

Evolução da Administração no Mundo Quantitativo*

*Robert F. Vnadell ***

1. Introdução. 2. A Bomba Está Encurvada. 3. O Equipamento Existe. 4. Conhecemos os Limites. 5. Por que a Demora? 6. Áreas Básicas de Mudança. 7. Mudança nas Habilidades Necessárias. 8. Requisitos para os Administradores. 9. Conclusões.

“O Processamento Eletrônico de Dados está por precipitar uma revolução administrativa”. Esta previsão não é nova nem espantosa — até mesmo, esta antiga promessa das ciências da computação parece agora ultrapassada. Em muitas empresas, o impacto revolucionário esperado dos métodos quantitativos e do P.E.D., não estão ainda claramente em evidência; em muitos outros casos as previsões fantásticas de alguns anos atrás, apenas dão ênfase ao parco progresso real que parece ter ocorrido nesta área até hoje.

Contudo, esta aparência é falsa, porque despreza o fato de que uma sólida estrutura foi estabelecida para algumas mudanças

* Traduzido da *Harvard Business Review*, janeiro/fevereiro 1970, p. 83-92, por MICHAEL PAUL ZEITLIN, professor do Departamento de Métodos Quantitativos da Escola de Administração de Empresas de São Paulo, da Fundação Getúlio Vargas.

** Professor de Administração de Empresas da Graduate School of Business Administration, da Universidade de Virgínia, presentemente no Instituto de Desenvolvimento de Administração em Lausanne, Suíça.

profundas e rápidas nos anos vindouros. Durante os próximos 10 a 15 anos, oportunidades, recentemente encontradas para análises quantitativas rápidas, encurtarão o processo decisório e aumentarão a demanda por excelência em administração. Como consequência:

- Empresas bem administradas intensificarão o ritmo da concorrência, através da identificação de novas oportunidades de desenvolvimento e crescimento, e as implementarão mais rapidamente e com maior eficiência.
- Os executivos resolverão maior número e maior variedade de problemas, com velocidade crescente e menor margem de erro.
- Os executivos de cúpula aprenderão a delegar autoridade de maneira mais eficiente, aos grupos de linha de frente, para garantir uma resposta rápida da empresa às mudanças no ambiente de negócios.

Estes efeitos serão penetrantes. Eles afetarão profundamente a administração superior, média e de linha de frente, tanto em campanhas grandes como pequenas, sejam elas produtora, atacadistas, varejistas ou outras. Afetarão a todos envolvidos — homens de produção, contadores, mercadológicos, executivos de linha e de assessoria e seus subordinados.

Acredito que tais mudanças estão chegando rapidamente. Tentarei explicar porque foram retardadas tanto, e depois, esquematizarei mais especificamente o que estas mudanças significarão, provavelmente, para a forma da organização da empresa a curto e longo prazo. Penso que é possível alcançar algumas conclusões sobre a maneira pela qual o homem de negócios pode preparar-se para os novos papéis, que deverá preencher no futuro. Naturalmente, muitas das minhas idéias são especulativas, e a passagem do tempo certamente mostrará que algumas estão erradas. O leitor julgará quais está propenso a aceitar. Enfatizo o fato de que mudanças dramáticas estão vindo rapidamente, e desde já devemos começar a antecipá-las.

2. A Bomba Está Escorvada

Não é necessário nenhum desenvolvimento tecnológico para começar a **revolução** — a tecnologia de computador e as técnicas analíticas que possuímos atualmente são adequadas. Avanços importantes virão nestes campos — não há dúvida a respeito — mas apenas servirão para empurrar a bola que já começou a rolar montanha abaixo. O trabalho mais importante agora é adaptar este conjunto de técnicas e tecnologia às necessidades e circunstâncias particulares.

A medida que as técnicas analíticas tornam-se mais adaptáveis e acessíveis através do banco de memória do computador, a administração torna-se livre para explorar maior quantidade de alternativas sob um número maior de circunstâncias — em resumo, para simular. Estas análises considerarão um maior número de fatores (embora nunca todos os fatores) através de métodos mais rigorosos. As análises permanecerão em disponibilidade imediata — em dias, talvez horas. O custo? Um conjunto completo de análises para um problema razoavelmente complexo, pode, hoje, ser efetuado com poucas centenas de dólares, e este custo, em breve, será reduzido drasticamente. Permitam-me descrever um sistema real, programado em três etapas, para computador, e usado para avaliar empresas que pretendem ser adquiridas por uma organização que tem como objetivo as fusões.

A primeira etapa verifica sumariamente a história de uma empresa e, em seguida, faz previsões de futuras taxas de crescimento, fluxos de caixa, necessidades de capital, lucros, taxa de retorno sobre capital investido e outras grandezas. O custo da máquina para uma verificação é US\$ 10; esta fornece todos os relatórios que a administração da empresa necessita para identificar as perspectivas mais adequadas.

A segunda etapa analisa intensamente as empresas promissoras. A administração introduz seus próprios julgamentos sobre as perspectivas de crescimento, benefícios cinérgicos, custos de coordenação, riscos cíclicos, incertezas e outros fatores, e solicita ao computador uma nova série de projeções. A administração pode em geral testar 15 a 20 conjuntos diferentes de hipó-

teses sobre uma empresa no espaço de um dia, a um custo-máquina de US\$ 150.

