresa como a quantia máxima que a firma pode distribuir como dividendos e ainda esperar estar tão bem no final do período como ela estava no começo".(6)

Na mesma linha de raciocínio Solomons afirma que "para usar a definição de lucro de Hicks para uma entidade de negócio ao invés de para um indivíduo, nos precisamos somente modificá-la levemente; o lucro do negócio, se ele é incorporado como uma entidade legal, separada ou não, é a quantia pela qual seu patrimônio líquido aumentou durante o período, devida permissão sendo feita para qualquer novo capital contribuído pelos seus donos ou para qualquer distribuição feita pela empresa para seus proprietários. Essa forma de palavras serviria também para definir lucro contábil, na forma que o lucro contábil é a figura que liga o patrimônio líquido da empresa, como demonstrado pelo

seu balanço no começo do período contábil, com seu patrimônio líquido demonstrado no seu balanço no final do período. A correspondência entre as duas ideias de incremento no patrimônio líquido é, no entanto, puramente verbal: o lucro Hicksiano demanda que, na avaliação do patrimônio líquido, nós capitalizemos os recebimentos líquidos futuros esperados, enquanto que o lucro contábil requer somente que nós avaliemos os ativos em base a seus custos não expirados."(7)

Nessa extensa citação de Solomons destacam-se, ao nosso ver, três pontos fundamentais: 1) o conceito de lucro econômico apurado pelo incremento no patrimônio líquido, 2) a ideia de que para a determinação do lucro econômico, o patrimônio líquido é mensurado pela capitalização dos recebimentos líquidos futuros e 3) que o lucro contábil não guarda nenhuma relação com o lucro econômico, sendo os ativos avaliados tão-somente pelo seus custos não expirados.

Muito embora, a nível de operacionalização, o lucro contábil seja totalmente diferente do lucro econômico, muitos pesquisadores da Contabilidade fundamentam-se com frequência nos conceitos econômicos de lucro e capital como base de suas contribuições. Como exemplo, podemos observar o interessante ensaio de Hendriksen, "Purchasing Power And Replacement Cost Concepts - Are They Related?", onde é abordada a problemática do tratamento contábil das mudanças nos níveis de preços dos bens da economia, principalmente no que diz respeito à relevância de valores de reposição no contexto da manutenção do poder de compra, bem como da utilização de índices de preços gerais e específicos; a análise de Hendriksen é efetuada à luz dos

conceitos econômicos de lucro e capital: "O conceito de poder de compra encontra a sua validade a partir do objetivo contábil de distinguir o capital investido do lucro. O lucro resulta somente se uma pessoa ou firma está melhor no fim de um período do que estava no começo desse período. O capital deve ser mantido em termos de seu poder de compra para uma firma estar tão bem no final do período como estava no início".(8)

A definição de lucro e o seu modelo de mensuração têm sido discutidos pelos economistas e pelos contadores, que não chegam a um denominador comum. Chang, em seu ensaio, observa que os contadores queixam-se que os economistas são muito idealistas e que seus conceitos são impraticáveis, e os economistas, por sua vez, afirmam que os contadores são muito mecânicos e seus procedimentos não são baseados em princípios sólidos.

Conforme observa Solomons, defendendo o seu conceito próprio de lucro, os economistas têm normalmente arguido que o incremento no patrimônio líquido da empresa, que constitui o lucro, deve ser obtido através da valorização de toda a empresa no início e no final de um período cujo lucro deseja-se mensurar. Essas valorizações, dizem eles, devem ser feitas descontando em cada data, o fluxo de recebimentos esperados menos o fluxo de pagamentos esperados, para se obter o valor presente do fluxo líquido. Qualquer quantia distribuída pela empresa para seus proprietários durante o período deve ser, evidentemente, adicionada de volta para se apurar o incremento no patrimônio líquido, ou seja, o lucro econômico.

Em termos econômicos, o lucro é visto como a quantia

maxima que a firma pode distribuir como dividendos e ainda continuar tão bem ao final do período como estava no começo. Continuar tão bem, economicamente falando, é interpretado como manter o capital intacto em termos do valor descontado do fluxo de recebimentos líquidos futuros. O lucro econômico é gerado, portanto, assim que exista um aumento no patrimônio líquido. Por outro lado, para mensurar o lucro como incremento do patrimônio líquido é necessária a avaliação de todos os ativos da empresa com base nos recebimentos líquidos futuros esperados. O lucro é mensurado através do crescimento do patrimônio líquido originado pela manipulação dos ativos. Sob esse prisma, os ativos de qualquer natureza são "recebíveis" esperados para fluir para a empresa período a período.

A principal tarefa na mensuração do lucro econômico consiste em comparar o valor capitalizado dos recebimentos líquidos futuros no início e no final do período. O lucro somente aparece quando existe um incremento do valor capitalizado. O lucro, medido dessa forma, corresponde a quantia máxima que o proprietário da firma pode retirar para consumo e ainda manter o capital do empreendimento intacto. O problema da mensuração do lucro é, portanto, inseparável da avaliação do ativo, conforme observa Solomons em seu ensaio já mencionado: desde há muito tempo, a relação entre o lucro e o capital é parecida com a relação entre o fruto e a árvore. Como não existe dificuldade em separar o produto da árvore, então não há dificuldade em distinguir o lucro do capital que o produziu.

Em termos contábeis, o lucro corresponde ao resíduo derivado do confronto entre a receita realizada e o custo

consumido. A receita é reconhecida normalmente no momento da venda. Algumas naturezas de custo são reconhecidas como consumidas à medida que ocorrem, sendo automaticamente confrontadas com a receita do período em que incorreram. Outros tipos de custos são acumulados, à medida que ocorrem durante o período e no final deste; após a determinação da receita, esse montante de custos é segregado em duas partes, uma que pertence ao presente e outra que pertence ao futuro. A que é atribuída ao presente torna-se despesa ou custo consumido, sendo confrontada com a receita, aparecendo na demonstração de resultado do período. A parte que é diferida para o futuro permanece como ativo, aparecendo no balanço patrimonial.

[Para o processamento desse mecanismo é necessária uma série de regras, que em última instância deriva das "crenças e valores" dos indivíduos que manipulam esse mecanismo. Neste contexto, Chang, na obra referenciada, cita uma frase de J. B. Canning: "o lucro então mensurado é simplesmente a figura que resulta quando o contador termina de aplicar o procedimento que ele adota".(9)]

Centrando a atenção em resultado da realização de ativos e ignorando todas as demais mudanças de valores, as regras e procedimentos utilizados podem conduzir a resultados ridículos, conforme observa Solomons, citando um exemplo descrito por Kenneth McNeal em "What's Wrong with Accounting" (The Nation, outubro de 1939): "Dois investidores possuem cada qual \$ 1.000 para investir. O primeiro compra \$ 1000 de estoque A, e o outro compra \$ 1000 de estoque B. No fim do ano ambos os estoques

dobraram de preço. O primeiro investidor vende antes de 31 de dezembro o seu estoque de A, e reinveste \$ 2000 que conseguiu na venda em estoque B. O segundo investidor continua com o mesmo estoque, o qual também vale \$ 2000 no final do ano. Portanto ambos começaram igualmente com \$ 1000 cada um em dinheiro e terminaram da mesma forma, ambos detendo igual quantidade de estoque B cujo valor é \$ 2000. É impossível dizer que um investidor teve mais sucesso que o outro. No entanto um deles demonstra um resultado contábil de \$ 1000 como resultado da realização, enquanto o outro não apresenta lucro algum." (10)

- Neste contexto, Bomeli na obra referenciada, discutindo a tarefa do contador, relativa à apuração do lucro, afirma que "inadequações das quais os economistas se queixam são geralmente admitidas; lavar as mãos religiosamente parece muito profissional, porém pouco ético".(11)

Um conceito contábil forte é o de entidade, tanto a nível de princípios contábeis quanto a nível das teorias do patrimônio líquido. Neste contexto, Iudicibus observa que "é importante notar que ao nível de uma entidade individual, o postulado da entidade contábil considera-a como distinta da dos sócios que a compõem, devendo ser realizado pela Contabilidade um esforço para alocar contabilmente o que é da entidade e separá-lo do que é dos sócios. Pela teoria da entidade do patrimônio líquido, o patrimônio líquido pertence à entidade, na continuidade das operações, e não aos sócios, a não ser aquela parcela destacada pelos próprios sócios, como distribuível."(12)

A luz da teoria da entidade do patrimônio líquido, podem ser deduzidas algumas diferentes interpretações a nível da

mensuração do patrimônio e do lucro. Uma dessas interpretações é relatada por Bomeli na obra referenciada, reportando-se a uma menção efetuada por William J. Vatter em "Handbook of Modern Accounting Theory" (1955): "Embora as participações das diversas partes no empreendimento sejam preservadas, não há nenhum esforço para mensurar o valor líquido, em termos dos interesses dos proprietários. O lado direito do balanço, portanto, representa responsabilidade (não valores, ou mesmo computações precisas) por interesses legais ou de equidade. O lado esquerdo do balanço representa ativos em termos de custos, não valores, porque são os custos aos quais as responsabilidades devem ser relacionadas. O lucro então medido pelo confronto de receitas com custos expirados e lucro da entidade, e a disposição do lucro é uma obrigação da empresa, sujeito somente à preservação dos interesses legais ou de equidade entre os quais as ações ordinárias e apenas mais um. Toda a ideia de valor líquido é realmente abandonada, e a equação contábil é simplesmente o padrão de responsabilidade, Ativos iguais aos Passivos".(13)

Evidentemente, essa visão da Contabilidade elimina a discussão entre o conceito de lucro contábil e o lucro econômico, uma vez que as premissas de cada qual são totalmente diferentes. Reabre, no entanto, uma outra questão fundamental, a nível dos próprios objetivos da Contabilidade.

Não concordamos que a interpretação da teoria da entidade do patrimônio líquido deva conduzir a essa visão restrita de "responsabilidade" representada na igualdade contábil. Entendemos que não existe incompatibilidade entre a teoria da entidade do

patrimônio líquido e os enfoques mais modernos dos objetivos da Contabilidade, que podemos sintetizar em fornecer informações adequadas aos modelos decisórios dos diversos tipos de usuários.

Um dos usuários mais importantes da informação contábil é o investidor, responsável pela própria existência da entidade. Esse usuário especial não está preocupado com custos, mas sim com valores, não está interessado prioritariamente no confronto entre receitas realizadas com custos expirados, mas sim com o incremento na sua parcela de riqueza alocada nessa entidade, não está preocupado com quanto foi o seu investimento, mas sim quanto vale o seu capital.

Um dos argumentos a favor do conceito de lucro é que o lucro é a melhor medida do sucesso da administração de uma entidade de negócios em uma economia competitiva. Do ponto de vista dos detentores de capital, o lucro serve como guia para uma política de investimento. Os investidores previdentes, procuram otimizar dos retornos seus investimentos, e suas decisões são guiadas pelos lucros proporcionados pelos investimentos existentes.

O investimento mais atrativo é aquele que oferece o maior valor presente dos futuros recebimentos por unidade monetária investida, descontados a uma dada taxa de juros. O administrador de sucesso é aquele que em um determinado período de tempo, aumenta o valor presente da empresa a ele confiada em termos de determinados parâmetros preestabelecidos. Neste contexto, só existe um conceito relevante de lucro para a avaliação do sucesso do investimento e para a avaliação do desempenho do administrador: é o incremento do valor presente da entidade.

Fundamentalmente todos os problemas de mensuração do lucro derivam do desejo ou necessidade de atribuir o lucro a determinados períodos curtos de tempo. Evidentemente que, considerando-se a vida toda de uma entidade, não existe diferença entre o lucro econômico e o lucro contábil ortodoxo.

Dois parâmetros são especialmente importantes no processo de avaliação do conceito de lucro: Utilidade (Relevância) e Praticabilidade (Objetividade). O lucro contábil enfatiza a objetividade, e o lucro econômico demanda uma dose considerável de subjetividade, ou seja, de expectativa acerca do futuro. Por outro lado, o lucro econômico constitui-se numa informação que supre adequadamente os modelos de decisão de pelo menos dois importantes usuários da informação contábil: o proprietário do capital e o administrador do capital. O lucro contábil ortodoxo, por sua vez, constitui-se em informação extremamente pobre para ambos os tipos de usuários.

Com relação ao aspecto da subjetividade inerente à determinação do lucro econômico, Bodenhorn no seu ensaio "An Economist Looks At Industrial Accounting And Depreciation", afirma que "minha proposta é descontar todos os projetos à mesma taxa de juros, reconhecendo ganhos e perdas de capital tão logo a administração reconheça que eles ocorreram. O contador pode objetar que isso é uma coisa excessivamente difícil de fazer (altamente "subjetiva"), uma vez que isso envolve uma estimativa contínua dos retornos futuros, os quais serão obtidos em cada projeto. Eu posso arguir somente que é o negócio da administração fazer tais estimativas, e tais estimativas são

tambem continuamente feitas pelos investidores... O objetivo do contador de um valor estável para os ativos da firma e no melhor uma miragem. O fato é que o valor da firma, e o valor dos ativos da firma, flutuam constantemente através do tempo, assim que os lucros futuros pareçam ser maiores ou menores. Um procedimento contábil que ignora esse fato obvio é simplesmente um exercício contábil que não teria interesse para o homem de negócios".(14)

O lucro econômico e o lucro contábil apurado de acordo com os princípios de contabilidade geralmente aceitos possuem as seguintes diferenças fundamentais:

#### LUCRO CONTABIL

- 1- Maior objetividade.
- 2- Apurado pelo confronto entre receitas realizadas pelas vendas e custos consumidos (ativos expirados).
- 3- Os ativos são avaliados na base de custos originais.
- 4- O patrimônio líquido aumenta pelo lucro.
- 5- Ênfase em custos.
- 6- Não reconhece ganhos não realizados.
- 7- Não se efetuam ajustes em função de mudanças nos níveis de preços dos bens na economia.
- 8- "Amarração" do lucro à condição de distribuição de dividendos.
- 9- Não reconhecimento do "Good Will".
- 10- Utilização de regras e de critérios dogmáticos.

## LUCRO ECONOMICO

- 1- Maior subjetividade.
- 2- Apurado pelo incremento no valor presente do patrimônio líquido.
- 3- Os ativos são avaliados pelo valor presente do fluxo de benefícios futuros.
- 4- O lucro deriva do aumento do patrimônio líquido da entidade.
- 5- Ênfase em valores.
- 6- Reconhecimento de ganhos realizados e não realizados.
- 7- São efetuados ajustes devidos a mudanças nos níveis de preços dos bens na economia .
- 8- "Amarração" do lucro à condição de aumento da riqueza, independentemente da condição de distribuição de dividendos.
- 9- Reconhecimento do "Good Will".
- 10- Utilização de regras e critérios econômicos.

Henriksen, na sua obra sobre teoria contábil, menciona que algumas das críticas ao lucro contábil, na sua forma tradicional, são: (1) o conceito de lucro contábil não tem sido ainda claramente formulado; (2) não existe base teórica de longo alcance para o cálculo e apresentação do lucro contábil; (3) as práticas contábeis geralmente aceitas permitem inconsistências na mensuração do lucro periódico de empresas diferentes e mesmo entre diferentes períodos para a mesma empresa; (4) mudanças nos níveis gerais de preços têm modificado o significado do lucro mensurado em termos de valores históricos; (5) outra informação pode ser mais útil para investidores e acionistas para a tomada

de decisão de investimento.

Reconhecendo-se que a mensuração do lucro apresenta consideráveis problemas práticos e conceituais, diversas sugestões têm sido apresentadas para solucionar essas questões. Dentre as diversas "correntes" de sugestões relativas ao problema de mensuração do lucro, Hendriksen observa que:

1- Muito da discussão hoje concentra-se no esforço para melhorar o reporte do que pode ser chamado de lucro contábil, enfocando dados de transação e os eventos operacionais.

2- Outros defendem um único conceito operacional de lucro, que possa ser utilizado como um indicativo da habilidade da empresa em pagar dividendos.

3- Uma crença é que o progresso futuro da teoria contábil depende do acordo em torno de um único conceito de lucro, que deve estar muito próximo do conceito de lucro econômico.

4- Alguns autores defendem a ideia de que diversos conceitos de lucro deveriam ser mensurados e reportados para diferentes propósitos.

5- Mais recentemente, diversas observações têm sido feitas no sentido de que todas as mensurações de lucro são deficientes e que deveriam ser substituídas por outras medidas da atividade econômica.

Somos de opinião que a teoria e a prática contábil

devessem caminhar para um consenso em torno de um único conceito de lucro que estivesse o mais próximo possível do conceito de lucro econômico.

Além do conceito tradicional de lucro, ou seja, apurado de acordo com os princípios de contabilidade geralmente aceitos, a teoria contábil contempla outros métodos de mensuração do patrimônio e do lucro. Iudicibus observa que "no âmago de todas as teorias para a mensuração dos ativos, se encontra a vontade de que a avaliação represente a melhor quantificação possível dos potenciais de serviços que o ativo apresenta para a entidade".(15) Os critérios de avaliação de ativos contemplados na teoria de contabilidade são segregados em valores de saída e valores de entrada:

#### Valores de Saída

- Valores descontados das entradas de caixa futuras.
- Preços correntes de venda
- Equivalentes correntes de caixa
- Valores de liquidação

#### Valores de Entrada

- Custo histórico
- Custos correntes de reposição
- Custos históricos corrigidos pelas variações do poder

aquisitivo medio geral da moeda

- Custo corrente corrigido pelas variações do poder aquisitivo médio geral da moeda

Fugiria ao escopo desta obra discutir os diferentes critérios de mensuração de ativos. Somos "obrigados" a fazer uma breve incursão pela teoria de mensuração, porque, conforme já foi dito, o lucro está para o capital assim como o fruto esta para a árvore; por outro lado, o valor do capital depende da mensuração dos ativos.

Nas análises do conceito de ativo, desenvolvidas pelos pesquisadores e cientistas da contabilidade, observam-se diversas terminologias utilizadas para exprimir a essência do significado de ativo, dentre as quais destacam-se:

- benefícios futuros esperados
- recursos econômicos possuídos
- valor para a empresa
- direito específico a benefícios futuros
- potencialidade de serviços futuros

A questão fundamental que se coloca é qual o significado e como se mensuram os "benefícios futuros" e "serviços futuros", considerando-se as diversas naturezas de ativos, tais como caixa, valores a receber, estoque de produtos acabados, estoque de produtos em processo, estoque de matérias-primas, máquinas,

equipamentos produtivos e investimentos.

Entendemos que a busca por um conceito de lucro, que a nível teórico e prático mais se aproxime do conceito do lucro econômico, e a avaliação dos ativos a ele associada devem se pautar pelas seguintes premissas fundamentais:

- O mercado é o validador do "potencial de serviços" dos diversos ativos.
- Deve ser levado em consideração o valor do dinheiro no tempo.
- A empresa opera de acordo com o postulado da continuidade.
- A empresa, na hipótese da descontinuidade, deve avaliar os seus ativos a valores de realização.
- Do ponto de vista econômico, "potencial de serviços", "serviços futuros", "benefícios futuros" dizem respeito ao montante de riqueza que o ativo pode gerar para a empresa.
- O potencial de serviço de cada natureza de ativo deve ser analisado à luz da sua função dentro da empresa, na continuidade de suas operações.
- O potencial de serviço do ativo independe da forma como ele é financiado.
- Um determinado ativo pode possuir um potencial de

serviço diferente, dependendo da empresa que o possui.

- Um ativo cuja função é totalmente dissociada das operações da empresa em sua continuidade normal deve ser avaliado por valor de venda.

- A riqueza de uma empresa <sup>refere</sup> aumenta na medida em que o mercado reconhece um maior ou menor valor para os bens e serviços que ela possui.

- A riqueza de uma empresa aumenta pela agregação de valor proporcionado pelo seu processo de transformação de insumos em produtos e serviços.

- O modelo de decisão do proprietário, do ponto de vista racional-econômico, ou seja, independentemente de valores sociais ou não econômicos, considera: (1) a continuidade do investimento no empreendimento e preservada, se o montante de riqueza a ser produzido pelo mesmo é superior ao seu valor de venda. (2) a continuidade do investimento no empreendimento e preservada, se o montante de riqueza a ser produzido pelo mesmo é superior ao montante de riqueza a ser produzido por outro tipo de investimento com o mesmo nível de risco.

↙ O modelo de decisão do administrador do ponto de vista racional-econômico é abordado no capítulo 6. Em resumo, o modelo de decisão do administrador diz respeito à otimização do resultado econômico da atividade sob sua responsabilidade. A otimização do resultado econômico

se da: (1) a nível do processo de transformação de insumos em produtos e serviços (agregação de valor) e (2) a nível do aproveitamento das oportunidades de ganhos pela valorização de determinados tipos de ativos, proporcionadas pelo mercado.

- Os ativos devem ser avaliados de forma que o patrimônio líquido da empresa represente efetivamente o quanto vale a empresa num determinado momento. O patrimônio líquido da empresa deve representar o seu custo de oportunidade, ou seja, o quanto os seus proprietários deixarão de ganhar em uma tomada de decisão alternativa a continuidade da empresa. O patrimônio líquido deve representar, portanto, o valor atual mínimo pelo qual a empresa, em sendo negociada, não alteraria o nível de riqueza de seus proprietários.

- O quanto vale a empresa num determinado momento do tempo e a base ideal para o cálculo do custo de oportunidade, a ser cobrada pelos proprietários, dos responsáveis pelos resultados globais da empresa. É também a base de cálculo ideal para a cobrança da responsabilidade dos diversos gestores pela parcela de riqueza da empresa que está sob seu gerenciamento.

A luz dessas premissas consideradas, no processo de mensuração dos ativos, ou seja, na "tradução" dos potenciais de serviços em unidades monetárias equivalentes, no contexto da determinação do lucro econômico, devem ser observados os

seguintes princípios básicos:

- E irrelevante a discussão se a avaliação dos ativos deve ser efetuada com base em valores de entrada ou com base em valores de saída. A avaliação deve expressar o valor do bem para a empresa, consoante validação pelo mercado do seu fluxo de serviço. No ensaio de Shank, "The Income Determination Under Uncertainty: an Application of Markov Chains", observamos um "statement" de 1957 da American Accounting Association que expressa claramente essa idéia: "O valor de um ativo é o dinheiro equivalente de seus serviços potenciais. Conceitualmente, isto é a soma dos preços de mercado futuro de todo o fluxo de serviço a ser gerado, descontado pela probabilidade e fator de juro a seu valor presente".(16)
  
- O potencial de serviço do ativo independe da forma como é financiado; o ativo possui num determinado momento um único valor, que é o seu valor presente. Para todos os ativos, exceto os ativos fixos, o valor presente do fluxo de benefícios futuros corresponde a seu valor na condição de pagamento à vista.
  
- Cada espécie de ativo, de acordo com a sua natureza e de acordo com a utilidade que proporciona à empresa, está sujeito a um critério próprio de mensuração que expresse o seu valor econômico.

- A mensuração do ativo deve espelhar o seu valor econômico em um determinado momento. Deve espelhar o quanto vale "hoje", não quanto valia quando foi adquirido. Portanto, custos históricos não são relevantes à luz do modelo de decisão definido.
- A mensuração do ativo deve estar de acordo com o postulado da continuidade da entidade. O valor do ativo deve ser estabelecido considerando o benefício que pode proporcionar para a empresa na continuidade de suas operações. Portanto, valores de venda são relevantes somente para determinadas espécies de ativo. Valor de venda para todas as espécies de ativos é critério relevante somente na decisão de descontinuidade.
- O enfoque da depreciação do ativo se altera: de alocação de custos para reconhecimento da perda de potencial de serviços futuros. Neste contexto Bodennorn observa que "do ponto de vista da determinação do custo econômico e dos ganhos econômicos de uma firma, a depreciação de qualquer ativo ou projeto, durante um ano, é a diferença entre o valor presente dos ganhos futuros do ativo no começo e no fim do ano." (17)
- Tendo em vista o modelo de decisão adotado como parâmetro, a informação "quanto custaria repor hoje o ativo" não é a questão relevante. A informação

necessária e "quanto vale o ativo". Dessa forma, custo corrente de reposição não deve ser o critério único aplicável a toda espécie de ativo, embora muitos autores, como Revsine em seu ensaio "On the Correspondence Between Replacement Cost Income and Economic Income", defendam que em determinadas condições o lucro a custos correntes é um substituto para o conceito de lucro econômico. Revsine menciona que "contudo, é possível reconstruir a partir da literatura a justificativa para a disseminação de relatórios a custos de reposição para investidores. Essa justificativa é baseada no pressuposto que o lucro a custo de reposição é um substituto para o lucro econômico".(18)

- Tendo em vista que o potencial de serviço do ativo é validado pelo mercado, e que o mercado na sua dinâmica modifica, de momento a momento, o valor que atribui aos bens e serviços, a riqueza de uma empresa oscila constantemente no tempo. O lucro, como diferença do montante de riqueza em dois momentos distintos de tempo, deve, portanto, incorporar os ganhos e perdas decorrentes das valorizações e desvalorizações dos ativos que a empresa possui. Dessa forma, a prática contábil de não reconhecimento de ganhos "não realizados" na determinação do lucro não é relevante.
- tendo em vista que a empresa como entidade econômica tem a condição de agregar valor aos fatores de

produção e dessa forma aumentar a sua riqueza, o conceito <sup>ótodoxo</sup> de realização de receita pela venda para efeito da determinação do lucro não é relevante. O aumento da riqueza origina-se pela adição de valor durante o processo de transformação, portanto a receita deve ser reconhecida no momento da produção (processo de transformação de insumos em bens e serviços). A essa receita devem ser contrapostos os custos correspondentes para efeito de determinação do lucro.

Neste contexto Fess e Ferrara no seu ensaio "The Period Cost Concept For Income Measurement - Can It Be Defended ?" fazem a seguinte consideração: "Quando o lucro é ganho? Ele é ganho somente em um único ponto do tempo, que é o ponto de venda como na prática corrente de mensuração do lucro, ou o lucro é ganho todo o tempo, isto é durante todo o processo de produção e venda? Mesmo uma breve reflexão seria suficiente para alguém compreender que o lucro é ganho assim que utilidade, e, portanto, valores são adicionados aos fatores de produção...A adição de utilidade através do processo de produção e venda é na realidade um "approach de valor agregado" para a mensuração do lucro. De um outro ponto de vista, pode ser dito que o lucro e ganho pela totalidade das operações do negócio, isto é, todas as atividades necessárias da empresa contribuem para o ganho final do lucro ou prejuízo de um negócio. Todos os esforços da empresa como um todo, desde a aquisição

da matéria-prima até a produção e venda do produto acabado, são essenciais para a operação do negócio."(19)

- Finalmente, deve ser considerado, que em ambiente econômico inflacionário, a apuração do lucro à luz dos conceitos expostos, deve contemplar a correção dos valores do patrimônio líquido inicial (expresso em moeda de uma data anterior) para moeda da data da apuração do resultado, através da utilização de índices gerais de preços da economia.

Deve ser evidenciado que muitas dessas nossas proposições conceituais vêm sendo discutidas de forma esparsa por diversos autores das áreas de contabilidade e economia. O motivo que nos impulsiona à defesa de tais conceitos é a sua relevância a nível dos sistemas de informações contábeis, para o atendimento das necessidades dos usuários internos da informação contábil. Entendemos que esses conceitos são fundamentais porque o modelo de decisão do administrador e do proprietário requer um tipo de informação contábil fundamentada nos conceitos de mensuração propostos.

Dentre as diversas publicações que tivemos a oportunidade de pesquisar, destacamos dois ensaios de G. Edward Philips: "The Accretion Concept of Income" e "The Revolution in Accounting Theory". Analisando os trabalhos de Philips, observamos que em linhas gerais os conceitos propostos por esse autor são muito semelhantes aos que defendemos para o sistema de informação de gestão econômica. É interessante notar que Philips critica o

conceito de lucro econômico, não do ponto de vista teórico mas do ponto de vista operacional, e propõe um novo conceito de lucro que ele denomina de "accretion income", que significa um incremento no poder econômico que possa ser mensurado com objetividade.

Os pontos básicos propostos por Philips são:

- 1- ênfase em um único conceito de lucro;
- 2- crítica ao conceito de realização da receita e confronto da despesa na forma proposta pelos princípios contábeis a nível teórico e prático.
- 3- ênfase em valores de mercado e não somente em custos para a valorização dos ativos.
- 4- ênfase na "mensurabilidade" e crítica ao conceito de lucro econômico a nível prático.

No que diz respeito aos primeiros dois pontos o autor menciona em "The Accretion Concept of Income" que "o progresso da teoria contábil tem sido dificultado por duas idéias que têm causado muita confusão. São elas: (1) que deve existir diferentes conceitos de lucro para diferentes propositos e (2) que o princípio da realização da receita e confronto da despesa constitui, ou estabelece a base para a teoria do lucro. Ambas as idéias necessitam ser reexaminadas e clarificadas, e talvez devam ser cerimoniosamente descartadas".(20)

O autor reconhece que qualquer conceito de lucro envolve um confronto periódico: a objeção não é a essa noção geral, mas a idéia de que uma teoria de lucro possa ser construída em torno da associação de custos específicos com receitas específicas. O

confronto de receitas e despesas é necessário por ser correntemente aceito o conceito de realização, e não porque o confronto em si mesmo seja um conceito de lucro. O confronto pode ser descrito mais como um expediente necessário, em função da arbitrária definição de realização, que como um fundamento para a teoria do lucro.

A ênfase em valores de mercado, e não somente em custos para a valorização dos ativos, é observada em "The Revolution In Accounting Theory": "A revolução da teoria contábil consiste essencialmente em um esforço para acabar com a ênfase tradicional em custos na teoria contábil e mudá-la para uma estrutura lógica centrada em valores".(21)

Neste ensaio, no que diz respeito à controvérsia em utilizar custeio variável ou custeio por absorção, o autor menciona que "a revolução da teoria contábil" resolve esse problema atirando fora todos os métodos de custeio e enfatizando a valorização. Isso se aplica, naturalmente, ao custeio variável como um método de mensuração do lucro e não como um método de compilar dados para determinadas decisões gerenciais.

Em "The Accretion Concept of Income" Philips menciona que de acordo com o conceito de "accretion", qualquer mudança no valor do estoque (ou valor de qualquer outro ativo ou exigibilidade) que possa ser mensurável com razoável objetividade seria refletida nas contas. Sendo esse conceito aceito, se valores de custo ou de mercado deveriam ser usados, não é uma questão de teoria, mas uma questão de praticabilidade. Valores de mercado deveriam ser utilizados a menos que não fossem mensuráveis com suficiente objetividade.

No que se refere à ênfase na mensurabilidade e critica a nível operacional ao conceito de lucro econômico o autor em "The Accretion Concept Of Income" menciona que: "em enfatizando o objetivo de mensurabilidade, o conceito de "accretion" difere do conceito econômico de lucro, como normalmente concebido, e também do conceito implícito nas práticas contábeis convencionais. Em muitas discussões de lucro econômico, o valor presente de recebimentos futuros é enfatizado como base de mensuração. A inerente subjetividade de estimativas de recebimentos futuros e de uma taxa apropriada de desconto é superada no conceito de "accretion" pela ênfase em valores de mercado como medida de valores".(22)

Em outra parte do trabalho, o autor coloca o seu ponto de vista em termos de objetividade e relevância do seu conceito de lucro comparativamente com o conceito de lucro econômico e de lucro ortodoxo: "Embora os economistas não tenham alcançado um acordo universal sobre a definição de lucro, parece justo descrever o lucro econômico como sendo fundamentado no valor presente de recebimentos futuros. Portanto, o meio teoricamente correto de estabelecer um valor para um ativo (ou para um negócio como um todo) é computar o valor presente dos recebimentos líquidos esperados (dividendos) que serão derivados dele. O lucro para um período é igual aos recebimentos líquidos do período ajustados pela mudança nos valores dos ativos (poder econômico). Esse conceito de lucro define claramente os fatores relevantes, mas qualquer esforço para mensurar o lucro nessas bases deve ser altamente subjetivo em função da incerteza. Nós não podemos

ordinariamente predizer os recebimentos líquidos futuros e escolher uma taxa de desconto apropriada com muita objetividade. Em contraste a esse conceito econômico, o conceito de "accretion" fundamenta-se na mensuração do poder econômico em valores de mercado, ao invés de valores descontados. Isso pode ser visto como uma concessão de alguma solidez conceitual a fim de ganhar grande objetividade de mensuração. Parece óbvio para este escritor que a superioridade relativa à objetividade do conceito de "accretion" sobre o valor presente econômico compensa em muito qualquer perda na solidez conceitual. Uma questão mais crítica é se o ganho em objetividade da prática presente do lucro contábil sobre o conceito de "accretion" justifica a perda na solidez conceitual".(23)

Em nosso entendimento, o autor, confusamente, critica o conceito de valor econômico, ressaltando o conceito de "accretion", como se fossem dois conceitos mutuamente exclusivos, uma vez que, para a maior parte das espécies de ativos, a aplicação prática do conceito de valor econômico gera um valor para o ativo igual ao conceito de "accretion" proposto pelo autor (disponibilidade, contas a receber, estoque de matérias-primas, estoques de produtos em processamento, estoque de produtos acabados).

