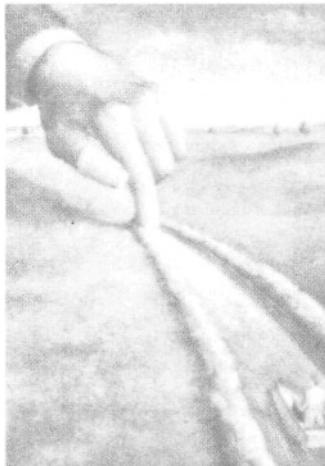


Ecologia da INFORMAÇÃO

Thomas H. Davenport

Ecologia da INFORMAÇÃO



**POR QUE SÓ A TECNOLOGIA
NÃO BASTA PARA O SUCESSO
NA ERA DA INFORMAÇÃO**

Tradução

Bernadette Siqueira Abrão

EDITORIA




Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Davenport, Thomas H.

Ecologia da informação: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação / Thomas H. Davenport, Laurence Prusak; tradução Bernadette Siqueira Abrão. — São Paulo : Futura, 1998.

ISBN 85-86082-72-4

1. Negócios — Processamento de dados — Administração 2. Serviços de informação em negócios — Administração 3. Recursos de informação — Administração 4. Sistemas de informação gerencial I. Prusak, Laurence. II. Título.

98-1164

CDD-658.4038

Índices para catálogo sistemático:

1. Tecnologia de informação : Administração 658.4038

Título original: *Information ecology*

© 1997 by Oxford University Press, Inc.

Publicado sob acordo com Oxford University Press Inc.

Este livro não pode ser exportado,

Direitos exclusivos para o Brasil cedidos à

Agência Siciliano de Livros, Jornais e Revistas Ltda.

Av. Raimundo Pereira de Magalhães, 3305

CEP 05145-200 — São Paulo — Brasil

Coordenação: Roger Trimer

Ilustração da capa: Rob Day / Sis

Editora Futura, 1998

<http://www.siciliano.com.br>

À MINHA ENCANTADORA E DEDICADA ESPOSA JODI

na riqueza e na pobreza;
na saúde e na doença;
nos artigos e nos livros

SUMÁRIO

PREFÁCIO E AGRADECIMENTOS	9
1. INFORMAÇÃO E SEUS DISSABORES: UMA INTRODUÇÃO	11
2. A ILUSÃO DO CONTROLE: NOSSO PASSADO INFORMACIONAL	26
3. O MELHOR DOS MUNDOS: ECOLOGIA DA INFORMAÇÃO	43
4. ESTRATÉGIA DA INFORMAÇÃO	65
5. POLÍTICA DA INFORMAÇÃO	90
6. CULTURA E COMPORTAMENTO EM RELAÇÃO À INFORMAÇÃO	109
7. EQUIPE ESPECIALIZADA EM INFORMAÇÃO	140
8. PROCESSOS DE GERENCIAMENTO DA INFORMAÇÃO	173
9. ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO	200
10. CONECTANDO A EMPRESA: A INFORMAÇÃO E A ORGANIZAÇÃO	224
11. INFORMAÇÃO E O AMBIENTE EXTERNO	247
12. IMPLEMENTANDO A ECOLOGIA DA INFORMAÇÃO	280
NOTAS	293
ÍNDICE	309

PREFÁCIO E AGRADECIMENTOS

Três acontecimentos aparentemente desconexos deram origem a este livro. Primeiro, o desejo sempre presente de colaborar para o aperfeiçoamento dos profissionais da informação, inclusive o meu. Sempre achei muito pequena e restritiva a estrutura tecnológica onde nos colocamos, o que me levou a trabalhar em inovação dos processos de negócios ou em reengenharia, e depois a explorar outros meios para ampliar o papel dos profissionais que lidam com a informação.

O segundo acontecimento ocorreu em 1986, quando trabalhei como consultor na CSC Index, então chamada Index System. Naquela ocasião, um consultor de imagem institucional — contratado por uma soma substancial — recomendou que o nome da empresa fosse trocado para Index Group. Juntamente com essa idéia não tão valiosa, no entanto, veio a sugestão de que a empresa se denominasse 'consultores de administração de informação'. Foi a partir de então que comecei a especular sobre a possibilidade de gerenciar informação em vez de tecnologia.

Mas esses esboços de idéias nunca teriam se tornado úteis sem o terceiro evento: a chegada de Larry Prusak ao Centro de Inovações de Negócios da Ernst & Young, que eu pouco antes ajudara a montar, em 1990. Como eu, Larry tinha um forte interesse em pesquisar o gerenciamento de informações no ambiente de negócios. E trazia algo que me faltava: experiência em biblioteconomia e ciência da informação, o que complementou bastante minha orientação tecnológica e de comportamento organizacional.

Decidimos pesquisar o assunto e montamos no Centro um programa de pesquisa chamado Dominando o Ambiente de Informações, que abrangia mais de 30 empresas e forneceu muito dos dados contidos neste livro. Sou grato a essas empresas, e aos pioneiros que trabalhavam para elas, por apoiar este trabalho e nos proporcionar "acesso tão livre a sua luta e seu sucesso.

A princípio, Larry e eu iríamos escrever este livro juntos, e ele chegou a esboçar o capítulo sobre processos de gerenciamento de informações, mas com o tempo foi se envolvendo mais com administração do conhecimento, e acabei por escrever o livro sozinho. Mesmo assim, por causa do apoio de Larry, de suas idéias e de seu bom humor, incluí seu nome como co-autor.

Vários outros colegas da Ernst & Young trabalharam no projeto, e suas contribuições surgem em vários momentos da obra. Jim McGee, em particular, ajudou muito nas primeiras pesquisas sobre o conceito de ecologia da informação. Maylun Buck-Lew e Winnie Rogow estudaram os casos da IBM e da Hallmark, respectivamente. Tia DeWeese investigou o planejamento da informação. Dave DeLong realizou trabalhos na área de comportamento informacional e da 'racionalização' como meio de entender as exigências da informação. Mike Beers debrouçou-se sobre informação pública, e Randy Russel analisou o intercâmbio de informações. Sem os esforços dessas pessoas, e sem o apoio de Bud Mathaisel e Alan Stanford, do Centro, e da Ernst & Young como um todo, este livro talvez nunca chegassem a existir.

Outra ajuda veio de Rodney Lacey, meu assistente de pesquisa durante o verão de 1995, que se dedicou aos tópicos da equipe de informação. Neil Burk, Duncan Copeland, Stefano Grazioli, Brook Manville e Chester Simpson leram os primeiros esboços e me forneceram muitas sugestões úteis. Martha Nichols, que editou meu artigo sobre temas relacionados na *Harvard Business Review*, veio posteriormente a trabalhar na edição do livro, tornando minhas idéias e meu texto muito mais claros. Se você não encontrar detalhes (ou pronomes femininos) suficientes em meus exemplos, não terá sido por falta de esforços por parte dela. Herb Addison, da Oxford University Press, contatou Larry e eu, solicitando que escrevêssemos um livro para a editora, e conduziu o trabalho com paciência ao longo das numerosas modificações de tema, autor e data de publicação.

Minha esposa Jodi também teve papel de editora, artista gráfica e negociadora e protetora de meu tempo. Tenho certeza de que ela escreveria o livro em meu nome se eu lhe pedisse. Meus filhos Hayes e Chase nada têm a ver com este trabalho, mas gostam de ver seus nomes impressos, e eu gosto de satisfazê-los.

T.H.D.

Universidade do Texas em Austin

1

A INFORMAÇÃO E SEUS DISSABORES: UMA INTRODUÇÃO

A 'explosão da informação', sobre a qual muito se comenta e escreve, é também, em grande medida, a explosão da informação errada e mal organizada (...) A revolução digital apenas agravou os problemas.

MURRAY GELL-MANN,
Information versus knowledge and understanding

De acordo com as autoridades e as equipes de vendas das empresas de informática, estamos em meio a uma nova Era da Informação, que irá revolucionar a maneira como se trabalha, compete e até mesmo como se pensa, no mercado. Os empresários não admitem nenhum tipo de tecnofobia: com todo o dinheiro gasto em novos equipamentos, ninguém quer ficar para trás. Mas por que ficamos, no fundo, tão frustrados com a tecnologia da informação? Por que a maioria dos trabalhadores — incluindo presidentes de empresas -- acha tão difícil adaptar-se aos novos sistemas e à arte da informação? Por que essa revolução parece não ser tudo o que se esperava dela?

Nosso fascínio pela tecnologia nos fez esquecer o objetivo principal da informação: informar. Todos os computadores do mundo de nada servirão se seus usuários não estiverem interessados na informação que esses computadores podem gerar. O aumento da largura de banda dos equipamentos de telecomunicações será inútil se os funcionários de uma empresa não compartilharem a informação que possuem. Sistemas de especialistas não irão proporcionar informações úteis se as mudanças nessa área de conhecimento forem muito rápidas — ou se os criadores desses sistemas não puderem encontrar especialistas

dispostos a ensinar o que sabem. Informação e conhecimento são, essencialmente, criações humanas, e nunca seremos capazes de administrá-los se não levarmos em consideração que as pessoas desempenham, nesse cenário, um papel fundamental.

A abordagem comumente aceita para o gerenciamento de informações — investimento em novas tecnologias, e só — simplesmente não funciona. Os administradores precisam, na verdade, de uma perspectiva holística, que possa assimilar alterações repentinas no mundo dos negócios e adaptar-se às sempre mutantes realidades sociais. Essa nova abordagem, que chamo de *ecologia da informação*, enfatiza o ambiente da informação em sua totalidade, levando em conta os valores e as crenças empresariais sobre informação (cultura); como as pessoas realmente usam a informação e o que fazem com ela (comportamento e processos de trabalho); as armadilhas que podem interferir no intercâmbio de informações (política); e quais sistemas de informação já estão instalados apropriadamente (sim, por fim a tecnologia).