A terceira etapa permite à administração testar uma variedade de fórmulas de financiamento, para encontrar aquela que melhor atenda às necessidades de ambas as partes. Fatores importantes para o comprador e o vendedor, tais como rendimento por ação, rendimentos em termos de investimento, perspectivas de crescimento, taxa de retorno sobre o investimento e riscos assumidos, são avaliados sob condições normais e cíclicas. Cerca de 12 passagens são necessárias para identificar a melhor solução, e o tempo de máquina utilizado é quatro horas, custando US\$ 80.

Vários elementos significativos advêm deste sistema de avaliação da aquisição. A administração pode usar seu tempo de maneira mais eficiente, focalizando rapidamente as perspectivas mais promissoras, e, portanto, se libertar para poder concentrar-se na elaboração de julgamentos e avaliações qualitativas. De maneira significativa, a perspectiva quantitativa disponível de dois dias de dados da máquina aumenta consideravelmente a informação à disposição dos administradores, para ajudá-los a deliberar sobre os seus problemas de aquisição. A administração, em resumo, é levada a mover-se **mais depressa com uma perspectiva melhor.**

Não há necessidade de citar mais exemplos. Este apenas salienta o fato de que a administração pode agora analisar mais alternativas com mais propriedade, mais rapidamente, e a um custo menor do que era permitido anteriormente. Outros exemplos mostrariam, facilmente, aumentos exponenciais na velocidade e sofisticação de previsões, na quantidade e qualidade de dados disponíveis, no barateamento da pesquisa quantitativa, e na demanda para uma resposta rápida dos executivos. A maioria dos problemas com possibilidade de análise, daqui a dez anos já podem ser resolvidos hoje, com eficiência. No que se refere às técnicas analíticas, apenas o desnível no **software** precisa ser reduzido antes que a administração possa desenvolver-se.

3. O Equipamento Existe

Não há necessidade, por outro lado, de desenvolvimentos espetaculares no equipamento. O ponto principal neste caso resume-se no fato de que o desenvolvimento do terminal de acesso remoto tornou a descentralização do computador possível. A análise pode agora ser associada à ação; um executivo pode agora girar sua cadeira, fazer uma pergunta complexa através de seu terminal pessoal e obter uma resposta rápida, compreensiva, atual e exaustiva.

O custo de possuir e operar um terminal remoto deve cair significativamente nos próximos anos. Um terminal com teletipo pode ser adquirido hoje por menos de US\$ 1.000, brevemente se tornará mais compacto, mais versátil, e menos caro. É apenas uma questão de tempo, até que a maioria dos executivos-chaves deseje um terminal de computador sobre sua mesa, ao lado de seu telefone, e o custo de operação, em breve, será apenas algumas vezes o que o telefone custa atualmente.

Muitos especialistas estão prevendo progresso técnico contínuo no equipamento de computação, ainda que a taxas menores do que nos últimos anos. Dentro de 10 a 15 anos, é possível que este progresso faça com que os custos para resolver problemas específicos caiam a menos de 10%, em relação aos de hoje, utilizando-se o melhor equipamento atual — sendo que o equipamento em si custará 1%, decisão por decisão, do que era há 15 anos. Estes progressos certamente facilitarão maiores aplicações num futuro imediato, mas vale frisar que o equipamento atual já pode ser aplicado economicamente a muitas áreas de decisão. Uma deficiência maior concentra-se na falta de dados seguros.

4. Conhecemos os Limites

Demos um grande passo quando começamos a compreender as limitações teóricas da criatividade do computador. Este limite é baixo, como o exemplo seguinte evidenciará:

Diversas pessoas, trabalhando independentemente, programaram computadores para jogar xadrez **heurísticamente**, isto é, o

computador é programado para focalizar rapidamente as jogadas mais promissoras e manter uma memória de seus próprios erros — como se fôsse aprender de sua própria experiência. A máquina também observa o jogo de grandes mestres de xadrez e também aprende desta forma a exercitar-se sem descanso. Quais são os resultados?

Em um caso, pelo menos, um computador aprendeu a jogar razoavelmente bem — venceu um torneio local — mas não é suficientemente bom para vencer seu criador de maneira consistente. Acredito que não seja um mau retrospecto para alguém com 10 anos de idade e uma esperança de vida infinita. A velocidade de aprendizado da máquina, no entanto, diminui substancialmente. Além do mais, a criança-prodígio ainda opera a um nível de subgênio, num jogo que é estruturado para limitar a liberdade e criatividade. Comparado com a empresa, xadrez é um jogo simples, limitado, sem imaginação, embora de alto desafio.

A questão é que, decisões de rotina podem ser manejadas pelo equipamento — em verdade, já o são — mas tarefas verdadeiramente de gerência continuarão no futuro a ser desempenhadas por indivíduos. Visão, criatividade, habilidades intuitivas heurísticas, liderança, e assim por diante, tornar-se-ão importantes no futuro da administração. O computador foi realisticamente redefinido como um **processador** de dados que pode, quando muito, assistir efetivamente a tarefa complexa, mas muito humana de tomar decisões empresariais.

5. Por que a Demora?

Desde que a tecnologia e o equipamento estão relativamente à disposição, e desde que nós já temos um conceito mais apurado do computador como um instrumento auxiliar, por que, muitos perguntam, a **revolução** ainda não ocorreu? As razões são simples e mesmo óbvias:

— Há falta de pessoal qualificado. No momento há provavelmente apenas 19.000 pessoas qualificadas, com um interesse profundo na ciência de administração, e que também têm

competência profissional para aplicar técnicas de pesquisa operacional a decisões empresariais com uma complexidade pouco mais do que modesta. Dêste número, talvez apenas 20% esteja trabalhando em emprêsas; o restante está orientado para atividades acadêmicas ou está a serviço de fabricantes de computadores.

