



A INFORMÁTICA NA ADMINISTRAÇÃO

Fernando de Castro Velloso Filho

O surgimento da informática "obriga a revisão de todas as estruturas e impõe ao homem a adoção de novos métodos de organização e de novos meios de ação".

Neste ensaio, o jovem autor apresenta os principais conceitos a serem observados na administração das empresas, em função do importante e revolucionário instrumento posto à sua disposição.

INTRODUÇÃO

A informática abre nova era no desenvolvimento das civilizações. "Com a informática, diz Robert Galley, o homem encontrou meios de complementar o cérebro como já tinha aprendido a complementar os músculos."

Uma revolução de tal importância obriga a revisão de todas as estruturas e impõe aos homens a adoção de novos métodos de organização e de novos meios de ação.

Compreende-se facilmente que a empresa se tenha tornado um campo de desenvolvimento privilegiado da informática.¹

Ao longo de quase quarenta anos de prática, no entanto, o

emprego do computador tem revelado significativos descompassos entre o desempenho planejado e o desempenho real.

A medida desse grau de variação tem-se constituído, talvez, no critério gerencial mais comum para avaliar o sucesso ou falha de um projeto. Entretanto, não é válido que se compare o desempenho planejado com o desempenho real, sem que se tenha estabelecido, *a priori*, um plano definindo os objetivos a alcançar e os critérios a serem seguidos.

É irrealístico o administrador criticar resultados do departamento de computação de uma empresa sem que suas expectativas tenham sido claramente articuladas no planejamento das ações.

Ironicamente, no entanto, o esforço computacional tem sido visivelmente abandonado nas atividades de planejamento e controle em muitas organizações.⁶

Neste trabalho, abordaremos alguns aspectos pertinentes ao emprego da informática nas empresas, com ênfase em considerações de ordem comportamental. Pretendemos prestar uma contribuição às tarefas de planejamento e controle que, uma vez implementadas, levarão a uma expectativa de maior sucesso no emprego dos computadores.

SISTEMAS DE INFORMAÇÕES À ADMINISTRAÇÃO

a. Da abordagem clássica à abordagem sistêmica

A abordagem clássica, presente no estudo tradicional das organizações, enfatiza o aspecto funcional das empresas. Alí destacam-se Taylor e Fayol, como grandes mestres na ciência da Administração.

Entre os princípios gerais de administração, segundo Fayol, está a divisão do trabalho. E a forma de se obter esta divisão consiste na estruturação das organizações, segundo algum critério, com base em determinadas homogeneidades: as funções exercidas, os locais de abrangência ou influência, os processos desenvolvidos, os produtos gerados e/ou fornecidos etc.

Nessa abordagem clássica, o organograma das empresas se preocupa muito em mostrar as divisões do trabalho, exibindo a hierarquia entre as partes; mas essa divisão em departamentos não esclarece bem as relações entre segmentos de mesmo nível hierárquico. Daí a necessidade de regimentos muito detalhados, visando ao melhor esclarecimento dessas relações.

A falta de melhor explicitação a respeito do relacionamento entre departamentos, divisões ou seções – situados em mesmo nível ou não – pertencentes a mais de uma linha hierárquica, fez com que a essa abordagem funcional se seguisse novo tratamento, a concepção neoclássica.

A abordagem neoclássica das organizações enfatiza o relacionamento humano, as relações pessoais no trabalho, o aspecto comportamental das instituições. Essa nova teoria administrativa teve como pioneiro Gary W. Dickson que, na obra *Management and the Worker* (1939), iniciou a discussão da organização sob o ângulo do comportamento das pessoas.

Embora tenha tido o grande mérito de focar, com prioridade, o homem, atentando, inclusive, para a importância dos grupos informais no âmbito das organizações, e de ter criado a dinâmica organizacional, com ênfase especial nos aspectos de liderança interna, a abordagem neoclássica não apresen-

tuou soluções para alguns problemas da administração das empresas.

Seguiu-se, então, a abordagem sistêmica. Sob esse enfoque, há preocupação em se dar maior ênfase às inter-relações entre os órgãos; preocupasse menos com a estratificação estrutural e mais com o aspecto da organização.