Infelizmente, as pessoas que administram a tecnologia da informação, na maior parte das empresas — programadores, diretores de informação (ou, o que seria mais apropriado, diretores de *tecnologia da informação*), analistas de sistemas, profissionais de TI (tecnologia da informação) —, têm pouca paciência com as necessidades dos chamados 'usuários finais'. Procuram resolver com tecnologia os problemas informacionais e, quaisquer que sejam esses problemas — muitos dos quais resultam da ignorância de como as pessoas e a informação se relacionam, e não de falhas de software ou de usuários finais 'idiotas' —, essa abordagem da 'engenharia da máquina' continua a nos dominar. Seus adeptos acreditam piamente que:

- a informação é facilmente armazenada nos computadores na forma de dados;
- criar bancos de dados em computadores é o único modo de administrar a complexidade da informação;
- a informação deve ser comum a toda a organização;
- as mudanças tecnológicas irão aperfeiçoar o ambiente informational.

Cada uma dessas crenças tem um fundo de verdade. Entretanto, a maioria dos administradores — sejam eles obstinados engenheiros de sistemas ou altos executivos que não querem se envolver com a 'função'.

de TI — apoiaram-se no modelo 'engenharia da máquina' até um ponto em que ela deixa de agregar valor. Em alguns casos, implementar um novo sistema de aplicativos ou um banco de dados complexo pode prejudicar as empresas, em vez de contribuir para sua evolução.

Um fabricante de satélite, por exemplo, necessitava de um planejamento mais preciso para suas células de trabalho, de modo a cumprir um novo prazo de produção, bem mais curto. Acreditando que a tecnologia podia resolver o problema, seus gerentes de informação primeiro implementaram um caro sistema de programação para computador de grande porte, e depois um sistema PC, fácil de usar. Contudo, fosse qual fosse a tecnologia utilizada, os administradores de células forneciam dados inexatos acerca de quando suas tarefas seriam concluídas. Por fim, descobriu-se que o responsável pelo problema era o fator humano: os profissionais que revelassem atraso no trabalho seriam punidos mais tarde, perdendo pontos nas avaliações departamentais. Além disso, acreditavam que, se trocassem informações, outros gerentes iriam utilizá-las em benefício próprio. O planejamento da produção só melhorou depois de uma série de reuniões entre os administradores seniores. Os altos executivos pararam de punir os gerentes que diziam a verdade, e definiram (depois de muita discussão) quais informações deveriam ser tornadas acessíveis a todos.

Os executivos de uma empresa farmacêutica queriam aperfeiçoar a troca de informações entre seus departamentos de pesquisa e de desenvolvimento. Contrataram um consultor, para criar uma arquitetura que incluísse bancos de dados e programas centralizados, mas o trabalho acabou não funcionando, uma vez que os pesquisadores e o pessoal do setor de desenvolvimento não chegaram a um acordo quanto a quais aplicações usar para fazer circular os resultados das pesquisas. Depois desse contratempo, os gerentes de informação tentaram uma abordagem diferente. Decidiram que a melhor maneira de trocar informações entre diferentes projetos de pesquisa era criar equipes de desenvolvimento de medicamentos, cada uma com seu especialista informacional. Esses especialistas transmitiam informações a todos os membros do grupo, além de reuni-las para compartilhar com outros profissionais da empresa ou do departamento. Pesquisadores comentaram que pela primeira vez entenderam como a informação que criavam era usada, mais tarde, no processo de desenvolvimento — e isso foi o resultado de uma mudança pessoal, não tecnológica.

Há também o caso de uma empresa de consultoria que já possuía um ambiente de informação que funcionava bem. Sua tecnologia não

era melhor do que a de outras empresas, mas seus funcionários eram, em geral, excelentes criadores, 'compartilhadores' e consumidores de informação. Foram contratados em parte por causa disso, e eram avaliados e promovidos, parcialmente, com base na maneira como lidavam com a informação. A empresa, que levou o setor a um crescimento e a uma lucratividade de longo prazo, sempre se esforçou para propiciar reuniões entre consultores que precisavam trocar informações. Anos antes de surgirem o Lotus Notes ou a World Wide Web, a empresa criou diretórios impressos de especialistas na área e publicava boletins resumindo o que havia descoberto no contato com os clientes.

Empresas como essa aprenderam, com freqüência a partir de experiências dolorosas, que computadores e redes de comunicação melhores não conduzem necessariamente a um aperfeiçoamento dos ambientes de informação. Nenhuma empresa que conheço pratica a ecologia da informação perfeitamente e em todas as circunstâncias. No entanto, mesmo os gerentes do fabricante de satélites descrito anteriormente, depois de repensar suas hipóteses iniciais e os custos dos investimentos, passaram a seguir na direção certa.

Em vez de se concentrar na tecnologia, a ecologia da informação baseia-se na *maneira* como as pessoas criam, distribuem, compreendem e usam a informação. Administradores que possuem uma abordagem ecológica acreditam que:

- a informação *não* é facilmente arquivada em computadores — e não é constituída apenas de *dados*;
- quanto mais complexo o modelo de informação, menor será sua utilidade;
- a informação pode ter muitos significados em uma organização;
- a tecnologia é apenas um dos componentes do ambiente de informação e freqüentemente não se apresenta como meio adequado para operar mudanças.

Mudar o *statu quo* de uma organização nunca é fácil. A ecologia da informação exige novas estruturas administrativas, incentivos e atitudes em direção à hierarquia, à complexidade e à divisão de recursos da organização — só para começar. No entanto, quando os administradores de qualquer nível são incapazes de adotar uma abordagem mais ampla para o uso da informação, as consequências vão de milhões de dólares gastos em tecnologia desnecessária a vendedores que não sa-

bem usar com eficiência o banco de dados dos clientes. Ironicamente, à medida que a informação se torna mais e mais importante, precisamos aprender a pensar além das máquinas.

POR QUE SÓ A TECNOLOGIA NÃO BASTA

É indiscutível o aumento da tecnologia da informação nas organizações, e esta pode ser uma força poderosa para mudar o modo como fazemos nosso trabalho.¹ A tecnologia — incluindo computadores, redes de comunicação e softwares — tornou-se não apenas uma ferramenta para administrar a informação, mas também um setor vigoroso em si mesmo. Nos Estados Unidos, mais de 50 por cento de todo o capital vai para a tecnologia da informação. O gasto norte-americano em TI aumentou de três por cento do produto interno bruto, em 1990, para cinco por cento em 1995, e é responsável por mais de um terço do crescimento da economia dos Estados Unidos nos últimos quatro anos.² Na última década, os gastos com TI, nos Estados Unidos, vêm sendo estimados em mais de três trilhões de dólares.

Mas a informação — ou ao menos o uso efetivo dela — não cresceu na mesma proporção. Charles Wang, diretor-presidente da Computer Associates, uma das maiores empresas de software do mundo, afirma que um terço desses gastos com tecnologia — a assustadora quantia de um trilhão de dólares — acabou sendo desperdiçado por utilização inadequada ou pura e simples falta de uso.³ Ele argumenta que isso se deve à comunicação escassa entre administradores de negócios e tecnólogos. Eu acrescentaria que o verdadeiro problema é supor que a tecnologia, em si, possa resolver todas as dificuldades.

A despeito dos trilhões de dólares, libras, marcos, francos e ienes gastos em TI para objetivos comerciais, a tecnologia parece incapaz — ao menos por si só — de fornecer as informações de que necessitamos para executar e administrar os negócios. A despeito dos 20 anos de tentativas de controlar a informação, criando uma 'arquitetura' de dados precisos, bem como de quem e de como se deve recebê-los, a abordagem da engenharia centralizada não tem, regra geral, informado ou aperfeiçoado nossas discussões sobre necessidades informacionais.

Consideremos a IBM. Apesar dos problemas que a empresa atravessou há alguns anos, ainda é a maior do mundo em tecnologia da

informação, sendo bem-sucedida em muitas áreas. Como veremos mais à frente, ela possui até mesmo pontos de excelência no setor de informação. Mas a administração de informações na IBM ilustra com perfeição como a boa tecnologia não se traduz, necessariamente, em boa informação. De meados da década de 80 a meados da de 90, a IBM gastou literalmente bilhões de dólares (supõe-se que cerca de sete por cento de sua receita de 65 bilhões de dólares)⁴ a cada ano em tecnologia para uso interno; os gerentes costumavam dizer que a empresa era a melhor cliente de seus próprios produtos. Todo gerente da IBM que conheci tinha um microcomputador ou um terminal em sua mesa; cada função, de pesquisa e desenvolvimento ao serviço ao consumidor, era facilitada por aplicativos importantes.

Ainda assim, nenhum gerente da IBM me disse que a informação de que dispunham era melhor do que a de empresas que gastavam menos em tecnologia. Na verdade, quando Jerome York e Frederick Zuckerman assumiram na IBM, em 1993, os cargos de diretor financeiro e de tesoureiro, respectivamente, descobriram um ambiente informacional fraco, em particular no que dizia respeito à informação financeira essencial.⁵ York levou dois meses para conseguir dados básicos sobre garantias pendentes dos produtos da empresa. Zuckerman foi incapaz de descobrir quanto a taxa de câmbio internacional havia afetado as margens de lucro das divisões européia e australiana da IBM.