A modificação, contudo, está se processando. Dentro em pouco estaremos graduando 10.000 pessoas por ano, seguramente treinadas em pesquisa operacional, a maioria das quais irá para as emprêsas. A falta presente de especialistas técnicos se transformará num excesso na década dos 70.

- Os executivos ainda não foram esclarecidos das possibilidades das aplicações do computador. Eles precisam entender as limitações positivas e negativas de um modelo particular numa situação analítica especial. É igualmente importante que os administradores determinem os fatores a serem considerados depois que uma perspectiva analítica foi transformada numa conclusão quantitativa. A administração não se preparou para usar análises sofisticadas e portanto não tem sido capaz de formar uma estimativa sólida do seu valor. No momento, os estudantes, que se preparam para seu Mestrado em Administração de Emprêsas, nas melhores escolas, estão recebendo um treinamento rigoroso destas aplicações; quando atingirem o mundo empresarial, saberão usar estas técnicas eficientemente, e desejarão empregá-las. As pressões para um uso mais amplo do computador, crescerão de baixo para cima, se o inverso não ocorrer.

A maioria dos pesquisadores operacionais foi treinada para evitar subotimização. Conseqüentemente, demonstraram a tendência de trabalhar inicialmente em grande escala, e assim sendo deram ênfase a projetos de longo prazo, de desenvolvimento lento. Estes esforços iniciais, bastante naturais, provaram, freqüentemente, ser desapontadores e ineficazes, ao final, uma vez que se permitiu substituir o valor pela finalidade. A administração, contudo, progressivamente, aprendeu a canalizar o esforço dos técnicos em pesquisa operacional para retornos a curto prazo. Os resultados melhoraram de

forma notável; esquemas maiores começaram a evoluir a partir destes, orgânica e naturalmente.

- Programas prontos, que uma empresa pudesse usar diretamente no seu processo decisório, têm sido extremamente raros e insuficientes, e o enorme custo para desenvolver um programa inibiu experiências domésticas. Hoje, contudo, a maioria dos grandes fabricantes de computadores e organizações de serviços está constituindo bibliotecas destes programas (programotecas), o mesmo ocorrendo com as principais empresas industriais. Embora a princípio, estes programas tenham tendência a serem genéricos, com o tempo começam a ser projetados para resolver problemas específicos. O custo de adaptar programas existentes nas programotecas às necessidades específicas das empresas será muito menor no futuro, e os estoques de programas feitos para resolver problemas específicos serão preparados em curto espaço de tempo. Em verdade, esperamos que a função de programação ultrapasse o seu ponto mais elevado nas principais companhias, por volta de 1975.
- Executivos, de um nível mais alto, têm fugido do contato direto com o computador, em grande parte por temerem envolver-se nos detalhes de análise quantitativa e ciência de computação. Como muitos aprenderam, estas não são barreiras reais.

Um executivo pode aprender a programar e usar, eficientemente, um terminal de computador em menos de três dias. Depois deste curso rápido, poderá programar, até o ponto que seus conhecimentos matemáticos permitirem; ainda mais importante, quando seus conhecimentos atingirem o limite, saberá como utilizar programas mais sofisticados, elaborados por outros, inclusive por seus próprios assessôres.

Existem, assim, boas razões para explicar o fato das empresas adotarem técnicas avançadas de análise quantitativa e usarem programas de computador para as tomadas de decisões, a uma velocidade menor que a prevista. Há também, atualmente, boas razões para esperar que esta velocidade cresça sensivelmente. Qual será o resultado?

6. Areas Básicas de Mudança

Pensando no futuro, é importante distinguir entre desenvolvimento a curto prazo e a longo prazo. Ambos diferem acentuadamente em caráter e escala, da mesma forma que o tempo e o clima diferem entre si. A administração deve preparar-se para lidar com ambas as tendências, especialmente porque as mudanças a curto prazo, se feitas sem planejamento, podem bloquear facilmente o desenvolvimento das atitudes que serão mais vantajosas a longo prazo.

A revolução quantitativa, como outras revoluções, constará de dois estágios: um período de estabelecimento a curto prazo, e um período de operação a longo prazo. Durante a fase de estabelecimento, os custos indiretos crescem bruscamente e os especialistas técnicos sustentam as maiores responsabilidades. Uma vez em fase de operação, o pêndulo oscilará no outro sentido: os custos indiretos cairão, e o pessoal de linha suportará a maior parte da carga de trabalho. Alguns executivos estão errando ao considerar o longo período presente de estabelecimento como uma condição permanente porque o trabalho envolvido na transição tem sido enorme e prolongado. Dependendo da repercussão desta atitude, eles prejudicarão qualquer liderança competitiva que porventura possuam.

As mudanças a curto prazo serão as bases para revoluções administrativas ainda mais importantes que começarão antes que a década dos 70 tenha transcorrido. Posso distinguir sete áreas básicas de mudança, tanto a curto como a longo prazo, que afetarão profundamente o administrador.

6.1. VELOCIDADE DO PROCESSO DECISÓRIO

A velocidade da tomada de decisão está diminuindo atualmente; esta logo será acelerada até atingir uma intensidade que parecerá espantosa em comparação com os padrões de hoje.