É importante realçar que o tratamento sistêmico não pretende invalidar ou substituir as conclusões das outras abordagens; objetiva, apenas, completá-las.³

b. O enfoque sistêmico

Um sistema é um conjunto estruturado ou ordenado de partes ou elementos que se mantêm em interação, isto é, em ação recíproca, na busca da consecução de um ou de vários objetivos. Assim, um sistema se caracteriza, sobretudo, pela influência que cada componente exerce sobre os demais e pela união de todos, no sentido de gerar os resultados ou alcançar objetivo(s) bem definido(s).

A primeira idéia de sistemas, no enfoque científico, nasceu com Newton (1642-1727) quando, ao ver uma maçã cair, descreveu o fenômeno através da relação $[F = ma.]$

Uma formulação da Teoria de Sistemas só apareceu muito mais tarde, com o biólogo alemão Bertalanffy, Ludwig Von (1901-), em 1936.

Na década de 50, surgiu a expressão Abordagem Sistêmica, para caracterizar uma orientação para Gerência e Solução de Problemas.

Na sociedade industrializada, as empresas agigantaram-se em tamanho e complexidade. O sucesso das organizações sempre esteve apoiado na disponibilidade de Informação Apropriada para Tomada de Decisão. É preciso, pois, no contexto atual, a existência de modos de estruturar convenientemente os dados conhecidos, de modo a garantir a recuperação da informação necessária no momento apropriado. Este é o escopo do que passou a ser conhecido como Análise de Sistemas.

Análise de Sistemas é, pois, definida como o processo de analisar, projetar, implementar e avaliar sistemas voltados a fornecer informações que sirvam de apoio às operações e aos processos de tomada de decisão em uma empresa.⁴

Na administração moderna, a empresa é vista como um sistema, no âmbito da qual se desenvolve um sistema de informações, interligando seus três níveis fundamentais: estratégico, tático e operacional. A cada ciclo de informação se completa quando, a partir de dados gerados no nível operacional, tomam-se decisões no nível estratégico e se implementam novas rotinas no nível operacional.

Os componentes da empresa correspondem aos diver-



setores que executam as diferentes funções necessárias ao seu funcionamento: aí são desenvolvidos os sistemas aplicativos ou sistemas de informações à administração.

Um sistema de informações à administração é definido como um sistema de pessoas, equipamentos, procedimentos, documentos e comunicações que coleta, valida, transforma, armazena, recupera, apresenta e funciona com base em dados para uso no planejamento, no orçamento, na contabilização,

no controle e em outros processos administrativos para diversas finalidades administrativas.²

c. O ciclo da informação na empresa

O objetivo do sistema de informações numa empresa é o de assegurar ligação dinâmica entre os sistemas de decisão e de operação. Tomando-se por base a ilustração que se segue, podemos explicar sucintamente como se dá o Ciclo da Informação.



(a) O Sistema de Decisão fornece informação ao Sistema de Informação, do Tipo "ORDEN A TRANSMITIR", constituindo-se em decisão que indica a ação a realizar; é a mensagem de execução. Exemplo: uma ordem de fabricação; ou uma ordem de serviço.

(b) O mesmo sistema de Decisão transmite ao de Informação "mensagens particulares", destinadas ao próprio Sistema de Informação, indicando, de maneira particular, os trabalhos de análise a efetuar e as transformações que devem sofrer os "modelos de decisões programadas" que são encargos do mesmo que, através do modelo recebido, elabora as mensagens de execução com base nos dados elementares. Exemplo: um modelo matemático de gestão de estoques permite calcular quantidades e datas de pedidos a partir de parâmetros, tais como os custos de armazenagem e aquisição, a frequência média de vendas, a demora do fabricante em entregar a mercadoria, o nível de estoque mínimo etc. O modelo poderá ser diretamente gerido pelo Sistema de Informação sem intervenção do Sistema de Decisão.

(c) Por sua vez, o Sistema de Informação fornece informações ao Sistema de Decisão, constituídas dos próprios dados elementares, em bruto, ou, como mais freqüentemente, mensagens gerenciais elaboradas, com a preocupação de síntese, tanto mais elaboradas na

medida em que o Sistema de Decisão esteja mais alto na estrutura hierárquica.