Este caso não é isolado. Os problemas informacionais da IBM não são piores do que os da maioria das organizações. Ao longo deste livro, discutirei casos de empresas exemplares — incluindo a IBM — cujas iniciativas vale a pena imitar. Desde o início da década de 90, dei consultoria ou pesquisei mais de 50 empresas — entre elas muitas organizações sofisticadas — no que diz respeito à administração da informação. Na maioria delas, os ambientes informacionais são estarrecedores. Ninguém sabe o que sabe, ou o que precisa saber. Há pouca informação acessível sobre funcionários, clientes e até mesmo sobre os próprios produtos. Mesmo as empresas famosas pela aplicação de sistemas de informação específicos costumam contar com ambientes informacionais internos pobres.

Nenhuma empresa pode se dar ao luxo de tal incompetência, embora o custo da obtenção de uma informação errada — ou do não-uso da informação correta — seja difícil de medir. Obviamente, um pesquisador não pode ler a mente de um administrador para descobrir que tipo de informação possui, quando a obteve, de onde a recebeu e como é utiliza-

da no momento da tomada de decisões. Mas ninguém pode negar que decisões baseadas em dados inúteis têm custado bilhões de dólares em produtos encalhados, em aquisições que não acrescentam lucratividade ao conjunto, em processos redefinidos que não funcionam, em investimentos em instalações ou equipamentos que não produzem.

A história também está repleta de exemplos de tomadores de decisão que ignoraram informações essenciais. Nas Forças Armadas norte-americanas, algumas pessoas sabiam que um grupo de aeronaves voava em direção a Pearl Harbor; outros tinham conhecimento de que seis aviões de carreira japoneses não se encontravam onde deveriam, e ninguém fez nada em relação a essas informações.⁶ Os engenheiros da NASA sabiam que a vedação do ônibus espacial Challenger não funcionava com tempo frio, mas mesmo assim o lançamento foi feito num dia frio. Para mencionar um caso menos trágico, no começo da década de 1980 a IBM possuía uma infinidade de dados, baseados em pesquisas próprias e em levantamentos externos de mercado, para prever o declínio do mainframe. Ainda assim, em 1994, quando a divisão de computadores ia mal, um membro da diretoria reclamou que nunca soubera de problema nenhum.

Embora os puristas do setor de máquina/engenharia argumentem que não estamos usando a tecnologia e as ferramentas de informação corretamente, 40 anos de falhas são 40 anos de falhas. As ferramentas mais empregadas para planejar ambientes informacionais derivam dos campos da engenharia e da arquitetura; dependem de hipóteses que podem ser válidas quando se projeta um edifício ou um gerador de força, mas raramente servem para uma organização. O volume e a variedade da informação, os múltiplos propósitos a que se destina e as rápidas transformações derrotam até mesmo as mais rigorosas tentativas de planejamento, projeto ou controle.

Como observou um grupo de pesquisadores, as abordagens informacionais predominantes enfatizam os atributos racionais, seqüenciais e analíticos da informação e de seu gerenciamento. Mas, para esses pesquisadores, muito mais cientistas de biblioteca do que engenheiros de computadores, o outro aspecto do uso da informação — isto é, as abordagens intuitivas e não-lineares — é igualmente importante, senão mais.⁷ O conhecimento advindo de um relato comovente ou nosso estado de espírito quando lemos com atenção uma publicação, por exemplo, podem afetar muito mais a maneira como lidamos com a informação do que o fato de a vermos em uma tela de computador.

Alguns observadores afirmam — e tem sido ignorados — que a informação tem um lado humano, comportamental, que vai de encontro à escola máquina/engenharia.⁸ Os arquitetos da informação continuam a criar modelos com a crença ingênua — e freqüentemente absurda — de que serão explicitamente seguidos. Projetos informacionais (algumas vezes) levam ao desenvolvimento de sistemas computadorizados de informação, mas pouca atenção é dada aos fatores humanos. O resultado, como mostram minhas pesquisas, é que virtualmente ninguém considera o ambiente informacional em suas empresas bem-administrado.

O QUE É A INFORMAÇÃO, AFINAL DE CONTAS?

É por várias razões que defendo uma abordagem ecológica para o gerenciamento da informação. Para começar, é difícil definir *informação*. Tome-se a velha distinção entre *dados*, *informação* e *conhecimento*. Resisto em fazer essa distinção, porque ela é nitidamente imprecisa. *Informação*, além do mais, é um termo que envolve todos os três, além de servir como conexão entre os dados brutos e o conhecimento que se pode eventualmente obter. Também tendemos a exagerar o significado dessas palavras. Durante anos, as pessoas se referiram a *dados* como *informação*; agora, vêem-se obrigadas a lançar mão de *conhecimento* para falar sobre a informação — daí a popularidade da 'administração do conhecimento'.

Tabela 1.1: Dados, informação e conhecimento.

Dados	Informação	Conhecimento
<ul style="list-style-type: none"> • Simples observações sobre o estado do mundo • Facilmente estruturado • Facilmente obtido por máquinas • Freqüentemente quantificado • Facilmente transcrível 	<ul style="list-style-type: none"> • Requer unidade de análise • Exige consenso em relação ao significado • Exige necessariamente a mediação humana 	<ul style="list-style-type: none"> • De difícil estruturação • De difícil captura em máquinas • Freqüentemente tácito • De difícil transferência

Não é fácil distinguir, na prática, dados, informação e conhecimento. No máximo, pode-se elaborar um processo que inclua os três. Ainda assim, encontrar definições para esses termos é um ponto de partida útil. Definir os pode indicar em que a empresa concentra sua energia de TI; se os dados que isso gera têm uma utilização real; se as hipóteses de estruturação da informação têm sentido, e se essa energia dispendida tem rendido dividendos.

Defino *dados* como 'observações sobre o estado do mundo'. Por exemplo: "existem 697 unidades no armazém". A observação desses fatos brutos, ou entidades quantificáveis, pode ser feita por pessoas ou por uma tecnologia apropriada. Da perspectiva do gerenciamento da informação, é fácil capturar, comunicar e armazenar os dados. Nada se perde quando representado em bits, o que certamente conforta o pessoal de TI (Tabela 1.1).

Peter Drucker definiu *informação*, com eloquência, como "dados dotados de relevância e propósito".⁹ Quem os dota de tais atributos? Os seres humanos, é claro. Até mesmo quando um computador, automaticamente, transforma uma folha de custos num gráfico mais informativo, como as 'pizzas', alguém tem de escolher como representar esse desenho. Pessoas transformam dados em informação, e é isso que torna difícil a vida dos administradores informacionais. Ao contrário dos dados, a informação exige análise. E, por mais simples que seja a entidade informacional — preço, impostos, consumidor, ano —, alguém sempre vai discordar de sua definição. Outra característica da informação é ser muito mais difícil transferir com absoluta fidelidade. Pense naquela brincadeira infantil do telefone sem fio, ou nas consequências das fábricas de boatos da maioria dos escritórios.

Conhecimento é a informação mais valiosa e, consequentemente, mais difícil de gerenciar. É valiosa precisamente porque alguém deu à informação um contexto, um significado, uma interpretação; alguém refletiu sobre o conhecimento, acrescentou a ele sua própria sabedoria, considerou suas implicações mais amplas. Para os meus propósitos, o termo também implica a síntese de múltiplas fontes de informação. O conhecimento, como Ikujiro Nonaka notou há tempos, muitas vezes é tácito — existe simbolicamente na mente humana e é difícil de explicitar.¹⁰ O conhecimento pode ser incorporado em máquinas, mas é de difícil categorização e localização. Quem quer que já tenha tentado transferir conhecimento entre pessoas ou grupos sabe como é árdua a tarefa. Os receptores devem não apenas usar a informação, mas tam-

bém reconhecer que de fato constitui *conhecimento*.

Evidentemente, a importância do envolvimento humano aumenta à medida que evoluímos por esse processo dados—informação—conhecimento. Os computadores são ótimos para nos ajudar a lidar com dados, mas não são tão adequados para lidar com informações e, menos ainda, com o conhecimento. A abordagem da administração máquina/engenharia também funciona melhor — para não dizer *bem* — com dados, não tanto com informação e menos ainda com o conhecimento.

Nas últimas décadas, os executivos das empresas satisfaziam-se com a simples distribuição de informação quantitativa relacionada ao desempenho de categorias uniformes definidas pela gerência sênior. Hoje, no entanto, eles estão cada vez mais interessados em capturar idéias — explicações ou contextualizações de resultados financeiros, melhores práticas, mercado e inteligência competitiva, soluções para os problemas dos clientes, aprendizado de uma conferência, e até mesmo atitudes e valores. Idéias podem ser transmitidas na forma de textos, fotos, gráficos, gravações em áudio e vídeo. Uma idéia pode constituir uma página ou um livro inteiro, e pode estar em papel, filme ou computador. Idéias não são uma forma nova de informação, mas o uso efetivo delas pode dar às empresas uma margem competitiva.

E o que é mais importante, a informação e o conhecimento dos gerentes seniores não são as únicas fontes valiosas dentro de uma organização. Embora o declínio da hierarquia tenha sido provavelmente superdimensionado, um crescente número de gerentes procura avaliar percepções, observações e experiências de seus funcionários, em todos os níveis." Novas tecnologias, incluindo o *groupware**, redes eletrônicas e aplicações multimídia facilitam muito a administração das mais complexas formas de informação.

Só há um problema: esse tipo de informação é ingovernável, e categorias predefinidas, como a dos arquitetos da informação, não conseguem capturar sua indistinta e frustrante diversidade. E, se a abordagem máquina/engenharia não funciona bem com a informação estruturada, é completamente inadequada para estruturar idéias.