As críticas relativas à "mensurabilidade" na aplicação do conceito de valor econômico poderiam ser válidas, a princípio, para os ativos fixos. Entendemos, contudo, que mesmo com a "subjetividade" inerente ao método, as informações geradas pelo conceito de valor econômico são gerencialmente superiores aos demais métodos contemplados pela teoria contábil, porque tais

metodos não geram as informações necessarias ao modelo de decisão dos usuarios internos na forma caracterizada neste trabalho.

Para a exemplificação dos conceitos apresentados, admitamos a formação de uma empresa cujo processo de produção industrial é desenvolvido através de um único equipamento. A empresa não possui outros ativos, suprimindo suas necessidades através de aluguel. Os eventos são os seguintes:

#### MOMENTO T0

- Integralização do capital em dinheiro: \$ 4.950 ✓
- Aquisição do equipamento industrial : \$ 1.000
- Determinação do fluxo de serviços futuros do equipamento:
  - Benefícios líquidos por período: \$ 400
  - Vida útil: 5 períodos
  - Taxa de desconto: 15% ao período
  - Valor do equipamento no momento T0 : \$ 1341
- Aquisição de materia-prima para pagamento em 60 dias  
1600 unidades a \$ 1 = \$ 1.600 ✓
- Taxa de juro para aplicação financeira: 8% ao período
- Taxa de juro para captação : 15% ao período

$\left\{ \begin{array}{l} PMT = 400 \\ (-15\%) \\ n = 5 \\ FV = 0 \\ PV = ? \end{array} \right.$

$$1600 \times (1,08)^2$$

#### MOMENTO T1

- Consumo de materia-prima : \$ 300
- Custos de mão-de-obra : \$ 500
- Outros custos de produção : \$ 300

- Custos de administração e vendas:       \$ 200
- O que foi produzido, embora não esteja pronto para venda, vale em termos de valor de mercado:       \$ 1.700
- Não houve alteração na expectativa do fluxo de serviço do ativo; seu valor é portanto:       \$ 1.142

MOMENTO T2

- O custo de reposição de matéria-prima é: \$ 1,06 p/ unidade
- Foram consumidas 300 unidades:       \$ 318 /
- Custo de mão-de-obra:       \$ 700 /
- Outros custos de produção:       \$ 350 /
- Custos de administração e vendas:       \$ 300 /
- O valor da produção do período é:       \$ 2.068
- O valor dos produtos acabados transferidos para estoque: \$ 2900
- Venda da metade do estoque de produtos acabados a prazo para recebimento em 30 dias.
- Não houve mudança na expectativa do fluxo de serviços do ativo. Seu valor no momento, portanto, é: \$ 913
- Não houve mudança na taxa de juros

Após os registros das transações do momento T0, a empresa apresenta a seguinte posição patrimonial:

POSIÇÃO PATRIMONIAL EM TO

ATIVO		PASSIVO + PL	
- Disponível:	\$ 4.216 ✓	- Fornecedores:	\$ 1.866 $1600 \times 1,1$
- Estoque de M.P.:	\$ 1.600 ✓	- Juros Diferidos	\$ (266)
- Equip. Industrial:	\$ 1.341 ✓	- Resultado da Aquisição do Equipamento:	\$ 341 ✓
		- Capital:	\$ 5.216
	=====		=====
	\$ 7.157		\$ 7.157

Apos os registros dos eventos do periodo T1, a empresa apresenta a seguinte demonstração de resultado e posição patrimonial:

DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO DE TO A T1

Receita Operacional:		\$ 1.700 -
Custos Operacionais		
- Mão-de Obra:	\$ 500	
- Matéria-Prima:	\$ 300	
- Outros:	\$ 300	
- Administração e Vendas:	\$ 200	\$ 1.300 ✓
Depreciação Econômica:		\$ 199 ✓
Custo Financeiro das Compras:		\$ 128 $1600 \times 0,08$
Resultado Econômico:		\$ 73

POSIÇÃO PATRIMONIAL EM T1

ATIVO		PASSIVO + PL	
- Disponível:	\$ 3.216	Fornecedores:	\$ 1.866
- Estoque de M.P.:	\$ 1.300	Juros Diferidos:	\$ (138)
- Produtos em Processo:	\$ 1.700	Resultados Anteriores:	\$ 341
- Equipamento Industrial:	\$ 1.142	Resultado do Período:	\$ 73
		Capital:	\$ 5.216
	=====		=====
	\$ 7.358		\$ 7.358

Após os registros dos eventos do período T2, a empresa apresenta a seguinte demonstração de resultado e posição patrimonial:

DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADO DE T1 A T2

Receitas Operacionais:		\$ 2.068
Custos Operacionais:		
- Mão-de-Obra :	\$ 700 /	
- Materia-Prima :	\$ 318 /	
- Outros :	\$ 350 /	
- Administração e Vendas:	\$ 300	\$ 1.668
Depreciação Econômica:		\$ 229
Custo Financeiro de Compras:		\$ 138
Ganho de Estocagem de M.P.:		\$ 78
Resultado do Período:		\$ 111

POSIÇÃO PATRIMONIAL EM T2

ATIVO		PASSIVO + PL	
- Disponível:	\$ 0	Fornecedores:	\$ 0
- Contas a Receber:	\$ 1.667	Juros Diferidos:	\$ 0
- Juros Diferidos:	\$ (217)	Resultado Anteriores:	\$ 414
- Estoque de M.P.:	\$ 1.060	Resultado do Período:	\$ 111
- Produtos em Processo:	\$ 868	Capital:	\$ 5.216
- Produtos Acabados:	\$ 1.450		
- Equipamento Industrial:	\$ 913		
	=====		=====
	\$ 5.741		\$ 5.741

Os procedimentos aplicados para a obtenção das peças contábeis são simples, lógicos e seguem uma premissa fundamental: Demonstrar a riqueza da empresa, ou seja o quanto vale a empresa em um determinado momento, considerando os valores de mercado para mensuração dos potenciais de serviço dos ativos que possui, e considerando o valor do dinheiro no tempo, onde o lucro de um período corresponde simplesmente ao incremento no estoque de riqueza que ocorreu nesse período.

No momento T0 destacam-se dois eventos: 1) a compra do equipamento industrial por \$ 1000, sendo neste momento caracterizado que o valor econômico desse ativo para a empresa é \$ 1341 (valor descontado de \$ 400 por período durante 5 períodos a uma taxa de 15% ap.). Nesse momento houve um incremento na riqueza da empresa em \$ 341 devido à aquisição do equipamento. Neste contexto, Bodennorn observa que "alguns projetos, no

entanto, serão empreendidos e possuem valores presentes excedendo seus custos, e um ganho de capital deveria ser registrado imediatamente quando o projeto é iniciado".(24)

2) A compra de matéria-prima a prazo, onde o estoque é registrado pelo seu valor presente ou equivalente à valor a vista. O valor do ativo não deve se alterar em função da condição de pagamento do mesmo, ou seja, o fato de se comprar um ativo à vista ou a prazo não altera o seu potencial de fluxo de serviços. O ativo, portanto, possui um único valor num determinado momento do tempo. Neste mesmo evento, observa-se que o passivo é ajustado pela conta de juros diferidos ao seu valor presente. Esse desconto é efetuado pela taxa de aplicação de 8% que corresponde à taxa de custo de oportunidade da empresa para esse tipo de evento.

No período T0 destacam-se os seguintes eventos: 1) o reconhecimento da receita de \$ 1700 pela produção, à luz da premissa de que os valores são agregados durante o processo de produção. Neste contexto, produto deve ser entendido no seu sentido mais amplo, ou seja, todo "output" derivado de um estágio intermediário de processamento do sistema de produção deve ser considerado um produto e avaliado em termos de seu valor, e não de seu custo. 2) A matéria-prima bem como outros bens e serviços consumidos são avaliados também por seus valores econômicos, que devido à própria natureza desses ativos, correspondem aos seus custos correntes na data. 3) A depreciação econômica corresponde à diferença entre o valor do equipamento em T1 (\$ 1142) e o valor do equipamento em T0 (\$ 1341), ou seja à diferença do valor presente do fluxo de serviços em dois momentos distintos.

4) Outro evento que deve ser observado é o reconhecimento do custo financeiro de compra de \$ 128 (8% de \$ 1600) para esse período à luz dos conceitos "do valor do dinheiro no tempo" e de "valor presente". Dessa forma, o valor da conta fornecedores, deduzido do valor da conta juros diferidos, expressa o valor efetivo desse passivo no momento T1.

No momento T2 deve ser observado que: 1) o estoque de matéria-prima é mensurado por seu valor econômico, que conforme já mencionado, corresponde ao seu custo corrente na data.

O acréscimo no valor do estoque de matéria (o mesmo raciocínio valeria para qualquer outro tipo de estoque) gerou um ganho de estocagem de \$ 78, (1300 unid. \* (\$ 1,06 - \$ 1,00). 2) O contas a receber, na mesma linha de raciocínio da conta fornecedores já explicada, deve expressar o valor presente do ativo na data, portanto, os juros imbutidos no financiamento da venda a prazo são deduzidos do valor nominal da conta contas a receber através da conta juros diferidos. 3) Os produtos acabados na mesma linha dos produtos em processo são mensurados por seus valores de venda.

## NOTAS

- (1) SOLOMONS, David. Economic and accounting concepts of income. The Accounting Review, julho, 1961, p. 383.
- (2) MOONITZ, Maurice. Should we discard the income concept? The Accounting Review, abril, 1962, p. 180.
- (3) BOMELI, Edwin C. The accountant's function in determination of net income. The Accounting Review, julho, 1961, p. 458.
- (4) HENDRIKSEN, Eldon S. Accounting theory. 3. ed. Illinois, Richard D. Irwin Inc., 1977, p. 144-5.
- (5) CHANG, Emily Chen. Business income in accounting and economics. The Accounting Review, outubro, 1962, p. 638-9.
- (6) ----- Business income in accounting and economics. The Accounting Review, outubro, 1962, p. 639.
- (7) SOLOMONS, David. Economic and accounting concepts of income. The Accounting Review, julho, 1961, p. 376.
- (8) HENDRIKSEN, Elson S. Purchasing power and replacement cost concepts - Are they related? The Accounting Review, julho, 1963, p. 484.
- (9) CHANG, Emily Chen. Business income in accounting and economics. The Accounting Review, outubro, 1962, p. 637.
- (10) SOLOMONS, David. Economic and accounting concepts of

income. The Accounting Review, julho, 1961, p. 377-8.

- (11) BOMELI, Edwin C. The accountant's function in determination of net income. The Accounting Review, julho, 1961, p. 455.
- (12) IUDICIBUS, Sergio de. Teoria da contabilidade. São Paulo, Atlas, 1980. p. 49.
- (13) BOMELI, Edwin C. The accountant's function in determination of net income. The Accounting Review, julho, 1961, p. 458.
- (14) BODENHORN, Diran. An economist looks at industrial accounting and depreciation. The Accounting Review, outubro, 1961, p. 585-6.
- (15) IUDICIBUS, Sergio de. Teoria da contabilidade. São Paulo, Atlas, 1980, p. 107.
- (16) SHANK, John K. Income determination under uncertainty: An application of Markov Chains. The Accounting Review, janeiro, 1971, p. 57.
- (17) BODENHORN, Diran. An economist looks at industrial accounting and depreciation. The Accounting Review, outubro, 1961, p. 587.
- (18) REVSINE, Lawrence. On the correspondence between replacement cost income and economic income. The Accounting Review, julho, 1970, p. 513.

- (19) FESS, Philip E. & FERRARA, William L. The period cost concept for income measurement - Can it be defended?  
The Accounting Review, outubro, 1961, p. 598-9.
- (20) PHILIPS, G. Edward. The accretion concept of income. The Accounting Review, janeiro, 1963, p. 15.
- (21) ----- The revolution in accounting theory.  
The Accounting Review, outubro, 1963, p. 707.
- (22) ----- The accretion concept of income. The Accounting Review, janeiro, 1963, p. 14.
- (23) ----- The accretion concept of income. The Accounting Review, janeiro, 1963, p. 16-17.
- (24) BODENHORN, Diran. An economist looks at industrial accounting and depreciation. The Accounting Review, outubro, 1961, p. 584.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ASHTON, R. K. Value to the owner: A review and critique.  
Abacus, março, 1987, p. 1-9.
- BIERMAN JR., Harold & DAVIDSON, Sidney. The income concept - Value increment or earnings predictor. The Accounting Review, abril, 1969, p. 239-246.
- BROMWICH, M. & WELLS, M. C. The usefulness of measure of wealth.  
Abacus, dezembro, 1983, p. 119-129

- CHAMBERS, R. J. Second thoughts on continuously contemporary accounting. Abacus, setembro, 1970, p. 39-55.
- Third Thoughts. Abacus, dezembro, 1974, p. 129-137
- Profit measurement, capital maintenance and service potential: A review article. Abacus, junho, 1975, p. 97-104.
- Discounted cash equivalents: A note in response. Abacus, dezembro, 1978, p. 188-190.
- COOK, John S. & HOLZMANN, Oscar J. Current cost and present value in income theory. The Accounting Review, outubro, 1976, p. 778-787
- CORBIN, Donald A. Comments on "The accretion concept of income". The Accounting Review, outubro, 1963, p. 742-4.
- DRAKE, David E. The service potential concept and inter-period tax allocation. The Accounting Review, outubro, 1962.
- EDWARDS, Edgar O. The state of current value accounting. The Accounting Review, abril, 1975, p. 235-245.
- FESS, Philip E. The theory of manufacturing costs. The Accounting Review, abril, 1961.
- GOLDSCHMIDT, Y. & SMIDT, S. Valuing the firm's durable assets for managerial information. The Accounting Review, abril, 1962.

- GRINYER, John R. Earned economic income - A theory for matching. Abacus, setembro, 1985, p. 130-148.
- MA, Ronald. On Chambers' second thoughts. Abacus, dezembro, 1974, p. 124-7.
- NOBES, C. W. Costs v. exit values: A comment. Abacus, junho, 1983, p. 76-8.
- SCHATTKE, Rudy. Expected income - a reporting challenge. The Accounting Review, outubro, 1962.
- STERLING, Robert R. Costs (historical versus current) versus exit values. Abacus, dezembro, 1981, p. 93-129.
- SUJANOV, Victor. La controversia entre costos históricos y valores corrientes ante la inflación. Administración de Empresas, dezembro, 1976.
- TROY, M. Frank. Value added by manufacture. Management Accounting, outubro, 1970, p. 51-4.
- VOS, J. Replacement value accounting. Abacus, dezembro, 1970, p. 132-143.
- YOSHIDA, Hiroshi. Value to the firm and the asset measurement problem. Abacus, junho, 1973, p. 16-21.
- WATTS, Ross L. Corporate financial statements. A product of the market and political processes. Australian Journal of Management, abril, 1977.

ZEFF, Stephen A. Replacement cost: member of the family,  
welcome guest, or intruder? The Accounting Review, outubro,  
1962, p. 611-25.

## CAPITULO 6

### MODELO CONCEITUAL DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE GESTÃO ECONOMICA

O sistema empresa, conforme caracterizado na seção 4.2, apresenta-se ilustrado na figura 4.2. Num primeiro nível do sistema empresarial, destacam-se a missão da empresa e o conjunto de crenças e valores que compõem o Subsistema Institucional. A missão, as crenças e valores impactam profundamente a caracterização dos demais subsistemas empresariais, os quais interagem entre si e com o meio ambiente onde a empresa se situa, possibilitando-lhe o desenvolvimento de suas funções básicas (suprimentos, produção etc.), no sentido do cumprimento de sua missão.

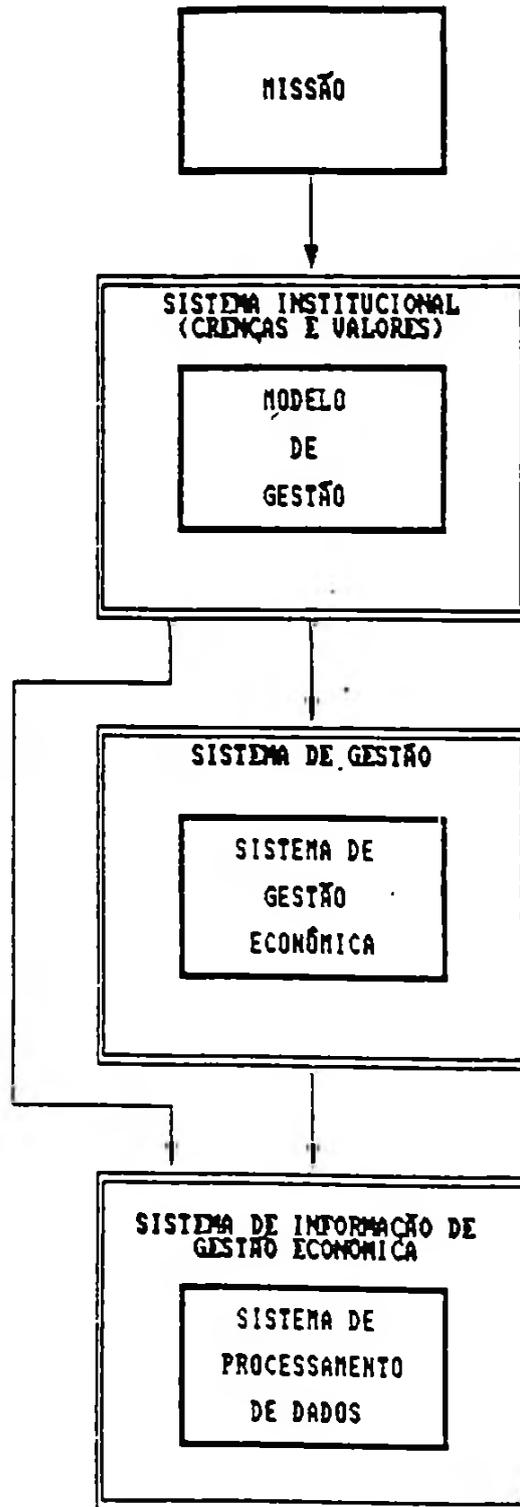
Em síntese os subsistemas empresariais, conforme visto no capítulo 4, dizem respeito a:

- Sistema Institucional: crenças, valores e princípios.
- Sistema de Gestão: processo de administração.✓
- Sistema de Informação: processo de geração de informações✓
- Sistema Social: pessoas.
- Sistema Físico: elementos físicos e tecnológicos.
- Sistema Formal: estrutura de organização.

Todos os subsistemas empresariais interagem entre si, porém, do ponto de vista da necessidade e interesse deste trabalho, uma interação especialmente importante é apresentada na Figura 6.1., onde se observam os seguintes aspectos:

**FIGURA 6.1**

**O PROCESSO DE CONDICIONAMENTO SISTÊMICO**



- um processo de condicionamento a partir da missão da empresa, entre três subsistemas empresariais: Sistema Institucional, Sistema de Gestão e Sistema de Informação.
- o Sistema de Informação é impactado e condicionado pelas crenças, valores e convicções do Sistema Institucional, bem como pelas características do Sistema de Gestão.
- no Sistema Institucional destaca-se o subsistema que caracterizamos como Modelo de Gestão, que corresponde a um conjunto de definições relativas ao processo de gestão empresarial.
- no Sistema de Gestão destaca-se o subsistema de Gestão Econômica, que diz respeito ao atingimento de objetivos econômicos, com base no processo de tomada de decisões voltado ao aspecto da rentabilidade das atividades empresariais.
- no Sistema de Informação destaca-se o subsistema de Processamento de Dados, que diz respeito ao método utilizado pelo sistema de informação para obter e transformar dados em informações.

Nas seções seguintes deste capítulo são abordados o Modelo de Gestão, o Sistema de Gestão e o Sistema de Informação. Deve ser observado que a Missão e o Sistema Institucional já foram apresentados e discutidos no capítulo 4.

## 6.1. Modelo de gestão

A gestão se caracteriza pela atuação a nível interno da empresa no sentido de otimizar as relações recursos-operação-produtos/serviços, considerando nesse esforço o comportamento das variáveis dos ambientes externo e interno que impactam a empresa e os atributos dos recursos possuídos. Considera-se que a administração eficaz tem condições de conseguir a longo prazo, o desenvolvimento da empresa e a otimização dos seus resultados, quaisquer que sejam as circunstâncias que influenciem o seu desempenho hoje e no futuro.

Todavia, administrar é tarefa difícil e complexa em decorrência da quantidade e características distintivas dos fatores a serem manipulados, além da influência das próprias dimensões da empresa.

Analisando-se o modo de operação e as características de administração de diversas empresas, observam-se as mais diferenciadas preocupações em relação aos elementos e variáveis empresariais. Algumas empresas encontram-se seriamente empenhadas na capacitação gerencial de seus recursos humanos, enquanto outras encontram-se às voltas com os problemas decorrentes da alta rotatividade de pessoal, devida à grande preocupação com a minimização da folha de pagamento.

Algumas empresas estão em um processo constante de incorporação de conceitos mais avançados nos seus sistemas de informações, enquanto outras, com a contabilidade atrasada há vários meses, estão apenas preocupadas com o possível atraso na entrega da declaração do imposto de renda.

Na mesma linha dos exemplos acima, é possível caracterizar inúmeras outras diferenças em relação ao enfoque dado pelas diversas empresas ao processo de planejamento, às preocupações quanto ao controle das operações, às características dos instrumentos de controle, aos recursos humanos, organizacionais, materiais e às variáveis ambientais.

As causas dessas diferentes posturas empresariais encontram-se fundamentalmente, nas crenças, valores, convicções dos empreendedores e dos administradores da empresa, ou seja, no Sistema Institucional da empresa.

Conforme pode ser observado na figura 6.1., o Modelo de Gestão é caracterizado como um subsistema do Sistema Institucional, correspondendo a um conjunto de princípios a serem observados que assegurem:

- A redução do risco do empreendimento no cumprimento da missão e a garantia de que a empresa estará sempre buscando o melhor em todos os sentidos;
- O estabelecimento de uma estrutura de operação adequada que possibilite o suporte requerido às suas atividades;
- A orientação geral dos esforços através de um estilo e "filosofia" de trabalho que criem atitudes construtivas;
- A adoção de um clima motivador e o engajamento de todos, principalmente dos gestores, em torno dos objetivos da empresa e das suas atividades;

- A aferição se a empresa está cumprindo a sua missão ou não, se foi feito o que deveria ter sido em termos de produtos, recursos e esforços, e se, o que não foi, está sendo corrigido ou aperfeiçoado;
- O conhecimento do comportamento das variáveis relativas aos ambientes externo e interno e suas tendências, do resultado da avaliação de planos alternativos de ação e das transações / eventos ocorridos em cada período e de onde e no que "as coisas" não correram satisfatoriamente.

O conjunto de princípios e definições que consubstancia o Modelo de Gestão, impacta todos os demais subsistemas do sistema empresa.

#### Sistema Físico

É impactado quanto à tecnologia utilizada nos processos produtivos, nível de modernização dos escritórios, utilização de edifícios próprios ou alugados, entre outros aspectos. Um exemplo muito significativo que podemos observar refere-se à política de renovação de frota empregada por diversas empresas de transporte. Enquanto que algumas permanecem com os veículos durante sete ou mais anos, outras renovam a sua frota no máximo a cada dois anos.

#### Sistema Social

É impactado por definições como: admitir elementos já experientes ou dar ênfase no potencial das pessoas ministrando o

treinamento necessário e investindo na formação dos profissionais. Manter programas de prêmios e incentivos, estabelecer planos para a motivação e engajamento, proporcionar recreação e lazer para os funcionários e familiares, manter um quadro de pessoas capacitadas ou dar preferência pela minimização da folha de pagamento.

### Sistema Formal

O sistema formal é impactado quanto aos princípios básicos da estruturação organizacional, grau de descentralização de autoridade, grau de formalização da estrutura, tipo de comunicação empregada, etc.. Neste contexto, na obra já citada de Steiner e Miner, observamos: "A estrutura é geralmente determinada por condições ambientais, mas pode ser influenciada por outras forças. Simonetti, por exemplo, descobriu uma relação direta entre a filosofia e estrutura administrativa em empresas italianas. Comparou subsidiárias americanas na Itália com firmas nacionais semelhantes. Explicou as diferenças encontradas da seguinte maneira: "a maioria das subsidiárias americanas estudadas eram estruturadas com base numa filosofia de competência e responsabilidade, permitindo um alto grau de especialização, áreas bem definidas de responsabilidade, um sentido geral de responsabilidade pessoal e uma estrutura geral baseada na descentralização. Em geral, a empresa italiana caracterizava-se por um maior grau de controle, menos delegação, densidade hierárquica e centralização" (Simonetti, sem data)" (1).

## Sistema de Informação

O sistema de informação é impactado por definições do modelo de gestão quanto ao nível de investimentos em sistemas, se as informações requeridas deverão ser obtidas por sistemas formais ou não, próprios ou pacotes, gerais ou específicos, integrados ou não. Quais fases do processo decisório e modelos de decisão deverão ser atendidos, conceitos de mensuração a serem empregados e modelos de informação a serem configurados.

## Sistema de Gestão

O sistema de gestão é impactado quanto a se haverá ou não planejamento estratégico e operacional e suas características básicas, curto e/ou longo prazo, amplitude, frequência e metodologia empregada. Se haverá ou não controle, geral e/ou analítico, de resultados e/ou de desempenhos, processo, frequência, papéis das áreas operacionais e da área financeira. Se o estilo de gestão será participativo ou centralizado, se as preocupações gerenciais devem se concentrar na eficácia operacional, na eficiência ou em ambas, se os gestores devem orientar suas ações para a rentabilidade, para a liquidez, ou ambas, e os princípios e critérios para a avaliação de desempenhos.

Tendo em vista que as crenças e valores variam de empresa para empresa, cada qual possui um modelo de gestão particular. Observando-se empiricamente a realidade das diversas empresas, bem como analisando-se as proposições conceituais dos diversos

autores, estabelecemos um elenco básico de constatações, que, a nosso ver, constitui-se num corpo de premissas para a caracterização das definições fundamentais que devem incorporar o Modelo de Gestão de toda empresa. A seguir são apresentadas as constatações observadas.

1. A empresa, do ponto de vista sistêmico pode ser enfocada como transformadora de "inputs", obtidos no meio ambiente, em "outputs", transferidos novamente ao meio ambiente, ou seja, transforma recursos materiais, financeiros com a utilização de recursos humanos, tecnológicos e outros, em produtos.
2. O meio ambiente se encontra em constante mutação.
3. As empresas têm se tornado cada vez mais vulneráveis às variáveis ambientais.
4. As empresas que não se adaptam e superam as novas condições ambientais tendem à descontinuidade.
5. A evolução do conhecimento, bem como a sua aplicação prática, tem tornado obsoletos, práticas, conceitos, tecnologias, etc.
6. No sentido de otimizar o seu desempenho a empresa deve buscar a eficiência e a eficácia.
7. Os diversos setores analíticos da empresa podem ser visualizados sob o mesmo prisma da entidade como um todo, ou

- seja, como microtransformadores de recursos em produtos e serviços.
8. A empresa necessita otimizar os seus desempenhos setoriais.
  9. A empresa é constituída sob o pressuposto da continuidade.
  10. A garantia da continuidade da empresa só é obtida quando as atividades realizadas geram um resultado líquido no mínimo suficiente para assegurar a reposição de todos os ativos consumidos no processo de realização de tais atividades.
  11. A empresa coloca em risco a otimização de seu desempenho, se não decide no presente como deve atuar no futuro.
  12. A empresa precisa avaliar se o seu desempenho está ocorrendo conforme o previsto.
  13. A empresa precisa saber por que o seu desempenho não está ocorrendo conforme o previsto.
  14. A empresa precisa implementar ações corretivas quando o seu desempenho não está ocorrendo conforme o previsto.
  15. A empresa precisa repensar os planos originalmente estabelecidos, quando as suas condições internas ou as condições ambientais os invalidem.

16. Os objetivos empresariais devem ser estabelecidos no tempo através de uma amarração lógica em que os objetivos mediatos sejam orientados pelos objetivos imediatos.
17. A empresa, para garantir a sua continuidade, deve ser eficaz, ou seja, deve atingir os seus objetivos.✓
18. Os planos empresariais são estabelecidos à luz de determinadas premissas e pressupostos, que basicamente dizem respeito às condições que se esperam ocorrer no futuro, onde serão implementadas as decisões tomadas no presente.
19. São inúmeros os fatores internos e externos à empresa que modificam as premissas e os pressupostos originalmente estabelecidos.
20. As modificações nas premissas e nos pressupostos variam na intensidade e, portanto, impactam em maior ou menor grau os planos estabelecidos.
21. Planos que não reflitam as condições mais atualizadas não são guias seguros de ação, e não contribuem efetivamente para a otimização do desempenho empresarial.
22. O lucro é uma medida da eficácia da organização.✓
23. O lucro global da empresa é resultante das decisões

setoriais.

24. A empresa é uma entidade econômica; portanto, os subsistemas ou setores analíticos devem ser analisados dentro dessa ótica.
25. Existe uma grande interdependência na atuação das partes do sistema empresarial.
26. A empresa, como um empreendimento coletivo, exige para o seu sucesso a definição de parâmetros que orientem a atuação das partes em benefício do todo.
27. É fundamental para os gestores saber como eles participam no desempenho econômico global da empresa.
28. No processo de administração os gestores necessitam conhecer o seu desempenho do ponto de vista da utilização dos recursos.
29. Do ponto de vista estratégico, a empresa necessita saber quais setores contribuem mais ou menos para a lucratividade global, permitindo uma análise e avaliação mais lógica dos pontos fortes e fracos da empresa em termos de tecnologia, recursos, etc.
30. A mensuração dos eventos no processo de apuração do resultado líquido deve ser efetuado em base a valor de mercado, no

sentido de se constatar se o resultado obtido assegura a reposição dos ativos consumidos.

31. Tradicionalmente, no Brasil, os gestores operacionais são avaliados por parâmetros operacionais físicos (toneladas produzidas, quantidades vendidas, horas trabalhadas, etc) e, em empresas mais organizadas, pelos custos incorridos comparados com padrões ou dados históricos.
32. A utilização dos centros de custos e os relatórios de desempenhos, apenas em termos de custos, transmite aos gestores uma falsa idéia de que eles são responsáveis somente pelos gastos. Discute-se apenas o que foi gasto, e não o que foi produzido de receita e retorno.
33. Os gestores têm profundo interesse em conhecer as causas de suas ineficiências e o impacto econômico das mesmas no seu desempenho.
34. Os gestores tem uma grande preocupação, no sentido de que o seu desempenho não seja influenciado pelas ações de outros gestores, ou de variáveis fora de seu controle.
35. Os gestores tendem a dar mais importância aos interesses particulares de sua área, em detrimento dos interesses de outras áreas, ou mesmo dos interesses globais da organização.
36. Os gestores necessitam conhecer separadamente os resultados

dos produtos e serviços, bem como da sua área de responsabilidade.

37. Os princípios contábeis geralmente aceitos não atendem às necessidades informativas para o gerenciamento interno das operações. Dentre as diversas fraquezas e insuficiências desses princípios destacam-se: soma de moeda de diferente poder aquisitivo; o valor do bem é influenciado pela condição de pagamento; não segregação do custo financeiro das atividades operacionais; reconhecimento de receita somente por ocasião da venda; dificuldade de análise da contribuição dos produtos.

38. Todo gestor deve ser responsável pelas decisões e ações que toma e implementa.

39. Os recursos da empresa são escassos, portanto devem ser utilizados de forma eficiente.

40. Todo custo e receita é controlável a um determinado nível da estrutura de organização.

41. A atuação dos gestores deve se desenvolver segundo os planos estabelecidos.

42. Para se atingir um determinado objetivo existem diferentes alternativas de ação.

43. A seleção de alternativas é uma etapa fundamental do processo de tomada de decisão.
44. Do ponto de vista econômico, dentre as diversas alternativas, devem ser escolhidas aquelas que otimizem o resultado da empresa.
45. A tomada de decisão corresponde analiticamente ao processo de planejar, executar e controlar. Os gestores operacionais, portanto, não devem se limitar apenas à execução das atividades sob sua responsabilidade, mas também planejá-las e controlá-las.
46. Os gestores operacionais são, portanto, os responsáveis por todas as etapas do processo administrativo - planejamento, execução e controle - na sua área de atuação.
47. Não existe controle quando não se planeja.
48. O planejamento sem o respectivo controle não tem eficácia.
49. Em cada operação, objeto de decisão dos gestores, podemos observar três aspectos interdependentes. O primeiro diz respeito à qualidade, quantidade, cumprimento de prazo, que denominamos operacional. Por outro lado aos "inputs" e "outputs" da atividade operacional podem ser associados valores econômicos, o que caracteriza o aspecto econômico da operação. Finalmente as operações têm prazos de recebimento e

pagamento dos valores envolvidos, o que caracteriza o aspecto financeiro da operação.