Essas mensagens gerenciais são a entrada para as decisões não programadas a cargo do Sistema de Decisão. São, por outro lado, o espelho das ações executadas pelo Sistema de Operação, ou indicadores que assinalam o estado desses sistemas. Exemplo: histórico de vendas; indicações de níveis de estoque; situação do caixa etc.

(d) e (g) Sistema de Informação recebe e armazena as informações provenientes do Sistema de Operação ou do exterior. Essas informações são constituídas de dados elementares com utilização múltipla, gerados por eventos internos e externos. Exemplo: pedido de mercadoria de um cliente; comunicação da ausência de um empregado; entrada de certa mercadoria no estoque; fatura de um fornecedor em cobrança bancária etc.

(e) O Sistema de Informação fornece as informações ao exterior, sejam mensagens traduzindo as operações efetuadas com o exterior (exemplo: fatura de venda), sejam mensagens impostas pelo exterior (exemplo: publicação do balanço nas S/A etc.), ou ainda mensagens tentando modificar as relações com o exterior (exemplo: publicidade).

(f) O Sistema de Informação fornece informação ao Sistema de Operação; são mensagens de execução. Essas men-

sagens são obtidas, seja pela análise das ordens recebidas do Sistema de Decisão, seja pela saída direta de decisão programada. (Exemplo: emissão de uma nota de entrega, ou uma ordem de fabricação etc).

É importante ressaltar que, no instante em que o Sistema de Direção emite uma ordem ou decisão, o estado do sistema controlado pode não ser mais aquele observado e transmitido.

Este fato é, realmente, de suma importância, uma vez que pode haver o caso de o sistema ser realimentado por uma ordem que não seja conseqüente da observação do seu estado atual. Como conseqüência, verifica-se que o ciclo de informação deve ter a menor duração possível.

Avulta, então, a importância da utilização do computador. Capazes de realimentar operações em tempo muito curto, os computadores permitem, hoje, o controle de quaisquer sistemas, com alto grau de precisão.⁴

d. O emprego do computador

Informática é informação automática. Esse termo foi adotado oficialmente pela primeira vez pela Academia Francesa, em abril de 1966. Trata-se de combinação de dois vocábulos que nomeiam procedimentos que se agigantaram: processamento da informação e mecanografia.

A informática pressupõe uma mecanização integral (automatização) do processamento da informação.

Compreende-se facilmente que a empresa se tenha tornado um campo de desenvolvimento privilegiado da informática. Há muito tempo, as empresas buscavam a aplicação de meios automáticos de cálculo para resolver os problemas administrativos.