À medida que a administração compreendeu plenamente os fatores que influem numa decisão importante, dedicou mais tempo para analisar e testar as conseqüências das alternativas, antes de agir. O ritmo do processo decisório conseqüentemente redu-

ziu-se. Introduzir um novo produto, por exemplo, leva muito mais tempo e requer uma análise mais dispendiosa no presente, que há alguns anos, porque uma concorrência mais aguda proporcionou menor margem de erro.

Análises manuais, contudo, já são ineficientes em razão do tempo que despendem e pela quantidade de informação exata que fornecem. As companhias que começarem a estudar os processos decisórios críticos, como qualquer outro processo produtivo, para aumentar a eficiência, aproveitando nova tecnologia disponível, ganharão vantagem competitiva. Desta forma, não só a qualidade da análise melhorará, e os custos cairão, mas a decisão será tomada em menor tempo. É de máxima importância apresentar uma idéia original ao mercado. Brevemente, ser o primeiro exigirá maior eficiência assim como uma tomada de decisão mais exata, e as escalas de tempo funcionarão como o elemento de caráter mais crítico.

6.2. HABILIDADE VERSUS ARTE

A habilidade analítica continuará a crescer em importância; mas a **arte** da administração reestabelecerá eventualmente sua relevância.

No presente, estilos de administração já estão desaparecendo e planejamento e análise **científicos** estão recebendo maior ênfase. A experiência ainda é valorizada (quando atualizada), mas deve ser usada com disciplina. A análise é mais rigorosa hoje, e as técnicas de computador permitem analisar mais alternativas com maior profundidade. Um fato de maior importância, ainda, é que o planejamento está sendo usado como uma base para a **ação**, não apenas como exercício **pro forma**. Há dez anos esta espécie de planejamento era rara.

Um investimento numa fábrica nova nos dá um bom exemplo de planejamento formal. Tamanho, localização, fatos tecnológicos, risco, composição da produção, perspectiva de mercado, e outros fatores são agora analisados rigorosa e extensamente nas empresas de vanguarda. Seus métodos de análise, graças ao computador, empregam progressivamente técnicas sofisticadas para medir o potencial de renda, o potencial de risco, e outros

semelhantes. Assim sendo, uma perspectiva melhor coloca-se à disposição para a tomada de decisão em relação ao que ocorria na década anterior.

O pêndulo ainda está oscilando na direção da maior profundidade de análise através de computadores; no entanto, no segundo estágio, a arte, mais do que o método científico, emergirá como a habilidade administrativa mais crítica. Ter altos conhecimentos em técnicas administrativas relacionadas com o computador permite uma vantagem competitiva a algumas empresas, hoje, mas esta vantagem perderá o seu valor quando outras empresas adaptarem seus sistemas analíticos para diminuir as diferenças técnicas. Por outro lado, será mais fácil e menos dispendioso para estas empresas, constituir rapidamente seus próprios sistemas e procedimentos analíticos do que o tem sido para os pioneiros.

Eventualmente, então, experiência terá maior relevância, e a qualidade da experiência será elevada bem acima dos padrões existentes. Uma resposta rápida às diferentes proposições que emergirão do ambiente pagará altos dividendos, e o administrador deverá estar alerta para as variações nos dados de saída disponíveis. A ciência terá então encontrado a pedra angular para as aplicações mais amplas e profundas da habilidade administrativa. Com o estabelecimento da semelhança de processos e informações, o valor do julgamento sadio será crítico e determinante na elevada concorrência do futuro.

A disponibilidade de análises pré-programadas, numa variedade ampla de áreas empresariais, permitirá aos executivos mais tempo para concentrar-se nas sutilezas qualitativas de uma situação, e desenvolver programas eficientes de implementação. Diferenciais de habilidade e julgamento, nessas áreas — não a forma das análises — deverão distinguir progressivamente as equipes administrativas de sucesso daquelas que não o detêm.

Mesmo nos níveis inferiores, os dados deverão ser interpretados no contexto da situação; e isto será o trabalho do homem na linha de fogo. Ele necessitará maior liberdade para responder rapidamente à situação emergente. As diretrizes que o norteiam e limitam-no devem ser mais fluídas, mais congruentes com a

atualidade. A administração média deverá investir-se de uma porção maior da função de fiscalizar, de localizar a necessidade de uma mudança estratégica muito rápida na ênfase produto-programa, de efetuar estas mudanças, e de conservar os elementos de ação constantemente motivados. Amplitudes de controle, por outro lado, diminuirão à medida que a complexidade crescer.

6.3. TAMANHO DA EMPRESA

Uma empresa de tamanho grande será um elemento favorável a princípio; assim sendo, num segundo estágio, as economias de escala diminuirão, e as empresas que conjugam grande tamanho com uma tendência burocrática estarão em desvantagem.

Inicialmente, o custo de organizar programotecas eficientes e reunir e classificar dados analíticos úteis, será enorme. Grandes empresas estão, visivelmente, numa posição melhor para absorver custos desta natureza. O custo de construir um modelo analítico que possa resolver problemas semelhantes em circunstâncias diversas, também não é muito maior do que o utilizado para fazer uma programação que tenha uma única aplicação específica. A empresa grande estará numa posição de ultrapassar seus competidores menores como resultado de sua profundidade e amplitude de competência analítica.