* Tipo de software projetado para funcionar em rede e otimizado para permitir que diversas pessoas trabalhem conjuntamente em documentos e arquivos (N. da T.).

A PESQUISA APONTA PARA A ECOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Quando usei o termo *ecologia da informação* em meu trabalho como consultor, provoquei reações variadas. Alguns gerentes consideraram o conceito uma pausa refrescante no falatório tecnológico da TI. Outros se mostraram logo desconfiados de qualquer coisa que lembrasse uma abordagem *verde* dos negócios. Considero a ecologia, a ciência de compreender e administrar todos os ambientes, apenas uma metáfora. Ainda assim, metáforas podem ser muito poderosas; é comum induzirem comportamentos e ajudarem a formar uma nova visão organizacional.¹² Em vez de modelar um ambiente informacional em máquinas e edifícios, proponho uma abordagem mais harmoniosa com as coisas vivas.

Quando começamos a pensar nas muitas relações entrecruzadas de pessoas, processos, estruturas de apoio e outros elementos do ambiente informacional de uma empresa, obtemos um padrão melhor para administrar a complexidade e a variedade do uso atual da informação. Também poderíamos descrever a ecologia da informação como *administração holística da informação* ou *administração informacional centrada no ser humano*.¹³ O ponto essencial é que essa abordagem devolve o homem ao centro do mundo da informação, banindo a tecnologia para seu devido lugar, na periferia.

A ênfase primária não está na geração e na distribuição de enormes quantidades de informação, mas no uso eficiente de uma quantia relativamente pequena. Cabe a um ecologista informacional, assim como fariam um arquiteto ou um engenheiro, planejar o ambiente de informação de uma empresa. Esse planejamento ecológico permitiria, no entanto, evolução e interpretação: eliminaria a rigidez de alguns controles centrais que nunca funcionaram, e responsabilizaria pelas informações específicas as pessoas que precisam delas e as utilizam. Em suma, a abordagem ecológica do gerenciamento da informação é mais modesta, mais comportamental e mais prática que os grandes projetos da arquitetura da informação e de máquina/engenharia.

Embora essa abordagem ecológica seja nova para o gerenciamento da informação, é bastante familiar aos estratégistas de negócios e aos economistas. A utilização da ecologia como metáfora pode ser encontrada no final da década de 50, quando o economista Charles Lindblom descreveu como os administradores públicos tomavam a maioria das decisões sem muita reflexão.¹⁴ O mais consistente defensor de uma abordagem ecológica é Henry Mintzberg. Em diversos artigos e livros, ele

aponta que a administração e a estratégia de negócios não são processos previsíveis e bem-azeitados, mas *urgentes*, baseados em caprichos políticos, em motivações conflitantes e em percepções imperfeitas.¹⁵ A visão organizacional de Mintzberg — que me agrada muito — permite tanto as estratégias calculadas como as urgentes. Ele descreve essa combinação administrativa como similar ao artesanato, no qual o resultado depende tanto do projeto do artista quanto das exigências do dia-a-dia.¹⁶

Nenhuma pesquisa é capaz de dizer como as empresas devem administrar no ambiente urgente de Mintzberg, seja no campo da estratégia, da política ou do uso da informação, mas em meu próprio trabalho encontrei muitas empresas que começaram a lidar de maneira construtiva com seus problemas informacionais. A lista que se segue mostra as 48 empresas que serviram de fonte para minha pesquisa. Em cada uma delas, conduzi a pesquisa — por meio de entrevistas e levantamentos estruturados e semi-estruturados, bem como entrevistas consultivas mais livres — com fornecedores de informações e TI, usuários e executivos seniores.

Lista das empresas estudadas

AT&T	American Airlines	American Express
Andersen Consulting	Asea Brown Boveri	Barclay's Bank
Brilish Petroleum	Chase Manhattan Bank	Chemical Bank (agora Chase)
Chrysler Corporation	Coopers & Lybrand	Dai-Ichi Pharmaceuticals
Dell Computer	Dow Chemical	Dun & Bradstreet
DuPont	EDS	Ernst & Young
Ford	Genentech	General Electric
General Motors	Hallmark	Hewlett-Packard
Hoffman La Roche	Hughes Space & Communications	IBM
Internal Revenue Service	Lotus Development	Johnson & Johnson
Lithonia Lighting	(agora IBM)	McKinsey & Company
Merck Medco	Monsanto	Millipore
Mitsubishi Electric	Pacific Bell	NationsBank
NYNEX	Sequent Computer	Polaroid
Sematech	Teltech	Steelcase
Standard Life	Xerox	Toshiba
Union Pacific Railroad		

Cito a maioria dessas empresas mais adiante, neste livro, em exemplos específicos, embora algumas sejam mencionadas anonimamente. Além disso, estudei os aspectos cultural e comportamental da

administração informacional ecologicamente orientada de 35 gerentes de informação em 25 dessas empresas.¹⁷ Baseado em diversas fontes, apresentarei uma série de práticas ecológicas — uma ampla variedade de abordagens testadas por diferentes empresas —, bem como uma descrição geral da ecologia da informação.

COMO ESTE LIVRO ESTÁ ORGANIZADO

A primeira seção é constituída por este capítulo introdutório e os dois seguintes. O Capítulo 2, "A ilusão do controle: nosso passado informacional" fala dos problemas de abordagens anteriores da administração informacional, incluindo uma análise do Business System Planning, da IBM. Caso o leitor prefira detalhes históricos, sugiro ir diretamente ao Capítulo 3, "O melhor dos mundos: ecologia da informação". Ali, resumirei os componentes de uma organização ecológica, encerrando com uma visão da Standard Life Assurance — uma das empresas mais bem orientadas ecologicamente.

A seção seguinte, que engloba os capítulos 4 a 9, focaliza o ambiente informacional das organizações. Essa é a parte fundamental do livro; os componentes discutidos aqui são provavelmente os mais receptivos à mudança administrativa. Cada capítulo termina com um teste de avaliação para essa área específica da administração de informações.

O Capítulo 4, "Estratégia da informação", enfatiza a importância do desenvolvimento de uma estratégia global para o uso da informação. Nele, discutirei os casos de empresas como Chemical Bank, Dow Chemical, Genentech, General Motors, Johnson & Johnson, Merck Medco, Millipore, NationsBank e outras.

O Capítulo 5, "Política da informação", examina os conflitos internos, o ciúme pela divisão de recursos e as batalhas políticas que os ecologistas informacionais devem esperar e descreve os aspectos políticos do uso da informação na ABB, na Hewlett-Packard, na Hughes Space and Communications e em uma pequena petrolífera.

No Capítulo 6, "Cultura e comportamento em relação à informação", discuto como as pessoas realmente utilizam a informação, o que querem dela e por que têm tanta dificuldade em mudar. Entre as empresas que reuni para este tópico estão American Airlines, Buckman Laboratories, Polaroid, Springfield Remanufacturing e Wal-Mart.

O Capítulo 7, "Equipe especializada em informação", analisa as responsabilidades informacionais de vários fornecedores — não apenas das pessoas da TI, mas também bibliotecários, guias e editores de conteúdo. Apresentarei os problemas mais importantes enfrentados pelas equipes de informação da Coopers & Lybrand, da Hallmark Cards e da McKinsey.

O Capítulo 8, "Processos de administração informacional" analisa por que as empresas precisam dizer como a informação é feita no dia-a-dia. Descreverei vários passos-chave de um processo de administração informacional que todas as organizações têm em comum e discutirei especificamente casos das empresas AT&T Universal Card, Chase Manhattan Bank, Dean Witter, IBM, NYNEX e Toshiba.

O Capítulo 9, "Arquitetura da informação", apresenta diversas alternativas à abordagem máquina/engenharia, no sentido de estruturar e modelar a informação. Entre as empresas exemplares detalhadas neste capítulo estão American Airlines, American Express, IBM, Teltech e Xerox.

A seção final do livro abrange os três últimos capítulos. O Capítulo 10, "Conectando a empresa: a informação e a organização", trata do ambiente organizacional para a administração da informação. Isso inclui a situação dos negócios, os investimentos em tecnologia e os arranjos físicos. Falarei sobre a Chrysler, a Lithonia Lighting, a NEC, a National Semiconductor, a 3M, a Steelcase e a Verifone.

O Capítulo 11, "Informação e ambiente externo" concentra-se no ambiente externo de uma empresa, incluindo os setores, a tecnologia e os mercados informacionais que o afetam. Entre as empresas descritas nesse contexto estão a Digital Equipment, a Monsanto, a Shell Oil e a Southwest Airlines. Os capítulos 10 e 11 também trazem testes de avaliação para administradores.

O Capítulo 12, "Implementando a ecologia da informação", encerra o livro com algumas sugestões práticas para administradores e nos conta a história da GoodDrug, uma empresa fictícia que faz tudo direito.

E DAQUI, PARA ONDE VAMOS?

Parte do apelo da abordagem racional máquina/engenharia refere-se ao fato de oferecer a administradores e profissionais algo claro a fazer. Afinal de contas, se não podemos planejar os ambientes

informacionais nos mínimos detalhes, como podemos usar o tempo de maneira construtiva? Certamente há mais do que conflitos na vida informacional. Porém, quando os administradores dão início a uma abordagem ecológica, seus papéis deixam de ser bem-definidos e seu controle sobre a informação já não é tão assegurado.