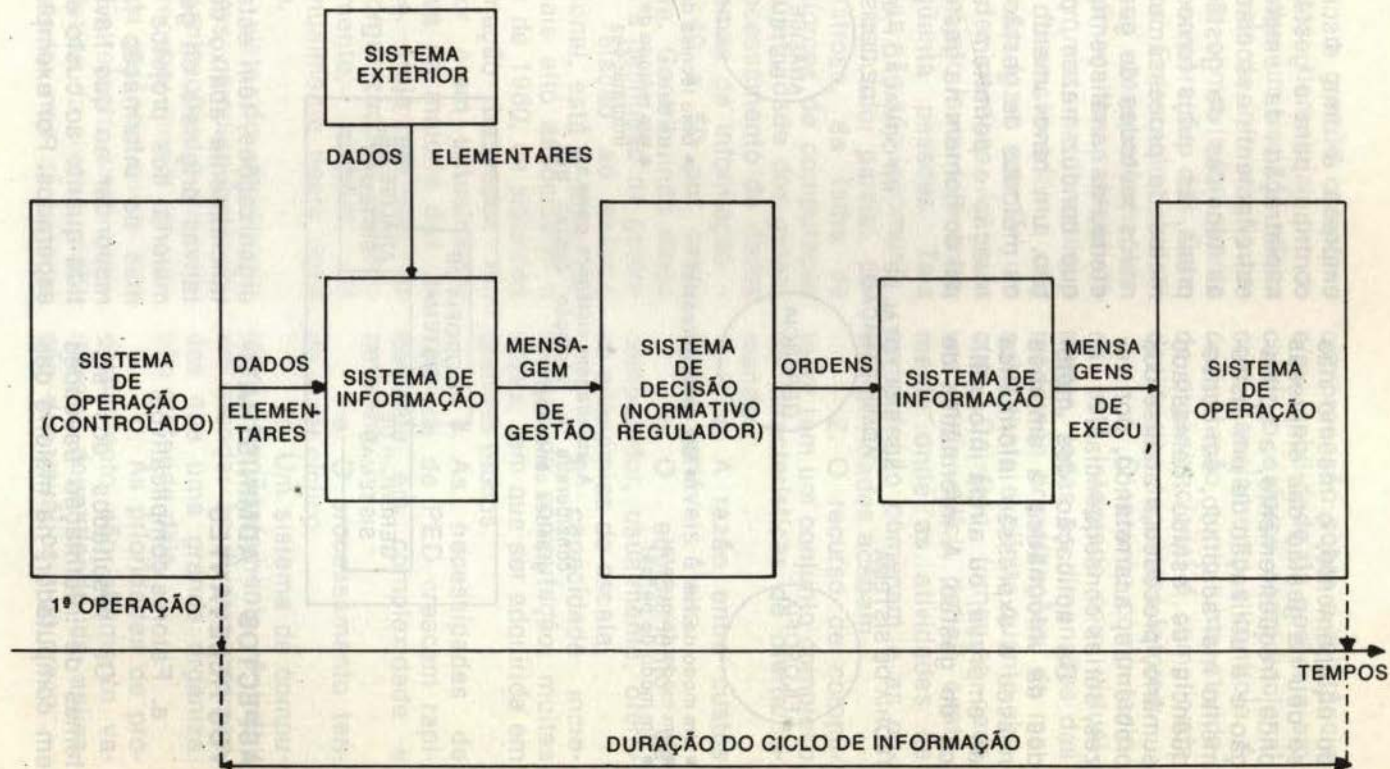
Importa reafirmar e ressaltar três aspectos essenciais ligados ao emprego da informática nas gestões das empresas:

I) A empresa é um centro autônomo de decisões fundadas sobre o processamento de um grande número de informações internas e externas. Sua gestão e sua administração aplicam várias disciplinas e técnicas que exigem o recurso de processamento muito complexo. A Informática constitui contribuição fundamental à resolução de problemas de gestão.

II) A utilização dos computadores eletrônicos na organização e na gestão das empresas progrediu rapidamente, devido ao aumento da capacidade de armazenamento das informações, já que, nesses casos, o número de dados a processar é sempre considerável.

III) Se nos domínios técnico e científico, que foram os primeiros campos de aplicação dos computadores, o conhecimento dos problemas e a elaboração dos métodos precederam, indiscutivelmente, a colocação

**A INFORMAÇÃO VAI DO NÍVEL OPERACIONAL AO ESTRATÉGICO;
A RESPOSTA RETORNA AO NÍVEL OPERACIONAL COMPLETANDO O CICLO.**



do equipamento, o mesmo não se deu na gestão das empresas onde, freqüentemente, a aplicação e a utilização de um instrumento mal-adaptado, em consequência de estudo demasiado sumário, precedeu a análise dos problemas, acarretando, por vezes, sérias conseqüências.

Da aplicação dos métodos da informática à empresa nasceu a expressão informática de empresa, ou ainda informática de gestão. A informática de

empresa é uma disciplina que contribui para a gestão e a administração da empresa. Está estreitamente associada a todas as técnicas de gestão da empresa, às quais fornece não só meios de processamento, como novos métodos de gestão. Com efeito, as análises rigorosas a que conduz trazem, por retroação, um renovamento de todos os métodos de gestão, de organização e permitem rever o papel do homem na gestão.¹

TEORIA DE SISTEMA



- Um modo de ver
- Um modo de encarar
- Um modo de pensar

SISTEMA TOTAL DE ADMINISTRAÇÃO



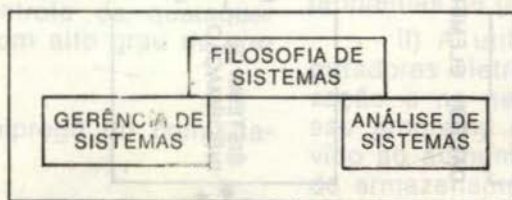
- Um estilo gerencial

INFORMAÇÃO PARA TOMADA DE DECISÃO



- Uma técnica de tratamento de dados
- Um método de prover informações

A abordagem sistêmica pode ser considerada a interação desses três grandes conceitos:



ASPECTOS ADMINISTRATIVOS RELEVANTES

a. Fatores complicativos

Os resultados dos sistemas de informação baseados em computador, na maioria das

organizações, têm estado substancialmente abaixo das expectativas originais da gerência. A maioria dos projetos de sistemas de informação falhou em responder ao que havia prometido quanto ao custo e/ou prazo esperados. Por exemplo, Weyerl-

lauser Co., o grande complexo de produtos florestais, provavelmente deu um uso tão eficaz aos sistemas de informação baseados em computador quanto qualquer corporação dos Estados Unidos. Entretanto, eles tiveram seus desapontamentos. Quando começaram a desenvolver um novo sistema de estoque em linha, foram levados a crer que poderiam fazer isso em um ano, com dez pessoas. Ao invés disso, o projeto levou três anos, com cinquenta pessoas. Tais experiências não são incomuns.

Um indicador parcial, porém desastroso, da falha de muitos esforços de computação é a alta rotatividade dos gerentes de processamento de dados e de sistemas de informação — cerca de 40 a 50 por cento anualmente. Contribuindo ainda mais para a desilusão da gerência, com relação ao esforço computacional, está o custo cada vez mais alto associado a ele. Antes de 1960, os sistemas de informação baseados em computador eram virtualmente inexistentes na maioria das organizações. Hoje em dia, as grandes organizações gastam, freqüentemente, milhões de dólares anualmente nesta nova tecnologia.

Em vista do esmagador impacto dos computadores sobre as organizações, é alarmante vê-los receber menor atenção de parte da gerência que outras funções. Entretanto, uma análise mais detida da singularidade do computador nos dá alguma

compreensão sobre a relutância e/ou inabilidade da gerência em cobrir o esforço computacional com planejamento e controle. A computação como uma atividade organizacional é complicada devido aos seguintes fatores:

1. O recurso computacional está integrado com, virtualmente, todas as dimensões das modernas organizações, de maneira tanto explícita quanto obscura. De fato, tornou-se cada vez mais difícil definir exatamente onde as atividades de computação começam e as outras atividades acabam.

2. O recurso de computador tem um conjunto complexo de características de oferta/demanda:

a. A razão entre custos fixos e variáveis é alta.

b. O equipamento de computador, usualmente, oferece economias de escala.

c. A capacidade incremental de computação, muitas vezes, tem que ser adquirida em grandes blocos.

d. As necessidades de serviços de PED crescem rapidamente em complexidade e tamanho.

e. O processamento tende a ser cíclico.

f. Um sistema de computador, freqüentemente, é inábil em atender às diversas demandas que uma grande organização pretende dele.

g. As prioridades de processamento são altamente variáveis, dependendo da aplicação, dos usuários e do prazo.

3. A tecnologia do computador é extremamente dinâmica e está mudando a uma taxa acelerada. A viabilidade econômica e técnica das novas aplicações de computador está se aperfeiçoando continuamente, resultando numa proliferação de aplicações adicionais de computador.

4. O pessoal especializado cria uma considerável incerteza. Os requerimentos de pessoal são, muitas vezes, tão dinâmicos quanto a própria indústria de computação. Habilidades e experiência altamente valorizadas há dez anos podem ser obsoletas e mesmo potencialmente prejudiciais hoje em dia.⁶

b. Alguns aspectos relevantes

Diante desse quadro, depreende-se que alguns aspectos precisam ser considerados com muita atenção, pelo administrador, ao implantar a informática na gestão de sua empresa.

O planejamento e controle dos sistemas de informação dizem respeito à seleção de projetos, gerência de projetos, gerência de operações e controle de custos. No desempenho de cada uma destas funções, a gerência deve considerar as propriedades dos projetos propriamente, em termos dos custos e benefícios visíveis ou não; seus graus de estruturação, estabilidade tecnológica e tamanho; a necessidade de haver controle de processamento e

documentação; e a necessidade de controlar os custos. Levar a termo estas funções não é um esforço trivial. Acima de tudo, requer uma alta gerência interessada, envolvida e que dê apoio.