50. O cumprimento de metas e objetivos operacionais físico, não assegura que a empresa seja eficaz.

51. A ineficiência e a ineficácia operacional e financeira impactam negativamente o desempenho econômico.

52. Os gestores, além de se envolverem com todas as etapas do processo decisório (planejamento, execução e controle), não podem se furtar aos três aspectos da gestão intrínsecos a qualquer operação, ou seja, operacional, econômico e financeiro.

53. A informação vem se tornando um recurso cada vez mais estratégico para a sobrevivência, continuidade e desenvolvimento das empresas modernas, em face de seu porte, complexidade e às rápidas transformações no seu ambiente externo.

54. Os gestores têm uma grande dependência do recurso "informação".

55. A informação deve atender o modelo de decisão dos diversos gestores.

56. Apesar de as empresas possuírem dados ou informações -

frequentemente abundantes - eles não são sempre suficientes e nem estão estruturados de forma a atender o estabelecimento de objetivos, avaliação de alternativas, execução das operações e medição de resultados.

37. Os sistemas de informação da empresa devem ser configurados de forma a atender eficientemente as necessidades informativas de seus usuários, bem como incorporar conceitos, políticas, procedimentos que motivem e estimulem o gestor a tomar as melhores decisões para a empresa.
58. A crescente complexidade do processo de tomada de decisão exige novas soluções em termos de sistemas de informação e sistemas de processamento de dados.
59. Dentre as características que definem um bom sistema de informação, destaca-se a geração e armazenamento do volume de informações de acordo com as necessidades dos usuários.
60. Tendo em vista os valores envolvidos na implantação e manutenção de informação, bem como o conceito de eficiência aplicada a nível de sistemas, os sistemas de informação gerenciais devem ser integrados com os sistemas operacionais.
61. A crescente complexidade do processo de tomada de decisão e as novas tecnologias em termos de processamento eletrônico de dados têm alterado a interação usuário x informação. Os

usuários tendem a adotar uma postura pró-ativa na obtenção de informação necessária, abandonando a postura tradicional de esperar passivamente o recebimento de informação.

A partir das constatações observadas deriva um conjunto básico de definições que devem incorporar o Modelo de Gestão da Empresa. No apêndice 1 desta obra são apresentadas as constatações empíricas relacionadas com as respectivas definições do Modelo de Gestão.

A importância da caracterização desse conjunto básico de definições reside no fato de que as características do sistema de gestão, empregado pela empresa, dependem fundamentalmente dessas definições e, por outro lado, a caracterização do sistema de informação que deve dar suporte ao processo de gestão depende das características do sistema de gestão, e sobretudo das definições do modelo de gestão.

A seguir apresentamos o conjunto básico de definições que devem incorporar o Modelo de Gestão da Empresa.

1. Deve haver planejamento estratégico.
2. Os planos devem ser estabelecidos a partir de uma seleção de alternativas operacionais.
3. Deve haver planejamento operacional.
4. Deve haver controle das atividades.

5. O planejamento deve contemplar o curto e longo prazos.
6. Os desempenhos devem objetivar tanto a eficácia quanto a eficiência.
7. Deve haver revisões e ajustes sempre que ocorrerem mudanças nas variáveis dos ambientes externo e interno que invalidem os planos.
8. Deve haver uma preocupação com a identificação e a avaliação das impactações das variáveis internas e das variáveis ambientais (inflação, alterações/ajustes nos planos, volume operacional, eficiência).
9. A gestão deve ser voltada principalmente para a rentabilidade, compreendendo a contribuição dos produtos e das áreas organizacionais.
10. O controle deve ser executado a nível das áreas operacionais, a nível da administração das áreas operacionais e a nível da empresa como um todo.
11. Devem ser atribuídos às áreas custos e receitas sobre os quais elas tenham efetivo controle.
12. Nas definições de funções devem ser considerados os aspectos de responsabilidade e autoridade, de forma a facilitar a atuação dos gestores e eliminar "áreas cinzentas".

13. A gestão deve contemplar os aspectos operacionais, financeiros e econômicos dos eventos.
14. Os resultados devem evidenciar, separadamente, as contribuições das gestões operacional e financeira de cada área.
15. Os sistemas de informação gerenciais devem ser formais e devem possibilitar interfaces com os sistemas operacionais, objetivando a integração.
16. O sistema de informação deve ser estruturado sob o conceito de banco de dados.
17. As informações e relatórios devem atender os conceitos e o modelo de decisão dos usuários.
18. A mensuração das transações deve ser efetuada com a utilização de conceitos econômicos.
19. Aos recursos, produtos/serviços das diversas atividades devem ser atribuídos, respectivamente, custos e receitas com base em valor de mercado.

A partir do Modelo de Gestão caracterizado, são identificadas as diretrizes que devem orientar o Sistema de Gestão, bem como definidos os conceitos que devem incorporar o Sistema de Informação de Gestão Econômica. Esses conceitos são apresentados na seção 6.3. deste capítulo.

#### NOTA

- (1) STEINER, George A. & MINER, John B. Política e estratégia administrativa. São Paulo, Ed. da Universidade de São Paulo, 1981, p. 266.

## 6.2. Sistema de gestão

A gestão tem sido caracterizada pelos teóricos da administração como um processo de tomada de decisões. A gestão existe, portanto, em função da necessidade de se tomar decisões.

O ser humano é potencialmente um tomador de decisões, devido ao seu livre arbítrio, liberdade que possui de implementar as ações que o conduzem ao atendimento das suas necessidades, e porque normalmente existem diversas alternativas de ação disponíveis. A todo momento o indivíduo é levado a decidir, desde coisas mais simples, como que roupa deve usar ou onde irá passar o seu final de semana, até coisas mais complexas do tipo, com quem deverá se casar.

A potencialidade de tomar decisões dos indivíduos se manifesta igualmente nas empresas. A empresa, como os indivíduos, tem propósitos a serem atingidos e precisa, portanto, decidir sobre que ações e como devem ser executadas, de forma a atingir tais propósitos.

Deve ser observado que as empresas, com raras exceções, não possuem um período de tempo predeterminado para existir. Elas são constituídas sob o pressuposto da continuidade. A garantia da continuidade da empresa está sujeita a uma lei férrea: o valor dos produtos e serviços que oferece ao mercado deve ser superior ao valor dos recursos que consome. Sob esse aspecto as atividades realizadas pela empresa devem gerar um resultado no mínimo suficiente para assegurar a reposição de todos os ativos consumidos no processo de realização de tais atividades. A empresa tem a responsabilidade social de gerar

lucros para que possa continuar operando de forma indefinida e cumprir a missão-objeto da sua existência. Essa necessidade de geração de lucro conduz automaticamente ao estabelecimento de objetivos de lucratividade a serem perseguidos pela empresa.

As atividades desenvolvidas pela empresa assumem o caráter de eventos econômicos, uma vez que se caracterizam como processos de transformação de recursos em produtos e serviços. Os recursos possuem valores econômicos por serem escassos; por sua vez, os serviços e produtos também possuem valores econômicos porque trazem satisfação no atendimento de necessidades.

Os eventos econômicos se constituem nos objetos de tomada de decisão, e os indivíduos que tomam decisões são os gestores. Os gestores, são portanto, os responsáveis pelo processo de tomada de decisões econômicas na sua esfera de atuação, ou seja, são os responsáveis pela gestão econômica. No item 6.2.3 são delineadas reflexões complementares no sentido de caracterizar de forma mais específica a gestão econômica.

Neste contexto, à luz das considerações efetuadas, entendemos que o Sistema de Gestão, também conceituado como controle gerencial, processo gerencial, processo administrativo e processo de gerenciamento, que corresponde ao ciclo de planejamento, execução e controle, trata-se fundamentalmente de um processo de tomada de decisões econômicas na empresa.

Anthony menciona que "a contabilidade gerencial está intimamente associada com o processo chamado controle gerencial, que é o processo de assegurar que os recursos sejam obtidos e aplicados efetiva e eficientemente na realização dos objetivos de

uma organização. Este processo relaciona-se com a operação em funcionamento de uma empresa; é um processo recorrente que não tem princípio ou fim definíveis. Contudo, para os fins de descrever o controle de administração e mostrar como a informação contábil é útil em conexão com ele, pode-se dividir o processo em três partes: (1) planejamento; (2) operação; e (3) apuração e análise do desempenho". (1)

Perel afirma que "ciberneticamente pode o processo administrativo ser concebido como um sistema: as partes que o compõem são o planejamento, a execução e o controle; a estrutura que os vincula são os canais de comunicação por onde circula informação". (2)

Custódio menciona que "... o processo gerencial corresponde, em última instância, a um processo contínuo de tomada de decisões, visando à gestão da empresa na condução de seus objetivos".(3)

O ato de planejar é, em essência, representado por um processo decisório voltado a um determinado horizonte de tempo futuro. O processo de controle é o meio que a administração dispõe para assegurar-se que a execução das atividades está de acordo com os planos. Isso significa que as decisões que irão orientar os desempenhos e permitir o atingimento dos objetivos, já foram tomadas na fase de planejamento e que a ação de controle objetiva propiciar a consecução desses objetivos. O planejamento e o controle baseiam-se, portanto, em duas premissas fundamentais:

- não há controle se não houver planos;
- o controle ocorre após e durante a execução das atividades, ou

seja, avalia os desempenhos reais decorrentes da execução dessas atividades em relação às previstas.

Assim, como o processo de planejamento não se confunde com a elaboração dos relatórios de orçamento, o processo de controle também não termina quando os relatórios, que comparam os dados orçados com os reais, são enviados para as áreas; pelo contrário, esse é o ponto a partir do qual tem início o processo de controle, e o seu término ocorre quando as ações gerenciais tenham sido tomadas para correção dos desvios detectados.

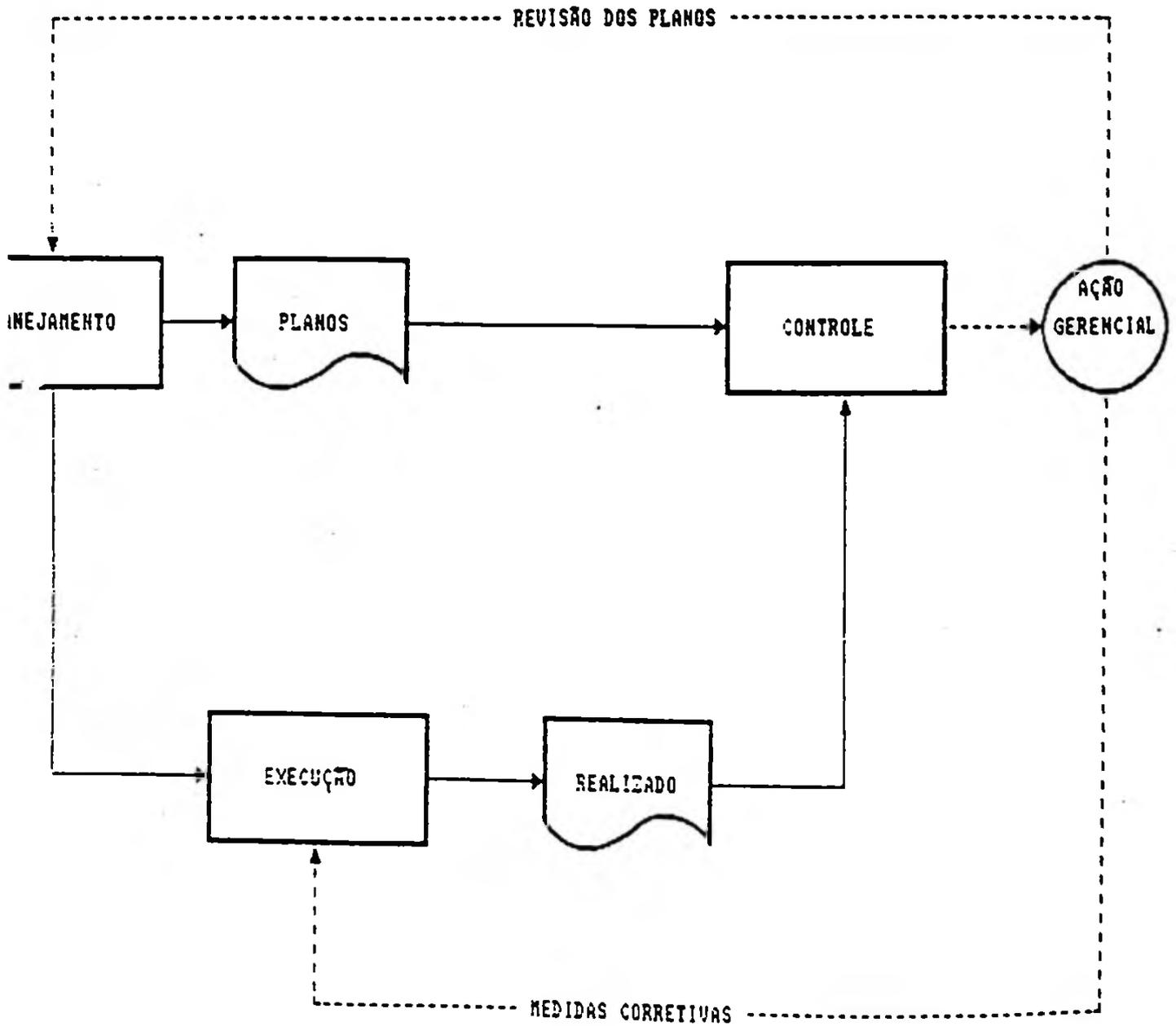
Como se verifica, o processo de controle se completa com a efetiva tomada de ações corretivas. Por outro lado, é ele também "alimentador" das revisões dos planos, quando assim forem requeridas por mudanças significativas nas condições originalmente previstas.

O planejamento, portanto, é a função básica do processo administrativo e é onde a empresa, no sentido de atingir a sua missão, decide seus objetivos e metas temporárias, estabelece e aloca os recursos aos planos e programas operacionais e de investimento. Através desses planos e programas procura-se garantir a coordenação e a verificação dos esforços e ações de todas as áreas em torno dos objetivos gerais da empresa.

Os resultados da execução das atividades são confrontados com os planos, quando, então, são detectados os desvios cuja correção poderá ser feita através de uma revisão dos planos e/ou melhor orientação da execução dos programas originais. A figura 6.2 apresenta a clássica visão do processo integrado de planejamento, execução e controle.

**FIGURA 6.2**

**CICLO DE PLANEJAMENTO - EXECUÇÃO - CONTROLE**



Analisando-se as definições dos diversos autores, observa-se que, do ponto de vista puramente conceitual, o sistema de gestão ou o processo de planejamento, execução e controle é perfeitamente lógico e racional.

A par da sua aparente lógica e racionalidade, o processo gerencial apresenta, a nível conceitual, inúmeras características e peculiaridades passíveis de discussões e controvérsias entre os próprios autores da área de administração.

A nível da realidade das empresas, o sistema de gestão assume as mais variadas características, sendo que, em grande parte de empresas observadas, a lógica e a racionalidade conceitual não se manifestam na sua forma mais completa; pelo contrário, o que se observa muitas vezes é a materialização de fragmentos conceituais.

Não é objeto deste trabalho a análise ampla e profunda do sistema de gestão, uma vez que este tema é objeto de inúmeras obras sob os mais diversos enfoques na teoria da administração. Nesta seção, o objetivo é caracterizar o sistema de gestão e a gestão econômica na medida necessária e suficiente para suportar o delineamento do modelo conceitual do sistema de informação de gestão econômica, uma vez que, conforme já mencionado, a caracterização do sistema de informação depende das definições do modelo de gestão e das características dos sistemas de gestão a quem deve dar o suporte adequado. Neste contexto o Sistema de Gestão é orientado pelas seguintes definições do Modelo de Gestão, que classificamos em:

- Definições relativas ao Planejamento.
- Definições relativas ao Controle.

- Definições relativas à Gestão Econômica.
- Definições relativas ao Sistema de Informação de Gestão Econômica.

#### 6.2.1. Definições relativas ao planejamento

Dentre o conjunto de definições que compõem o Modelo de Gestão caracterizado, destacam-se as seguintes definições que dizem respeito à fase de planejamento do Sistema de Gestão:

- deve haver planejamento estratégico;
- os planos devem ser estabelecidos a partir de uma seleção de alternativas operacionais;
- deve haver planejamento operacional;
- o planejamento deve contemplar o curto e longo prazos;
- deve haver revisões e ajustes sempre que ocorrerem mudanças nas variáveis dos ambientes externo e interno que invalidem os planos;

As empresas, em razão das suas dimensões e complexidades, não podem deixar de se utilizar do planejamento como recurso fundamental para reduzir os riscos, corrigir deficiências operacionais, assegurar a orientação e coordenação dos esforços gerenciais, selecionar o plano operacional mais adequado e garantir o cumprimento da sua missão.

Os esforços de planejamento devem compreender tanto o planejamento estratégico, como o operacional.

O Planejamento Estratégico produz as diretrizes estratégicas (estratégias, políticas e objetivos estratégicos)

que objetivam aproveitar as oportunidades e pontos fortes, evitar as ameaças e corrigir os pontos fracos decorrentes do comportamento esperado das variáveis dos ambientes externo e interno.

O Planejamento Operacional produz:

- Planos alternativos baseados nas diretrizes estratégicas que devem ser submetidos a um processo de avaliação para seleção do plano mais viável e
- Plano operacional que corresponde à alternativa aprovada e que deve orientar a atuação da empresa no período.

A amplitude temporal do planejamento deve corresponder às suas necessidades administrativas. Todavia, qualquer que seja a opção adotada, a empresa não deve deixar de implementar o planejamento anual e de manter como regra o período máximo de um ano para as revisões cabíveis.

O processo de planejamento deve ser ágil para possibilitar revisões totais ou ajustes parciais sempre que necessário. A utilização desse instrumento é extremamente importante para orientação e coordenação das atividades da empresa. Por outro lado, a empresa é influenciada por variáveis complexas, cujo comportamento é susceptível de mudanças bruscas e relevantes que podem inviabilizar os planos, políticas e metas estabelecidas.

A seguir procuramos fixar o entendimento conceitual básico da função de planejamento através do exame das proposições de diversos autores da área de administração.

Bio afirma "que em síntese planejar corresponde a desenvolver alternativas e escolher uma entre as alternativas identificadas, à luz das premissas que as envolvem, tendo em vista a consecução de determinado objetivo futuro". (4)

Ackoff menciona que "o planejamento é, nitidamente, um processo de tomada de decisão; mas é claro que nem todo processo decisório é planejamento. Não são tão claras, porém, as características que fazem do planejamento um tipo especial de tomada de decisão". (5)

Segundo o autor existem três atributos inerentes ao planejamento que o tornam um tipo especial de tomada de decisão:

1. Planejamento é algo que fazemos antes de agir; isto é, tomada antecipada de decisão. É um processo de decidir o que fazer, e como fazê-lo, antes que se requeira uma ação.

2. Planejamento é necessário quando a consecução do estado futuro que desejamos envolve um conjunto de decisões interdependentes; isto é, um sistema de decisões. Um conjunto de decisões forma um sistema, se o efeito de cada decisão no resultado desejado depende de, pelo menos, outra decisão do conjunto.

3. Planejamento é um processo que se destina a produzir um ou mais estados futuros desejados e que não deverão ocorrer, a menos que alguma coisa seja feita. O planejamento, portanto, se preocupa tanto em evitar ações incorretas, quanto em reduzir a frequência dos fracassos ao se explorarem oportunidades.

Ackoff incorpora esses atributos na conceituação de planejamento, afirmando que o planejamento é um processo que envolve tomadas e avaliação de cada decisão de um conjunto de

decisões inter-relacionadas, antes que seja necessário agir, numa situação na qual se acredita que, a menos que se faça alguma coisa, um estado futuro desejado não deverá ocorrer e que, se tomar as atitudes apropriadas, pode-se aumentar a probabilidade de um resultado favorável.

No que se refere ao enfoque do planejamento envolvendo um conjunto de decisões, Ackoff relata que conjuntos de decisões que exijam planejamento têm duas características importantes: a) são muito grandes para serem manipulados de uma só vez; portanto, o planejamento deve ser subdividido em estágios ou fases, que sejam desenvolvidos sequencialmente e b) o conjunto de decisões necessárias não pode ser subdividido em subconjuntos independentes.

Essas duas propriedades sistêmicas do planejamento, segundo o autor, provam que ela não é um ato, e sim um processo, sem fim natural ou ponto final. É um processo que se espera se aproxime de uma "solução", mas nunca chega mesmo até ela, porque não há limite para a quantidade de revisão que se possa fazer de decisões anteriores. Entretanto, o fato de que é necessário agir, faz com que se tenha que adotar o planejamento da maneira que ele estiver em um determinado momento.

Steiner e Miner afirmam que "o sistema de planejamento que tratamos neste capítulo tem recebido muitos nomes. Usamos como sinônimo: planejamento amplo de empresa, planejamento administrativo amplo, planejamento estratégico, planejamento a longo prazo, planejamento formal, planejamento global, planejamento da empresa e outras combinações dessas palavras".(6)

De acordo com esses autores, o planejamento deve ser definido pelo menos de quatro maneiras, cada qual necessária para seu entendimento.

1. O planejamento trata do futuro das decisões atuais. Isto quer dizer que o planejamento a longo prazo considera a cadeia de consequências de causa e efeito, no tempo, de uma decisão concreta ou pretendida. O planejamento a longo prazo também leva em conta os caminhos alternativos abertos ao futuro e, quando se fazem as escolhas, elas se tornam a base das decisões atuais. A essência do planejamento a longo prazo é a identificação sistêmica de oportunidades e de ameaças do futuro que, combinados com outros dados relevantes, servem de base para a administração tomar melhores decisões atuais, para aproveitar as oportunidades e evitar ameaças.

2. O planejamento amplo da empresa é um processo. É um processo que começa com o desenvolvimento de objetivos, que define estratégias e políticas para atingir estes objetivos e elabora planos detalhados para garantir a implantação das estratégias e a consecução dos objetivos. É um processo de decisão prévia de o que deve ser feito, de quando deve ser feito, como e quem vai fazer.

3. O planejamento é uma filosofia. Muitos homens de empresa falam em planejamento da empresa como um modo de vida. Os administradores falam em assegurar um clima propício em sua empresa para ter o planejamento mais eficaz.

4. O planejamento amplo da empresa pode ser definido como uma estrutura de planos. É uma estrutura que integra planos

estratégicos e planos operacionais a curto prazo. Nesta estrutura se integram, em todos os níveis, grandes objetivos, estratégias, políticas e funções de uma empresa.

Drucker, abordando o planejamento a longo prazo, menciona que "trata-se do processo contínuo de tomar decisões empreendedoras presentes (que compreendem riscos) sistematicamente e com o melhor conhecimento possível de seu futuro, sistematicamente organizando os esforços necessários para a execução destas decisões e medindo os resultados destas decisões contra as expectativas por meio de feedback sistemático e organizado". (7)

O autor relata que é mais fácil caracterizar o planejamento a longo prazo pelo que ele não é do que pelo que é. Três coisas, em particular, nas quais em geral acredita-se, enfatiza o autor que o planejamento a longo prazo decididamente não é.

- O planejamento a longo prazo não é "previsão". Não se trata de exercer domínio mental sobre o futuro. Os seres humanos não podem nem predizer nem controlar o futuro. O planejamento a longo prazo é necessário precisamente porque não podemos prever.
- O planejamento a longo prazo não diz respeito às futuras decisões. Ele diz respeito ao caráter futuro das decisões do presente. As decisões existem apenas no presente. A questão não é o que vai acontecer no futuro, mas antes, que evento futuro temos que considerar em nossos planos e realizações presentes.
- O planejamento a longo prazo não é uma tentativa de eliminar o risco, nem mesmo é uma tentativa de minimizar o risco. O fato

central na atividade econômica é que esta, por definição, confia os presentes recursos ao futuro e, conseqüentemente, a expectativas altamente incertas. Assumir riscos é, portanto, a essência da atividade econômica.

Ackoff, na obra citada, deixa claro que a distinção entre planejamento tático e estratégico é sempre feita, mas quase nunca é clara. Decisões, que para alguns pareçam estratégicas, podem parecer táticas para outros. Daí, podemos concluir que a distinção é relativa e não absoluta.

Esse autor apresenta algumas características do planejamento estratégico relativamente ao tático:

- Quanto mais demorado for o efeito de um plano e quanto mais difícil for alterá-lo, mais estratégico ele será. O planejamento estratégico lida com decisões de efeitos duradouros que sejam difíceis de se modificar.
- Em geral o planejamento estratégico preocupa-se com o período de tempo mais longo com que valha a pena se preocupar, enquanto que o tático preocupa-se com o período de tempo mais curto.
- Ambos são necessários. Eles se complementam. Eles são a "cara" e a "coroa" de uma moeda; podemos examiná-los separadamente, podemos até discuti-los separadamente, mas não podemos separá-los de fato.
- Quanto mais as atividades de uma organização forem afetadas por um plano, mais estratégico ele será.

Steiner e Miner mencionam que o processo de planejamento de toda empresa engloba duas grandes fases, a do planejamento estratégico e a do planejamento a médio e curto prazos. No que se refere ao planejamento estratégico, esses autores apresentam algumas características básicas desse processo:

- O processo de planejamento estratégico é o veículo para decisões do mais alto significado para uma empresa. É ele que determina a impulsão e a direção básica da empresa e as grandes orientações para a ação dentro das linhas estabelecidas.
- O prazo coberto pelo planejamento estratégico vai desde o prazo muito curto até o infinito. Embora a impulsão e o conteúdo geral do planejamento estratégico sejam a longo prazo, pode-se tomar uma decisão, neste processo, de parar de produzir um determinado produto amanhã, ou de começar a construir uma nova fábrica para um outro produto.
- Embora o processo de planejamento estratégico possa gerar um documento escrito periodicamente (por exemplo, uma vez por ano), o processo é uma atividade contínua da alta administração.
- Uma característica do planejamento estratégico comparativamente com o planejamento a médio e a curto prazos é que os resultados geralmente não são incorporados perfeitamente num formulário prescrito. O planejamento estratégico cobre qualquer elemento da empresa que seja importante por ocasião da análise e incorpora detalhes de âmbito e profundidade suficientes para

servir de base necessária para a implantação. A forma dos planos estratégicos é, em geral, muito mais flexível e variável, com o correr do tempo, do que para outros tipos de planos.

#### 6.2.2. Definições relativas ao controle

Dentre o conjunto de definições que compõem o Modelo de Gestão caracterizado, destacam-se as seguintes definições, que dizem respeito à fase de controle do Sistema de Gestão:

- Deve haver controle de atividades.
  
- O controle deve ser executado a nível das áreas operacionais, a nível da administração das áreas operacionais e a nível da empresa como um todo.
  
- Devem ser atribuídos às áreas custos e receitas sobre os quais elas tenham efetivo controle.
  
- Nas definições de funções devem ser considerados os aspectos de responsabilidade e autoridade de forma a facilitar a atuação dos gestores e eliminar "áreas cinzentas".
  
- Deve haver uma preocupação com a identificação e avaliação das impactações das variáveis internas e das variáveis ambientais (inflação, alterações/ajustes de planos, volume, eficiência).

Segundo Perel, desde que Fayol utilizou o termo "controle", ao enunciar sua lista de Deveres Administrativos, tal conceito foi utilizado profusamente na literatura sobre administração. Não obstante, mesmo no presente, existe um amplo campo de indeterminação e imprecisão sobre ele.

Ackoff, na obra citada, relata que planejar é tomar decisões. Controlar é avaliar as decisões, inclusive aquelas de não fazer nada, desde que tenham sido implantadas. Segundo o autor, o processo de controle envolve quatro etapas:

1. Prever os resultados de decisões na forma de medidas de desempenho;
2. Reunir informações sobre o desempenho real;
3. Comparar o desempenho real com o previsto;
4. Verificar quando uma decisão foi deficiente e corrigir o procedimento que a produziu e suas consequências, quando possível.

Bio menciona na sua obra que os resultados decorrentes da execução devem ser avaliados em relação aos planejados; os desvios devem ser apurados e corrigidos. É esse o conteúdo da função de controle, que não pode ser dissociada do planejamento, que, de certa forma, fixa padrões para aferição dos resultados reais. Se não há nenhum padrão, torna-se difícil, senão inviável, a avaliação do desempenho real. Por outro lado, de pouco ou nada adianta o estabelecimento de planos se a execução posterior não é confrontada com os mesmos.

O controle é indispensável para a realização das metas e concretização da eficiência, e corresponde às ações gerenciais que objetivam a correção de desempenhos, ou a revisão dos planos.

A existência do controle é fundamental não só para a garantia da execução dos planos, como também, para a avaliação dos desempenhos gerenciais em face das funções, responsabilidade e autoridade que lhes foi delegada.

A questão da controlabilidade é muito relevante para a otimização dos desempenhos setoriais e global. Coloca em discussão a extensão do controle, tendo em vista que a atuação da empresa é influenciada por uma grande quantidade e variedade de fatores sobre os quais as possibilidades de atuação são diferentes. Certos fatores, no âmbito da empresa, são susceptíveis de sofrer pouca ou nenhuma influência a nível de causa, mas, a nível de efeito, são sempre administráveis (fatores originários do âmbito externo à empresa, tais como a conjuntura econômica, mercado, etc.). Os fatores estritamente do ambiente interno são sempre mais sensíveis à atuação administrativa. Por essa razão, diz-se que todos os fatores e eventos são controláveis pelo menos ao nível hierárquico maior da empresa.

A controlabilidade deve levar em conta igualmente as atividades operacionais e as não operacionais. Essa distinção decorre da necessidade de se evidenciar adequadamente as atividades originárias das finalidades e objetivos do empreendimento que são normais e repetitivos (compra, estocagem, produção, etc.), das atividades e eventos extraordinários normais (venda de ativo fixo) ou anormais (perdas por acidentes, calamidades, greves, etc.).

Em termos das atividades operacionais, torna-se de extrema importância, para que as avaliações de desempenho das áreas sejam

justas e impactem favoravelmente a atuação da empresa como um todo, evitar as chamadas "áreas cinzentas". Trata-se de um conjunto de atividades que por descuido ou falha não são atribuídas às gerências, ou a atribuição não é clara ou lógica. As funções esquecidas ou as não claramente definidas podem ocasionar uma total omissão por parte das gerências em geral ou um conflito de atuação entre gerências.

Por outro lado, a preocupação maior com a atribuição de funções é a de que o gerente, com base nos planos e diretrizes aprovados (nos quais participou) para sua área, tenha controle efetivo (autoridade) sobre todo o segmento que lhe foi confiado, ou seja, desde os recursos (insumos) a serem utilizados até os serviços e produtos a serem obtidos, passando pelo próprio processo de produção.

Dessa forma é justo exigir desempenhos eficazes e eficientes e, conseqüentemente, efetuar uma avaliação justa de responsabilidades viabilizando a maximização do desempenho global da empresa.

Assim sendo, não é lógico e racional atribuir a um gerente a responsabilidade pelos recursos e a outros pelos serviços e produtos decorrentes.

Esta situação pode ocorrer nos vários níveis organizacionais, desde o macro até o menor. A título de exemplificação, uma das funções que normalmente traz este tipo de problema é a função financeira. Geralmente são as áreas operacionais que tomam decisões financeiras relacionadas com prazos e taxas de juros e descontos (compras, estocagem, produção, vendas, etc.) que acabam impactando o fluxo de caixa e

o resultado financeiro (receitas financeiras - custos financeiros) impedindo uma avaliação correta do desempenho, tanto da área operacional quanto da área financeira. Por exemplo, a área de compras para baratear o preço de um material poderia adquiri-lo à vista por um desconto inferior ao juro que seria pago pela obtenção de um financiamento, ou ao que seria obtido em uma aplicação financeira.

O controle é caracterizado por ações corretivas dos gerentes de cada atividade e de todos os níveis hierárquicos que objetivam a correção de seus desempenhos em face dos planos, tanto a nível de eficácia, como a nível de eficiência. O controle a nível da empresa como um todo cabe a área de controladoria, a quem compete assegurar que os resultados globais planejados em termos de rentabilidade e liquidez sejam atingidos.

A controlabilidade pressupõe uma clara definição das atribuições de cada área, sua responsabilidade e autoridade compatível. Devem ser evitadas as chamadas "áreas cinzentas" que geralmente se situam nas "fronteiras" das áreas e que decorrem de falta de precisão e clarificação nas definições de responsabilidade e autoridade.

A eficácia do controle depende da identificação dos fatores que influenciam os desempenhos; neste sentido, destacam-se:

- Inflação:

A inflação constitui um fator extremamente relevante na seleção do plano operacional a ser implementado para um período. A diferença entre a impactação real da inflação e a prevista pode

inviabilizar totalmente a realização dos planos e exigir ações gerenciais específicas.