Subseqüentemente, no segundo estágio, a disponibilidade fácil de análise, baseada no computador, a baixo custo, multiplicará desproporcionalmente o poder das administrações pequenas, móveis, orientadas para a linha, neutralizando desta forma algumas das vantagens da **profundidade de assessoria**, desfrutadas pelas potências industriais de hoje.

Outro aspecto significativo é que a contínua segmentação e localização do mercado fragmentará as capacidades de produção e **marketing** em massa de muitas das maiores empresas e tornará as economias de escala menos possíveis. Os esforços para segmentação do mercado já estão sendo incrementados à medida que as empresas apelam para os gostos cada vez mais discriminativos dos pequenos grupos de consumidores. Estes esforços

são restringidos pelas limitações dos sistemas de distribuição existentes correntemente, mas estas restrições habituais podem não se aplicar no futuro.

Considere, por exemplo, o espaço de prateleira: amanhã o consumidor pode tomar a maioria de suas decisões de compra num consolo de computador em sua casa; êle pode mesmo usar êste consolo para compras comparadas. O **display** tradicional do varejo e facilidades de estocagem podem perder grande parte de sua importância sob tais condições.

Se o consumidor continuar tornando-se cada vez mais discriminativo, se procurar mais informações sobre as características do produto, preços, e assim por diante, e tiver ferramentas adequadas e convenientes à mão, muitas economias de escala, que existem hoje em **marketing**, poderão ser solapadas. Muitas companhias pequenas atingem núcleos de mercado que são muito pequenos ou muito fúteis para os grandes. Haverá ainda mais núcleos dêste tipo no futuro.

Mais uma vez, não importará como os padrões de compra do consumidor mudarem pelo uso do consolo de computador doméstico. A informação sobre as vendas provavelmente estará disponível antes que as entregas sejam feitas. Os dados estarão classificados não somente por produto e território, mas também por tipo de consumidor. As tendências aparecerão mais cedo, e serão necessárias ações mais rápidas para capitalizar sobre as mesmas ou para frear possíveis declínios. A companhia capacitada para movimentar-se rapidamente ao nível local de produto-mercado levará uma grande vantagem.

Ao mesmo tempo, os custos de planejamento cairão acentuadamente. As empresas com linhas de produto e volumes de vendas limitados poderão permitir-se sistemas de informação e previsão, equivalentes aos de seus maiores rivais. A medida que as administrações menores focalizarem sua análise, em menor número, de produtos e mercados, serão capazes de responder mais prontamente que seus maiores rivais (pelo menos onde as barreiras tecnológicas forem pequenas).

Na grande empresa, a chave para o sucesso futuro na concorrência será o deslocamento da responsabilidade para baixo sem

perda de contrôle. Administradores locais — embaraçados por longas linhas de comunicação, cargas burocráticas e diretrizes inflexíveis — agirão de maneira incoerente com o ritmo do desenvolvimento técnico. Empresas facilmente manobráveis postar-se-ão para competir eficientemente na conquista de núcleos; uma grande companhia deverá unir o conhecimento tático à iniciativa, e modelar contrôles que permitam liberdade e o florescimento de motivação empresarial nos níveis mais baixos da organização.

6.4. ESTRATÉGIA E TÁTICA

A mobilidade mercadológica será uma estratégia crucial no futuro imediato; a longo prazo, o planejamento tático e circunstancial crescerão em importância até igualar-se ou sobrepujá-la.

As companhias que têm capacidade tecnológica ou mercadológica estão redefinindo e diversificando suas especializações de produto-mercado para cobrir uma quantidade mais ampla desta relação. A entrada em novos mercados promissores tornou-se cada vez mais competitiva e é presentemente dominada pelas maiores companhias. Setores industriais tradicionais como distribuição, recreação, varejo, equipamento para economizar mão-de-obra, e habitação estão sendo revitalizados pela entrada de concorrentes novos e fortes. As diversificações mais bem sucedidas têm normalmente envolvido uma estratégia centralizada, levada a cabo por administrações capazes, tanto no conhecimento do processo decisório como nas técnicas de planejamento e contrôle sistemático.

Subseqüentemente, no segundo estágio, planejamento tático e circunstancial crescerão em importância. Embora o planejamento estratégico continue sendo vital, as companhias mais capacitadas na implementação de seus programas, sob uma variedade de circunstâncias diversas, obterão margem de vantagem. Os programas mercadológicos terão que ser mais flexíveis; a resposta corretiva às conseqüências de hipóteses mal concebidas terá que ser mais rápida, e permitirá margens de erro menores; e todo planejamento, em resumo, terá que ser montado, tendo em vista mudanças rápidas — mudanças que poderão diferir significativamente de um mercado local para outro.

Nesta ocasião, por outro lado, as previsões serão mais sofisticadas e completas. Na previsão de eleições, por exemplo, os computadores empregam técnica de amostragem direta para prever os resultados. Retirando dados das primeiras apurações, produzem previsões de alto grau de confiança rapidamente. No futuro, estas mesmas técnicas de previsão serão amplamente utilizadas na indústria para prever fatores como demanda do mercado por produto e território.

Contudo, o crédito nas previsões terá vida mais curta. Os empresários examinarão as previsões para identificar novas oportunidades que melhorem sua posição competitiva e para mobilizar-se em direção a rápidos impulsos localizados. Esta reação deverá afetar a ação. O ritmo da mudança crescerá exponencialmente, e as previsões serão menos válidas a longo prazo. A habilidade de ler previsões com percepção e antecipar as reações de seus concorrentes será vital. Como consequência, o caráter da concorrência deverá tornar-se mais intenso, mais local, e mais rápido. As adaptações táticas serão mais críticas.