Eu nunca diria que a tecnologia e a engenharia formal do ambiente da informação não tivessem valor. A TI com certeza tornou muito mais fácil o acesso a numerosos tipos de informação; novas tecnologias para comunicação em grande largura de banda, administração orientada a objetos e multimídia, só para citar alguns, ampliam o ambiente informacional de todos. O planejamento formal tem sua utilidade, em especial quando os administradores lidam com um domínio específico da informação, e quando tencionam criar um sistema informatizado para dar suporte a esse domínio. É ainda mais útil quando esperam que esse domínio permaneça estável por muitos anos. Infelizmente, existem poucas empresas, na sociedade industrial contemporânea, em que essas condições prevaleçam.

A alternativa ao controle arquitetural — a ecologia da informação — está sendo apresentada aqui pela primeira vez. Embora muitas empresas tenham adotado a abordagem centrada no fator humano, até agora não houve uma estrutura que cobrisse a administração ecológica da informação. Ainda assim, muitos administradores compreendem intuitivamente os aspectos humanos do assunto. Como o estudante que descobre ter escrito em prosa por toda a vida, eles podem já estar praticando a ecologia da informação, mesmo sem o saber.

Minha tarefa é torná-los conscientes do que sabem intuitivamente. Mais importante ainda, desejo que tornem explícito esse conhecimento intuitivo, para construir um ambiente informacional mais competitivo, criativo e prático. Somente então a Era da Informação e a Revolução da Informação se tornarão mais do que conceitos frustrantes propagados pela mídia.

2

A ILUSÃO DO CONTROLE: NOSSO PASSADO INFORMACIONAL

Experimentamos a arquitetura da informação por 25 anos, mas não chegamos a lugar algum. Acreditávamos estar lidando com ela de maneira incorreta.

DE UM DIRETOR DE GERENCIAMENTO
DE INFORMAÇÃO DA XEROX CORPORATION

Desde a década de 50, os computadores vêm nos oferecendo a oportunidade de apreender e armazenar um volume enorme de informação. Como consequência, os administradores — que antes tinham um interesse cauteloso pelo planejamento e pelo monitoramento do desempenho organizacional — passaram para sua necessidade frenética atual de saber *tudo*. Claro que é impossível saber tudo acerca de como funciona uma empresa e seu mercado. Isso era verdade em 1900 e será verdadeiro depois do ano 2000 — mesmo que a vontade de controlar nunca abandone o coração da maioria dos profissionais. É esse desejo que muitas vezes os leva a tentar quantificar o inquantificável, ou a ignorar certos tipos de informação que não sejam facilmente representados em um computador.

O que sabemos sobre o gerenciamento moderno de informações começou há aproximadamente um século, emergindo da assim chamada 'revolução do controle' nos negócios.¹ O nascimento da corporação, com sua organização com múltiplas divisões e funções, provocou uma necessidade enorme de coordenação e de controle. Joanne Yates,² historiadora de sistemas de informação, já descreveu o início mundano da administração informacional, na forma de correspon-

dência comercial (feita, em geral, em máquinas de escrever) e de sistemas de arquivamento de documentos (guardados em arquivos ainda hoje encontrados nos escritórios). Os avanços na tecnologia de transporte e de produção também contribuíram para o aparecimento de meios mais rápidos e eficientes de lidar com a informação empresarial.

Desde o começo, a administração informacional envolveu quatro diferentes abordagens, que correspondem, grosso modo, a quatro modalidades — ou 'fluxos' — de informação em uma organização moderna:

1. informação não-estruturada;
2. capital intelectual ou conhecimento;
3. informação estruturada em papel;
4. informação estruturada em computadores.

Embora essas quatro correntes tenham origens intelectuais distintas, às vezes, quando postas em prática, elas se sobrepõem. Além disso, a popularidade ou a influência de cada uma delas varia muito com o passar dos anos. A informação estruturada em computadores apareceu na década de 70 e dominou a administração informacional; na década de 1990, a administração do conhecimento tomou-lhe o lugar.

Apesar disso, as quatro abordagens apresentam diversos problemas em comum. Usam informações que se sobrepõem a outros modelos, vêm adotando estilos gerenciais inadequados e têm ignorado completamente os fatores comportamental e social no uso da informação. Mais adiante, discutirei cada uma dessas abordagens 'de controle' separadamente, mostrando como todas poderiam beneficiar-se de uma perspectiva mais ecológica. Então me concentrarei no modelo dominante: o gerenciamento da informação estruturada em computadores.

ABORDAGEM DE CONTROLE 1: INFORMAÇÃO NÃO-ESTRUTURADA

A tentativa de utilizar a informação não-estruturada produzida por uma organização — ou por uma sociedade inteira — é a mais antiga das abordagens. Bibliotecários, pesquisadores de mercado, executivos e analistas estratégicos vêm reunindo informações — como as reações do consumidor a de novos produtos ou os 'segredos' da concorrência — desde

o século XXI a.C, quando blocos de argila foram reunidos para formar a primeira biblioteca, na Suméria.

Não é necessário dizer que essa abordagem tem certa precedência em relação às outras, mas não variou muito ao longo dos séculos, uma vez que ela mesma é desestruturada e requer muita mão-de-obra altamente especializada e oferece pouca economia de escala. Historicamente, o coletor de informação não-estruturada contava quase sempre com fontes impressas, incluindo livros, jornais e relatórios. Nos últimos dez anos, no entanto, houve um tremendo crescimento na disponibilidade e no uso de informações on-line. Em 1993, por exemplo, havia mais de quatro mil bancos de dados comerciais apenas nos Estados Unidos.³ A ampliação desse fluxo de informação em particular só conseguiu dificultar sua administração, para não falar em seu controle.

No passado, a administração de informação não-estruturada era uma atividade ocasional. Profissionais de áreas diversas reuniam informações para fins específicos e entregavam-nas aos tomadores de decisão para seu uso. Os bibliotecários eram o único grupo amplamente treinado nessa área. Nas duas últimas décadas, eles têm administrado a informação impressa e participado de sua aquisição, distribuição e armazenagem computadorizada. Mesmo assim, seu papel ainda é, em certa medida, passivo: manipulam informações solicitadas por terceiros.⁴

Os fornecedores de informação não-estruturada, como os bibliotecários, têm habilidades específicas e exclusivas de sua profissão. Conhecem melhor os conteúdos e estão mais perto (embora muitas vezes não o bastante) do usuário do que qualquer outro fornecedor. Às vezes eles adicionam valor às informações que coletam — sintetizando-as, interpretando-as e fazendo com que sirvam aos objetivos de quem as solicita —, mas a natureza ocasional desse trabalho, a passividade com a qual a informação é reunida e a inabilidade dos coletores em levar a atividade para além de um serviço particular a usuários individuais tem limitado a eficiência desse grupo. Embora os bibliotecários e o uso que fazem de serviços *on-line* tenham um lugar assegurado em uma organização ecologicamente orientada, não são suficientes.

Os administradores da divisão nova-iorquina de mercado de capitais de um banco internacional, por exemplo, decidiram que a distribuição ampla de informações sobre seus clientes e seus negócios potenciais era fundamental para o sucesso, e que os intermediários tradicionais, como os bibliotecários, eram um obstáculo. A empresa adquiriu o programa de trabalho em grupo Lotus Notes e ofereceu a

seus banqueiros-investidores acesso direto a um sistema chamado Market Talk. Um dos componentes desse sistema ordenava automaticamente notícias externas em categorias predefinidas pelos usuários. Outros componentes permitiam que os banqueiros trocassem informações (quando eticamente apropriado) sobre acordos em andamento e mudanças nas organizações dos clientes. Embora a solução tivesse aumentado os custos gerais com informação externa na divisão, também aumentou muito o uso da informação. Muitos banqueiros tentam agora a mesma abordagem, entusiasmados com a maneira como a informação tem facilitado o fechamento de mais e melhores negócios.

Esse exemplo ilustra a direção que o gerenciamento de informação não-estruturada pode tomar no futuro. Ele contará menos com uma função central — uma biblioteca ou um grupo de inteligência competitivo, por exemplo — e mais com pessoas, em toda a organização, que tenham conhecimentos importantes a compartilhar. Esse gerenciamento não tentará controlar o fluxo da informação, em especial por motivos financeiros míopes, já que esse tipo de controle pode atrapalhar o principal objetivo de todo negócio: competir com sucesso no mercado.

Algumas informações não-estruturadas — rumores, fofocas, histórias — continuarão não-estruturadas. É assim que as coisas acontecem em organizações cada vez mais descentralizadas. Para os coletores e os gerentes de informações não-estruturadas, o grande desafio será determinar quando e como exercer o controle — e quanta informatização será apropriada para determinada classe de informação.

ABORDAGEM DE CONTROLE 2: CAPITAL INTELECTUAL OU CONHECIMENTO

Embora muitos administradores digam que o conhecimento de seus funcionários é o bem mais valioso da empresa, poucas começaram a gerenciar ativamente essa corrente em larga escala. Muito se fala da administração do conhecimento, portanto, filosófica ou tecnologicamente, embora com poucas discussões práticas sobre como o conhecimento pode ser gerenciado e utilizado com mais eficiência na rotina diária.⁵

Com certeza, as empresas há muito se concentram em contratar pessoas cultas e em aumentar o conhecimento dos funcionários com treinamento e educação. Em empresas como IBM, AT&T e Xerox,

têm havido esforços, sistemáticos e ocasionais, para aperfeiçoar a transferência de conhecimento do laboratório para a produção, no processo de desenvolvimento de novos produtos. Quem trabalha em uma organização sabe quantos panfletos, manuais de instruções e outros documentos do gênero existem para ajudar — supostamente — a obtenção e a distribuição do conhecimento.