A localização da função de processamento de dados dentro da organização é um aspecto-chave do planejamento e controle. Os graus de centralização e descentralização das operações do computador, análise de sistemas e programação são variáveis que devem ser resolvidas com base nas necessidades e requerimentos da organização. O esforço computacional deve ter uma localização dentro da organização, de tal forma, que possa servir a todos os usuários dos sistemas de informação e ter uma posição suficientemente importante para influenciar adequadamente a coordenação e integração do desenvolvimento das aplicações.

A gerência, frequentemente, considera e implementa sistemas de distribuição de custeio que fazem com que os departamentos dos usuários arquem com as despesas do desenvolvimento e/ou operação de seus respectivos sistemas de informação. Pesquisas feitas indicam que estes sistemas de distribuição de custeio, de fato, fazem com que os usuários se tornem mais cômicos dos custos, resultando num melhor planejamento e controle dos sistemas de informação. Além disso,

os usuários apresentam atitudes mais positivas quanto aos serviços de informação que recebem, quando estão pagando por eles e têm mais controle sobre os mesmos.

Outra pesquisa indica que os objetivos de controlar os custos e melhorar as atitudes dos usuários podem ser atingidos por outros meios. Por exemplo, pode ser usado um comitê diretivo da alta gerência para alocar recursos de computação. Quando o usuário sabe que todos os projetos são revistos e aprovados pela alta gerência, eles tendem a apresentar o mesmo comportamento consciencioso de quando pagam pelos serviços. Esta abordagem tem a vantagem de assegurar uma melhor coordenação e integração dos projetos de sistemas de informação, devido aos esforços de coordenação e integração da alta gerência. Esta coordenação e integração pode ser mais difícil de se conseguir quando os usuários funcionam como "agentes de compra" de informação independentes.

O fato de ambas as abordagens conseguirem custos controlados e melhoria nas atitudes dos usuários indica que o aspecto-chave para se controlar custos e melhorar as atitudes dos usuários é envolver a alta gerência e tornar os usuários mais conscientes dos custos.⁶

c. Considerações comportamentais

É no aspecto da importância que deve ser conferida ao

homem, na preparação e implantação de um sistema informatizado de gestão, que se concentra o foco principal deste trabalho.

A informática, por se tratar de uma verdadeira revolução, modifica o quadro tradicional da empresa, transformando as técnicas, os métodos e os meios de comunicação. Por isto, é normal verificarmos, ante sua presença, todas as manifestações tradicionais da resistência do homem às inovações. Uma empresa é uma entidade jurídica, econômica e financeira mas, sobretudo, é uma coletividade humana. Seu objetivo é, em regra geral, o lucro, mas, além disso, sua finalidade coletiva é a melhoria das condições da vida social.

(1) Importância da motivação

A simplificação dos trabalhos, em consequência das novas ferramentas disponíveis, deve ser fator de libertação. Mas para isso é necessário que os homens a queiram adotar e dêem sua plena adesão ao novo quadro de atividades que a informática impõe. Este objetivo só pode ser atingido de uma forma: não esquecer, um só momento, a informação e a formação do conjunto do pessoal.¹

Nos processos de informatização, a meta é levar a empresa a:

- substituir arquivos físicos por arquivos eletrônicos;
- substituir procedimen-

tos convencionais por rotinas apoiadas em máquinas;

– criar condições de acesso fácil e rápido a qualquer informação;

– criar condições de transferir, eletronicamente, a informação.

Toda a organização deve ser preparada para receber a automação e habituar-se a conviver com ela. Devem ser favorecidos meios para que cada indivíduo considere, no que lhe compete, cada equipamento fácil de entender e simples de ser operado

A capacidade de colaboração individual só pode ser incrementada se forem dadas ferramentas adequadas às diversas atividades a serem realizadas.