#### - Revisão dos Planos

Os planos constituem instrumentos gerenciais que conduziram a empresa em cada período futuro e no final do exercício previsto a situações econômico-financeiras-patrimoniais desejadas. Porém, no decorrer do exercício previsionado, pode ser necessária a implementação de alterações nos planos de um ou alguns períodos, embora mantendo-se os objetivos do exercício. Nestas circunstâncias, torna-se importante verificar e avaliar os efeitos das alterações pretendidas, tendo em vista que os desempenhos passarão a ser orientados pelos novos planos previstos.

#### - Volumes V

O desempenho é composto por itens que têm comportamentos diferenciados em face dos volumes operacionais. Em termos de volume operacional interessa ao gestor conhecer os efeitos no seu desempenho das diferenças entre os volumes previstos e os realizados.

#### - Eficiência ✓

No controle da gestão precisa-se conhecer a influência em termos de preços/custos e de rendimento operacional.

Para as finalidades gerenciais não basta ter informações gerais sobre os fatores acima; é necessário conhecê-los a nível de áreas e atividades, uma vez que os seus reflexos impactam os objetos de controle de forma diferenciada.

### 6.2.3. Definições relativas à gestão econômica

Dentre o conjunto de definições que compõem o Modelo de Gestão caracterizado, destacam-se as seguintes definições que dizem respeito ao enfoque econômico do Sistema de Gestão.

- Os desempenhos devem objetivar tanto a eficácia quanto a eficiência.
- A gestão deve contemplar os aspectos operacionais, financeiros e econômicos dos eventos.
- Os resultados devem evidenciar, separadamente, as contribuições de gestão operacional e financeira de cada área.
- A gestão deve ser voltada principalmente para a rentabilidade, compreendendo a contribuição dos produtos e das áreas organizacionais.

A gestão pode se caracterizar pela preocupação com a rentabilidade das operações, ou seja, com os aspectos de receitas, custos e contribuição de cada produto, serviço e atividade, ou com os aspectos relacionados com a liquidez das operações em si, ou seja, recebimentos/desembolsos e necessidades de aplicação/captação dos recursos financeiros.

O gerenciamento da rentabilidade e liquidez levam a uma outra preocupação da gestão, que diz respeito à continuidade da empresa. Conforme abordado anteriormente, a garantia da continuidade só é obtida quando as atividades realizadas pela empresa geram um resultado líquido no mínimo suficiente para

assegurar a reposição de todos os ativos consumidos nas referidas atividades.

Os aspectos de rentabilidade e liquidez não podem ser tratados isoladamente, uma vez que não são eventos mutuamente exclusivos.

A questão da rentabilidade corresponde ao grande objetivo e à própria razão da existência da gestão econômica. Todavia, no que se refere aos aspectos de desempenho, a gestão apresenta três dimensões intimamente associadas.

Em cada atividade desenvolvida pela empresa observam-se três aspectos interdependentes. O primeiro diz respeito à qualidade, quantidade e cumprimento de prazo, que denominamos de operacional. Essas atividades, para serem realizadas consomem recursos e geram sempre algum tipo de benefício na forma de produtos e serviços.

Aos recursos consumidos e aos produtos e serviços gerados são associados valores econômicos (custo dos recursos e receitas dos produtos e serviços), o que caracteriza o aspecto econômico da atividade. Finalmente as operações envolvem prazos de pagamentos e recebimentos dos valores envolvidos, bem como prazo de estocagem de recursos e produtos, o que caracteriza o aspecto financeiro da atividade.

A gestão operacional visa à avaliação física das operações, ou seja, se a quantidade de produtos e serviços objetivada está sendo cumprida, se a qualidade está sendo mantida, se as quantidades físicas de recursos estão sendo utilizadas de forma adequada.

A gestão financeira visa identificar o impacto das decisões das diversas áreas e atividades no fluxo de caixa da empresa. Este conceito é muito importante na medida em que costumeiramente atribuímos à área financeira responsabilidade total pela gestão dos recursos financeiros. Assim, o que ocorre efetivamente é que o desempenho financeiro global da empresa é fruto do:

(1) Resultado das decisões de cada área da empresa (compras, vendas, produção, manutenção, estocagem, etc.) relacionadas com esperas, demoras e antecipações na realização das transações operacionais que determinam as faltas ou sobras periódicas de caixa, e conseqüentemente, receitas e despesas financeiras, como por exemplo:

- decisões que implicam alterações das metas operacionais: produzir e/ou vender, e/ou estocar, e/ou investir, mais ou menos;
- decisões que impactam a política de estocagem (níveis de estoques, lotes de segurança, etc.).
- decisões que impactam as políticas de compras, pagamentos, vendas e recebimentos da empresa: prazos e condições de pagamentos/recebimentos, aproveitamento/fornecimento de descontos, etc.

(2) Resultados das decisões da área financeira na captação e aplicação de faltas e sobras de recursos financeiros, bem como na administração dos recebíveis e exigíveis da empresa.

A gestão econômica: visa à avaliação do resultado obtido pela diferença entre as receitas e despesas dos produtos/serviços e atividades em questão. A gestão econômica reflete e decorre fundamentalmente das gestões operacionais e financeiras, conforme pode ser observado na figura 6.3.

Assim, caracteriza-se a gestão econômica operacional que baseia-se na mensuração monetária dos recursos consumidos e produtos gerados pelas diversas atividades, e a gestão econômica financeira que decorre da mensuração em termos monetários das esperas, demoras e antecipações no uso de recursos financeiros, tanto nas atividades operacionais de obtenção de produtos e serviços quanto na atividade operacional de captação e aplicação de recursos financeiros no ambiente externo.

Dessa forma, o aspecto econômico da atividade constitui-se no principal aspecto da decisão porque incorpora o aspecto operacional e o financeiro. Além disso o aspecto econômico tem a propriedade de sintonizar os diversos processos de tomada de decisão sobre as várias atividades executadas pela empresa com o seu objetivo de lucratividade.

Conforme já abordado, todo processo de tomada de decisão envolve o estabelecimento de um objetivo. A luz do aspecto econômico caracterizado, esse objetivo deve ser traduzido em termos de resultado mensurado por valores econômicos. O atingimento dos diversos objetivos econômicos das partes deve conduzir ao atingimento do objetivo econômico do todo, ou seja, à medida que os resultados setoriais objetivados da empresa (das atividades e das áreas de responsabilidade) são estabelecidos em

termos econômicos e de forma integrada e "amarrada" com o objetivo econômico global da empresa, fica conceitualmente assegurado que todas as decisões tomadas pelos diversos gestores estão em perfeita harmonia entre si, e que seus efeitos devem conduzir à otimização do resultado da empresa como um todo.

A tridimensionalidade da gestão apresentada racionaliza os próprios conceitos de receitas, custos e despesas operacionais, ou seja, nenhum bem ou serviço produzido, vendido ou consumido vale mais ou menos por estar sendo comercializado a prazo e não à vista. O valor num dado momento é um só, a diferença com que vier a ser cobrado deve corresponder à receita/custo financeiro. Em outras palavras, o custo de um produto/serviço não deve ser onerado com custos maiores pelo fato de os recursos utilizados na sua produção terem sido adquiridos a prazo e não à vista por uma decisão financeira, em função do custo adicionado pelo fornecedor ser menor do que o que seria pago para um financiamento, ou do que renderia a aplicação desses fundos, ou, simplesmente, pela absoluta falta de disponibilidade e fonte de captação do recurso para efetuar a compra à vista.

Por outro lado, o custo operacional deve incorporar o custo financeiro originário das esperas e demoras decorrentes das condições operacionais normais, tais como: estoques necessários para evitar a paralisação da produção de bens e serviços, tempo operacional de produção, etc.

Conforme já evidenciamos, todas as atividades executadas por uma empresa resultam na produção de um ou mais produtos/serviços. Produto é o bem ou serviço resultante de uma atividade que, para tanto, transforma/consome recursos

específicos.

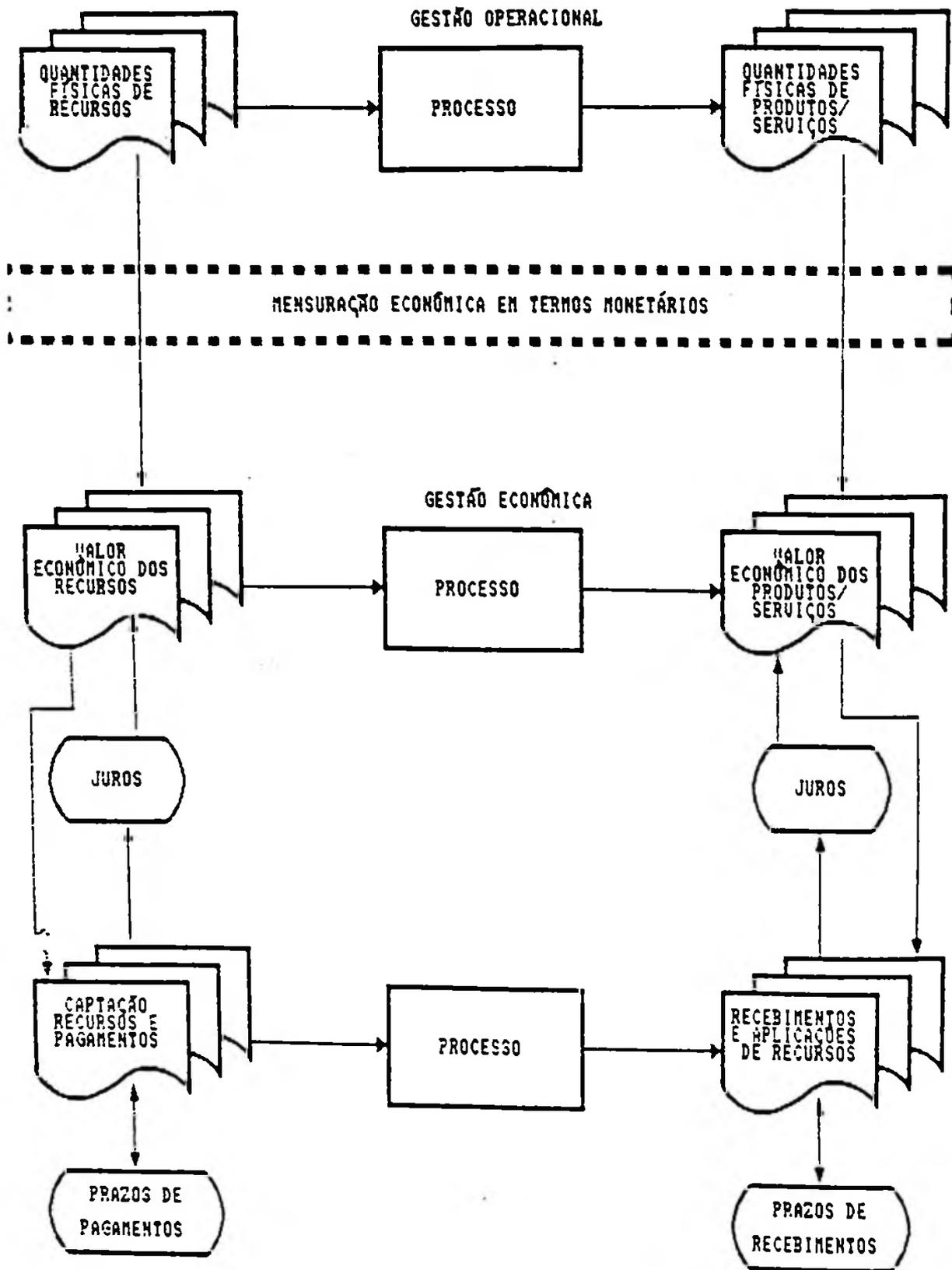
Os produtos e serviços que têm utilidade (satisfazem necessidades de uma pessoa, de um grupo de pessoas, ou de uma empresa) têm valor. O valor de um bem ou serviço tem duas acepções:

- Preço: é quanto os indivíduos que necessitam desses produtos/serviços estão dispostos a pagar para obtê-los e
- Custo: é a soma de todos os recursos que são sacrificados na produção de cada produto/serviço.

A utilização dos conceitos de preço e custo permitem a apuração do resultado a nível de cada área operacional, eliminando os problemas de rateios (arbitrários) de custos, e proporcionam uma visão gerencial a nível analítico e global muito mais clara. Possibilita a identificação de produtos e serviços e atividades deficitárias e permite o equacionamento dos problemas relacionados com o volume e "mix" operacional, facilitando a priorização de ações gerenciais.

**FIGURA 6.3**

**A TRIDIMENSIONALIDADE DA GESTÃO**



#### 6.2.4. Definições relativas ao sistema de informação de gestão econômica

Dentre o conjunto de definições que compõem o Modelo de Gestão caracterizado, destacam-se as seguintes definições que dizem respeito ao Sistema de Informação de Gestão Econômica:

- Os sistemas de informação gerenciais devem ser formais e devem possibilitar interfaces com os sistemas operacionais, objetivando a integração.
- O sistema de informação deve ser estruturado sob o conceito de banco de dados.
- As informações e relatórios devem atender os conceitos e o modelo de decisão dos usuários.
- A mensuração das transações deve ser efetuada com a utilização de conceitos econômicos.
- Aos recursos, produtos e serviços das diversas atividades devem ser atribuídos, respectivamente, custos e receitas com base em valor de mercado.

Conceitualmente, o sistema de informação de gestão é o conjunto de subsistemas interdependentes que objetiva propiciar informações de suporte às decisões. Assim, a necessidade de informações para tomada de decisões é o que orienta a esquematização de sistemas de informações.

O Sistema de Informação de Gestão Econômica é o conjunto de subsistemas de Pré-Orçamentação, Orçamentos, Custos e Contabilidade, que reflete as decisões tomadas por ocasião do planejamento em termos monetários e, posteriormente confronta os resultados reais com os planejados, possibilitando então as ações de controle.

O sistema reflete os aspectos relacionados com o Modelo de Gestão, em termos dos critérios definidos e adotados, e os níveis de detalhes requeridos. Portanto, o Sistema de Informação de Gestão Econômica integra e dá suporte ao processo de planejamento, execução e controle definido, a nível de gestão, e propicia as informações que suportam as decisões.

O processo de planejamento, execução e controle consubstancia o próprio processo de tomada de decisões, cuja matéria-prima é a informação. Assim o Sistema de Informação de Gestão Econômica só será útil se refletir o modelo de decisão, bem como o modelo de mensuração e o modelo de informação caracterizado à luz das necessidades informativas dos seus usuários. O Sistema de Informação de Gestão Econômica, assim entendido, constitui-se numa parte fundamental da estrutura geral de administração da empresa, cujas vinculações com as demais partes se caracteriza por uma forte integração e amarração.

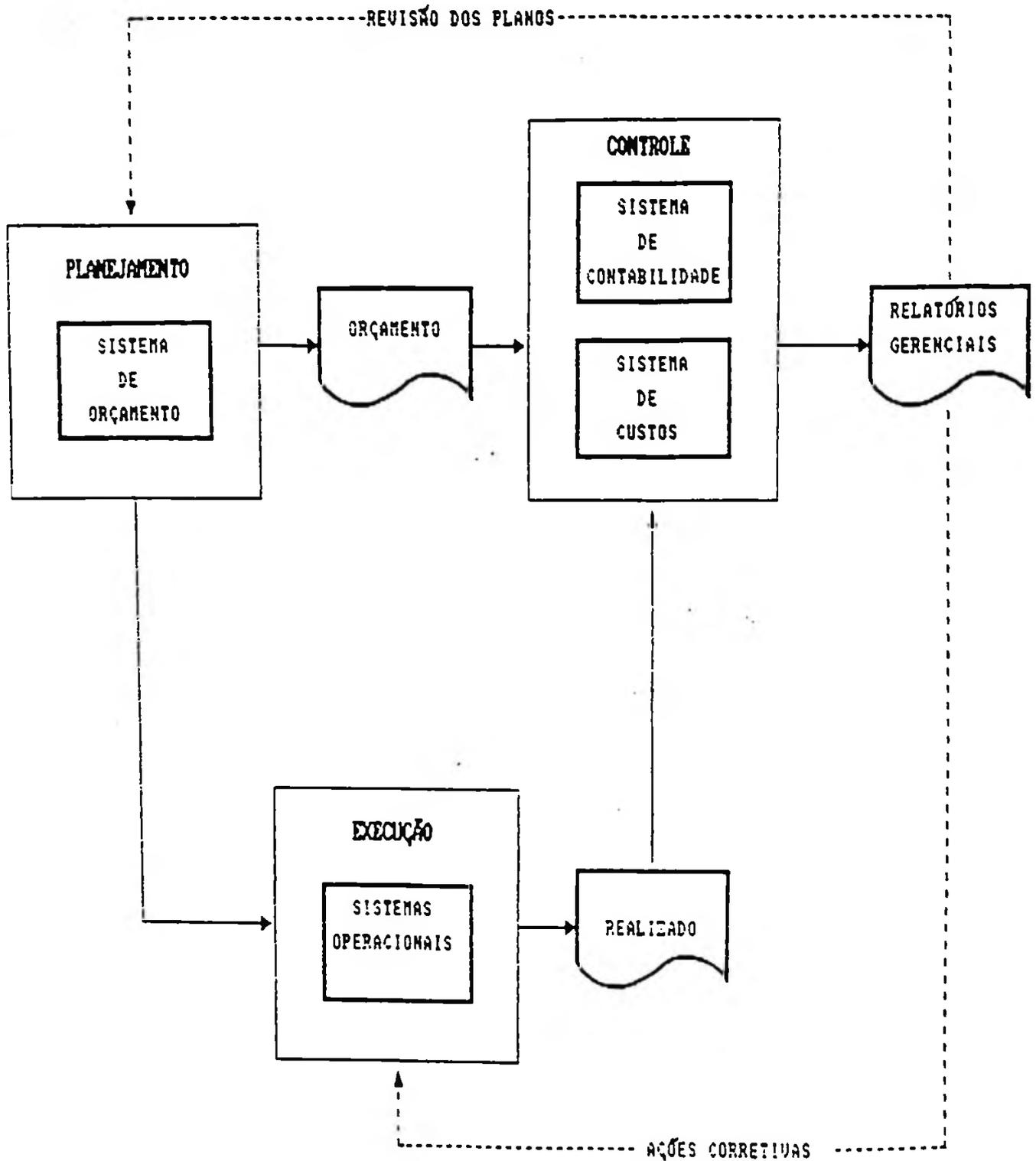
Deste modo, o Sistema de Informação de Gestão Econômica é que, na prática, traduz o planejamento, ou seja, quantifica os planos a nível do Sistema de Orçamento, registra a execução através do Sistema de Contabilidade e do Sistema de Custos e apresenta as bases para o controle a partir da análise das variações detectadas, conforme pode ser observado na figura 6.4.

A necessidade dessa integração é enfatizada por Ackoff, que afirma: "deveria estar claro que o controle, decisões, e sistemas de informação administrativa estão bastante inter-relacionados e são simplesmente subsistemas daquilo que pode ser chamado de sistema administrativo. Estes três subsistemas não deveriam ser examinados e, muito menos elaborados separadamente. Entretanto, frequentemente o são". (8)

Tendo em vista que o objeto de estudo deste trabalho é o Sistema de Informação de Gestão Econômica, que é ampla e profundamente abordado nos capítulos subsequentes desta obra, nos limitaremos, neste tópico, à visão geral exposta.

FIGURA 6.4

INTEGRAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO PELO SISTEMA DE INFORMAÇÃO



## NOTAS

- (1) ANTHONY, Robert N. Contabilidade gerencial. São Paulo, Atlas, 1974, p. 273.
- (2) PEREL, Vicente I. Teoria e técnicas de administração. Petrópolis, Vozes, 1977, p. 244.
- (3) CUSTODIO, Isaias. Avaliação de sistemas de informação. São Paulo, Dissertação de Mestrado, FEA/USP, 1981, p. 24.
- (4) BLO, Sergio Rodrigues. Sistemas de informação - um enfoque gerencial. São Paulo, Atlas, 1985, p.39.
- (5) ACKOFF, Russel L. Planejamento empresarial. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1975, p.2.
- (6) STEINER, George A. & MINER, John B. Política e estratégia administrativa. São Paulo, Ed. da Universidade de São Paulo, 1981, p. 101.
- (7) DRUCKER, Peter F. Tecnologia, gerência e sociedade. Petrópolis, Vozes, 1971, 1971, p. 146.
- (8) ACKOFF, Russel L. Planejamento empresarial. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1975, p. 78.

### 6.3. Sistema de informação

Nesta seção são abordadas as características conceituais fundamentais do sistema de informação de gestão econômica, após uma breve introdução ao conceito de sistema de informação. Inicialmente são abordados os aspectos que dizem respeito à caracterização dos subsistemas do sistema de informação de gestão econômica, bem como à integração do sistema de informação com o sistema de gestão, com o sistema de processamento de dados e com o sistema formal. Em seguida são apresentados os conceitos fundamentais que são incorporados ao modelo proposto.

#### 6.3.1. Conceito de sistema de informação

Segundo Hopeman, "para examinar o conceito de sistema, e utilizá-lo na gerência de operações, é necessário, antes de tudo, examinar cuidadosamente o que enfim se quer dizer com o termo sistema" (1)

Gil define sistema como "uma entidade composta de dois ou mais componentes ou subsistemas, os quais interagem para alcançar um objetivo comum; sob esse aspecto, o termo aplica-se a uma comunidade, a uma família ou a uma empresa". (2)

Churchman relata que "os sistemas são constituídos de conjuntos de componentes que atuam na execução global do todo". (3)

Optner sugere que sistema é "um conjunto de objetos com um

determinado conjunto de relações entre os objetos e seus atributos". (4) Uma outra definição relacionada com essa, afirma que sistema é "um conjunto de objetos junto com relações entre os objetos e entre seus atributos". (5)

Optner define sistema afirmando que "um sistema é definido como algum processo em funcionamento de um conjunto de elementos, cada um deles funcional e operacionalmente unido da consecução de um objetivo". (6)

Hopeman, na obra citada, apresenta doze definições de sistema e afirma que outras centenas poderiam ser encontradas, revendo a extensa bibliografia existente. Na mesma linha de raciocínio das definições apresentadas, entendemos por sistema um conjunto de elementos interdependentes que interagem na consecução de um objetivo comum.

No estudo de sistemas empresariais, Optner afirma que "o primeiro requisito é contemplar um negócio ou empresa em funcionamento, como analista de sistema. A empresa precisa ser vista como um sistema". (7)

De acordo com esse ponto de vista, o sistema empresa possui seis componentes fundamentais, já caracterizados no capítulo 3 deste trabalho:

- 1) sistema físico (recursos físicos e tecnológicos);
- 2) sistema formal (estrutura de organização);
- 3) sistema social (pessoas);
- 4) sistema de informações (informações)✓
- 5) sistema institucional (crenças, princípios e valores);
- 6) sistema de gestão (processos operacionais e gerenciais)✓

Esses sistemas interagem entre si e com o ecossistema em que a empresa se situa, possibilitando-lhe o desenvolvimento de suas funções básicas, que no caso das empresas industriais podem se resumir em:

- a) Suprimentos.
- b) Industrial.
- c) Marketing.
- d) Finanças.
- e) Relações Humanas.
- f) Administração Geral.

O desempenho de tais funções da empresa, a um nível mais analítico, se formaliza através da execução de uma série de atividades. Por exemplo, no desempenho da função de Suprimentos, a empresa executa as atividades de Compras, Importações, Recebimento, Armazenamento e Controle de Estoques de Materiais. Dentre as inúmeras atividades executadas no âmbito da empresa, existem aquelas que objetivam basicamente a manipulação de informações. Elas geram essas informações através da manipulação (processamento) de dados derivados da execução das diversas atividades necessárias ao desenvolvimento das funções empresariais básicas. Essas atividades se caracterizam por três aspectos básicos: recebimento de dados, processamento de geração de informações. Elas constituem subsistemas de informação. O relacionamento entre os diversos subsistemas de informação existentes compõem o Sistema de Informação da Empresa.

O conceito de subsistema de informação pode ser melhor compreendido a partir da citação de Optner: "os processos

componentes, necessários à operação de um sistema total, são conhecidos como subsistemas, que, por sua vez, poderão ser, posteriormente, descritos como reunião de novos subsistemas, mais detalhados. A hierarquia dos sistemas ou o número dos subsistemas depende da complexidade intrínseca do sistema total". (8)

O Sistema de Informação de Empresa, considerado como "sistema total" na concepção de Optner, apresenta um elevado grau de complexidade, estando composto de um grande número de sistemas de informação interligados, cada um, por sua vez, composto de determinado número de subsistemas interligados entre si.

Todo sistema de informação, independentemente de sua hierarquia, se caracteriza por dois aspectos fundamentais:

- 1) onde e como a informação é gerada (processo de geração da informação);
- 2) qual informação e por que deve ser gerada (processo de definição de informação).

O primeiro caracteriza o conceito de eficiência que se materializa a nível do processamento do sistema, ou seja, a informação deve ser gerada em tempo hábil, ao menor custo possível, e de acordo com todos os requisitos preestabelecidos. Em outras palavras, o sistema deve operar eficientemente. O segundo caracteriza o conceito de eficácia, que se materializa a nível das saídas do sistema, ou seja, a informação gerada deve ser útil para os seus usuários. Para que um sistema de informação atinja plenamente seus objetivos, o mesmo deve gerar eficientemente informações eficazes.

Assim, podemos definir um sistema de informação como um conjunto de subsistemas de informação interdependentes que interagem na consecução de um objetivo comum, que é fornecer eficientemente informações úteis aos seus usuários.

### 6.3.2. Subsistemas de informação de gestão econômica

De acordo com a teoria de sistemas, para descrever, interpretar e entender o funcionamento de um sistema devemos decompô-lo nos seus subsistemas componentes, analisando o funcionamento de cada um isoladamente e as suas interdependências, bem como as interligações do sistema com outros sistemas componentes do sistema de informação da empresa.

A esse respeito Hopeman afirma que "a utilidade do conceito de subsistema está na sua simplicidade. Desmembrando-se um sistema complexo em vários subsistemas, torna-se possível isolar umas poucas entradas e saídas, entre as muitas de sistema complexo, e estudar processos restritos de transformação". (9)

Conforme observa-se na Figura 6.5, no modelo proposto, o Sistema de Informação de Gestão Econômica é configurado como fruto de interação de quatro subsistemas: Pré-Orçamento, Orçamento, Custos e Contabilidade.

Deve ser observado que a ilustração apresentada é genérica e que o modelo assume uma configuração própria para cada tipo de evento econômico, tanto a nível dos dados de entrada, quanto do processamento e das informações de saída. No Apêndice 2, são abordados os eventos econômicos mais comuns às empresas em geral, quais sejam, compras, estocagem, produção, vendas e finanças.

Evidentemente o modelo pode ser facilmente adaptado aos demais eventos das empresas industriais, tais como Transporte e Manutenção ou mesmo aos eventos das entidades comerciais ou de prestação de serviços.

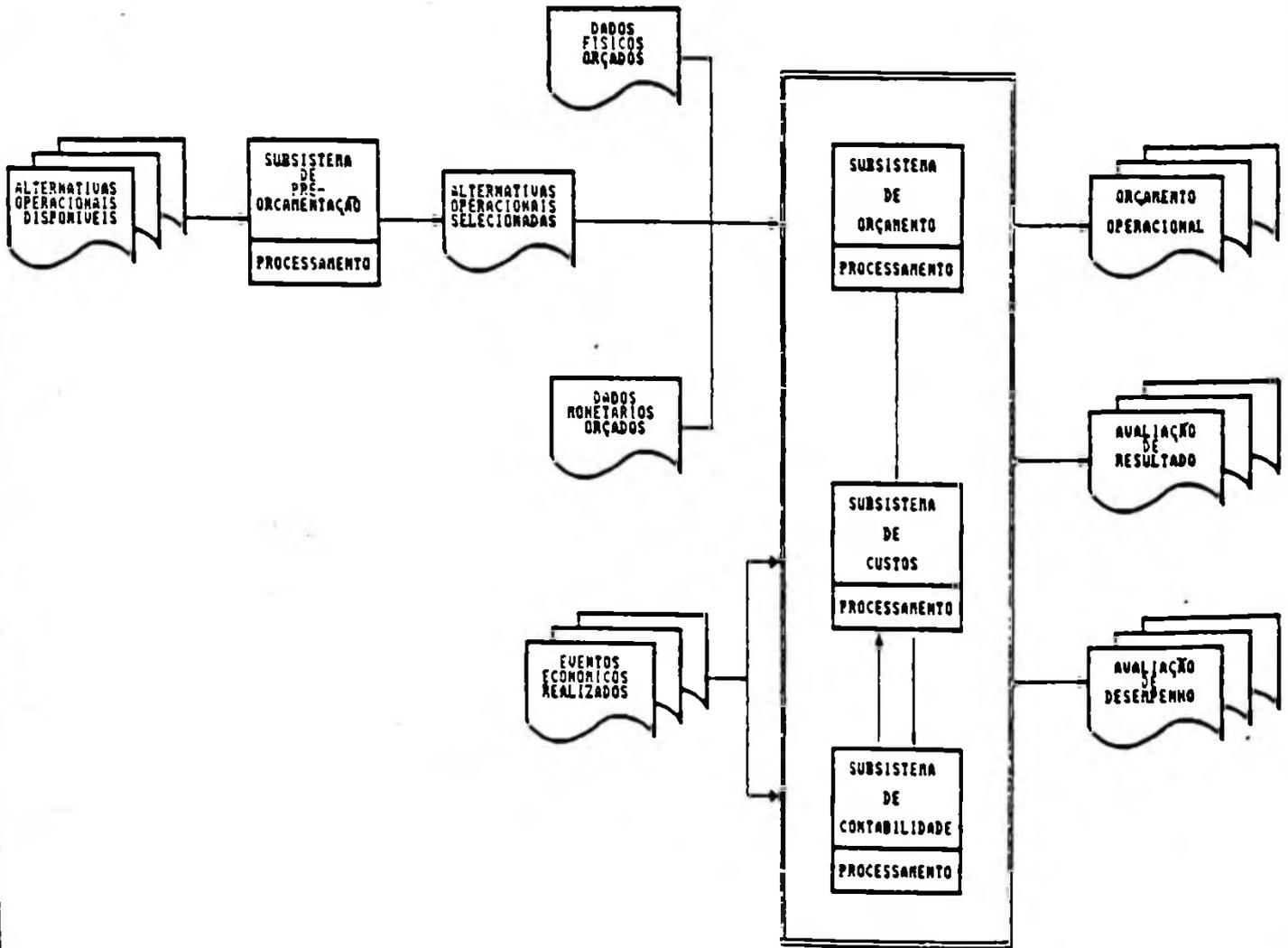
Independentemente do tipo de evento, o objetivo do Subsistema de Pré-Orçamentação é a simulação do resultado econômico de cada alternativa operacional disponível, de forma que o tomador de decisão selecione as alternativas mais adequadas. Para que possa ser atendido eficazmente o seu objetivo esse subsistema deve possuir as seguintes características básicas:

- trabalhos somente com os dados e variáveis mais relevantes;
- flexibilidade de alterações dos dados;
- agilidade de processamento;
- facilidade e rapidez para obtenção das informações.

O objetivo do Sistema de Orçamento é a simulação do resultado econômico a partir das alternativas operacionais selecionadas que incorporam o plano operacional. A ênfase deste sistema não é tanto na agilidade e rapidez na obtenção das informações, e sim na eficácia da informação como um todo. Dessa forma, as informações deste sistema devem preencher todas as condições de uma informação "adequada", conforme abordado na seção 3.3. Destaca-se que o Sistema de Orçamento deve trabalhar na mesma base conceitual e no mesmo grau analítico de dados e informações do Sistema de Custos e Contabilidade.