Apenas recentemente os computadores se transformaram em ferramentas eficazes na administração do conhecimento, ou capital intelectual, principalmente devido a novos softwares capazes de lidar com textos estruturados, discussões, imagens ou vídeo. As empresas começaram a estimular seus funcionários a contribuir para as bases de conhecimento e para os bancos de dados de discussão. A Hewlett-Packard, por exemplo, mantém um banco de dados chamado Electronic Sales Partner para permitir que vários profissionais tenham acesso a propostas, documentos, apresentações ou descrições de produtos que possam auxiliar nas vendas. A mesma empresa tem também um banco de dados de discussão chamado Trainer's Trading Post, no qual os funcionários da área de treinamento opinam sobre os cursos oferecidos e sobre o material didático *on-line*.

Mas o progresso conseguido na apreensão do conhecimento por sistemas especializados e redes neurais é limitado pela dificuldade técnica de manter esse conhecimento atualizado. O celebrado XCON (Xpert CONfigurer), por exemplo, montado para configurar solicitações de sistemas computadorizados na Digital Equipment, já não é mais usado. Uma rede neural amplamente divulgada, empregada para a escolha de ações no Fidelity Investments' Disciplined Equity Fund também já saiu do mercado.

O conhecimento muitas vezes é um processo longo e confuso, e as maneiras de utilizá-lo são múltiplas e imprevisíveis. Quase todas as primeiras tentativas de 'construir' o conhecimento falharam. Uma abordagem ecológica é fundamental simplesmente porque os seres humanos são essenciais para conceber, interpretar e obscurecer esse complexo tipo de informação.

ABORDAGEM DE CONTROLE 3: INFORMAÇÃO ESTRUTURADA EM PAPEL

Registros e documentos em papel dominaram a informação até muito recentemente. Essa corrente, durante a maior parte de sua histó-

ria, foi dominada por aquilo que é agora chamado de administração de registros — definida por um gerente britânico como "o gerenciamento da informação requerida pela condução de negócios e apreendida em formas reproduzíveis".⁶ Isso inclui a informação computadorizada (ou ao menos em fita magnética), mas o papel, evidentemente, vem sendo o meio escolhido nesses primeiros milênios da história da administração de registros.

Os governos foram os pioneiros a efetuar esse gerenciamento, em bibliotecas ou arquivos nacionais: os primeiros repositórios sumérios datam de 5000 a. C. A França estabeleceu um escritório nacional de registros no século XVIII, a Inglaterra no século XIX e os Estados Unidos, no século XX. O arquivamento de documentos, no qual funcionários numeram e catalogam entradas e saídas de papéis, é o principal foco dessas organizações.⁷ As corporações propriamente ditas só começaram a administrar o ciclo de vida completo dos documentos em meados da década de 40, mas as maiores empresas ainda mantêm em operação unidades para esse gerenciamento .

A administração de arquivos dominou essa corrente de informação até o início da década de 70, quando os profissionais passaram a incorporar uma noção mais ampla de administração de recursos informacionais (ARI). Em alguns aspectos, a ARI é uma primeira forma de ecologia da informação, apesar de os problemas práticos que se seguiram a ela ilustrarem certas armadilhas a evitar. Esse movimento alcançou sua expressão mais completa no governo dos Estados Unidos; a Comission on Federal Paperwork desenvolveu e articulou muitos de seus princípios, que mais tarde foram incorporados pelo Paperwork Reduction Act, a lei para redução da burocracia promulgada em 1980.⁸

Além do objetivo simplista de reduzir a papelada burocrática, esses princípios incluem avaliar e gerenciar o custo da informação, estabelecer modos eficazes de armazená-la e recuperá-la, enfatizar o aumento da consciência organizacional em relação ao uso da informação e de seu valor e, mais profundamente, reconhecer que papel em excesso resulta da falta de critérios e de capacidade de prestação de contas da organização — não são apenas um simples problema de administração de documentos. Nos negócios e para alguns níveis do governo, a ARI abrangia não apenas registros e formas como também informações e bancos de dados computadorizados. Como a ecologia da informação, essa corrente defende o gerenciamento integrado de múltiplos tipos de informação.

Além da redução da papelada governamental, no entanto, a ARI não teve um impacto grande e de longo prazo na maneira como a informação é administrada, tanto no setor público como no privado. Seus partidários no nível da gerência não perceberam suas altas e dignas ambições. Como as abordagens para a administração da informação e do conhecimento não-estruturados, a ARI fez algumas contribuições importantes para o gerenciamento informacional, incluindo a promoção de uma abordagem combinada da informação computadorizada e de registros armazenados, o reconhecimento de que a informação tem um valor econômico significativo e o tratamento da informação como recurso importante. Como movimento, no entanto, a ARI está infelizmente inativa.⁹

Todos os novos ecologistas informacionais precisam dar atenção a essa história admonitória. Um dos motivos é que a ARI foi muito mais admirável na teoria do que na prática.¹⁰ Seus defensores fizeram suposições racionais e sistematizadas sobre como as organizações funcionavam e sobre como a informação poderia fluir com facilidade em meio a elas. Admitiram que as empresas operavam mais como sistemas do que como indivíduos e grupos com interesses diversos. Como consequência, tiveram dificuldades em motivar quem quer que fosse. Os objetivos ambiciosos do movimento foram de encontro à *realpolitik* das agências e dos departamentos governamentais, muitos dos quais jamais desejaram que a informação fluísse livremente para gerentes rivais, e até mesmo para os próprios funcionários. E, embora a maioria dos administradores compreenda que a informação é importante, atribuir um valor específico a uma parte específica e idiossincrática dela tem sido sempre difícil.

Muitos executivos perceberam, talvez com exatidão, que a ARI era uma manobra visando benefício próprio urdida por gerentes informacionais que teriam de se transformar em 'czares' da informação para que o movimento funcionasse. A incompatibilidade entre os objetivos da ARI e o mundo real do ambiente informacional acabou por transformá-la em mero gerenciamento de tecnologia. Nas palavras de John Leslie King e Kenneth Kraemer, dois acadêmicos que estudaram amplamente a ARI no governo,

a ARI foi idealizada para tratar a informação como recurso, mas na prática seu foco recaiu principalmente na administração da tecnologia informacional. Os objetivos mais amplos do movimento estão tão distantes da maioria dos executivos que, na prática, a 'estratégia' ARI desses profissionais acaba por recair na administração da tecnologia. O objetivo de gerenciar a informação raramente é ressuscitado."¹¹

Alguém poderia argumentar que até mesmo uma versão 'comprometida' da ARI tem seu valor, mas acredito que o bebê tenha sido jogado fora com a água do banho. Ainda existem alguns autodenominados administradores ARI, em especial nas agências do governo norte-americano, mas são virtualmente indistinguíveis dos gerentes de sistemas de informação tradicionais de outras organizações.

Contudo, até mesmo o domínio ultrapassado da administração de arquivos requer, hoje em dia, uma abordagem mais ecológica. O volume e a complexidade da informação vem simplesmente sobrecarregando os métodos tradicionais. Como apontou um entusiasta do gerenciamento de arquivos:

Temos montanhas de papéis e de documentos impressos cm computador. Rolos de microfilmes e pilhas de microfichas enchem caixas c armários. Fitas de áudio e de vídeo escondem-se em cantos e em gavetas. Disquetes espalham-se pelos escritórios, fitas de computador consomem o espaço do depósito e discos óticos lotam armários. Hoje, os novos sistemas informacionais também incluem voz c vídeo.¹²

Uma abordagem centralizada, altamente planejada, é insustentável para essa vasta quantidade de informação. Até os arquivos mais bem-cuidados não terão nenhum valor se não forem utilizados. As estratégias de gerenciamento informacional que fazem de cada funcionário um gerente de registros parecem as únicas alternativas viáveis. E as táticas generalizadas, centradas em como as pessoas criam, armazenam e usam arquivos, serão mais valiosas do que aquelas que envolvem apenas tecnologia ou arquitetura de registros.

ABORDAGEM DE CONTROLE 4: INFORMAÇÃO ESTRUTURADA EM COMPUTADORES

Usar o computador para manipular a informação estruturada tornou-se a abordagem mais popular, em parte por causa dos problemas associados às outras três correntes. Seus defensores acreditam que a informatização pode lidar com a inundação de papel, direcionar racionalmente o uso da informação, quantificar e distribuir com facilidade o conhecimento, e talvez até mesmo cortar custos com pessoal, uma vez

que bibliotecários e outros fornecedores seriam demitidos. Todavia, quase todos os que trabalham em uma organização sabem que essas hipóteses não são apenas utópicas; muitas vezes são completamente equivocadas.

Logo após o final da Segunda Guerra Mundial, nos primórdios do gerenciamento da informação por computador, os gurus da TI elegeram a tecnologia como solução para os problemas dessa área, o que fez com que a TI crescesse rapidamente desde os primeiros aplicativos para computadores de grande porte (mainframe). A cada avanço em velocidade de processamento, memória, capacidade de armazenagem e software, surgia a expectativa da criação de melhores ambientes informacionais. Supostamente, os profissionais teriam mais facilidade para acessar a informação de que precisavam por causa das ferramentas poderosas colocadas a sua disposição — organizadores de tarefas, linguagens de quarta geração, bancos de dados relacionais, computadores pessoais ou redes neurais — ou fosse qual fosse a nova e brilhante descoberta que viria a seguir. Os proponentes da tecnologia são perpetuamente otimistas, muito embora os avanços mais 'revolucionários' — os primeiros mainframes, os PCs, o correio eletrônico — raramente levem a aperfeiçoamentos no uso da informação.