Em processos de automação não tem sido pouco comum que se considerem os indivíduos como conglomerado humano a que se reservam missões. Nada mais errado, uma vez que é a cada indivíduo que caberá aprender, mudar, decidir e, enfim, fazer o melhor uso da moderna tecnologia.

Focalize-se cada homem. Dê-se a ele o máximo de atenção. O fruto será a maximização de sua criatividade, responsabilidade e motivação.

Portanto, os seguintes fatores essenciais devem ser:

– Perseguidos como metas básicas:

● satisfação

● motivação

– Considerados com muito critério:

● diferenças individuais

– Colocados à disposição do pessoal:

● ensinamentos adequados

● meios que auxiliem o desempenho.⁵

(2) Reações disfuncionais

Além dos analistas, programadores e demais técnicos, diretamente envolvidos no desenvolvimento e apoio aos sistemas de informações em implantação, há a considerar, na empresa, três outros grupos que participam e/ou são afetados pelo processo:

Pessoal de operação – inclui todo o pessoal não gerencial da organização, exceto aqueles classificados como pessoal técnico.

Gerência – inclui pessoal de posições que variam desde supervisor de primeira linha até média gerência, inclusive.

Alta gerência – inclui os executivos chefes da organização. O presidente e os vice-presidentes estão neste grupo.

As formas mais comuns de reação disfuncional aos sistemas são as seguintes:

Agressão – Este comportamento representa ataques (físicos ou não) com a intenção de perturbar ou destruir o sistema. O comportamento agressivo mais dramático é a sabotagem. O comportamento menos dramático e mais comum ocorre na forma de uma tentativa de “ven-

cer o sistema" ou perturbá-lo, sendo mais esperto que ele.

À medida que a tecnologia de computador começou a ser usada pelas organizações, muito foi dito e escrito sobre o desemprego de gerentes. Pareceu a muitos que a habilidade do computador para processar grandes volumes de dados e gerar soluções reduziria ou eliminaria a necessidade da gerência de operações. Compreensivelmente, os gerentes de operações eram, e muitas vezes ainda são, ameaçados pelo computador. Não é tão surpreendente que os gerentes de operações, freqüentemente, apresentem as três formas de comportamento disfuncional: agressão, projeção e fuga.

O computador pode tomar (e toma) um grande número de decisões anteriormente tomadas pelos gerentes de operações. Ele é bastante eficiente na tomada de decisões programadas com relação a problemas altamente definidos e estruturados. Entretanto, o computador não substitui os gerentes de operações. Ao contrário, estes gerentes foram liberados para conduzir problemas muito mais complicados e menos estruturados, criados por processos organizacionais mais complicados. Este padrão está apto a continuar. Portanto, a necessidade de gerentes de operações, com habilidades ainda maiores, ainda existe.

Entretanto, permanece o fato de que os gerentes de ope-

rações continuam a experimentar ansiedade quando novos sistemas de informação são desenvolvidos e postos em operação. Freqüentemente, é requerido deles que aceitem mudanças no conteúdo do trabalho, enquanto o computador assume tarefas de rotina. Para minimizar o comportamento disfuncional resultante destas circunstâncias, a alta gerência deve se abrir sobre as mudanças que virão e incluir a gerência de operações no projeto de novos sistemas de informação. Somente a alta gerência pode salientar convincentemente que os gerentes de operações desempenharão um papel mais desafiador e importante na organização, muito embora algumas de suas atividades de tomada de decisão sejam passadas para o computador.

Diretrizes Gerais

A discussão precedente tratou das diretrizes para minimizar o comportamento disfuncional dentro de cada grupo de comportamento. Um grupo de diretrizes para minimizar o comportamento disfuncional se aplicam a todos os grupos de comportamento. Estas diretrizes estão listadas abaixo.

1. Os sistemas de informação devem ser inteiramente testados e validados antes da implementação. Um sistema funcionando mal pode gerar comportamento indesejável da parte de todo o pessoal.

2. A programação do desenvolvimento e implementação deve ser realística. Se o pessoal for empurrado para dentro de um novo sistema, é provável que haja problemas e reações negativas.