FIGURA 6.3

O SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE GESTÃO ECONÔMICA



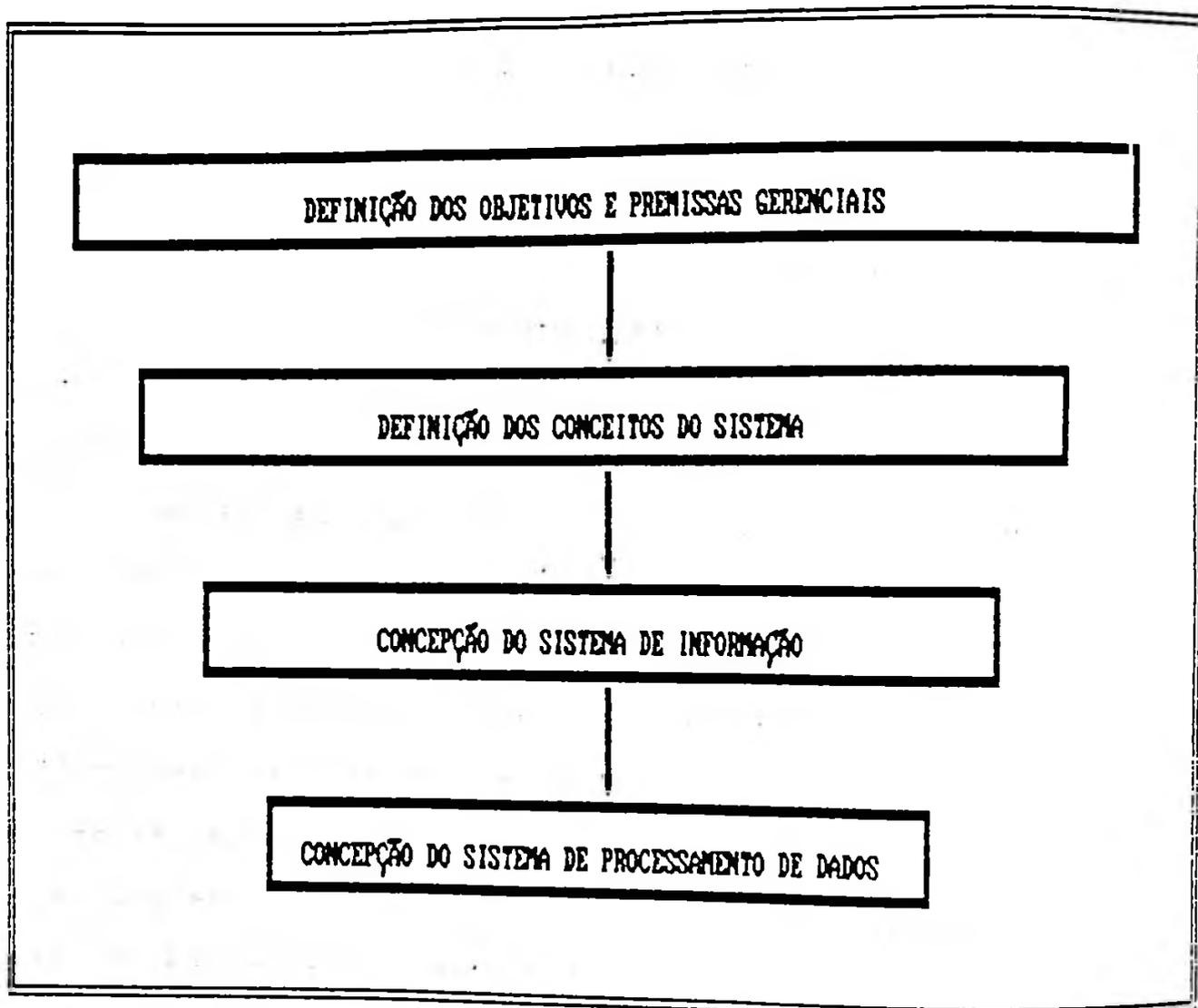
O objetivo do Sistema de Custos é a obtenção do resultado econômico realizado. Dessa forma, este sistema contempla analiticamente todos os eventos que impactam o resultado das diversas atividades e eventos econômicos, e que basicamente são:

- receitas externas;
- receitas internas;
- custos e despesas;
- compras;
- estoques;
- resultados financeiros externos;
- resultados financeiros internos;

O objetivo do Sistema de Contabilidade é a identificação, mensuração e reporte das informações a todos os usuários, referentes aos eventos e transações em geral da empresa. Destaca-se que os eventos contemplados pelo Sistema de Custos são tratados somente a um nível sintético no Sistema de Contabilidade, sendo os demais eventos tratados analiticamente.

A concepção do Sistema de Informação de Gestão Econômica obedece à metodologia ilustrada na figura 6.6 da página seguinte. Nos demais tópicos desta seção essa metodologia é clarificada através da discussão da integração do Sistema de Informação com o Sistema de Gestão e com o Sistema de Processamento de Dados.

METODOLOGIA PARA CONCEPÇÃO DO SISTEMA  
DE INFORMAÇÃO E DE PROCESSAMENTO DE DADOS



### 6.3.3. Integração do sistema de informação com os demais subsistemas

#### 6.3.3.1 Integração do sistema de informação com o sistema de gestão

A integração dos sistemas de Orçamento, Custos e Contabilidade com o processo administrativo da empresa desenvolve-se com base nas seguintes premissas fundamentais:

- A base conceitual aplicada aos sistemas de Orçamento, Custos e Contabilidade é identificada a partir da clarificação do Modelo de Gestão da empresa. Dessa forma, é assegurado que os conceitos do sistema estão em harmonia com as crenças, princípios e valores, bem como com a missão da empresa.
- A base conceitual dos sistemas de Orçamento, Custos e Contabilidade, bem como o modelo de informação e o modelo de mensuração desses sistemas são caracterizados a partir do modelo de decisão dos gestores. Dessa forma, é assegurado que as informações geradas pelo Sistema de Informação de Gestão Econômica atendam às necessidades informativas de seus usuários.
- A base conceitual, bem como os critérios e procedimentos do Sistema de Orçamento devem ser compatíveis e uniformes com os utilizados pelos sistemas de Custos e Contabilidade. Essa é uma condição básica para assegurar a comparabilidade das informações sobre os eventos

planejados com as informações relativas aos eventos realizados.

Os sistemas de Orçamento, Custos e Contabilidade devem dar o devido suporte às fases do processo de gestão, planejamento, execução e controle, bem como assegurar a integração entre as fases desse processo. As etapas do processo de gestão são bastante independentes entre si, principalmente entre o planejamento e o controle. A "amarração" entre o planejamento, a execução e o controle é efetuada através da informação.

Dessa forma, o Sistema de Orçamento dá suporte à função de Planejamento na qual a administração define as suas metas, formula alternativas de ação e escolhe as mais adequadas.

Os sistemas de Contabilidade e de Custos atendem fundamentalmente à função de Controle do processo administrativo, ou seja, permitem a detecção dos desvios entre o previsto e o realizado e os comunicam prontamente através dos relatórios gerenciais às áreas responsáveis pelas ações corretivas. Assim os sistemas de Contabilidade e Custos "integram" adequadamente as informações que são geradas pelo Sistema de Orçamento (previsto) com aquelas que são decorrentes da execução das operações (compra, venda, produção, etc) e que são processadas pelos sistemas de "execução" ou operacionais (faturamento, controle de produção, materiais, folha de pagamento, etc.).

A figura 6.4 apresentada na seção 6.2.4, ilustra a integração do Sistema de Informação com o processo de planejamento, execução e controle das atividades empresariais.

### 6.3.3.2. Integração do sistema de informação com o sistema de processamento de dados

Do ponto de vista conceitual, o Sistema de Processamento de Dados, quaisquer que sejam os meios (manuais, mecânicos, eletrônicos) utilizados para obter, relacionar, classificar, armazenar e recuperar os dados, é um subsistema do Sistema de Informação, e nesse sentido a sua concepção é dependente da concepção do Sistema de Informação que, por sua vez, conforme já mencionado anteriormente, depende do Sistema de Gestão ao qual vai servir de suporte.

Enquanto na concepção do Sistema de Informação a preocupação é com a identificação das informações necessárias aos processos de planejamento, execução e controle das operações, bem como com a identificação dos subsistemas que devem gerar as informações requeridas, na concepção do Sistema de Processamento de Dados, a preocupação é com a definição de procedimentos, programas de computador, equipamentos destinados a processar, obter e armazenar as informações de acordo com o conteúdo, forma, nível de detalhe, tempo, especificados pelo modelo de informação do Sistema de Informação.

### 6.3.3.3 Integração do Sistema de Informação com o Sistema Formal

O Sistema Formal ou Organizacional é um conjunto de unidades (diretorias, departamentos, divisões, etc.), cada qual com autoridade para decidir e responsabilidade de executar determinadas atividades.

O relacionamento entre o Sistema de Informação e o Sistema Formal tem dois aspectos básicos:

- O Sistema de Informação procura atender às necessidades das várias unidades que compõem a organização, atravessando as fronteiras departamentais e inter-relacionando essas diversas áreas através do fluxo de informações.
- O Sistema de Informação deve estar devidamente compatibilizado com a estrutura de autoridade, de decisões e de responsabilidade pela execução de atividades estabelecidas pela organização de tal forma que as informações destinadas a formular os planos, executar as funções e avaliar o desempenho sejam estruturadas - conteúdo, forma, periodicidade, grau de detalhe - de acordo com os objetivos das unidades organizacionais e comunicadas em tempo hábil às pessoas certas.

No modelo de sistema de informação para gestão econômica proposto destacam-se alguns pontos fundamentais:

- O Sistema Formal, no modelo proposto, tem as suas unidades caracterizadas como centros de custos, centros de resultados e áreas de responsabilidade.
- As características fundamentais dos relatórios (forma, conteúdo, periodicidade, etc.), enviados aos centros de custos, centros de resultados e áreas de responsabilidades, são definidas pelo modelo de informação do sistema.

- O sistema de informação não é propriedade exclusiva da área de Controladoria da empresa, devendo atender prioritariamente os seus usuários, ou seja, as áreas operacionais.
  
  - Por outro lado, o sistema deve atender igualmente bem a área de Controladoria, para que a mesma possa cumprir a sua importante missão de assegurar a rentabilidade global das diversas atividades para a continuidade da empresa.
-

#### **6.3.4. Conceitos do sistema de informação de gestão econômica**

O sistema de informação eficaz é aquele que dá suporte adequado ao processo de gestão. Para que isso ocorra, o sistema de informação deve incorporar conceitos que atendam, em seu sentido mais amplo, às necessidades do processo de tomada de decisões. Como já mencionado anteriormente, as características do sistema de informação dependem do sistema de gestão a quem deve dar o devido suporte, sobretudo do modelo de gestão empresarial. Neste contexto, os conceitos que devem incorporar o sistema de informação de gestão econômica são identificados a partir da análise das definições do modelo de gestão, conforme demonstrado nas páginas seguintes.

DEFINIÇÕES - MODELO DE GESTÃO	CONCEITOS - SISTEMAS DE INFORMAÇÃO
1. DEVE HAVER PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO	SISTEMA DE INFORMAÇÕES SOBRE VARIÁVEIS EXTERNAS
2. OS PLANOS DEVEM SER ESTABELECIDOS A PARTIR DE UMA SELEÇÃO DE ALTERNATIVAS OPERACIONAIS	SISTEMA DE PRÉ-ORÇAMENTAÇÃO ✓
3. DEVE HAVER PLANEJAMENTO OPERACIONAL	SISTEMA DE ORÇAMENTO
4. DEVE HAVER CONTROLE DAS ATIVIDADES	SISTEMA DE CUSTOS / SISTEMA DE CONTABILIDADE
5. O PLANEJAMENTO DEVE CONTEMPLAR O CURTO E LONGO PRAZO	AMPLITUDE DO ORÇAMENTO: LONGO E CURTO PRAZO
6. OS DESEMPENHOS DEVEM OBJETIVAR TANTO A EFICÁCIA QUANTO A EFICIÊNCIA	PREÇO DE TRANSFERÊNCIA / MÉTODO DE CUSTEIO VARIÁVEL / SISTEMA DE PADRÕES
7. DEVE HAVER REVISÕES E AJUSTES SEMPRE QUE OCORREM MUDANÇAS NAS VARIÁVEIS DO AMBIENTE EXTERNO E INTERNO QUE INVALIDEM OS PLANOS	ORÇAMENTO ORIGINAL / ORÇAMENTO CORRIGIDO / ORÇAMENTO AJUSTADO / PADRÃO / REALIZADO
8. DEVE HAVER UMA PREOCUPAÇÃO COM A IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DAS IMPACTAÇÕES DAS VARIÁVEIS INTERNAS E DAS VARIÁVEIS AMBIENTAIS	VARIACÃO TOTAL / VARIACÃO DE INFLAÇÃO / VARIACÃO DE AJUSTE DE PLANO / VARIACÃO DE VOLUME / VARIACÃO DE EFICIÊNCIA
9. A GESTÃO DEVE SER VOLTADA PRINCIPALMENTE A RENTABILIDADE COMPREENDENDO A CONTRIBUIÇÃO DOS PRODUTOS E DAS ÁREAS ORGANIZACIONAIS	AVALIAÇÃO DE RESULTADOS: GLOBAL E ANALÍTICA
10. O CONTROLE DEVE SER EXECUTADO A NÍVEL DAS ÁREAS OPERACIONAIS, A NÍVEL DA ADMINISTRAÇÃO DAS ÁREAS OPERACIONAIS E A NÍVEL DA EMPRESA COMO UM TODO	AVALIAÇÃO DE DESEMPENHOS: GLOBAL E ANALÍTICA
1. DEVEM SER ATRIBUÍDOS ÀS ÁREAS CUSTOS E RECEITAS SOBRE OS QUAIS ELAS TENHAM EFETIVO CONTROLE.	CUSTOS CONTROLÁVEIS / CUSTOS NÃO CONTROLÁVEIS / RECEITA INTERNA / COMPETÊNCIA DE PERÍODO / VALOR À VISTA
2. NAS DEFINIÇÕES DE FUNÇÕES DEVEM SER CONSIDERADOS OS ASPECTOS DE RESPONSABILIDADE E AUTORIDADE DE FORMA A FACILITAR A ATUAÇÃO DOS GESTORES E ELIMINAR AS "ÁREAS CINZENTAS"	ÁREAS DE RESPONSABILIDADE CENTROS DE RESULTADO
3. A GESTÃO DEVE CONTEMPLAR OS ASPECTOS OPERACIONAIS, FINANCEIROS E ECONÔMICOS DOS EVENTOS	RESULTADO OPERACIONAL RESULTADO FINANCEIRO
4. OS RESULTADOS DEVEM EVIDENCIAR, SEPARADAMENTE, AS CONTRIBUIÇÕES DA GESTÃO OPERACIONAL E FINANCEIRA DE CADA ÁREA	RESULTADO OPERACIONAL RESULTADO FINANCEIRO

## DEFINIÇÕES - MODELO DE GESTÃO

## CONCEITOS - SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

15. OS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS DEVEM SER FORMAIS, E DEVEM POSSIBILITAR AS INTERFACES COM OS SISTEMAS OPERACIONAIS OBJETIVANDO A INTEGRAÇÃO

O SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE GESTÃO ECONÔMICA DEVE APOIAR-SE NOS SISTEMAS DE INFORMAÇÕES OPERACIONAIS (PCP, MATERIAIS/APONTAMENTOS DE MÃO DE OBRA, ETC) PROCESSO DE ACUMULAÇÃO DE CUSTOS E RECEITAS POR ORDEM TRANSITÓRIA OU PERMANENTE

16. O SISTEMA DE INFORMAÇÃO DEVE SER ESTRUTURADO SOB O CONCEITO DE BANCO DE DADOS

PLANO DE CONTAS/ PLANO DE ÁREAS DE RESPONSABILIDADE/ CENTROS DE RESULTADOS/ CONTABILIDADE FORMAL E CONTABILIDADE GERENCIAL

17. AS INFORMAÇÕES E RELATÓRIOS DEVEM ATENDER OS CONCEITOS E O MODELO DE DECISÃO DOS USUÁRIOS

MODELO DE INFORMAÇÃO COM BASE NO MODELO DE DECISÃO E MODELO DE MENSURAÇÃO

18. A MENSURAÇÃO DAS TRANSAÇÕES DEVE SER EFETUADA COM A UTILIZAÇÃO DE CONCEITOS ECONÔMICOS

VALOR DE MERCADO / RECONHECIMENTO DA RECEITA PELA PRODUÇÃO / CUSTO DE OPORTUNIDADE / VALOR ATUAL

19. AOS RECURSOS, PRODUTOS/SERVIÇOS DAS DIVERSAS ATIVIDADES DEVEM SER ATRIBUÍDOS, RESPECTIVAMENTE, CUSTOS E RECEITAS EM BASE A VALOR DE MERCADO

PREÇO DE TRANSFERÊNCIA  
PREÇO/CUSTOS CORRENTES

Uma vez caracterizados os conceitos que devem incorporar o Sistema de Informação de Gestão Econômica, descrevemos o significado que tais conceitos apresentam no contexto desta obra. Observamos que os conceitos que dizem respeito ao aspecto da mensuração são discutidos com a amplitude e a profundidade requeridas por um trabalho científico em capítulo específico desta obra.

**Sistema de Informações Sobre Variáveis Externas:** é o Sistema que apóia os gestores com informações sobre o comportamento observado das variáveis externas e suas tendências.

**Sistema de Pré-Orçamentação:** é um sistema que deve apoiar os gestores na avaliação dos planos alternativos de ação, objetivando facilitar a seleção do plano a ser implementado para um determinado período futuro de tempo. Difere do Sistema de Orçamento em razão de tratar mais cuidadosamente somente os fatores mais relevantes; tem que ser mais rápido e, portanto, mais simples.

**Sistema de Orçamento:** é o sistema que simula os desempenhos a partir dos planos aprovados e empregando os mesmos conceitos com que serão tratados os eventos/transações realizadas.

**Sistema de Custos:** é o sistema que efetua as apurações das receitas, custos e resultados decorrentes da produção de bens e serviços.

**Sistema de Contabilidade:** é o sistema que procede à identificação, mensuração e comunicação das informações, a todos os usuários, referentes aos eventos/transações da empresa.

**Amplitude do Orçamento:** horizonte de tempo contemplado pelo orçamento.

**Sistema de Padrões:** é o sistema que procede às avaliações dos produtos/serviços de conformidade com os parâmetros de desempenho físico e de preços esperados (eficiência esperada). O sistema de padrões deverá apoiar tanto o Sistema de Orçamento, como o Sistema de Custos.

**Método de Custeio Variável:** é o método de custeio que considera que o custo dos serviços/produtos deverá ser formado somente pelos custos que variam com as variações dos volumes de produção. Os custos fixos são considerados custos de período. A utilização deste método propicia a apuração de Margem de Contribuição que é a diferença entre a receita e o custo variável e apresenta o potencial da geração de resultados.

**Processo de Acumulação de Receitas e Custos:** é o instrumento a ser utilizado de apuração do resultado (receitas e custos) dos produtos e serviços, de conformidade com o processo de produção respectivo (ordem transitória ou ordem permanente).

**Orçamento Original:** é a expressão física e monetária de todos os itens do orçamento, incluindo as evoluções de preços específicos orçamentadas.

**Orçamento Corrigido:** é o orçamento original em termos físicos, valorizado aos preços específicos vigentes na data de elaboração dos relatórios de desempenho.

**Orçamento Ajustado:** é o orçamento corrigido modificado por alterações dos planos aprovadas para um ou alguns períodos. A utilização do Orçamento Ajustado pressupõe que as modificações introduzidas não decorrem de alterações significativas no

comportamento das variáveis do âmbito externo e, portanto, que ficam mantidas as políticas, estratégias e metas do orçamento original e que as modificações são temporárias.

**Padrão:** corresponde ao produto de multiplicação dos volumes realizados pelos respectivos preços e custos padrões.

**Realizado:** corresponde a volumes de produtos/serviços e consumos de recursos e das receitas e custos correspondentes, relativas a eventos/transações efetivamente incorridas no período.

**Variação Total:** é a diferença entre o orçamento original e o realizado.

**Variação de Inflação:** é a diferença entre o orçamento original e o orçamento corrigido.

**Variação de Ajuste de Plano:** é a diferença entre o orçamento corrigido e o orçamento ajustado.

**Variação de volume:** é a diferença entre o orçamento ajustado e o padrão.

**Plano de Contas:** base de dados para identificação dos itens/fatores de acordo com a sua natureza.

**Plano de Areas de Responsabilidade:** elenco das unidades administrativas sobre as quais se deseja ter informações.

**Plano de Centros de Resultados:** elenco dos centros de resultados.

**Contabilidade Formal:** arquivo de dados que contém as informações que deverão ser comunicadas externamente de conformidade com os princípios estabelecidos pelos contadores.

**Contabilidade Gerencial:** banco de dados constituído dos

arquivos Contabilidade Formal e Ajustes que contém as informações que deverão ser comunicadas internamente (aos gestores) de conformidade com Modelo de Gestão.

**Modelo de Informação:** abstração ou simulação de como devem ser as informações.

**Modelo de Mensuração:** abstração ou simulação de como devem ser mensurados os objetos.

**Modelo de Decisão:** abstração ou simulação de como devem ser tomadas as decisões.

**Avaliação de Resultados:** são relatórios elaborados para informar a contribuição dos produtos/serviços no resultado, a nível do orçamento original corrigido e ajustado, e do padrão e realizado.

**Avaliação de Desempenhos:** são relatórios para informar a contribuição das áreas no resultado, a nível do orçamento original, corrigido e ajustado, e do padrão e realizado.

**Avaliação Global:** é o critério de informação no qual os relatórios de avaliação de resultados e de avaliação de desempenhos são elaborados a nível da Empresa.

**Avaliação Analítica:** é o critério de informação no qual os relatórios de avaliação de resultados e de avaliação de desempenhos são elaborados a nível analítico (por Centro de Resultado, Encomenda, etc).

**Resultado Operacional:** é o resultado total de todas as atividades caracterizadas como de gestão operacional, não considerando o fator tempo e, conseqüentemente, receitas e custos financeiros. No cálculo deste resultado, todos os eventos/transações são computados por seus valores à vista.

**Resultado Financeiro:** é o resultado total de todas as atividades caracterizadas como de gestão financeira, isto é, considera os acréscimos e decréscimos no valor decorrentes do tempo/prazo dos eventos/transações.

**Receita Interna:** é dada pela expressão  $Q.p$ , onde  $Q$  = quantidade de bem ou serviço produzido no período de competência de apuração de resultado e  $P$  = preço de transferência do bem ou serviço.

**Reconhecimento da Receita pela Produção:** é um princípio que estabelece que a receita do bem ou serviço é gerada à medida que o mesmo é produzido.

**Custo de Oportunidade:** é o valor de um recurso em seu melhor uso alternativo.

**Preço de Transferência:** é o valor unitário de bens e serviços produzidos pela empresa que serão consumidos internamente. O valor será atribuído com base no conceito de oportunidade.

**Custos Controláveis:** são os custos administrados pelos gestores das áreas, isto é, sobre os quais têm responsabilidade e autoridade e conseqüentemente possibilidades de influenciar as respectivas incorrências.

**Custos não Controláveis:** são os custos em que os gestores não têm possibilidade de influência.

**Áreas de Responsabilidade:** são unidades administrativas (Diretorias, Coordenadorias, Departamentos, Divisão, etc.) que possuem um gestor com atribuições, responsabilidade e autoridade formalmente definidas.

**Centros de Resultados:** são unidades de acumulação de receitas e custos/despesas constituídas com o objetivo de facilitar e melhorar a qualidade das informações. Uma área de responsabilidade poderá possuir no mínimo um Centro de Resultado.

**Competência dos Períodos:** é um princípio que estabelece que os resultados são apurados de conformidade com o período de incidência dos fatos geradores das receitas e custos/despesas respectivos.

**Valor:** é a expressão monetária da utilidade de um bem/ou serviço na satisfação das necessidades dos indivíduos.

**Valor à Vista:** é o valor, considerada a condição de pagamento à vista.

**Valor Atual:** é dado pela equação:  $Co = Ct \cdot (1+i)^{-t}$

onde,

Co = Valor Atual

Ct = Montante

i = taxa de juro

t = tempo

**Preços/Custos Correntes:** são os preços/custos vigentes no mercado numa determinada data.

## NOTAS

- (1) HOPEMAM, Richard J. Análise de sistemas e gerência de operações. 2. ed. Petrópolis, Vozes, 1977, p. 25.
- (2) GIL, Antonio de Loureiro. Sistemas de informações contábeis. São Paulo, Atlas, 1978, p. 14.
- (3) CHURCHMAN, C West. Introdução à teoria dos sistemas. 2. ed. Petrópolis, Vozes, 1972, p. 27.
- (4) OPTNER, Stanford L. Análise de sistemas empresariais. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1981, p. 28.
- (5) The definition of a system, Yearbook for the advancement of general systems theory, 1956, p. 18.
- (6) OPTNER, Stanford L. Análise de sistemas para administração de empresas. São Paulo, Brasiliense, 1972, p. 3.
- (7) OPTNER, Stanford L. Análise de sistemas para administração de empresas. São Paulo, Brasiliense, 1972. p. 39.
- (8) OPTNER, Stanford L. Análise de sistemas empresariais. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1981, p. 29.
- (9) HOPEMAN, Richard J. Análise de sistemas e gerência de

operações. 2. ed. Petrópolis, Vozes, 1977, p. 195.

### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

BARRET, William B. A functional approach to accounting. The Accounting Review, janeiro, 1968.

DEARDEN, John. How to organize information systems. Havard Business Review, março-abril, 1965.

DEARDEN, John. Can management information be automated? Havard Business Review, março-abril, 1964.

CRANDALL, Robert H. Information economics and its implications for the further development of accounting theory. The Accounting Review, julho, 1969.

## CONCLUSÃO

Uma das premissas fundamentais de um trabalho científico é ter aplicabilidade ou importância a nível prático ou teórico. Face às considerações expostas na introdução e no primeiro capítulo deste trabalho, que caracterizam uma situação problema existente nas entidades económicas no Brasil, este trabalho apresenta uma contribuição eminentemente prática, apesar do seu desenvolvimento ser efetuado em bases fortemente teóricas.

Procuramos observar os ditames do rigor científico no que diz respeito aos dois parâmetros gerais que configuram a solução desenvolvida para um determinado problema: a abrangência e a profundidade. Evidentemente na observância desses dois parâmetros nos limitamos à configuração do problema colocada no início do trabalho, ou seja, contribuir com o estabelecimento de um modelo conceitual de um sistema de informação de gestão económica no contexto da importância da informação para o processo de tomada de decisões. A tônica do trabalho pautou-se portanto sob a ótica da interação Sistema de Informação versus Sistema de Gestão. Enfoques alternativos poderiam ser objetos de estudo, como por exemplo, o estabelecimento de princípios para o desenvolvimento de sistemas de informações considerando o aspecto comportamental, ou mesmo considerando o impacto dos avanços tecnológicos na área da informática, dentre outros enfoques.

Acreditamos ter comprovado a hipótese subjacente no desenvolvimento desta tese, ou seja, que nas organizações são tomadas decisões económicas e que portanto é necessário o desenvolvimento de sistemas de informações que gerem informações

adequadas a esse processo. O desenvolvimento de sistemas de informações gerenciais eficazes não pode ocorrer de forma desestruturada, aleatória, divorciada das características fundamentais dos elementos que compõem o sistema empresa. O desenvolvimento de sistemas de informações de gestão econômica deve ser efetuado à luz de sólidas diretrizes e princípios, que estão consubstanciados no modelo conceitual apresentado.

As conclusões fundamentais deste trabalho são:

- A Contabilidade, à luz do modelo delineado, principalmente graças às modernas soluções a nível de processamento eletrônico de dados, constitui-se no grande banco de dados do sistema empresa, porque é capaz de fornecer tanto informações mensuradas por medidas físicas quanto informações mensuradas monetariamente, sobre todos os eventos econômicos da empresa e de acordo com o modelo de decisão dos diversos usuários.
- A Contabilidade, na configuração proposta do modelo conceitual do sistema de informação de gestão econômica permite a integração e homogeneização conceitual dos dados planejados e realizados. A Contabilidade deve se libertar da camisa de força de informar apenas o que aconteceu, a Contabilidade a nosso ver, tem a obrigação de mensurar e informar as transações relativas aos eventos econômicos planejados. Por outro lado não tem sentido lógico as informações sobre os eventos planejados e realizados serem geradas por diferentes sistemas de informações. Quando isso ocorre os informes sobre os eventos planejados versus realizados são incomparáveis, e as divergências, em grande parte derivam da falta de homogeneidade

na aplicação dos conceitos de mensuração e na forma de processamento dos dados.

- A Contabilidade, na configuração do modelo proposto, liberta-se da camisa de força dos "princípios dos contadores" e adota os "princípios contábeis verdadeiros" disponíveis na ciência contábil, no que diz respeito ao reconhecimento e mensuração dos eventos, que no trabalho denominamos de conceitos econômicos.
- A Contabilidade na configuração do modelo proposto, dá uma resposta concreta à abordagem da teoria da comunicação, no que diz respeito ao atendimento das necessidades informativas dos usuários internos da informação contábil.
- A Contabilidade na configuração do modelo proposto mensura não só o resultado econômico global da entidade, mas também o resultado analítico das diversas atividades e áreas organizacionais.

Este trabalho foi desenvolvido à luz da abordagem da teoria da comunicação da Contabilidade. Essa abordagem está intimamente relacionada com a teoria de Sistemas e com a teoria da Administração. Entendemos que no desenvolvimento de sistemas de informações contábeis, a ciência da Contabilidade contribui fundamentalmente com a lógica da mensuração, a ciência da Administração com a lógica do processo de tomada de decisão, e a ciência de Sistemas com a lógica da obtenção da informação.

O trabalho desenvolvido contemplou a integração dessas três áreas do conhecimento humano. Através dessa integração é possível como conclusão final, obter um conjunto de princípios que devem orientar o desenvolvimento de sistemas de informações

de gestão econômica:

- 1- Princípio do condicionamento sistêmico: O sistema de informação depende do sistema de gestão e este do sistema institucional (crenças e valores);
- 2- Princípio da coerência do processamento do dado: o mesmo sistema que processa o realizado processa o orçado;
- 3- Princípio da utilidade da informação: a informação só é útil se atende o modelo de decisão do usuário;
- 4- Princípio da avaliação de desempenho (accountability): os gestores recebem autoridade para decidir sobre os recursos da empresa, e devem portanto prestar contas de suas ações (avaliação de desempenho das áreas organizacionais);
- 5- Princípio do controle: as causas dos desvios devem ser segregadas de forma que propicie e facilite as ações necessárias;
- 6- Princípio da avaliação do resultado: Todos os bens e serviços gerados pelas diversas atividades da empresa devem ter os seus resultados mensurados;
- 7- Princípio da mensuração econômica: A avaliação de desempenho e a avaliação de resultado devem ser efetuadas com base em conceitos econômicos;
- 8- Princípio da tridimensionalidade da gestão: Todo processo de tomada de decisão envolve o aspecto operacional, financeiro e econômico;
- 9- Princípio da caracterização dos eventos econômicos: Devem ser identificados os eventos econômicos que serão mensurados e reportados pelo sistema de informação;

- 10- Princípio da motivação das pessoas para a eficácia empresarial: Devem ser utilizados conceitos e critérios que sejam lógicos, racionais e imparciais e que estimule os gestores a implementarem ações que beneficie a empresa como um todo;
- 11- Princípio da identificação do modelo de decisão do gestores: A nível de cada evento econômico deve ser analisado como os gestores tomam decisões, para que possam ser caracterizadas as informações adequadas;
- 12- Princípio da otimização do resultado econômico: A luz da tridimensionalidade da gestão, o resultado econômico deve ser otimizado prioritariamente ao resultado operacional e ao resultado financeiro;
- 13- Princípio do patrimônio líquido como valor de custo da empresa para seus proprietários: A mensuração do patrimônio deve ser efetuada com base em conceitos de forma que o patrimônio líquido da empresa represente o valor de custo para seus proprietários, ou seja, se a empresa fosse vendida por esse valor o resultado do proprietário seria nulo.

Um dos pontos fundamentais discutidos neste trabalho diz respeito a questão do lucro e da própria importância da ciência contábil, no contexto do atendimento das necessidades informativas de seus usuários internos.

Entendemos que o trabalho desenvolvido fundamentando-se no conceito do lucro, caracteriza, comprova e evidencia a importância da ciência contábil. É importante observar que a ciência contábil não atua isoladamente e nem tem um fim em si mesma, para que cumpra eficazmente os seus objetivos ela

depende de outros ramos do conhecimento, principalmente da administração e de sistemas.

Nesse sentido entendemos que o cientista contábil a nível da teoria e o contador a nível operacional, através de uma postura pró-ativa não devem permanecer cingidos apenas à teoria da mensuração, e sim penetrar no campo da administração e de sistemas e através dessa interação, buscar soluções ótimas a nível da concepção e desenvolvimento de sistemas de informações contábeis para a gestão econômica empresarial, que consubstanciam a materialização das contribuições da ciência contábil na sociedade.

## APENDICE 1

### CONSTATAÇÕES EMPÍRICAS E DEFINIÇÕES DO MODELO DE GESTÃO

Neste tópico são apresentadas as constatações empíricas que dão o devido suporte ao conjunto de definições que incorporam o Modelo de Gestão apresentado no capítulo 6.

**Definição:** Deve haver planejamento estratégico

#### Constatações

1. A empresa, do ponto de vista sistêmico, pode ser enfocada como transformadora de "inputs", obtidos no meio ambiente, em "outputs", transferidos novamente ao meio ambiente, ou seja, transforma recursos materiais, financeiros com a utilização de recursos humanos, tecnológicos e outros, em produtos ofertados ao mercado.
2. O meio ambiente se encontra em constante mutação.
3. A evolução do conhecimento, bem como a sua aplicação prática, tem tornado obsoletos práticas, conceitos, tecnologias, etc.
4. As empresas têm se tornado cada vez mais vulneráveis às variáveis ambientais.
5. A empresa é constituída sob o pressuposto de continuidade.
6. As empresas que não se adaptam e superam as novas condições

ambientais tendem à descontinuidade.