Dentro desse viés tecnológico, os profissionais de TI preocuparam-se principalmente em gerenciar dados computadorizados, em vez de definir mais amplamente a informação. Isso tem sua utilidade, embora a ênfase maior, colocada naquilo que pode ser representado em um computador, leve freqüentemente à negação de que a informação não-estruturada ou o conhecimento tenham alguma importância. Às vezes, para as pessoas responsáveis pelos equipamentos, é como se esses tipos 'difusos' de informação não existissem, embora seja neles — uma explicação da chefia sobre como interpretar os números do concorrente, uma conversa com um colega, idéias geradas em reuniões de desenvolvimento — que a maioria de nós confia.

Ainda assim, na década de 60, à medida que os computadores se tornaram mais confiáveis e começaram a ser usados para outras tarefas que não apenas transações financeiras, os administradores informacionais concentraram-se na estruturação eficaz de dados. Alguns, mais sensatos, não quiseram que as decisões tomadas em uma organização fossem baseadas em diferentes versões dos mesmos dados — um problema marginal para a maioria das empresas, uma vez que a manutenção de quase toda a informação computadorizada era centralizada. O desejo de evitar redundâncias estava mais ligado à necessidade de reduzir gastos e de otimizar o desempenho do sistema.

À medida que os computadores se tornam mais poderosos e que o armazenamento de dados fica mais barato, é possível pensar que evitar redundâncias seja um problema menor. Mas os tecnólogos ainda se preocupam com o assunto. Na década de 70, eles começaram a defender a separação dos dados dos aplicativos computadorizados, novamente por motivos a princípio sensatos. Um banco de dados de consumidores, por exemplo, poderia servir a mais de um aplicativo, o que significava utilizar os mesmos números para processamento, promoção de vendas e faturamento.

Esse tecnólogos concluíram que o único meio de evitar o armazenamento de dados redundantes nos aplicativos era desenvolver projetos, ou 'arquiteturas', dos dados-chave, das categorias e de sua relação com os aplicativos. Os especialistas em TI apareceram com diversas maneiras de pôr em prática esses projetos, mas a IBM ofereceu a mais popular delas. Chamada Business Systems Planning (Planejamento de Sistemas Comerciais — BSP), essa abordagem foi a ferramenta favorita de toda uma geração de administradores de computadores e de dados. Embora o BSP estivesse relativamente preocupado com dados, seu foco primário estava no desenvolvimento de aplicativos de sistemas de informação.¹³

Os entusiastas do BSP também enfatizavam a necessidade de uma análise independente dos requisitos dos dados, e das relações entre dados e procedimentos ou processos empresariais. Por exemplo: que dados eram utilizados no processo de expedição de uma companhia? A expedição tinha competência para criar, ler, atualizar ou excluir esses dados? Os pesquisadores da IBM (notavelmente, E.J. Codd) promoveram esses conceitos, que no final da década de 70 tornaram-se parte da 'engenharia informacional', uma metodologia promovida pelos consultores de TI James Martin e Clive Finkelstein.¹⁴

A engenharia da informação baseia-se nos seguintes princípios:

- identificação 'de cima para baixo' das exigências informacionais empresariais, por intermédio de entrevistas com executivos seniores (isso também servia a um propósito mercadológico, claro, para a IBM e seus imitadores);
- identificação 'de baixo para cima' e detalhes de todos os itens ou elementos informacionais computadorizados usados na empresa;

- alinhamento das entidades-chave e das categorias de dados com os processos usados na empresa;
- agrupamento de classes de dados e processos em aplicativos e bancos de dados específicos.

O BSP, a engenharia informacional e seus sucessores trouxeram um novo nível de planejamento e racionalidade à administração da informação. Entre o final da década de 70 e início da de 80, muitas organizações de TI aderiram. Até mesmo na década de 90 a abordagem BSP e a engenharia informacional ainda eram aplicadas, sob o nome geral de 'arquitetura da informação'.

Mas então, o que há de errado com esse quadro eminentemente racional? Em primeiro lugar, embora o objetivo primário dessas abordagens seja facilitar interações entre fornecedores e usuários, elas normalmente acabam criando barreiras à comunicação. A abstração, a orientação técnica e a complexidade do planejamento da informação tendem a afastar os usuários. Até mesmo as representações menos técnicas dessa abordagem têm difícil apelo para a média dos administradores de marketing ou da indústria. Clive Finkelstein, por exemplo, escreveu:

O objetivo da normatização pode ser estabelecido de maneira não-técnica como *a aplicação de uma série formal de regras que determinem os atributos-chave que devem identificar unicamente cada atributo dos dados e que coloque cada atributo em uma entidade totalmente identificável pela chave primária inteira daquela entidade.*¹⁵

Se essa definição não é técnica, que Deus ajude os administradores expostos aos conceitos técnicos. Tenho observado com freqüência o modo negativo como os profissionais reagem a esse tipo de jargão tecnológico. Eis um comentário típico de um administrador de uma empresa farmacêutica envolvida em um projeto de engenharia informacional:

Lido com pedaços de papel, petições **regulatórias**. Essas reuniões são abs-tratas demais para mim e me deixam muito confuso. Eu lhes dizia que fiz isto, e o pessoal dos computadores me dizia que seus gráficos mostraram aquilo. Falamos muito sobre o modo como as coisas *deveriam* ser. Foi torturante, e demorou meses. Frustrado, acabei desistindo. Foi um desperdício estúpido de meu tempo profissional.¹⁶

A complexidade e o detalhamento da abordagem BSP e da engenharia informacional também significam que elas, com freqüência, nunca terminam;¹⁷ e, quando isso acontece, os administradores quase sempre decidem não implementá-las.¹⁸ Quando os dotadores de recursos decidem entre investir na arquitetura da informação e em um sistema mais tangível e obviamente útil para processar ou solucionar os problemas do serviço ao cliente, tendem a escolher este último. Na American Airlines, por exemplo, mais de 200 modeladores de dados foram deslocados, em 1994, para ajudar a desenvolver um novo sistema de usuário freqüente. Na maioria dos casos, os altos executivos não têm nenhuma opção. Isso significa que recursos serão investidos, em geral, na arquitetura informacional, e que um número maior de anos será desperdiçado.

Quando esses métodos técnicos são largamente aplicados na construção de necessidades informacionais, não apenas deixam de agregar valor, mas também perturbam a mudança nos negócios. Isso é particularmente verdadeiro quando se espera que os métodos da arquitetura informacional também redefinam processos empresariais, como alguns 'engenheiros de empreendimento' teriam considerado.¹⁹ Embora os modelos e a arquitetura máquina/engenharia trabalhem para sistemas individuais, é freqüente falharem quando aplicados às necessidades informacionais de uma empresa inteira. A instalação de um modelo de informação empresarial pode demorar um ano; nesse período, os negócios sofrem transformações e o modelo se torna desatualizado.

A Xerox do Reino Unido, por exemplo, embarcou em um amplo programa de modelagem de processos e de informação em fins da década de 80.²⁰ O objetivo era usar técnicas de arquitetura informacional e ferramentas computadorizadas para traçar novos processos de negócios e utilizar esses modelos na geração automática de códigos para uma nova série de sistemas de informação e bancos de dados de apoio. Depois de vários anos, foi contratado um novo diretor de administração, que solicitou um modelo simples para descrever os processos antigos e os redefinidos. Nada pôde ser encontrado; tudo o que havia eram modelos de dados bem detalhados, que em grande parte refletiam os antigos procedimentos. Os técnicos haviam perdido, nos detalhes da modelagem, o objetivo de alteração dos processos de negócios. Agora, essa mesma Xerox, utilizando abordagens simples (fluxogramas e gráficos reconstruídos de processos de custos), mudou com sucesso alguns de seus métodos de trabalho, e apenas usa a arquitetura da informação para projetar sistemas específicos.

Evidentemente, as técnicas de máquina/engenharia aplicam-se somente aos tipos de informação que podem ser facilmente armazenados no computador. Elas primariamente enviam dados altamente estruturados envolvendo antecedentes financeiros ou gerenciamento operacional. Outras formas de informação importantes para executivos — incluindo números do mercado externo, comunicações estruturadas dentro e fora da empresa, arquivos de textos ou imagens — geralmente não podem ser administradas pelos métodos que observei. Portanto, muitos desses executivos decidiram cancelar projetos, com poucos protestos ou discussões, apesar dos custos do investimento inicial.

As MÁQUINAS AINDA GOVERNAM—MAS POR QUÊ?

Essas quatro abordagens — em particular a informação estruturada em computador — têm utilidade quando no contexto correto. Mas, no geral, continuamos a ignorar os problemas verdadeiros e a garantir a nós mesmos que o progresso tecnológico significa progresso informacional. Gastamos muito em sistemas que não oferecem a informação certa ou que não são utilizados. Imaginamos que uma solução administrativa informacional está pronta quando a tecnologia é implementada — se chegar a sê-lo. A ênfase exagerada na tecnologia reflete-se negativamente na própria tecnologia, porque os não-tecnólogos supõem que sua incapacidade de acessar a informação de que necessitam se deve à inadequação do equipamento.

Claro, não é justo colocar nos planejadores ou em outros especialistas de TI toda a culpa por nosso amor pelas máquinas. Se o falatório tecnológico e os jargões abstratos fossem os únicos problemas na implementação dos sistemas da engenharia de máquinas, a empresa poderia fazer traduções bem-sucedidas dessa linguagem a seus funcionários. Mas as batalhas travadas nas companhias vão muito além do tipo de linguagem utilizado. O modelo máquina/engenharia de administração informacional está profundamente arraigado em nossa cultura. Todos participamos, em maior ou menor grau, de uma cultura que valoriza a tecnologia e o controle 'científico' sobre o real e imprevisível mundo humano.