3. Deve-se empenhar pela clareza dos sistemas, mantendo-os tão simples quanto possível, fornecendo treinamento adequado e projetando saídas dos sistemas que se ajustem às necessidades dos usuários. A falta de clareza dos sistemas encoraja o pessoal a manter seus próprios (privativos) sistemas de informação manuais, porque tem medo de usar ou depender dos sistemas de informação baseados em computador.

4. Quaisquer mudanças no conteúdo do trabalho, resultante de novos sistemas de informação, devem ser reconhecidas e ajustadas. Em particular, as avaliações do desempenho do trabalho e os sistemas de recompensa que o acompanham devem ser modificados para refletir as mudanças no trabalho.⁶

CONCLUSÃO

A introdução da informática na administração das empresas, processo irreversível e posto em prática em acelerado ritmo, acarreta a utilização de novos métodos de gestão, ao tempo em que propicia a otimização do funcionamento e do desenvolvimento das organizações. Os novos métodos utilizados agem,

indiretamente, na melhoria das redes de informação e de suas conexões.

Alguns aspectos ligados ao emprego do computador, nessas gestões, precisam, no entanto, ser considerados pelo administrador em suas atividades de planejamento, sob o risco de — em assim não procedendo — levar a sua empresa a um desempenho muito aquém de sua expectativa, com irreparáveis perdas.

Um dos segmentos que deve merecer atenção especial é o que se refere à adequada preparação dos recursos humanos.

Exposições, presença em seminários selecionados e sérios, visitas a empresas experimentadas, contatos com fabricantes de equipamentos são meios que permitem a preparação intelectual, operativa e psicológica dos diversos quadros da empresa.

Já que a informática é uma revolução, é necessário admitir que a criação de um estado de espírito favorável é trabalho lento e difícil.

Afinal, jamais deveremos esquecer que as construções técnicas da informática, mesmo as mais perfeitas, não estarão livres de um desastre se a adesão do homem não for assegurada. Não é a máquina que governa o homem, mas é da ação do homem que resulta o funcionamento harmonioso das máquinas, para que delas possa a humanidade tirar maior proveito.¹

BIBLIOGRAFIA

1. CONSO, Pierre e POULAIN, Pierre. *Informática na Administração*. Tradução de Reinaldo Leite Paes Barreto. Rio de Janeiro, Livro Técnico, 1972, 214 p.
2. EIN-DOR, Phillip e SEGEN, Eli. *Administração de Sistemas de Informação*. Tradução de Marina Cunha Brenner. 2ª ed. Rio de Janeiro, Campus, 1985, 176 p.
3. MATTOS, João Metello de. *A Sociedade do Conhecimento*. Brasília, Universidade de Brasília, 1982, 512 p.
4. VELLOSO, Fernando de Castro. *Informática: uma introdução*. 2ª ed. Rio de Janeiro, Campus, 1987. 264 p.
5. VELLOSO, Fernando de Castro. *Automação de Escritórios*. Brasília, FUNCEP, 1985. 34 p.
6. WETHERBE, James C. *Análise de Sistemas para sistemas de informação por computador*. Tradução de Helena Lindenberg Lemos. Rio de Janeiro, Campus, 1984. 280 p.



FERNANDO DE CASTRO VELLOSO FILHO, nascido em 22 de dezembro de 1969, no Rio de Janeiro. Universitário matriculado em Engenharia Civil na UCG. Cursa Engenharia Florestal na UnB, Matemática no CEUB e Administração na Faculdade Católica. Realizou seus estudos de 1º e 2º graus no Colégio Militar de Brasília, onde se destacou como tenente-aluno, classificando-se entre os dez primeiros colocados no Curso de Formação de Reservistas e distinguido com a assinatura do Livro de Ouro, por excelente conduta ao longo de todo o curso. Possui o Curso de Conceitos de Processamentos de Dados e Microcomputadores, ministrado pela Diretoria de Informática do Exército, com menção MB.

Realizou seus estudos de 1º e 2º graus no Colégio Militar de Brasília, onde se destacou como tenente-aluno, classificando-se entre os dez primeiros colocados no Curso de Formação de Reservistas e distinguido com a assinatura do Livro de Ouro, por excelente conduta ao longo de todo o curso. Possui o Curso de Conceitos de Processamentos de Dados e Microcomputadores, ministrado pela Diretoria de Informática do Exército, com menção MB.