6.5. MUDANÇAS NA FUNÇÃO DAS ASSESSORIAS

As atividades do staff central aumentarão a princípio, o mesmo ocorrendo com o tamanho da assessoria; em seguida, os cargos na assessoria central diminuirão em número, mas a solicitação da criatividade dos assessôres será maior.

Para obter sucesso num futuro imediato, uma companhia deverá reunir competência quantitativa numa variedade crescente de áreas administrativas. Estas condições de sucesso, unidas à necessidade crescente de profundidade de análise para chegar a decisões estratégicas e táticas, naturalmente incrementarão a importância do assessor especialista. A administração também está num período de transição, no que diz respeito à sua habilidade de manejar as quantidades crescentes de dados que utiliza no controle de operações e planejamento de mudanças. As escalas crescentes e a diversidade de operações de muitas empresas aumentaram da mesma forma, a necessidade de síntese e resumo. As assessorias expandiram-se, e continuarão a fazê-lo para enfrentar estes problemas.

Mais tarde, contudo, o apoio dos assessôres será mais restrito, porém, mais criativo. O conhecimento dos especialistas será armazenado em bancos de computação, da mesma forma que os procedimentos analíticos. Contudo, o trabalho de aproveitar eficientemente êstes recursos armazenados exigirá mais da capacidade criativa do especialista. Surgirão mais problemas a resolver com precisão e menos tempo para fazê-lo; haverá a necessidade de ser mais sensível às peculiaridades de cada situação, mais incisivo, quando não decisivo. A organização de esforços, no sentido de obter resultados, e não a multiplicação de vagas organizacionais, será a chave-mestra para um processo decisório eficiente, e, portanto, a companhia sobrecarregada por uma assessoria pesada será sèriamente prejudicada no torvelinho rápido da mudança.

A pesquisa experimental, por exemplo, tornar-se-á menos dispendiosa e mais rica em informações no decorrer do tempo. Atualmente, os custos para coletar dados encarecem os testes de **marketing** e outros programas experimentais. Como resultado, apenas aspectos limitados do programa mercadológico podem ser testados **a priori**. Atingir um equilíbrio ideal, entre embalagem, promoção, preço, escolha da mensagem, escolha do canal, e orçamento ainda é um processo caro de tentativa e êrro. A maior disponibilidade de informação, a baixo custo sôbre um grande número de mercados locais, tornará a experimentação menos dispendiosa e consumirá menos tempo no futuro.

Advirão dois resultados. O primeiro será uma compreensão mais apurada de certos parâmetros econômicos, tais como o impacto da propaganda no volume de vendas. Contudo, os concorrentes serão informados destas características econômicas simultaneamente. Imaginação e audácia — em resumo, habilidades qualitativas — no projeto de programas mercadológicos serão novamente os ingredientes críticos do sucesso. A ênfase será deslocada da análise para a ação, e a qualidade da análise será superior.

O segundo, a análise experimental será capaz de penetrar mais a fundo nas áreas de planejamento, pesquisa, produção, finanças e distribuição. Uma vez que as técnicas eficientes da exploração tornem-se comuns e baratas, a alteração do resultado de-

penderá muito mais da percepção com que estas ferramentas forem utilizadas. Os assessôres não poderão restringir-se à função de especialistas técnicos; terão que ser juizes experientes das mudanças na realidade dos negócios. Neste sentido, os assessôres se aproximarão mais da linha de frente.

6.6. ADMINISTRAÇÃO DA LINHA DE FRENTE

A administração da linha de frente diminuirá a princípio; depois os cargos crescerão em número novamente e absorverão novas funções, muitas das quais pertencentes às áreas de assessoria.

Muito cargos históricos na administração mercadológica ou na produção envolvem uma porção considerável de rotinas. Estas rotinas têm sido importantes e têm obrigado a formulação e aplicação discriminativa de regras adequadas e de bom-senso. Em várias áreas, tais como previsão, programação de produção, e administração de estoques, as rotinas já foram reduzidas, sistematicamente, a programas matemáticos capazes de desempenhar substancialmente tôdas as operações da análise necessária para a decisão. A principal tarefa dos administradores de linha de frente está, portanto, sendo reduzida para lidar com exceções provenientes de situações especiais. As economias na administração da linha são o resultado direto. A longo prazo a necessidade de mais e melhores administradores de linha crescerá, e suas funções serão alteradas. Haverá mais produtos e mais mercados, cada um destes sutilmente diferente, para cada produto. Os dados disponíveis sobre êstes mercados locais serão volumosos e correntes, e serão necessárias decisões para adaptar os programas mercadológicos a ajustarem-se a condições locais especiais e transitórias. Gerentes locais de **marketing** — uma raridade hoje — necessitarão maior liberdade para capitalizar sobre os lapsos momentâneos dos concorrentes, responder a modificações em suas táticas, e obter vantagem total na rapidez da informação. Pelo fato do pensamento conceitual fazer parte do fluxo de informações, o pensamento situacional ganhará um valor extra, e crescerá a demanda para respostas rápidas a níveis relativamente baixos. As boas estratégias falharão, em outros termos, se não forem suplementadas por tomadas de decisão táticas

em todos os níveis da organização. As organizações do futuro devem conseqüentemente preparar-se para ação, não para análise.