7. Do ponto de vista estratégico, a empresa necessita saber quais setores contribuem mais ou menos para a lucratividade global, permitindo uma análise e avaliação mais lógica dos pontos fortes e fracos da empresa em termos de tecnologia, recursos, etc.

**Definição:** Os planos devem ser estabelecidos a partir de uma seleção de alternativas operacionais

**Constatações:**

1. Para se atingir um determinado objetivo existem diferentes alternativas de ação.
2. A seleção de alternativas é uma etapa fundamental do processo de tomada de decisões.
3. Do ponto de vista econômico, dentre as diversas alternativas devem ser escolhidas aquelas que otimizem o resultado da empresa.

**Definição:** Deve haver planejamento operacional.

**Constatações:**

1. Não existe controle quando não se planeja.
2. A empresa coloca em risco a otimização de seu desempenho, se não decide no presente como deve atuar no futuro.

3. No sentido de otimizar o seu desempenho, a empresa deve buscar a eficiência e a eficácia.
4. A tomada de decisão corresponde analiticamente ao processo de planejar, executar e controlar. Os gestores operacionais, portanto, não devem se limitar apenas à execução das atividades sob sua responsabilidade, mas também planejá-las e controlá-las.
5. A atuação dos gestores deve se desenvolver segundo os planos estabelecidos.
6. Existe uma grande interdependência na atuação das partes do sistema empresarial.
7. A empresa, como todo empreendimento coletivo, exige para seu sucesso a definição de parâmetros que orientem a atuação das partes em benefício do todo.

**Definição:** Deve haver controle das atividades

**Constatações:**

1. A empresa precisa avaliar se o seu desempenho está ocorrendo conforme o previsto.
2. A empresa precisa implementar ações corretivas quando o seu desempenho não está ocorrendo conforme o previsto.
3. O planejamento sem o respectivo controle não tem eficácia.
4. A tomada de decisão corresponde analiticamente ao processo de planejar, executar e controlar. Os gestores operacionais, portanto não devem se limitar apenas à execução das atividades sob sua responsabilidade, mas também planejá-las e controlá-las.
5. Os gestores tendem a dar mais importância aos interesses particulares de sua área, em detrimento dos interesses de outras áreas, ou mesmo dos interesses globais da organização.
6. A atuação dos gestores deve se desenvolver segundo os planos estabelecidos.

**Definição:** O planejamento deve contemplar o curto e o longo prazos.

**Constatações:**

1. A empresa é constituída sob o pressuposto de continuidade.

2. Os objetivos empresariais devem ser estabelecidos no tempo através de uma amarração lógica, em que os objetivos mediatos sejam orientados pelos objetivos imediatos.

**Definição:** Os desempenhos devem objetivar tanto a eficácia quanto a eficiência

**Constatações:**

1. A empresa para garantir a sua continuidade deve ser eficaz, ou seja, deve atingir os seus objetivos.
2. A empresa necessita otimizar os seus desempenhos setoriais.
3. Os recursos da empresa são escassos; portanto, devem ser utilizados de forma eficiente.

**Definição:** Deve haver revisões e ajustes dos planos sempre que ocorrerem mudanças nas variáveis dos ambientes externo e interno que os invalidem.

**Constatações:**

1. Os planos empresariais são estabelecidos à luz de determinadas premissas e pressupostos, que basicamente dizem respeito às condições que se esperam ocorrer no futuro, onde serão implementadas as decisões tomadas no presente.
2. A atuação dos gestores deve se desenvolver segundo os planos estabelecidos.

3. São inúmeros os fatores internos e externos à empresa que modificam as premissas e pressupostos originalmente estabelecidos.
4. As modificações nas premissas e pressupostos variam na intensidade e, portanto, impactam em maior ou menor grau os planos estabelecidos.
5. Planos que não reflitam as condições mais atualizadas não são guias seguros de ação e não contribuem efetivamente para a otimização do desempenho empresarial.
6. Os gestores têm uma grande preocupação no sentido de que o seu desempenho não seja influenciado pelas ações de outros gestores ou de variáveis fora de seu controle.

**Definição:** Deve haver uma preocupação com a identificação e avaliação das impactações das variáveis internas e das variáveis ambientais.

**Constatações:**

1. A empresa precisa saber por que o seu desempenho não está ocorrendo conforme o previsto.
2. É fundamental para os gestores saber como eles participam no desempenho econômico global da empresa.
3. Os gestores têm profundo interesse em conhecer as causas de

suas ineficiências e o impacto econômico das mesmas no seu desempenho.

4. Os gestores têm uma grande preocupação, no sentido de que o seu desempenho não seja influenciado pelas ações de outros gestores, ou de variáveis fora de seu controle.

**Definição:** A gestão deve ser voltada principalmente para a rentabilidade, compreendendo a contribuição dos produtos e das áreas organizacionais.

**Constatações:**

1. A garantia da continuidade da empresa só é obtida quando as atividades realizadas geram um resultado líquido no mínimo suficiente para assegurar a reposição de todos os ativos consumidos no processo de realização de tais atividades.
2. O lucro é uma medida da eficácia da organização.
3. O lucro global da empresa é resultante das decisões setoriais tomadas pelos responsáveis das diversas áreas.
4. A empresa é uma entidade econômica; portanto, os subsistemas ou setores analíticos devem ser analisados dentro dessa ótica.
5. Do ponto de vista estratégico a empresa necessita saber quais setores contribuem mais ou menos para a lucratividade

global, permitindo uma análise e avaliação mais lógica dos pontos fortes e fracos da empresa em termos de tecnologia, recursos, etc.

6. É fundamental para os gestores saber como eles participam no desempenho econômico global da empresa.

7. Os gestores necessitam conhecer separadamente os resultados dos produtos e serviços bem como da sua área de responsabilidade.

**Definição:** O controle deve ser executado a nível das áreas operacionais, a nível da administração das áreas operacionais e a nível da empresa como um todo.

**Constatações:**

1. Os diversos setores analíticos da empresa podem ser visualizados sob o mesmo prisma da entidade como um todo, ou seja, como microtransformadores de recursos em produtos e serviços.

2. O lucro global da empresa é resultante das decisões setoriais tomadas pelos responsáveis das diversas áreas.

3. Do ponto de vista estratégico a empresa necessita saber quais setores contribuem mais ou menos para a lucratividade global, permitindo uma análise e avaliação mais lógica dos pontos fortes e fracos da empresa em termos de tecnologia, recursos, etc.

4. Todo o gestor deve ser responsável pelas decisões e ações que toma e implementa.
5. A tomada de decisão corresponde analiticamente ao processo de planejar, executar e controlar. Os gestores operacionais, portanto, não devem se limitar apenas à execução das atividades sob sua responsabilidade, mas também planejá-las e controlá-las.
6. Os gestores tendem a dar mais importância aos interesses particulares de sua área, em detrimento dos interesses de outras áreas, ou mesmo dos interesses globais da organização.
7. O planejamento sem o respectivo controle não tem eficácia.

**Definição:** Devem ser atribuídos às áreas custos e receitas sobre os quais elas tenham efetivo controle.

**Constatações:**

1. A empresa é uma entidade econômica; portanto, os subsistemas ou setores analíticos devem ser analisados dentro dessa ótica.
2. O lucro global da empresa é resultante das decisões setoriais tomadas pelos responsáveis das diversas áreas.
3. Todo gestor deve ser responsável pelas decisões e ações que toma e implementa.
4. Os gestores têm uma grande preocupação, no sentido de que o

seu desempenho não seja influenciado pelas ações de outros gestores ou de variáveis fora de seu controle.

5. Os gestores têm profundo interesse em conhecer as causas de suas ineficiências e o impacto econômico das mesmas no seu desempenho.
6. No processo de administração os gestores necessitam conhecer o seu desempenho do ponto de vista da utilização dos recursos.
7. Todo custo e receita é controlável a um determinado nível da estrutura de organização.

**Definição:** Nas definições de funções deverão ser considerados os aspectos responsabilidade e autoridade, de forma a facilitar a atuação dos gestores e eliminar as "áreas cinzentas".

**Constatações:**

1. O lucro global da empresa é resultante das decisões setoriais tomadas pelos responsáveis das diversas áreas.
2. Do ponto de vista estratégico a empresa necessita saber quais setores contribuem mais ou menos para a lucratividade global, permitindo uma análise e avaliação mais lógica dos pontos fortes e fracos da empresa em termos de tecnologia, recursos, etc.

3. Todo gestor deve ser responsável pelas decisões e ações que toma e implementa.
4. Os gestores tendem a dar mais importância aos interesses particulares de sua área, em detrimento dos interesses de outras áreas, ou mesmo dos interesses globais da organização.
5. Os gestores têm uma grande preocupação, no sentido de que o seu desempenho não seja influenciado pelas ações de outros gestores ou de variáveis fora de seu controle.

**Definição:** A gestão deve contemplar os aspectos operacionais, financeiros e econômicos dos eventos.

**Constatações:**

1. Em cada operação, objeto de decisão dos gestores, podemos observar três aspectos interdependentes. O primeiro diz respeito à qualidade, quantidade, cumprimento de prazo, que denominamos operacional. Por outro lado, aos "inputs" da atividade operacional podem ser associados valores econômicos, o que caracteriza o aspecto econômico da operação. Finalmente as operações têm prazos de recebimento e de pagamento dos valores envolvidos, o que caracteriza o aspecto financeiro da operação.
2. Os gestores, além de se envolverem com todas etapas do processo decisório (planejamento, execução e controle), não podem se furtar aos três aspectos da gestão, intrínsecos a

qualquer operação, ou seja, operacional, econômico e financeiro.

3. Tradicionalmente, no Brasil, os gestores operacionais são avaliados por parâmetros operacionais físicos (toneladas produzidas, quantidades vendidas, horas trabalhadas, etc.) e, em empresas mais organizadas, pelos custos incorridos comparados com padrões ou dados históricos.
4. A garantia da continuidade da empresa só é obtida quando as atividades realizadas geram um resultado líquido no mínimo suficiente para assegurar a reposição de todos os ativos consumidos no processo de realização de tais atividades.
5. O lucro é uma medida da eficácia da organização.
6. O cumprimento de metas e objetivos operacionais físicos não assegura que a empresa seja eficaz.
7. A ineficiência e a ineficácia operacional e financeira impactam negativamente o desempenho econômico.

Definição: Os resultados devem evidenciar, separadamente, as contribuições da gestão operacional e financeira de cada área.

Constatações:

1. Todo gestor deve ser responsável pelas decisões e ações que toma e implementa.

2. Os gestores têm profundo interesse em conhecer as causas de suas ineficiências e o impacto econômico das mesmas no seu desempenho.
3. Os gestores, além de se envolverem com todas as etapas do processo decisório (planejamento, execução e controle), não podem se furtar aos três aspectos da gestão, intrínsecos a qualquer operação, ou seja, operacional, econômico e financeiro.

**Definição:** Os sistemas de informação gerenciais devem ser formais e devem possibilitar as interfaces com os sistemas operacionais objetivando a integração.

**Constatações:**

1. A informação vem se tornando um recurso cada vez mais estratégico para a sobrevivência, continuidade e desenvolvimento da empresa moderna, em face de seu porte, complexidade e das rápidas transformações no seu ambiente externo.
2. Os gestores têm uma grande dependência do recurso "informação".
3. Apesar de as empresas possuírem dados ou informações - frequentemente abundantes - eles não são suficientes e nem estão estruturados de forma a atender o estabelecimento de objetivos, avaliação de alternativas, execução das operações e

medição de resultados.

4. Os sistemas de informação da empresa devem ser configurados de forma a atender eficientemente às necessidades informativas de seus usuários, bem como incorporar conceitos, políticas e procedimentos que motivem e estimulem o gestor a tomar as melhores decisões para a empresa.
5. A crescente complexidade do processo de tomada de decisão exige novas soluções em termos de informação e sistemas de processamento de dados.
6. Dentre as diversas características que definem um bom sistema de informação, destaca-se a de geração e armazenamento do volume de informações, de acordo com as necessidades dos usuários.
7. Tendo em vista os valores envolvidos na implantação e manutenção de sistemas de informação, bem como o conceito de eficiência, aplicado a nível de sistemas, os sistemas de informações gerenciais devem ser integrados com os sistemas operacionais.

Definição: O sistema de informação deve ser estruturado sob o conceito de banco de dados.

Constatações:

1. A informação vem se tornando um recurso cada vez mais

estratégico para a sobrevivência, continuidade e desenvolvimento das empresas modernas, em face de seu porte, complexidade e das rápidas transformações no seu ambiente externo.

2. A informação deve atender o modelo de decisão dos diversos gestores.
3. Os sistemas de informação da empresa devem ser configurados de forma a atender eficientemente às necessidades informativas de seus usuários, bem como incorporar conceitos, políticas e procedimentos que motivem e estimulem o gestor a tomar as melhores decisões para a empresa.
4. Apesar de as empresas possuírem dados ou informações - frequentemente abundantes - eles não são suficientes e nem estão estruturados de forma a atender o estabelecimento de objetivos, avaliação de alternativas, execução das operações e medição de resultados.
5. Dentre as diversas características que definem um bom sistema de informação, destaca-se a geração e armazenamento do volume de informação de acordo com as necessidades dos usuários.
6. A crescente complexidade do processo de tomada de decisão exige novas soluções em termos de sistemas de informação e sistemas de processamento de dados.

7. A crescente complexidade do processo de tomada de decisão e as novas tecnologias em termos de processamento eletrônico de dados têm alterado a interação usuário x informação. Os usuários tendem a adotar uma postura pró-ativa na obtenção da informação necessária, abandonando a postura tradicional de esperar passivamente o recebimento da informação.

**Definição:** As informações e relatórios devem atender os conceitos e os modelos de decisão dos usuários.

**Constatações:**

1. É fundamental para os gestores saber como eles participam no desempenho econômico global da empresa.
2. No processo de administração os gestores necessitam conhecer o seu desempenho do ponto de vista da utilização dos recursos.
3. Os gestores têm um profundo interesse em conhecer as causas de suas ineficiências e o impacto econômico das mesmas no seu desempenho.
4. Tradicionalmente, no Brasil, os gestores operacionais são avaliados por parâmetros operacionais físicos (toneladas produzidas, quantidades vendidas, horas trabalhadas, etc.) e, em empresas mais organizadas, pelos custos incorridos comparados com padrões ou dados históricos.
5. A informação é a matéria-prima fundamental do processo de

tomada de decisão.

6. Os gestores têm grande dependência do recurso "informação".
7. A informação deve atender o modelo de decisão dos diversos gestores.

**Definição:** A mensuração das transações deve ser efetuada com a utilização de conceitos econômicos.

**Constatações:**

1. A garantia da continuidade da empresa só é obtida quando as atividades realizadas geram um resultado líquido no mínimo suficiente para assegurar a reposição de todos os ativos consumidos no processo de realização de tais atividades.
2. Do ponto de vista estratégico a empresa necessita saber quais setores contribuem mais ou menos para a lucratividade global, permitindo uma análise e avaliação mais lógica dos pontos fortes e fracos da empresa em termos de tecnologia, recursos, etc.
3. A mensuração dos eventos no processo de apuração do resultado líquido deve ser efetuada com base em valor de mercado, no sentido de se constatar se o resultado obtido assegura a reposição dos ativos consumidos.
4. Os gestores têm profundo interesse em conhecer as causas de suas ineficiências e o impacto econômico das mesmas no seu

desempenho.

5. É fundamental para os gestores saber como eles participam no desempenho econômico global da empresa.
6. A utilização dos centros de custos e os relatórios de desempenho apenas em termos de custos transmite aos gestores uma falsa idéia de que eles são responsáveis somente pelos gastos. Discute-se apenas o que foi gasto, e não o que foi produzido de receita e retorno.
7. Os princípios contábeis geralmente aceitos não atendem às necessidades informativas para o gerenciamento interno das operações. Dentre as diversas fraquezas e insuficiências desses princípios destacam-se: soma de moeda de diferente poder aquisitivo; o valor do bem é influenciado pela condição de pagamento; não segregação do custo financeiro das atividades operacionais; reconhecimento de receita somente por ocasião da venda; dificuldade de análise da contribuição dos produtos.

**Definição:** Aos recursos/serviços das diversas atividades devem ser atribuídos, respectivamente, custos e receitas com base em valor de mercado.

**Constatações:**

1. A garantia da continuidade da empresa só é obtida quando as atividades realizadas geram um resultado líquido no mínimo suficiente para assegurar a reposição de todos os ativos consumidos no processo de realização de tais atividades.

2. Do ponto de vista estratégico a empresa necessita saber quais setores contribuem mais ou menos para a lucratividade global, permitindo uma análise e avaliação mais lógica dos pontos fortes e fracos da empresa em termos de tecnologia, recursos, etc.
3. A mensuração dos eventos no processo de apuração do resultado líquido deve ser efetuada com base em valor de mercado, no sentido de se constatar se o resultado obtido assegura a reposição dos ativos consumidos.
4. É fundamental para os gestores saber como eles participam no desempenho econômico global da empresa.
5. Os gestores têm profundo interesse em conhecer as causas de suas ineficiências e o impacto econômico das mesmas no seu desempenho.
6. Os gestores necessitam conhecer separadamente os resultados dos produtos e serviços bem como da sua área de responsabilidade.
7. Os princípios contábeis geralmente aceitos não atendem às necessidades informativas para o gerenciamento interno das operações. Dentre as diversas fraquezas e insuficiências desses princípios destacam-se: soma de moeda de diferente

poder aquisitivo; o valor do bem é influenciado pela condição de pagamento; não segregação do custo financeiro das atividades operacionais; reconhecimento da receita somente por ocasião da venda; dificuldade de análise da contribuição dos produtos.

## APENDICE 2

### MODELO DO SISTEMA A NÍVEL DOS PRINCIPAIS EVENTOS ECONÔMICOS

Neste apêndice é apresentado o modelo do sistema de informação de gestão econômica aplicado aos principais eventos econômicos, quais sejam, compras, estocagem, vendas, produção e finanças.

O modelo do sistema para cada um dos eventos é demonstrado através do Fluxo Geral do Sistema, representado nas figuras 6.7, 6.9, 6.11, 6.13, e 6.15, onde são demonstrados os dados de entrada, os cadastros básicos e as informações de saída.

A lógica do processamento do sistema é explicada através do Fluxo Contábil do Sistema, específico de cada evento, representado nas figuras 6.8, 6.10, 6.12, 6.14 e 6.16, as quais são complementadas pela descrição do significado dos lançamentos contábeis correspondentes.

O fluxo contábil do sistema contempla os eventos a nível do padrão e do real tanto para os eventos planejados (onde os valores do padrão e real são iguais) quanto para os eventos realizados, a partir da premissa que o mesmo modelo de processamento deve ser aplicado igualmente aos eventos planejados e realizados.

A nível de cada evento materializa-se toda a base conceitual desenvolvida no decorrer do trabalho. Neste contexto destacam-se os seguintes pontos:

- Em cada evento econômico são contempladas as receitas e custos operacionais, derivados da mensuração monetária por preços e custos à vista, e receitas e custos financeiros que dizem respeito ao custo do dinheiro no tempo decorrentes dos prazos de recebimento, pagamento e investimento (ativação) dos valores envolvidos nas operações.
- Os investimentos decorrentes das operações de estocagem de materiais, produtos em processo e produtos acabados são contabilizados pelos valores econômicos dos bens, ou seja, os materiais comprados são avaliados por valores de reposição à vista, os produtos em processo por equivalentes valores de venda de acordo com o estágio em que se encontram, e os produtos acabados pelos valores de venda à vista.
- O conceito de custo variável é aplicável, portanto, para a obtenção da margem de contribuição e não para a determinação de valores de ativos.
- Deve ser observado que no modelo desenvolvido não existe diferença entre o conceito de custo e o conceito de despesa, em decorrência do reconhecimento de receita em cada evento econômico e em função da ativação de valores econômicos ao invés da ativação de custos não expirados.
- A mensuração por valores econômicos possibilita um cálculo muito realista do custo de oportunidade dos acionistas exigido em cada operação, ou seja, a

prestação de contas do gestor é sobre o quanto vale os bens sujeitos a sua administração ao invés de quanto custa ou custou.

- Os gestores são debitados por um custo financeiro sobre os investimentos de sua responsabilidade (estoques, contas a receber e disponibilidades) obtido por uma taxa padrão de captação. Os gestores são creditados por uma receita financeira sobre os passivos gerados pelas suas operações, obtida por uma taxa padrão de aplicação, com exceção dos empréstimos captados pela área financeira, que deve gerar uma receita financeira de oportunidade calculada com base em taxa padrão de captação.
- Os valores a receber são expressos a valor presente através da dedução dos juros diferidos contra-partidas dos custos financeiros da operação, o mesmo ocorrendo com os valores a pagar que também são expressos a valor presente pela dedução de juros diferidos contra-partidas das receitas financeiras das operações.
- No modelo desenvolvido a área financeira é tão operacional quanto qualquer outra área, tendo como atividades básicas: captação de recursos necessários, aplicação de recursos disponíveis, gestão dos recebíveis e gestão dos exigíveis.
- Os relatórios básicos do sistema dizem respeito a

avaliação de resultados de bens e serviços gerados pelas atividades e avaliação de desempenho das áreas organizacionais responsáveis pelas atividades que lhes foram delegadas.

A seguir é apresentada a aplicação do modelo aos principais eventos econômicos de uma empresa industrial.

MODELO DO SISTEMA

EVENTO COMPRAS

FIGURA 6.7: FLUXO GERAL DO SISTEMA

SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE GESTÃO ECONÔMICA

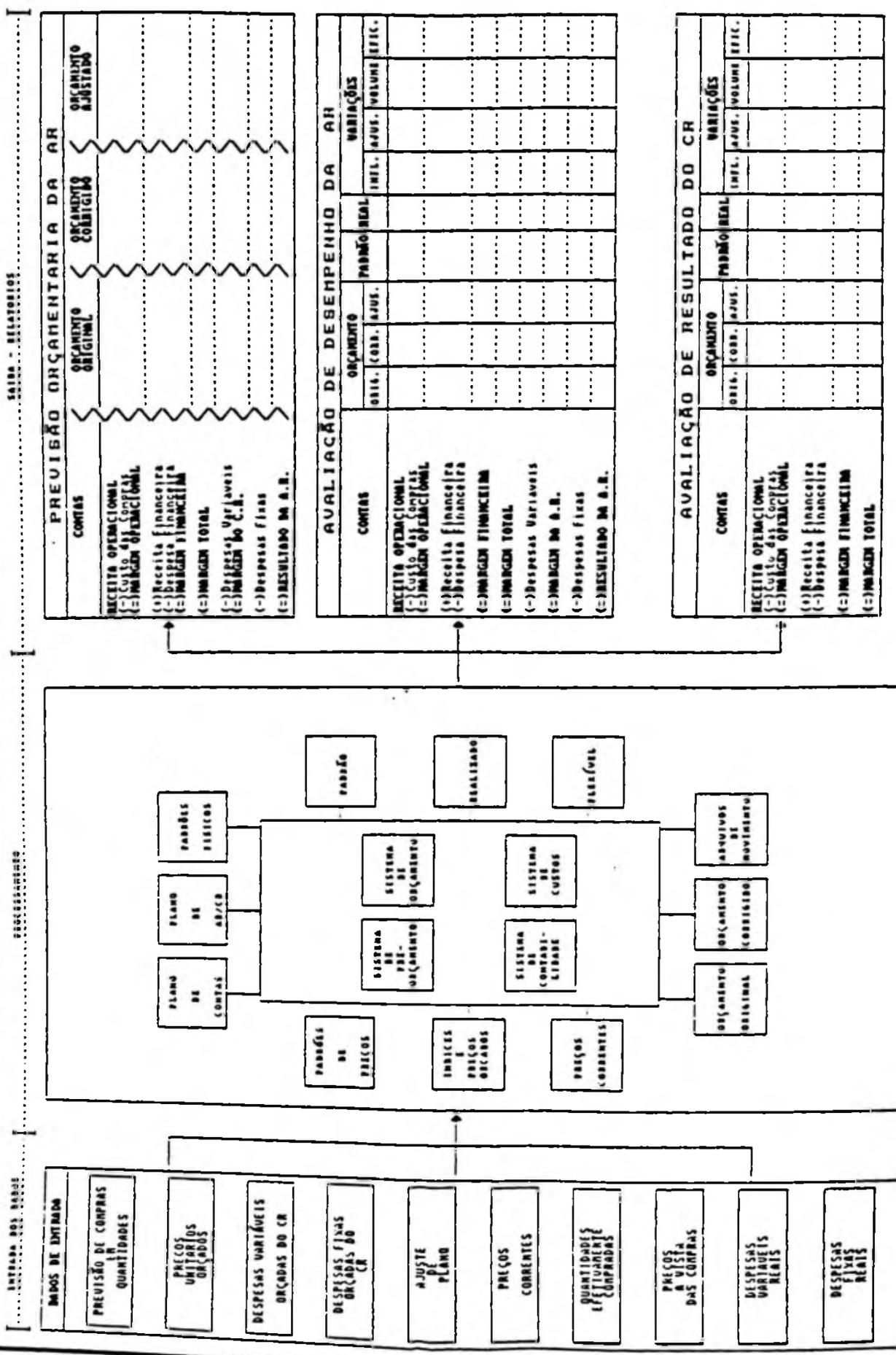
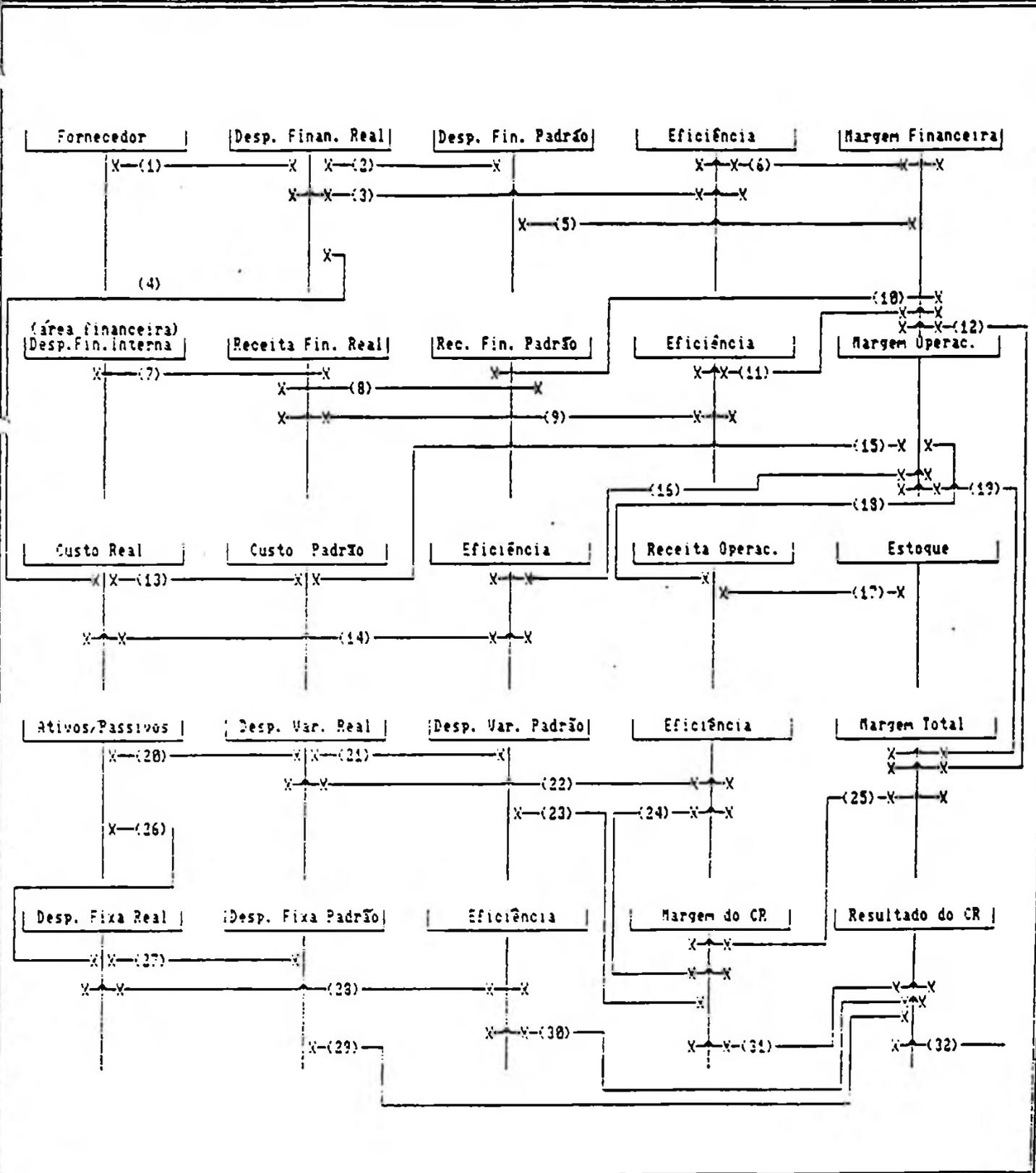


FIGURA 6.8: FLUXO CONTABIL DO SISTEMA

SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE GESTÃO ECONÔMICA: EVENTO COMPRAS



## SIGNIFICADO DOS LANÇAMENTOS

- (1)  $VF =$  Valor da compra na condição real de pagamento.
- (2)  $DFP = VP - VV$  onde,  
 $DFP =$  Despesa financeira padrão  
 $VP =$  Valor padrão da compra na condição real de pagamento  
 $VV =$  Valor padrão da compra na condição de pagamento à vista
- (3)  $EDF = DFP - DFR$  onde,  
 $EDF =$  Eficiência da despesa financeira  
 $DFP =$  Despesa financeira padrão  
 $DFR =$  Despesa financeira real  
Sendo  
 $DFR = VF - CR$  onde,  
 $VF =$  Valor da compra na condição real de pagamento  
 $CR =$  Valor da compra na condição à vista
- (4)  $CR = QR \cdot PR$  onde,  
 $CR =$  Custo da compra na condição à vista  
 $QR =$  Quantidade comprada  
 $PR =$  Preço cotado à vista da compra realizada
- (5)  $DFP =$  Despesa financeira padrão
- (6)  $EDF =$  Eficiência da despesa financeira
- (7)  $RFR = VF - [VF / (1 + i)^n]$  onde,  
 $RFR =$  Receita financeira real  
 $VF =$  Valor da compra na condição real de pagamento

$i$  = Taxa padrão de custo financeiro

$n$  = Prazo de pagamento

$$(8) \quad RFP = VP - \left[ \frac{VP}{(1 + i)^n} \right] \quad \text{onde,}$$

RFP = Receita financeira padrão

VP = Valor padrão da compra na condição real de pagamento

$i$  = Taxa padrão de custo financeiro

$n$  = Prazo de pagamento

$$(9) \quad ERF = RFR - RFP \quad \text{onde,}$$

ERF = Eficiência da receita financeira

RFR = Receita financeira real

RFP = Receita financeira padrão

$$(10) \quad RFP = \text{Receita financeira padrão}$$

$$(11) \quad ERF = \text{Eficiência receita financeira}$$

$$(12) \quad MF = [(RFP + ERF)] - [(DFP + EDF)] \quad \text{onde,}$$

MF = Margem financeira

RFP = Receita financeira padrão

ERF = Eficiência da receita financeira

DFP = Despesa financeira padrão

EDF = Eficiência da despesa financeira

$$(13) \quad CP = QR \cdot PP \quad \text{onde,}$$

CP = Custo padrão da compra

QR = Quantidade comprada

PP = Custo unitário padrão

$$(14) \quad EO = CP - CR \quad \text{onde,}$$

ED = Eficiência operacional (variação de preço)