O aumento na flexibilidade tática e nas pressões fará crescer o perigo de uma ação inapropriada ou estimada indevidamente; será mais fácil cometer um erro grave. Um conhecimento profundo e cuidadoso de características particulares, de cada situação, será, portanto, necessário para minimizar a probabilidade de fracasso na ação, e assim sendo a habilidade de lidar adequadamente com perspectivas contextuais será mais crítica. A especialização na linha, em outras palavras, crescerá. As organizações do futuro necessitarão de executivos que sejam hábeis e ao mesmo tempo experientes na função de dirigir pessoal de linha, e estes homens necessitarão muito da formação que hoje atribuímos aos especialistas das assessorias, para poderem funcionar com eficiência real. O problema do reajustamento de uma organização atual para estas circunstâncias são evidentemente vertiginosos.

6.7. MOBILIDADE DOS ADMINISTRADORES

A mobilidade dos administradores aumentará inicialmente e depois diminuirá.

Os administradores competentes transferem-se, constantemente, de uma empresa para outra de estruturas totalmente diversas. Especialmente jovens com alto potencial atingem rapidamente posições mais elevadas na administração. Qualquer indivíduo, com habilidades especiais de liderança administrativa e particularmente capaz de resolver problemas sistematicamente, tende a ter grande mobilidade atualmente. A experiência imediata, ao contrário, tem menor valor da mesma forma que a lealdade à empresa e a segurança do emprego. Usualmente, a fluidez da administração é acentuada pela falta de talento de alto nível. Nos próximos anos, a mobilidade dos administradores deve manter o seu crescimento desde que, naturalmente, nossa economia permaneça dinâmica e em expansão.

Próximamente, contudo, o homem de todos instrumentos achará dificuldade em competir com o administrador típico do fu-

turo, pois êste administrador será um homem amplamente treinado e com experiência profunda num campo semi-especializado. Um nôvo emprêgo obrigará o administrador a dominar maior quantidade de conhecimentos e lhe permitirá menos tempo para adaptar-se às condições especiais antes que exerça pressão sôbre êle, no sentido de empreender ações decisivas. A concorrência estarão a postos para superar o elemento mais capacitado nas suas falhas.

Mesmo em níveis mais altos, os problemas da coordenação das mudanças rápidas de tática que ocorrem nos diferentes mercados obrigarão a uma apreciação mais profunda das sutilezas da situação. Uma das funções principais da alta administração será instruir os tomadores de decisão situados no nível inferior — tomadores de decisão que também devem, necessariamente, operar e reduzir as escalas do tempo sob pressões diferentes e intensas. Esta função envolverá a alta administração, em grande parte, nas suas atividades diárias de contrôle, além de suas funções atuais e normais de liderança e desenvolvimento de material humano. De maneira crescente, será preciso compreender tôdas as fases do trabalho supervisionado com suficiente profundidade e riqueza para assegurar que cada homem da equipe está funcionando com eficiência ótima a despeito da mudança rápida dos pontos de desafio correspondentes.

7. Mudança nas Habilidades Necessárias

O mundo dos negócios do futuro terá tôda fluidez das manobras militares. A estratégia será importante, mas o sucesso dependerá basicamente da habilidade de introduzir decisões táticas no campo. Maior número de **como** deverá ser delegado para permitir que os comandantes de unidades lidem com as características próprias e com a rápida mudança das posições locais. À medida que as circunstâncias mudam no campo, as estratégias deverão ser rapidamente revistas e as missões individuais deverão ser redefinidas e reorganizadas.

Esta mesma fluidez aumentará a incerteza, apesar da disponibilidade crescente de dados compreensivos. A utilização do conhecimento disponível, imediata e racionalmente, será abso-

lutamente crítica. O apoio logístico também terá que ser mais flexível e mais bem planejado. No que implica tudo isto, quanto às habilidades administrativas necessárias a longo prazo? Aqui estão minhas respostas:

- A capacidade de decidir terá um alto valor.
- A tomada de decisão necessitará mais coragem. O homem que decide em cada nível estará cada vez mais sozinho; seu desempenho será medido cada vez mais extensamente; e suas responsabilidades aumentarão. Apesar disto, êle terá que desempenhar maior número de atividades dentro de um espaço de tempo menor sob condições competitivas mais rigorosas, e as conseqüências do êrro serão maiores e mais aparentes do que nunca.
- As decisões terão que ser mais identificadas com a realidade. A tomada de decisão habilidosa necessitará uma consideração mais profunda dos fatores intangíveis de uma situação, uma vez que êstes mudam rapidamente. Uma apreciação intuitiva e intensa das realidades concretas de uma situação será um ativo de imenso valor para o contexto dos dados, que está sendo usado para tomar suas decisões.
- A habilidade de resolver problemas mal estruturados crescerá em importância. Enquanto o computador retirar à rotina da tomada de decisão, a carga de reconhecer e enfrentar, o que não é rotina permanecerá. Um executivo terá que reconhecer falhas nos dados; e, quando sob pressão do fator tempo, terá que saber como buscar informações adicionais de seu computador ou como desenvolvê-las em fontes do ambiente.
- As decisões necessitarão mais imaginação e espírito. À medida que os aspectos qualitativos da tomada de decisão parecem aumentar, o valor das variações de estilo crescerá. Dada a competência técnica, a qualidade do espírito humano determinará sua vantagem competitiva.
- As habilidades usadas para implementar decisões aumentarão em importância. Tomar uma decisão é uma coisa; implemen-

tá-la é outra. À medida que a proporção de executivos de linha e o número de atividades de uma organização cresce, como certamente crescerá a longo prazo, maior número de executivos deverá ser capaz de desempenhar ambas as tarefas.

- À medida que cresce a diversidade de atividades de linha, e que aumentam os canais de comunicação e coordenação, a demanda de uma liderança eficiente de cúpula será proporcionalmente maior.

8. Requisitos para os Administradores

Um instrumento analítico sofisticado não garante por si mesmo uma análise sofisticada e de valor. O administrador deve estar suficientemente ciente para julgar com confiança se: a) está usando o instrumento realmente indicado para o problema em questão, e b) está recebendo as informações corretas para tomar uma decisão e para processar outras informações. Os executivos atualmente não têm a habilidade para reconhecer o instrumento correto ou os dados corretos quando os encontram. Apesar disto **devem** ser capazes de fazê-lo se forem produzir algo mais que experiências irrelevantes. Esta é verdadeiramente uma responsabilidade administrativa; a mera existência de grandes departamentos de pesquisa operacional não garante que o administrador tenha uma base sólida sobre a qual possa agir.

Como demonstrei, isto não significa que o administrador deva tornar-se um matemático. Ele deve aprender, contudo, para o que servem as várias técnicas quantitativas e qual o limite de suas aplicações. Deve ser capaz de compreender o que o especialista pretende com determinada análise e discutir sensatamente a vantagem de procedimentos alternativos. Deve compreender na sua totalidade quais as variáveis que um modelo considerará e quais não serão levadas em conta, e ser capaz de avaliar se as relações entre as variáveis têm sentido. Um executivo não pode usar corretamente uma técnica analítica se não entender perfeitamente quais são as hipóteses a que leva a análise, e como as conclusões deverão ser adaptadas às circunstâncias mutáveis e considerações intangíveis.

Além disso, os métodos quantitativos impõem uma disciplina que pode a princípio ser incômoda. Os problemas devem ser definidos exatamente e reduzidos a um caráter conceitual. Os fatores relevantes devem ser identificados claramente, as hipóteses sobre como cada um age sobre a decisão final devem ser descritas independentemente, e as características da interação devem ser reconhecidas. Os dados devem ser selecionados para verificar as teorias. A administração tem desempenhado estas atividades há anos, evidentemente, mas articulá-las rigorosamente é um requisito novo. Tudo isto requer uma compreensão melhor da **operação**, não de matemática.

O executivo deve desenvolver sua habilidade de localizar padrões nos dados de saída em que surgiram hipóteses dignas de consideração futura. Se tentar reduzir seu processo decisório a uma mera rotina baseada mecânicamente nos dados do computador, não perceberá os padrões que servirão para prever as mudanças que ele deve explorar. Na verdade, estará concedendo uma vantagem aos concorrentes.

Também é necessário que a administração desenvolva a habilidade de comunicar-se com o especialista de pesquisa operacional. Isto é um problema antigo que apresenta um novo aspecto. Empresários e advogados, por exemplo, tendem a raciocinar sobre problemas comuns com processos mentais diferentes e partindo de referências conflitantes; assim mesmo conseguem discutir os assuntos com vantagens recíprocas. Os conceitos de pesquisa operacional podem tornar-se tão compreensíveis ao empresário como os de direito.

Estes requisitos quantitativos parecem ser exorbitantes para os não-iniciados, mas não o são. Alguns programas universitários instruem indivíduos, de pouco conhecimento matemático, com os fundamentos necessários em aproximadamente 50 aulas. São as aptidões não quantitativas, interpretativas, que são difíceis de se desenvolverem na medida adequada. Neste sentido, a revolução quantitativa, à medida que afeta os executivos, elevará as antigas forças, já conhecidas, a um plano mais alto em virtude de novos elementos desenvolvidos no processo de transição.

9. Conclusões

A revolução quantitativa já começou em algumas empresas dominantes. Seus primeiros frutos já começaram a exercer amplos efeitos na concorrência, de maneira a forçar outras empresas a adotarem os novos métodos rapidamente.

A diferença principal entre a pressão crescente das áreas quantitativas e das outras forças está na magnitude e penetração de seu impacto. Afetará todos os aspectos da organização empresarial. Nenhum executivo pode permitir-se a ignorância das novas exigências que serão feitas sobre a administração e ainda assim esperar sucesso nos próximos cinco a dez anos. Estes requisitos, acredito, provarão ser pessoalmente mais onerosos a muitos executivos do que eles prevêm com base em sua experiência anterior.

As empresas que sobreviverão e prosperarão serão aquelas cujos gerentes dominaram as técnicas de gerar e usar inteligentemente informação que pode ser fornecida por bancos de dados. Um artífice por definição conhece intimamente as técnicas que tem a seu dispor; isto será certamente verdade para os mestres da arte de tomar decisão no mundo de negócios do futuro.

A INTERVENÇÃO DO ESTADO NO DOMÍNIO ECONÔMICO

Alberto Venâncio Filho

A iniciativa privada no domínio econômico adquiriu hoje importância explosiva. Este livro analisa de maneira global — sob o ângulo jurídico, econômico e administrativo — o papel do Estado como regulador da atividade econômica, o que lhe confere caráter único de interesse para largas faixas de público.

Pedidos para Fundação Getúlio Vargas, Praia de Botafogo, 188, Caixa Postal 21.120, ZC-05, Rio, GB.