CP = Custo padrão da compra

CR = Custo da compra na condição real à vista

(15) CP = Custo padrão da compra

(16) ED = Eficiência operacional

(17) RO = QR . PT onde,

RO = Receita operacional

QR = Quantidade comprada transferida para o estoque

PT = Preço de transferência

(18) RO = Receita operacional

(19) MO = RO - [CP + EO] onde,

MO = Margem operacional

RO = Receita operacional

CP = Custo padrão da compra

EO = Eficiência operacional

(20) DVR = Despesa variável real do CR

(21) DVP = Despesa variável padrão do CR

(22) EDV = DVP - DVR onde,

EDV = Eficiência da despesa variável

DVP = Despesa variável padrão

DVR = Despesa variável real

(23) DVP = Despesa variável padrão

(24) EDV = Eficiência da despesa variável

(25)  $MT = MF + MO$  onde,

MT = Margem total

MF = Margem financeira

MO = Margem operacional

(26) DFR = Despesa fixa real do CR

(27) DFP = Despesa fixa padrão do CR

(28) EDF = DFP - DFR onde,

EDF = Eficiência da despesa fixa

DFP = Despesa fixa padrão

DFR = Despesa fixa real

(29) DFP = Despesa fixa padrão

(30) EDF = Eficiência da despesa fixa

(31)  $MCR = MT - [DVP + EDV]$  onde,

MCR = Margem do CR

MT = Margem total

DVP = Despesa variável padrão

EDV = Eficiência da despesa variável

(32)  $RCR = MCR - (DFP + EDF)$  onde,

RCR = Resultado do CR

MCR = Margem do CR

DFP = Despesa fixa padrão

EDF = Eficiência da despesa fixa

MODELO DO SISTEMA  
EVENTO ESTOCAGEM

FIGURA 6.9: FLUXO GERAL DO SISTEMA  
 SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE GESTÃO ECONÔMICA

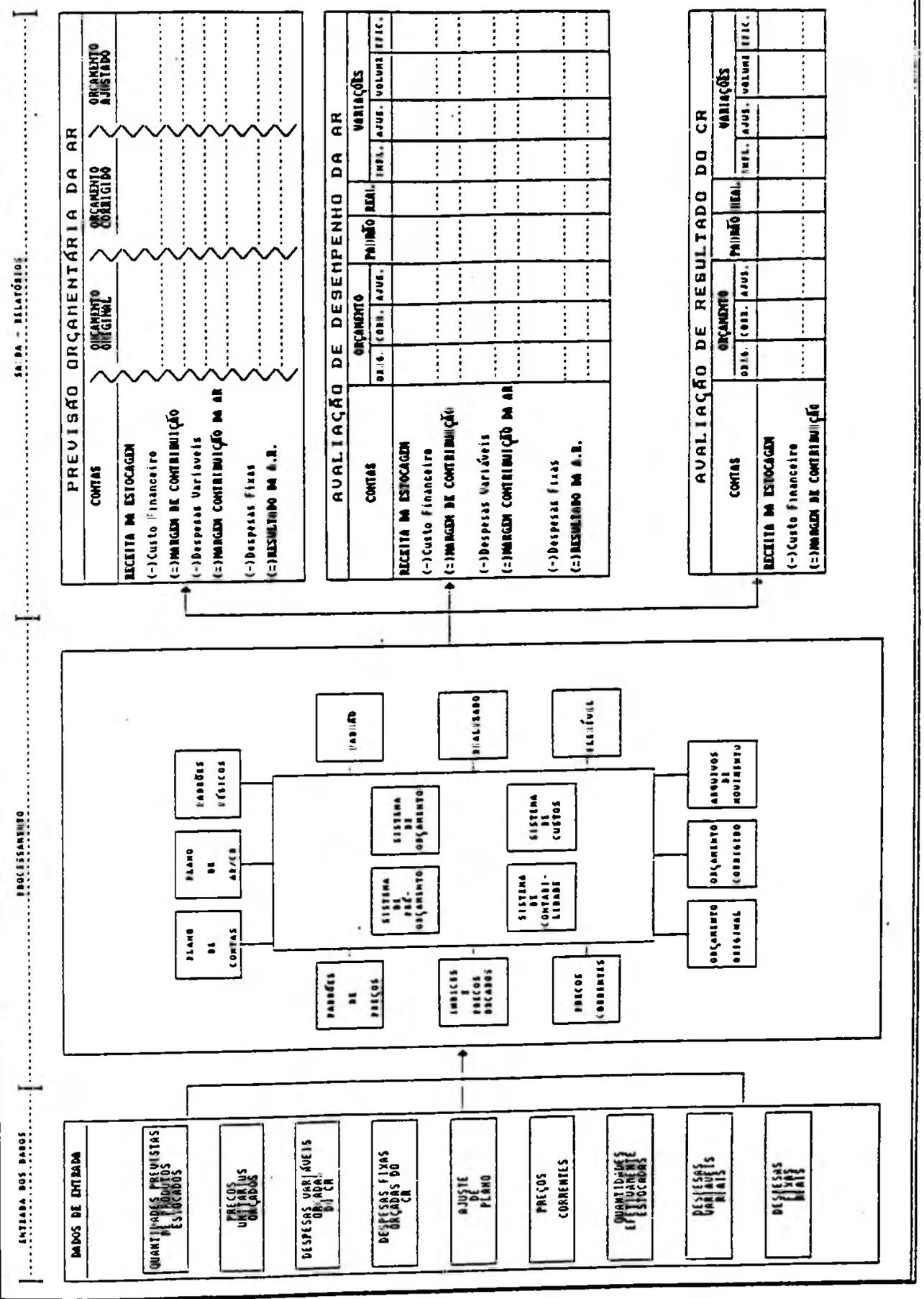
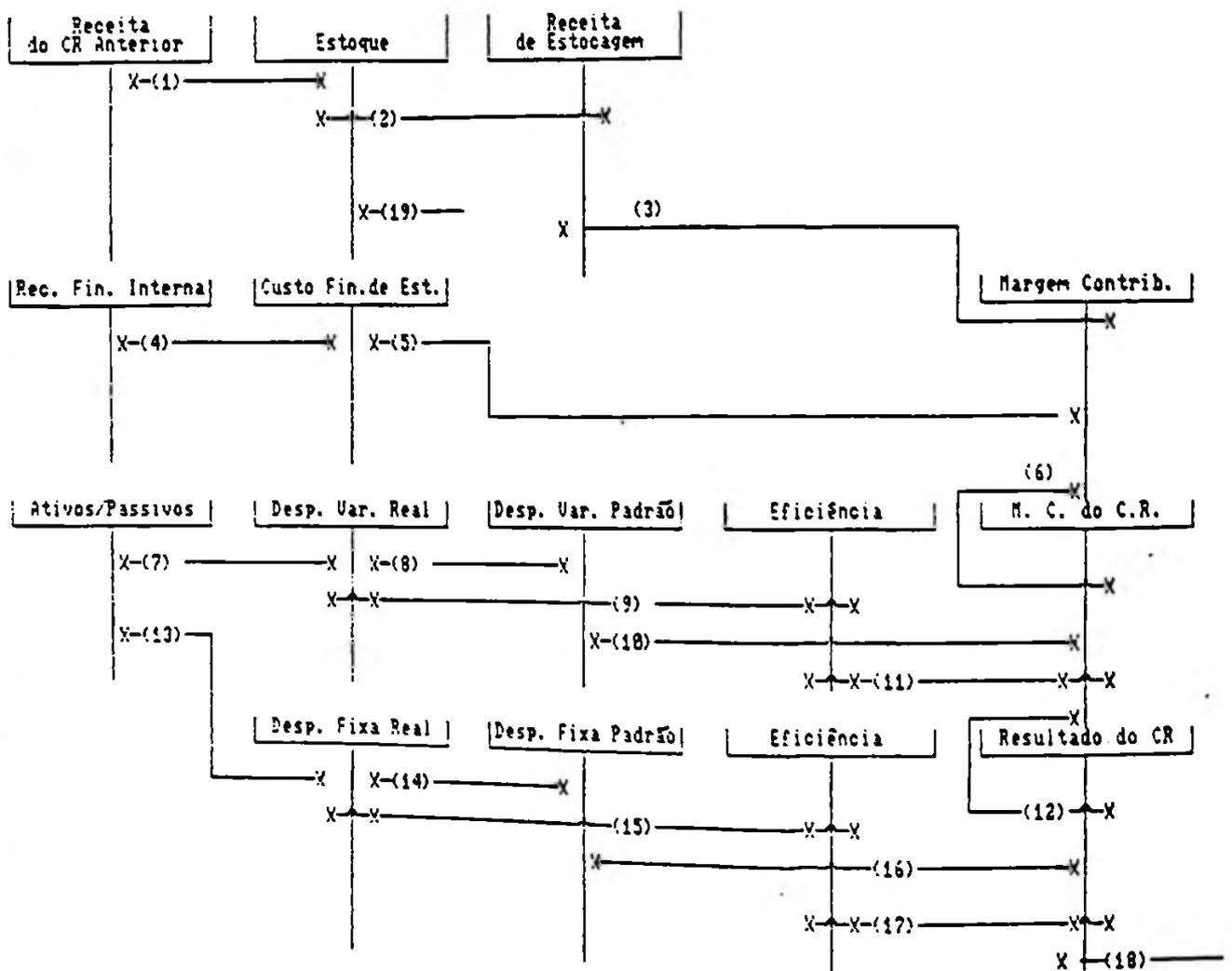


FIGURA 6.10: FLUXO CONTÁBIL DO SISTEMA

SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE GESTÃO ECONÔMICA: EVENTO ESTOCAGEM



## SIGNIFICADO DOS LANÇAMENTOS

- (1)  $CMR = QTE \cdot VAT$  onde,  
CMR = Custo do material recebido no estoque  
QTE = Quantidade transferida para estoque  
VAT = Valor unitário do bem (preço de transferência)
- (2)  $RRE = [QRE \cdot VAT] - [QRE \cdot VAN]$  onde,  
RRE = Receita de estocagem  
QRE = Quantidade estocada  
VAT = Valor unitário do bem  
VAN = Valor unitário anterior do bem
- (3) RRE = Receita de estocagem
- (4)  $CFR = [(1 + i)^n - 1] \cdot [QRE \cdot VAN]$  onde,  
CFR = Custo financeiro de estocagem  
i = Taxa padrão de custo financeiro  
n = período de tempo de estocagem  
QRE = Quantidade estocada  
VAN = Valor unitário do bem no início do período
- (5) CFR = Custo financeiro da estocagem
- (6)  $MCE = RRE - CFR$  onde,  
MCE = Margem de contribuição da estocagem  
RRE = Receita da estocagem  
CFR = Custo financeiro da estocagem
- (7) DVR = Despesa variável real do CR

- (8)  $DVP = \text{Despesa variável padrão do CR}$
- (9)  $EDV = DVP - DVR$  onde,  
 $EDV = \text{Eficiência da despesa variável}$   
 $DVP = \text{Despesa variável padrão}$   
 $DVR = \text{Despesa variável real}$
- (10)  $DVP = \text{Despesa variável padrão}$
- (11)  $EDV = \text{Eficiência da despesa variável}$
- (12)  $MCR = MCE - [DVP + EDV]$  onde,  
 $MCR = \text{Margem de contribuição do CR}$   
 $MCE = \text{Margem de contribuição da estocagem}$   
 $DVP = \text{Despesa variável padrão}$   
 $EDV = \text{Eficiência da despesa variável}$
- (13)  $DFR = \text{Despesa fixa real}$
- (14)  $DFP = \text{Despesa fixa padrão}$
- (15)  $EDF = DFP - DFR$  onde,  
 $EDF = \text{Eficiência da despesa fixa}$   
 $DFP = \text{Despesa fixa padrão}$   
 $DFR = \text{Despesa fixa real}$
- (16)  $DFP = \text{Despesa fixa padrão}$
- (17)  $EDF = \text{Eficiência da despesa fixa}$
- (18)  $RCR = MCR - [DFP + EDF]$  onde,  
 $RCR = \text{Resultado do CR}$

MCR = Margem de contribuição do CR

DFP = Despesa fixa padrão

EDF = Eficiência da despesa fixa

(19)  $VMC = QCT \cdot VAT$  onde,

VMC = Valor do material consumido na produção

QCP = Quantidade consumida na produção

VAT = Valor unitário do bem

MODELO DO SISTEMA

EVENTO VENDAS

FIGURA 6.11: FLUXO GERAL DO SISTEMA

SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE GESTÃO ECONÔMICA

EVOLUÇÃO: VENDAS

SAÍDA - BILANCIÓTIPOS

PROCESSAMENTO

ENTRADA DOS DADOS

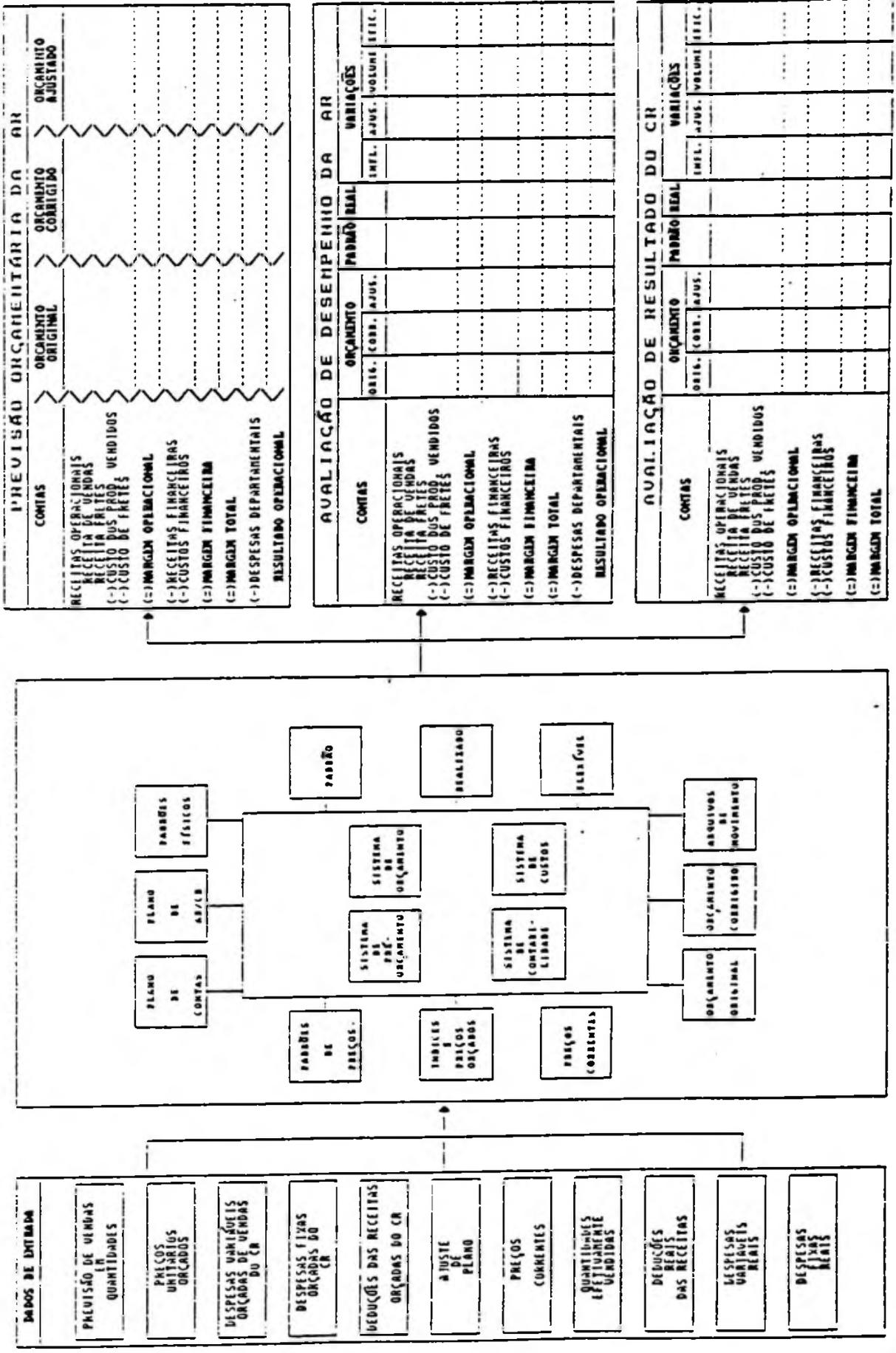
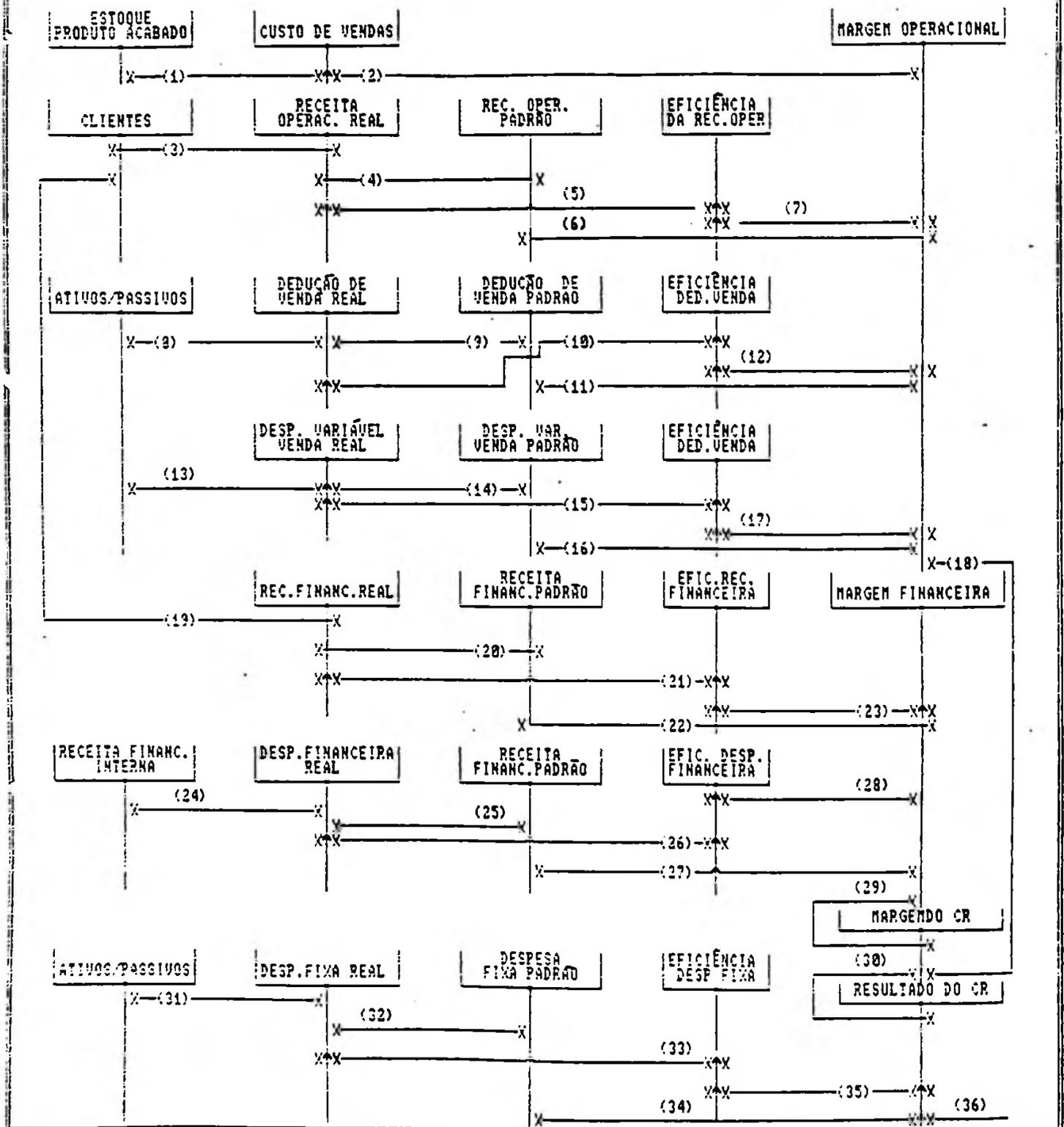


FIGURA 6.12: FLUXO CONTÁBIL DO SISTEMA

SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE GESTÃO ECONÔMICA: EVENTO VENDAS



## SIGNIFICADO DOS LANÇAMENTOS

- (1)  $CV = QV \cdot CP$  onde,  
CV = Custo de venda  
QV = Quantidade de produto vendido  
CP = Custo padrão unitário
- (2) CV = Custo de venda
- (3)  $ROR = QV \cdot PV$  onde,  
ROR = Receita operacional real  
QV = Quantidade de produto vendido  
PR = Preço de venda unitário à vista ofertado
- (4)  $ROP = QV \cdot PP$  onde,  
ROP = Receita operacional padrão  
QV = Quantidade de produto vendido  
PP = Preço de venda unitário padrão
- (5)  $ERO = ROR - ROP$  onde,  
ERO = Eficiência da receita operacional  
ROP = Receita operacional padrão  
ROR = Receita operacional real
- (6) ROP = Receita Operacional padrão
- (7) ERO = Eficiência da receita operacional
- (8) DDR = Dedução de venda realizada
- (9) DDP = Dedução de venda padrão

(10)  $EDD = DDP - DDR$  onde,

EDD = Eficiência de dedução de venda

DDP = Dedução de venda padrão

DDR = Dedução de venda realizada

(11) DDP = Dedução de venda padrão

(12) EDD = Eficiência de dedução de venda

(13) DVR = Despesa variável realizada

(14) DVP = Despesa variável padrão

(15)  $EDV = DVP - DVR$  onde,

EDV = Eficiência de despesa variável

DVP = Despesa variável padrão

DVR = Despesa variável realizada

(16) DVP = Despesa variável padrão

(17) EDV = Eficiência da despesa variável

(18)  $MO = ROP + ERO - CV - DDP + EDD - DVP + EDV$  onde,

MO = Margem operacional

ROP = Receita operacional padrão

ERO = Eficiência da receita operacional

CV = Custo de venda

DDP = Dedução de venda padrão

EDD = Eficiência de dedução de venda

DVP = Despesa variável padrão

EDV = Eficiência da despesa variável

(19)  $RFR = VC - [QV \cdot PP]$  onde,

RFR = Receita financeira real

VC = Total de venda na condição de pagamento efetivamente realizada

QV = Quantidade de produto vendido

PV = Preço de venda unitário à vista ofertado

(20)  $RFP = [QV \cdot VP] - [QV \cdot PP]$  onde,

RFP = Receita financeira padrão

VP = Preço de venda unitário padrão (na condição da venda praticada)

QV = Quantidade de produto vendido

PP = Preço de venda unitário padrão (na condição à vista)

(21)  $ERF = RFP - RFR$  onde,

ERF = Eficiência da receita financeira

RFP = Receita financeira padrão

RFR = Receita financeira real

(22)  $RFP =$  Receita financeira padrão

(23)  $ERF =$  Eficiência da receita financeira

(24)  $DFR = VC - [VC / (1 + i)^n]$  onde,

DFR = Despesa financeira real

VC = Valor real da venda

i = Taxa padrão de custo financeiro

n = Prazo de recebimento de venda

$$(25) \text{ DFP} = [\text{QV} \cdot \text{VP}] - [(\text{QV} \cdot \text{VP}) / (1 + i)^n] \text{ onde,}$$

DFP = Despesa financeira padrão

QV = Quantidade vendida

VP = Preço de venda unitário padrão (na condição da venda praticada)

i = Taxa padrão de custo financeiro

n = Prazo de recebimento da venda

$$(26) \text{ EDF} = \text{DFP} - \text{DFR} \text{ onde,}$$

EDF = Eficiência da despesa financeira

DFP = Despesa financeira padrão

DFR = Despesa financeira real

$$(27) \text{ DFP} = \text{Despesa financeira padrão}$$

$$(28) \text{ EDF} = \text{Eficiência da despesa financeira}$$

$$(29) \text{ MF} = [\text{RFP} + \text{ERF}] - [\text{DFP} + \text{EDF}] \text{ onde,}$$

MF = Margem financeira

RFP = Receita financeira padrão

ERF = Eficiência de receita financeira

DFP = Despesa financeira padrão

EDF = Eficiência da despesa financeira

$$(30) \text{ MCR} = [\text{MO} + \text{MF}] \text{ onde,}$$

MCR = Margem do CR

MO = Margem operacional

MF = Margem financeira

$$(31) \text{ DXR} = \text{Despesa fixa realizada}$$

(32) DXP = Despesa fixa padrão

(33) EDX = Eficiência da despesa fixa

(34) DXP = Despesa fixa padrão

(35) EDX = Eficiência da despesa fixa

(36) RCR = MCR - [DXP + EDX] onde,

RCR = Resultado do CR

MCR = Margem do CR

DXP = Despesa fixa padrão

EDX = Eficiência da despesa fixa

MODELO DO SISTEMA  
EVENTO PRODUÇÃO

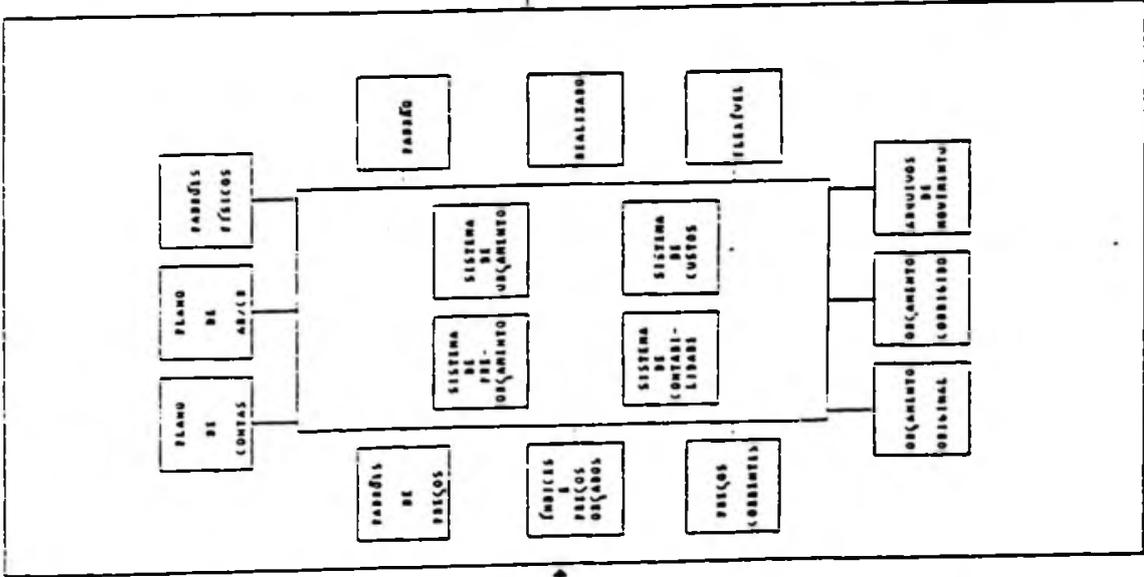
FIGURA 6.13: FLUXO GERAL DO SISTEMA

SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE GESTÃO ECONÔMICA

ENTRADA DOS DADOS

QUANTIDADES PREVISITAS DE UNIDADES DE PRODUTO A PRODUZIR
PREÇOS UNITÁRIOS ORÇADOS
CUSTOS UNITÁRIOS ORÇADOS DO C.R.
CUSTOS FIXOS ORÇADOS DO C.R.
TOTAL DE UNIDADES DE TRABALHO ORÇADAS DO C.R.
ESTOQUES EM PROCESSO PREVISTO
PREÇOS CORRENTES
AJUSTE DE PLANO
QUANTIDADES EFETIVAMENTE PRODUZIDAS
QUANTIDADE REAL DE M.P. CONSUMIDA POR PRODUTO
QUANTIDADE REAL DE UNIDADES DE TRABALHO POR PRODUTO
UNIDADES DE FABRICAÇÃO ENCLERADAS
CUSTOS UNITÁRIOS REAIS DO C.R.
CUSTOS FIXOS REAIS DO C.R.

PROCESSAMENTO



Saída - RELATÓRIOS

**PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA DA AR**

CONTAS	ORÇAMENTO ORIGINAL	ORÇAMENTO CORRIGIDO	ORÇAMENTO AJUSTADO
RECEITAS OPERACIONAIS			
(-)CUSTO MATERIAL DIRETO			
(-)CUSTO OPERACIONAIS			
(-)CUSTOS FINANCEIROS			
MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO			
(-)DESPESAS DEPARTAMENTAIS			
RESULTADO OPERACIONAL			

**AVALIÇÃO DE DESEMPENHO DA AR**

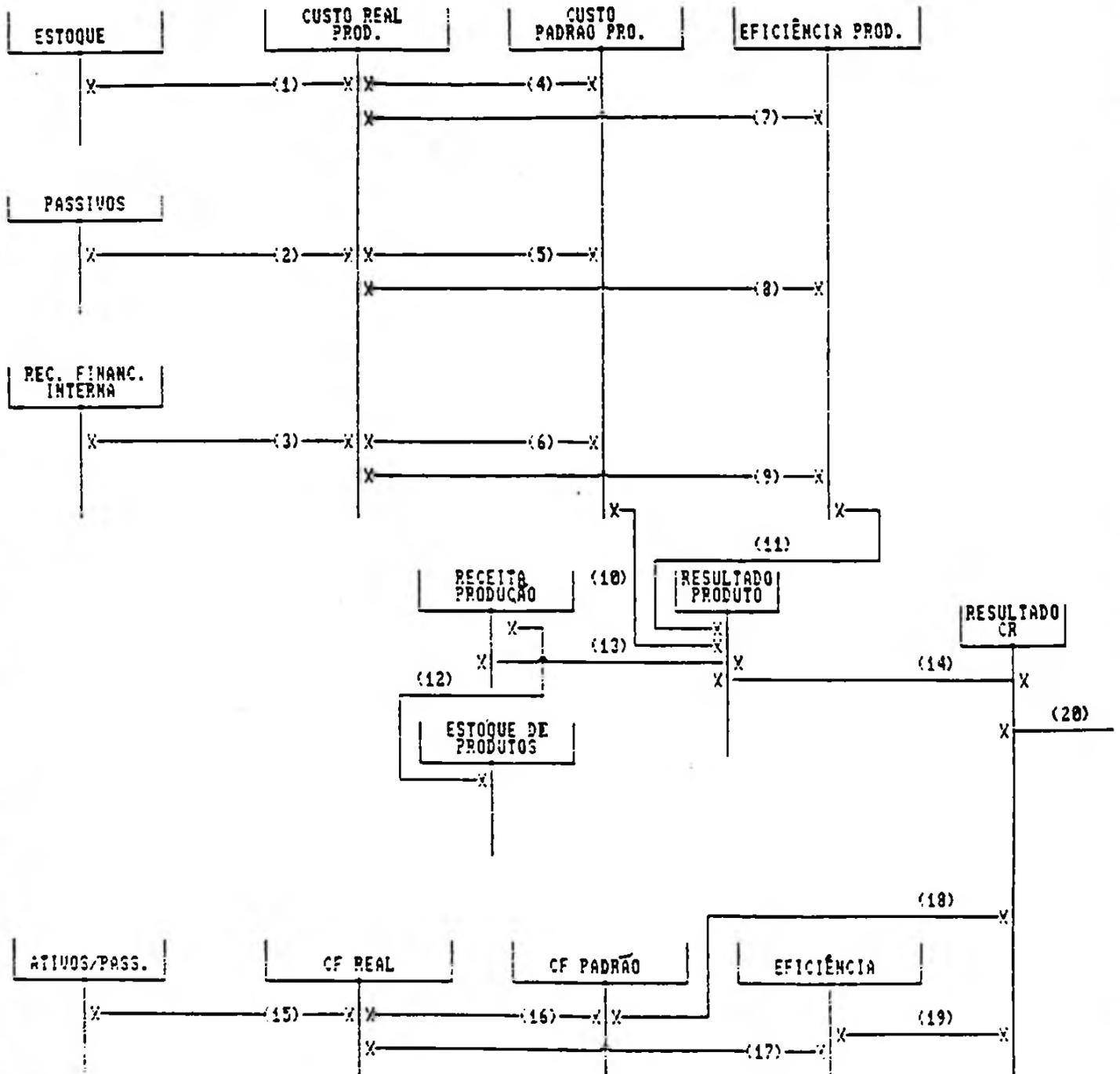
CONTAS	ORÇAMENTO		PADRÃO REAL	VARIACÕES	
	ORIG.	CORRIG. AJUS.		INF.	AJUS. VOLUME EFETIV.
RECEITAS OPERACIONAIS					
(-)CUSTOS MATERIAIS DIRETOS					
(-)CUSTOS OPERACIONAIS					
(-)CUSTOS FINANCEIROS					
MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO					
(-)DESPESAS DEPARTAMENTAIS					
RESULTADO OPERACIONAL					

**AVALIÇÃO DE RESULTADO DO CR**

CONTAS	ORÇAMENTO		PADRÃO REAL	VARIACÕES	
	ORIG.	CORRIG. AJUS.		INF.	AJUS. VOLUME EFETIV.
RECEITAS OPERACIONAIS					
(-)CUSTOS MATERIAIS DIRETOS					
(-)CUSTOS OPERACIONAIS					
(-)CUSTOS FINANCEIROS					
MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO					
(-)DESPESAS DEPARTAMENTAIS					
RESULTADO OPERACIONAL					

FIGURA 6.14: FLUXO CONTÁBIL DO SISTEMA

SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE GESTÃO ECONÔMICA: EVENTO PRODUÇÃO



## SIGNIFICADO DOS LANÇAMENTOS

(1)  $EMP = QR \cdot PP$  onde,

EMP = Valor padrão do consumo de matéria prima

QR = Quantidade total efetivamente consumida da matéria

PP = Preço padrão unitário da matéria-prima

(2)  $ECT = HR \cdot TP$  onde,

ECT = Valor padrão do custo operacional

HR = Quantidade real de horas do centro de resultado  
aplicado no produto

TP = Taxa padrão unitária de custo operacional do centro de  
resultado

(3)  $ECF = [(1 + i)^n - 1] \cdot [EMP + ECT]$  onde,

ECF = Custo financeiro real

i = Taxa padrão de custo financeiro

n = Período de tempo efetivamente gasto na execução do  
produto

EMP = Valor padrão do consumo de matéria prima

ECT = Valor padrão do custo operacional

(4)  $SMP = QD \cdot CM$  onde,

SMP = Custo padrão de matéria prima do produto

QD = Quantidade de produto fabricado

CM = Custo padrão unitário de matéria-prima do produto  
definido como:

$CM = QP \cdot PP$  onde,

QP = Quantidade padrão de matéria prima

PP = Preço padrão unitário da matéria prima

(5)  $SCT = QO \cdot CT$  onde,

SCT = Custo padrão operacional do produto

QO = Quantidade de produto fabricado

CT = Custo padrão operacional unitário do produto

definido como:

$CT = HP \cdot TP$  onde,

HP = Quantidade padrão de horas do centro de resultado

TP = Taxa padrão unitária do custo operacional do centro de resultado

(6)  $SCF = [(1+i)^n - 1] \cdot [EMP + ECT]$  onde,

SCF = Custo financeiro padrão

i = Taxa padrão de custo financeiro

n = Período de tempo padrão de execução do produto

EMP = Valor padrão do consumo de matéria - prima

ECT = Valor padrão do custo operacional

(7)  $VMP = [QR - QP] \cdot PP$  onde,

VMP = Variação de eficiência de matéria-prima

QR = Quantidade real de matéria prima

QP = Quantidade padrão de matéria-prima

PP = preço padrão unitário de matéria-prima

ou

$VMP = EMP - SMP$

$VMP = [QR \cdot PP] - [QO \cdot CM]$

sendo  $CM = QPU \cdot PP$

então

$VMP = [QR \cdot PP] - QO \cdot [QPU \cdot PP]$

$VMP = [QR \cdot PP] - [QO \cdot QPU] \cdot PP$

$VMP = [QR \cdot PP] - [QP \cdot PP]$

$VMP = [QR - QP] \cdot PP$

onde,

VMP = Variação de eficiência de matéria prima

QR = Quantidade real total de matéria-prima consumida

PP = Preço padrão unitário de matéria-prima

QO = Quantidade total de produto fabricado

CM = Custo padrão unitário de matéria prima do produto

QPU = Quantidade padrão de matéria-prima por unidade de  
produto

QP = Quantidade padrão total de matéria-prima

EMP = Valor padrão do consumo de matéria-prima

SMP = Custo padrão total de matéria-prima do produto

(8)  $VCT = [HR - HP] \cdot TP$  onde,

VCT = Variação de eficiência do custo operacional

HR = Hora real do centro de resultado aplicada no produto

HP = Hora padrão do centro de resultado para o produto.

TP = Taxa padrão unitária de custo operacional do centro de  
resultado

ou

$VCT = ECT - SCT$

$VCT = [HR \cdot TP] - [QO \cdot CT]$

sendo  $CT = HPU \cdot TP$

então

$VCT = [HR \cdot TP] - QO \cdot [HPU \cdot TP]$

$VCT = [HR \cdot TP] - [QO \cdot HPU] \cdot TP$

$VCT = [HR \cdot TP] - [HP \cdot TP]$

$VCT = [HR \cdot TP] - [HP \cdot TP]$

$VCT = [HR - HP] \cdot TP$

onde

VCT = Variação de eficiência do custo operacional

ECT = Valor padrão do custo operacional

SCT = Custo padrão operacional do produto

HR = Quantidade real de horas

TP = Taxa padrão unitária de custo operacional

QO = Quantidade total de produto

CT = Custo padrão operacional unitário do produto

HPU = Quantidade padrão de hora por unidade de produto

HP = Quantidade padrão total de hora

(9)  $VCF = ECF - SCF$  onde,

VCF = Variação de eficiência do custo financeiro

ECF = Custo financeiro real

SCF = Custo financeiro padrão

(10)  $ST = SMP + SCT + SCF$  onde,

ST = Custo padrão total

SMP = Custo padrão de matéria-prima

SCT = Custo padrão operacional

SCF = Custo financeiro padrão

(11)  $VTO = VMP + VCT + VCT$  onde,

VTO = Variação de eficiência total

VMP = Variação de eficiência de matéria-prima

VCT = Variação de eficiência do custo operacional

VCF = Variação de eficiência do custo financeiro

(12)  $RT = QO \cdot PT$  onde,

RT = Receita total

QO = Quantidade de produto fabricado

PT = Preço de transferência unitário

(13) RT = Receita total

(14)  $RP = RT - ST - VET$  onde,

RP = Resultado do produto,

RT = Receita total

ST = Custo padrão total

VET = Variação de eficiência total

(15) CFR = Custo fixo real do CR

(16) CFP = Custo fixo padrão do CR

(17)  $VCF = CFP - CFR$  onde,

VCF = Eficiência do custo fixo

CFP = Custo fixo padrão

CFR = Custo fixo real

(18) CFP = Custo fixo padrão

(19) VCF = Eficiência do custo fixo

(20)  $RCR = RP - CFP + VCF$  onde,

RCR = Resultado do centro de resultado

RP = Resultado do produto

CFP = Custo fixo padrão

VFC = Eficiência do custo fixo

MODELO DO SISTEMA  
EVENTO FINANÇAS

FIGURA 6.15: FLUXO GERAL DO SISTEMA

SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE GESTÃO ECONÔMICA

TIPO: TIPOLOGIA

ENTRADA DOS DADOS ..... PROCESSAMENTO ..... SAÍDA - RELATÓRIOS

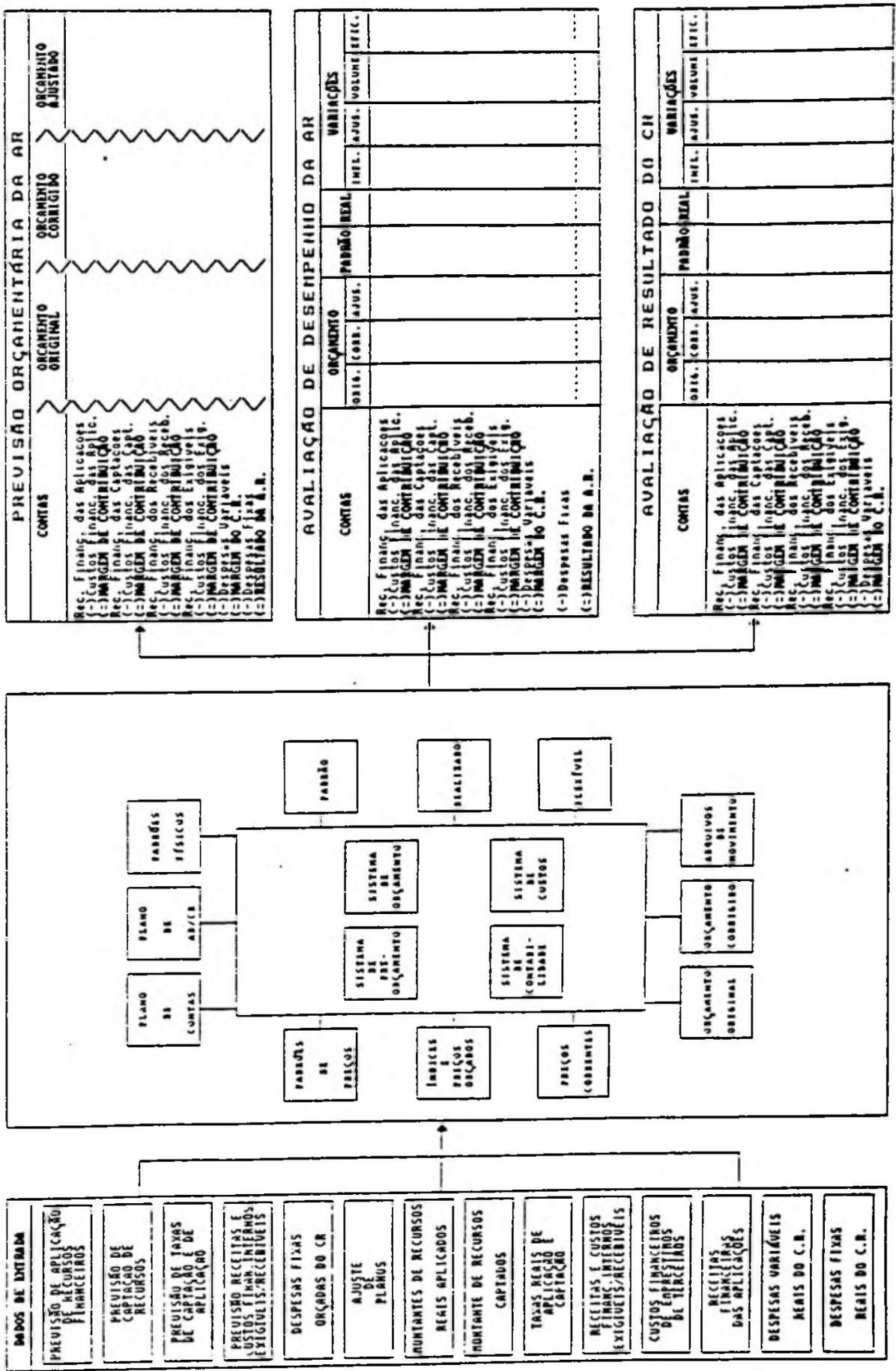
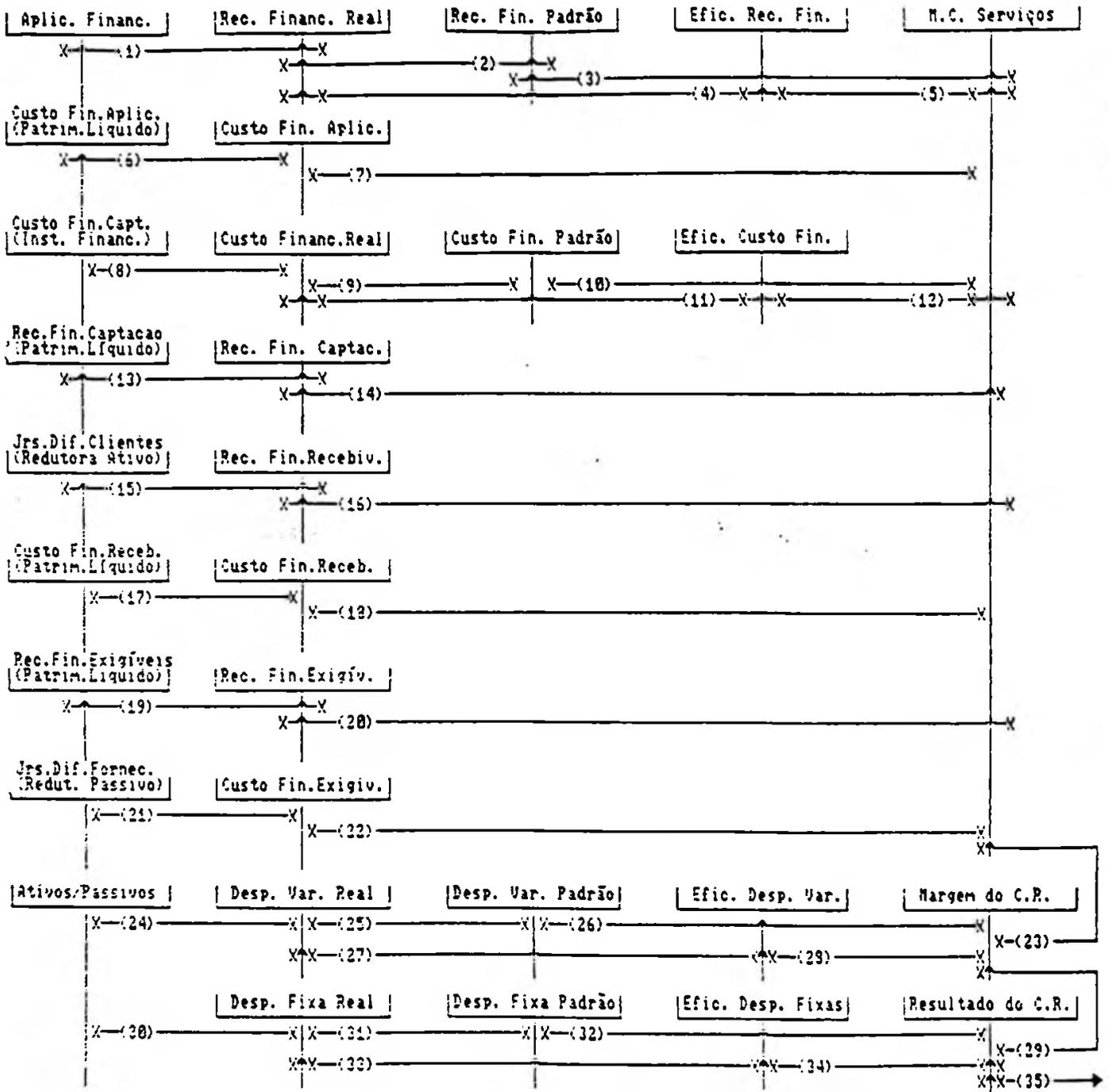


FIGURA 6.16: FLUXO CONTÁBIL DO SISTEMA

SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE GESTÃO ECONÔMICA: EVENTO FINANÇAS



## SIGNIFICADO DOS LANÇAMENTOS

$$(1) \quad RAR = MA \cdot [(1 + i)^n - 1], \quad \text{onde}$$

RAR = Receita financeira real de aplicações

MA = Montante aplicado

i = Taxa real de custo financeiro

n = Prazo de aplicação

$$(2) \quad RAP = MA \cdot [(1 + i)^n - 1] \quad \text{onde,}$$

RAP = Receita financeira padrão de aplicações

MA = Montante aplicado

i = Taxa padrão de custo financeiro

n = Prazo de aplicação

$$(3) \quad RAP = \text{Receita financeira padrão}$$

$$(4) \quad ERA = RAR - RAP$$

ERA = Eficiência da receita financeira de aplicações

$$(5) \quad ERA = \text{Eficiência da receita financeira de aplicações}$$

$$(6) \quad CAR = MD \cdot [(1 + i)^n - 1] \quad \text{onde,}$$

CAR = Custo financeiro das aplicações

MD = Montante disponível para aplicação

i = Taxa padrão de custo financeiro

n = Período de tempo

$$(7) \quad CAR = \text{Custo financeiro das aplicações}$$

$$(8) \quad CCR = MC \cdot [(1 + i)^n - 1] \quad \text{onde,}$$

CCR = Custo financeiro real das captações

MC = Montante captado

i = Taxa real de custo financeiro

n = Período de tempo

$$(9) \text{ CCP} = \text{MC} \cdot [(1 + i)^n - 1] \quad \text{onde,}$$

CCP = Custo financeiro padrão das aplicações

MC = Montante captado

i = Taxa padrão de custo financeiro

n = Período de tempo

$$(10) \text{ CCP} = \text{Custo financeiro padrão das aplicações}$$

$$(11) \text{ ECC} = \text{CCR} - \text{CCP} \quad \text{onde,}$$

ECC = Eficiência do custo financeiro das captações

$$(12) \text{ ECC} = \text{Eficiência do custo financeiro das captações}$$

$$(13) \text{ RCR} = \text{MC} \cdot [(1 + i)^n - 1] \quad \text{onde,}$$

RCR = Receita financeira das captações

MC = Montante captado

i = Taxa padrão de custo financeiro

n = Período de tempo

$$(14) \text{ RCR} = \text{Receita financeira das captações}$$

$$(15) \text{ RFR} = \text{EAJ} + \text{ENJ} + \text{EFJ} \quad \text{onde,}$$

RFR = Receita financeira dos recebíveis

EAJ = Estoque anterior de juros diferidos de clientes

ENJ = Juros diferidos de clientes ocorridos no período

EFJ = Estoque final de juros diferidos de clientes

(16) RFR = Receita financeira dos recebíveis

(17)  $CFR = VR \cdot [(1 + i)^n - 1]$  onde,

CFR = Custo financeiro dos recebíveis

VR = Valor a receber

i = Taxa padrão de custo financeiro

n = Período de tempo

(18) CFR = Custo financeiro dos recebíveis

(19)  $RFE = VE \cdot [(1 + i)^n - 1]$  onde,

RFE = Receita financeira dos exigíveis

VE = Valor das exigibilidades

i = Taxa padrão de custo financeiro

n = Período de tempo

(20) RFE = Receita financeira dos exigíveis

(21)  $CFE = EAJ + ENJ + EFJ$  onde,

CFE = Custo financeiro dos exigíveis

EAJ = Estoque anterior de juros diferidos de fornecedores

ENJ = Juros diferidos de fornecedores ocorridos no período

EFJ = Estoque final de juros diferidos de fornecedores

(22) CFE = Custo financeiro dos exigíveis

(23)  $MCS = RAP + ERA - CAR - CCP + ECC + RCR + RFR - CFR + RFE - CFE$  onde,

MCS = Margem de contribuição dos serviços

(24) DVR = Despesa variável real

(25) DVP = Despesa variável padrão

(26)  $DVP = \text{Despesa variável padrão}$

(27)  $EDV = DVP - DVR$  onde,

$EDV = \text{Eficiência da despesa variável}$

(28)  $EDV = \text{Eficiência da despesa variável}$

(29)  $MCR = [MC - (DVP + EDV)]$  onde,

$MCR = \text{Margem de contribuição do CR}$

(30)  $DFR = \text{Despesa fixa real}$

(31)  $DFP = \text{Despesa fixa padrão}$

(32)  $DFP = \text{Despesa fixa padrão}$

(33)  $EDF = DFP - DFR$  onde,

$EDF = \text{Eficiência da despesa fixa}$

(34)  $EDF = \text{Eficiência da despesa fixa}$

(35)  $RCR = MCR - (DFP + EDF)$  onde,

$RCR = \text{Resultado do CR}$

técnicas. Rio de Janeiro, Científica, 1980.

BARRET, William B. A functional approach to accounting.  
The Accounting Review, janeiro, 1968.

BENNET, Clinton W. Cost standard. Barcelona, Editorial  
Labor, 1967.

BERRETA, Juan Carlos. La planificación estatégica  
econômico-financiera. Administración de Empresas,  
fevereiro, 1973.

BERTALANFFY. Ludwing Von. Teoria geral dos sistemas.  
Petrópolis, Vozes, 1973.

BERTELLA, Vittorio. Principi metodologici per la  
progettazione dei sistemi informativi aziendali. Rivista  
Italiana di Ragioneria e di Economia Aziendali, março,  
1980.

BERTOLLETI, Mario E. Economia de la informacion.  
Administracion de Empresas, Tomo II.

BEYER, Robert. Profitability accounting for planning and  
control. New York, The Ronald Press Co., 1963.

BIERMAN JR., Harold. Measurement and accounting. The  
Accounting Review, julho, 1963.

----- & DAVIDSON, Sidney. The income  
concept - value increment ore earnings predictor. The  
Accounting Review, abril, 1969.

BIO, Sérgio Rodrigues. Contribuições à formulação de um plano de longo prazo para o desenvolvimento de um sistema contábil integrado. Dissertação de Mestrado, FEA-USP, 1978.

----- Sistemas de informação - um enfoque gerencial. São Paulo, Atlas, 1985.

BLACK, Homer A. & EDWARDS, James Don. The managerial and cost accountant's handbook. Illinois, Dow Jones-Irwin, 1979.

BODENHORN, Diran. An economist looks at industrial accounting and depreciation. The Accounting Review, outubro, 1961.

BOMELI, Edwin C. The accountant's function in determination of net income. The Accounting Review, julho, 1961.

BROMWICH, M. & WELLS, M. C. The usefulness of measure of wealth. Abacus, dezembro, 1983.

BUSSOLINI, Gianpero. Tecniche di analisi per la valutazione dei processi industriali e commerciali. Suplemento ao número 1/1980 da Rivista Italiana di Ragioneria e di Economia Aziendale.

CATELLI, Armando. Sistema de contabilidade de custos estándar. Tese de Doutorado, FEA-USP, São Paulo, 1972.

CHAMBERS, R. J. Discounted cash equivalents: a note in response. Abacus, dezembro, 1978.

- Measurement and objectivity in accounting. The Accounting Review, abril, 1964.
- Profit measurement, capital maintenance and service potential: a review article. Abacus, junho, 1975.
- Second thoughts on continuously contemporary accounting. Abacus, setembro, 1970.
- Third thoughts. Abacus, dezembro, 1974.
- CHANG, Emily Chen. Business income in accounting and economics. The Accounting Review, outubro, 1962.
- CHURCHMAN, C. West. Introdução à teoria dos sistemas. 2. ed., Petrópolis, Vozes, 1972.
- COLANTONI, Claude S. et. alii. A unified approach to the theory of accounting and information systems. The Accounting Review, janeiro, 1971.
- COOK, John S. & HOLZMANN, Oscar J. Current cost and present value in income theory. The Accounting Review, outubro, 1976.
- CORBIN, Donald A. Comments on "The accretion concept of income". The Accounting Review, outubro, 1963.
- COSTA, Magnus Amaral da. Fixação de padrões, cálculo e significância das variações: um enfoque gerencial. São Paulo, Dissertação de Mestrado, FEA-USP, 1981.

- COWAN, T. K. A pragmatic approach to accounting theory.  
The Accounting Review, janeiro, 1968.
- CULPEPPER, Robert C. A study of some relationships between  
accounting and decision-making processes. The Accounting  
Review, abril, 1970.
- CUSTODIO, Isaias. A formulação da missão, políticas,  
objetivos e estratégias na administração estratégica: um  
exemplo aplicado a uma empresa estatal ferroviária. São  
Paulo, Revista de Administração, volume 21(1) - janeiro-  
março de 1986.
- Avaliação de sistemas de informação.  
São Paulo, Dissertação de Mestrado, FEA/USP, 1981.
- DAVIDSON, H. Justin & TRUEBLOOD, Robert M. Accounting for  
decision - making. The Accounting Review, outubro, 1961.
- DEARDEN, John. Can management information be automated?  
Harvard Business Review, março-abril, 1964.
- How to organize information systems.  
Harvard Business Review, março-abril, 1965.
- DEMSKI, Joel S. Decision - performance control. The  
Accounting Review, outubro, 1969.
- DOPUCH, Nicholas et alii. Cost accounting: accounting data  
for management's decisions. New York, Harcourt Brace  
Jovanovich Inc., 1974.

- DRAKE, David E. The service potential concept and inter-period tax allocation. The Accounting Review, outubro, 1962.
- DRUCKER, Peter F. Tecnologia, gerência e sociedade. Petrópolis, Vozes, 1971.
- EDWARDS, Edgar O. The state of current value accounting. The Accounting Review, abril, 1975.
- FELTHAM, George A. & DEMSKI, Joel, S. The use of models in information evaluation. The Accounting Review, outubro, 1970.
- FEIJOO, Eudaldo. Qué es un buen sistema de información? Administración de Empresas, Tomo VI.
- FESS, Philip E. The theory of manufacturing costs. The Accounting Review, abril, 1961.
- FESS, Philip E. & FERRARA, William L. The period cost concept for income measurement - can it be defended? The Accounting Review, outubro, 1961.
- FIRMIN, Peter A. & LINN, James J. Information systems and managerial accounting. The Accounting Review, janeiro, 1968.
- GIBSON, James L. Accounting in the decision-making process: some empirical evidence. The Accounting Review, julho, 1963.

- GIL, Antonio de Loureiro. Sistemas de informações contábeis. São Paulo, Atlas, 1978.
- GLAUTIER, M. W. E. & UNDERDOWN, B. Accounting theory and practice. London, Pitman Publishing Limited, 1976.
- GODOFREY, James T. & PRINCE, Thomas R. The accounting model from an information systems perspective. The Accounting Review, janeiro, 1971.
- GOLDSCHIMIDT, Y. & SMIDT, S. Valuing the firm's durable assets for managerial information. The Accounting Review, abril, 1962.
- GORRY, Anthony G. El desarrollo de modelos gerenciales. Administración de Empresas, agosto, 1973. X
- GRANDALL, Robert H. Information economics and its implications for the further development of accounting theory. The Accounting Review, julho, 1969.
- GRAY, Jack & JOHNSTON, Kenneth S. Contabilidade e administração. São Paulo, MacGraw-Hill do Brasil, 1977.
- GRINYER, John R. Earned economic income - A theory for matching. Abacus, setembro, 1985.
- GUERREIRO, Reinaldo. Sistema de custo direto padrão: estruturação e processamento integrado com os princípios de contabilidade geralmente aceitos. Dissertação de Mestrado, FEA-USP, 1984.

GUERREIRO, Reinaldo & SILVESTRE, William C. Modelos alocativos de custos de centros de serviços: distribuição recíproca com aplicação da teoria das matrizes. Revista Interamericana de Contabilidad, no. 27, julho-setembro, 1987.

HAMPTON, David R. Administração contemporânea. 2. ed., São Paulo, McGraw-Hill, 1983.

HEAD, Robert V. Sistemas de información gerencial: un indefinido concepto. Administración de Empresas, Tomo III.

HENDRIKSEN, Eldon S. Accounting theory. 3. ed. Illinois, Richard D. Irwin Inc., 1977.

----- Purchasing power and replacement cost concepts - are they related? The Accounting Review, julho, 1963.

HOMBURGER, Richard H. Measurement in accounting. The Accounting Review, janeiro, 1961

HOPEMAN, Richard. Análise de sistemas e gerência de operações. 2. ed. Petrópolis, Vozes, 1977.

HORNGREN, Charles T. Capacity utilization and the efficiency variance. The Accounting Review, janeiro, 1969.

IJIRI, Yuji. Theory of accounting measurement. American Accounting Association, 1975.

IUDICIBUS, Sérgio de. Contribuição à teoria dos ajustamentos contábeis. Tese de Doutorado, FEA-USP, São Paulo, 1966.

----- Aspectos da avaliação de estoques - preços correntes. Tese de Livre-Docência, FEA-USP, São Paulo, 1968.

----- Teoria da contabilidade. São Paulo, Atlas, 1980.

JOHNSON, H. Thomas & KAPLAN, Robert S. Relevance lost. Boston, Harvard Business School Press, 1987.

KANITZ, Stephen Charles. Contribuição à teoria de rateio dos custos fixos. Tese de Doutorado, FEA-USP, São Paulo, 1972.

KAPLAN, Robert S. The evolution of management accounting. The Accounting Review, julho, 1984.

----- Measuring manufacturing performance: a new challenge for managerial accounting research. The Accounting Review, outubro, 1983.

KEMP, Patrick S. Accounting data for planning, motivation, and control. Accounting Review, janeiro, 1962.

KING, Barry G. Análisis de costo-eficiencia. implicaciones para contadores. Administración de Empresas, agosto, 1973.

- LARSON, Kermit D. Implications of measurement theory on accounting concept formulation. The Accounting Review, janeiro, 1969.
- LEE, Lucy C. & BEDFORD, Norton M. An information theory analysis of accounting process. The Accounting Review, abril, 1969.
- LEITE, José Alfredo Américo. Metodologia de elaboração de teses. São Paulo, MacGraw-Hill do Brasil, 1978.
- LEONE, George Sebastião Guerra. Custos: um enfoque administrativo. Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, 1980.
- LI, David H. Cost accounting for management applications. Ohio, Charles E. Merrill Books Inc., 1966.
- MA, Ronald. On Chamber's second thoughts. Abacus, dezembro, 1974.
- MARTINS, Eliseu. Contabilidade de custos. São Paulo, Atlas, 1985.
- MARTINS, Eliseu. Análise da correção monetária das demonstrações financeiras: implicações no lucro e na alavancagem financeira. São Paulo, Atlas, 1984.
- MATTESSICH, Richard. Budgeting models and system simulation. The Accounting Review, 1961.
- MATZ, Adolph et alii. Contabilidade de custos. São Paulo,

Atlas, 1978.

MESSUTI, Domingos J. Análisis financiero: herramientas y aplicaciones. Administración de Empresas, abril, 1973.

MOCK, Theodore J. Concepts of information value and accounting. The Accounting Review, outubro, 1971.

----- & GROVE, Hugh D. Measurement, accounting, and organizational information. New York, John Wiley & Sons, 1979.

MOONITZ, Maurice. Should we discard the income concept? The Accounting Review, abril, 1962.

MOORE, L. Carl & JAEDICKE, Robert K. Managerial accounting. Cincinnati, South-Western Publishing Co., 1976.

MOREIRA, José Carlos. O orçamento da empresa como forma de controle financeiro - sua utilização na otimização de resultado. Tese de Doutorado, FEA-USP, 1972.

----- Controle financeiro. São Paulo, Saraiva, 1978.

MURDICK, Robert G. & ROSS, Joel E. Mis in action. New York, West Publishing co., 1975

NAKAGAWA, Masayuki. Estudo de alguns aspectos de controladoria que contribuem para a eficácia gerencial. Tese de Doutorado, FEA-USP, 1987.

NASCIMENTO, Diogo Toledo do. Padrões intercambiáveis entre os métodos de custeio por absorção e variável/direto. São Paulo, Dissertação de Mestrado, FEA-USP, 1980.

NOBES, C. W. Cost v. exit values: a comment. Abacus, junho, 1983.

ODEBRECHT, Norberto. Sobreviver, crescer, perpetuar: tecnologia empresarial Odebrecht. Salvador, Ed. Odebrecht, 1983.

OPTNER, Stanford L. Análise de sistemas empresariais. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1981.

----- Análise de sistemas para administração de empresas. São Paulo, Brasiliense, 1972.

PAVESI, Pedro. Consideraciones acerca de la teoria del decididor. Administración de Empresas, Tomo III.

PEREL, Vicente I. Teoria e técnicas de administração. Petrópolis, Vozes, 1977.

PHILIPS, G. Edward. The accretion concept of income. The Accounting Review, outubro, 1963.

----- The revolution in accounting theory. The Accounting Review, outubro, 1963.

RAINBORN, Mitchell H. Systems planning for performance evaluation. Management Accounting, agosto, 1971.

RAUN, Donald L. Accounting for decisions. The Accounting Review, julho, 1961.

REVSINE, Lawrence. On the correspondence between replacement cost income and economic income. The Accounting Review, julho, 1970.

RONCHI, Luciano. Controladoria financeira. São Paulo, Atlas, 1977.

----- Controle econômico e financeiro para alta administração. São Paulo, Atlas, 1969.

----- Sistemas de informação contábil. São Paulo, Atlas, 1973.

SALVADOR, D. A. Métodos e técnicas de pesquisa bibliográfica. Porto Alegre, Sulina, 1981.

SANVICENTE, Antonio Z. Administração financeira. São Paulo, Atlas, 1987.

SANVICENTE, Antonio Zoratto & FEITOSA, Miguel Martins. Hierarquização das decisões em administração financeira. Revista de Administração do IA-USP, jul/set, 1979.

SCHATTKER, Rudy. Expected income - a reporting challenge. The Accounting Review, outubro, 1962.

SHANK, John K. Income determination under uncertainty: An application of Markov Chains. The Accounting Review, janeiro, 1971.

- SIMON, H. A. The new science of management decision. New York, Harper & Row Publishers Inc., 1960.
- SOLANA, Ricardo. Sistemas informativos para la administración de resultados. Administración de Empresas, novembro, 1975.
- SOLOMONS, David. Economic and accounting concepts of income. The Accounting Review, julho, 1961.
- STAMP, Edward. Wy can accounting not become a science like physics? Abacus, vol. 17, junho, 1981.
- STARR, Martin K. La cuerda floja de las decisiones: equilibrio entre costos y beneficios. Administración de Empresas, Tomo III.
- STEINER, George A. & MINER, John B. Política e estratégia administrativa. São Paulo, Ed. da Universidade de São Paulo, 1981.
- STEPHENS, H. Virgil. Efficiency and effectiveness. Management Accounting, janeiro, 1976.
- STERLING, Robert R. Costs (historical versus current) versus exit values. Abacus, dezembro, 1981.
- SUJANOV, Victor. La controversia entre costos históricos y valores corrientes ante la inflación. Administración de Empresas, dezembro, 1976.
- SZUSTER, Natan. Análise do lucro passível de distribuição.

uma abordagem reconhecendo a manutenção do capital da empresa. São Paulo, Tese de Doutorado, FEA-USP, 1985.

TROY, M. Frank. Value added by manufacture. Management Accounting, outubro, 1970.

VANECEK, Michael T. An overview of decision theory for management accountants. Management Accounting, janeiro, 1978.

VOS, J. Replacement value accounting. Abacus, dezembro, 1970.

WATTS, Ross L. Corporate financial statements, a product of the market and political processes. Australian Journal of Management, abril, 1977.

WELSCH, Glenn A. Orçamento empresarial: planejamento e controle do lucro. São Paulo, Atlas, 1968.

YOSHIDA, Hiroshi. Value to the firm and the asset measurement problem. Abacus, junho, 1973.

ZEFF, Stephen A. Replacement cost: member of the family, welcome guest, or intruder? The Accounting Review, outubro, 1962.

BIBLIOTECA

FEA/USP

Doação

Procedência: Seção de Pós-

Graduação

Data: 28-01-91