Para começar, as estruturas organizacionais que proporcionam apoio de informação às empresas não ajudam muito, na maioria das

vezes. A despeito de títulos como 'serviços de informação', 'diretor de informação' e 'centro de informação', a maioria dessas funções está voltada à tecnologia — se não com hardware, com software, aplicativos de desenvolvimento e comunicações. Poucos desses grupos podem oferecer, por exemplo, uma lista dos tipos de informações-chave da organização (incluindo as que não se encontram nos computadores) e o lugar onde encontrá-las. Se você procurar o serviço de atendimento do sistema de informações de uma empresa típica e perguntar "onde posso encontrar informações sobre nossos concorrentes na América do Sul?", duvido que consiga mais do que um vago olhar fixo.

Até mesmo os bibliotecários das corporações, talvez o último bastião dos interessados no conteúdo das informações, vêm se tornando cada vez mais fascinados com a tecnologia, negligenciando outras fontes de informação. Muitas bibliotecas e programas de informação científica, nas universidades, colocaram o treinamento em informática no centro de seus currículos. Os bibliotecários, cada vez mais, utilizam bancos de dados computadorizados; na verdade, encontrei muitos deles, bem como pesquisadores, que pareciam ter esquecido que certas informações não podem ser encontradas em bancos de dados *on-line* ou confiadas a eles.

Há também a imprensa da TI. A despeito de nomes como *InformationWeek* ou *InfoWorld*, essas revistas tratam quase exclusivamente de tecnologia, em parte, provavelmente, porque seus principais anunciantes produzem equipamentos eletrônicos. Embora a indústria da informação seja grande, genericamente falando, é muito mais difusa do que a indústria de TI. Nenhum fornecedor de informações faz frente a empresas como IBM, Digital Equipment, AT&T e Microsoft. Um dos maiores fornecedores, Dun & Bradstreet, recentemente dividiu-se em três empresas, cada qual com uma quantidade menor de recursos promocionais individuais. A Information Industry Association representa os fornecedores de informação, mas trata-se de um corpo quase indefinido, com diferentes subgrupos e interesses diversos.²¹

Nos últimos anos, poucas fontes começaram a dirigir seu foco para a informação em si. Isso inclui a revista *CIO* e livros como *Gerenciamento estratégico de informação*, de Jim McGee e Larry Prusak, *Information proficiency (Proficiência em informação)*, de Tom Buckholtz, e *Infotrends (Infotendências)*, de Jessica Keyes.²² Outras obras falam da criação e da administração eficiente do conhecimento nos negócios, como por exemplo *Criação de conhecimento na empresa*, de Ikujiro Nonaka

e Hirotaka Takeuchi, e *Wellsprings of knowledge (Fontes do conhecimento)*, de Dorothy Leonard-Barton.²³ Ainda assim, o número de páginas dedicadas à administração informacional, nessas publicações, é bastante inferior às devotadas à tecnologia.

Nem todas as sociedades industrializadas são tão obcecadas pela tecnologia como a norte-americana. O Japão, por exemplo, é dono de uma cultura administrativa que enfatiza a informação humana em proporções muito maiores que o que acontece no Ocidente. Uma pesquisa feita em 1995 mostrou que os gerentes seniores japoneses estavam menos preocupados com o uso do computador que seus colegas norte-americanos (oito por cento *versus* 64 por cento), estavam menos envolvidos na elaboração de projetos de TI (36 por cento *versus* 68 por cento) ou confiavam nos departamentos de sistemas informacionais de suas empresas como fontes de informação para a administração (dois por cento *versus* 28 por cento). Os autores do estudo, Fuld & Company e Fujitsu Research, deram-lhe como subtítulo: "Como diferentes estilos de administração têm resultado em desvantagens competitivas para a indústria japonesa" e mencionam essa diferença como um dos fatores da atual queda da economia daquele país.²⁴ Na minha experiência, contudo, os administradores japoneses estão muito mais interessados em informação e em conhecimento do que seus pares norte-americanos, e são mais cuidadosos ao aplicá-los em suas ações e decisões. Temos de ser cautelosos ao explicar essa distinção como desvantagem competitiva para o Japão; pode ser exatamente o contrário.

O PROBLEMA COM OS COMPUTADORES

Nosso passado informacional não apenas superenfatizou a tecnologia, mas também dedicou muita energia na colocação da informação nos computadores. Os fornecedores de informação — em especial aqueles que trabalham em organização de sistemas de informação, que normalmente possuem mais funcionários que qualquer outro fornecedor — centralizam esforços na estreita faixa do que pode ser contido em bits e algoritmos, por ser fácil manipular, distribuir e armazenar a informação computadorizada. Mas isso não significa, particularmente, flexibilidade ou informação. Os mesmos atributos que tornam fácil carregar o computador com informações — e simplificam

seu manuseio depois disso — também as transformam em algo menos valioso aos seres humanos.

As pessoas preferem informações oportunas e ricas em detalhes contextuais. Gostamos quando elas envolvem seqüência e causalidade (isto é, uma história),²⁵ quando são apresentadas com humor ou quando ganham uma interpretação única — informações visualmente ricas, em cores, texturas, estilos — e que tenham relevância para nossas vidas e nosso trabalho. Talvez isso pareça óbvio. Mas o que obtemos dos computadores são normalmente informações datadas, com pouco ou nenhum contexto ou significado, destituídas de seqüência ou causalidade, apresentadas em formatos pobres e em um volume muito maior do que desejamos examinar.

Embora seja tecnicamente possível representar esses aspectos complexos da realidade na forma de uns e de zeros, muito da importância deles se perde nesse processo. Mesmo que colocássemos em um computador as últimas novidades do diretor financeiro — dizendo, por exemplo, que os resultados do trimestre serão baixos —, gostaríamos também de saber se o conselho foi avisado do problema, se isso se deve à recessão na Europa ou se nosso maior concorrente está se saindo melhor do que nós. O computador dificilmente mostraria a dolorosa expressão facial do diretor financeiro ao dar as notícias, nem explicaria a obscura redação do memorando que nos diz que algo vai realmente mal.

Muitas pesquisas empíricas indicam que os administradores seniores preferem informações que não residem no computador. Vários estudos demonstraram que a informação computadorizada não oferece a variedade, a atualidade ou a relevância que esses executivos exigem. Como resultado, a maioria tem nas informações verbais suas fontes mais importantes. Uma comparação desses estudos sugere que essa preferência não mudou substancialmente desde que a pesquisa sobre o tópico começou, na década de 60.²⁶

Os administradores tendem a obter de fontes humanas dois terços da informação que usam. A maior parte dessa informação provém de contatos pessoais; o restante, de conversas telefônicas. No outro terço encontra-se a informação estruturada, que em grande parte vem de documentos sobre o ambiente externo, de pesquisas de mercado a revistas do setor industrial e o *Wall Street Journal*. Sempre que pergunto a meus clientes ou gerentes de pesquisas se obtêm as informações de que necessitam no computador, quase todos dizem que não. Uma avaliação recente sobre planejamento e estratégias de administração também descobriu

que "um ceticismo substancial era expresso pelos entrevistados quando se lhes perguntava se os problemas informacionais da empresa podiam ser resolvidos por melhores sistemas de computadores".²⁷

Os gerentes de informação provavelmente fariam melhor se declarassem a moratória da nova tecnologia por cinco ou dez anos e se concentrassem no uso da informação *em si*. Mas o mundo da tecnologia informacional continua a avançar, e alguns recursos têm sido alocados para implementar novidades. Algumas dessas capacidades podem ser úteis no domínio do ambiente informacional contemporâneo -- a de acessar, armazenar e distribuir textos não-estruturados, áudio e vídeo, por exemplo. Por fim, os gerentes de TI deveriam dedicar seu tempo a implementar essa série de ferramentas, uma vez que possuem maior potencial para oferecer o tipo de informação que queremos.

Muitos desses tipos de informação podem ser armazenados nos computadores contemporâneos — de lançamentos no livro-razão a videoconferências e lógica especializada. O que pretendo enfatizar, aqui, é a distinção entre colocar o enfoque em simples dados ou em informações que podem ser valiosas para os usuários. A ecologia informacional, que prescreve uma estruturação menos rígida para a informação, é muito mais apropriada para gerenciar informações de todos os tipos — não apenas os dados que passam por uma tela de computador.

3

O MELHOR DOS MUNDOS: ECOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Antes de conhecer qualquer tarefa, temos de aprender a fazer a pergunta: "De que tipo de informação necessito, sob que forma e quando?" (...) As perguntas seguintes que as pessoas precisam aprender a fazer é: "A quem devo que tipo de informação? Quando e onde?"

PETER DRUCKER,
"O que os executivos precisam aprender"

O famoso ecologista Garrett Hardin observou que, caso você queira administrar um ecossistema inteiro, "nunca pode fazer apenas uma coisa"¹. Até agora, a maioria das empresas tem feito pouco mais que isso em relação ao gerenciamento de informações: vem empregando duas 'coisas'. Aplicam tecnologia aos problemas informacionais, e procuram usar os métodos de máquina/engenharia para transformar dados em algo útil. Infelizmente, nenhuma dessas abordagens constitui uma abordagem holística da informação.

A ecologia da informação inclui uma gama muito mais rica de ferramentas do que aquela empregada pelos engenheiros e arquitetos informacionais. Os ecologistas da informação podem mobilizar não apenas *designs* arquiteturais e TI, mas também estratégia, política e comportamento ligados à informação, além de suporte a equipes e processos de trabalho para produzir ambientes informacionais melhores. Quando os administradores praticam o gerenciamento ecológico, consideram diversas vias para chegar aos objetivos propostos. Baseiam-se em disciplinas como biologia, sociologia, psicologia, economia, ciência política e estratégia de negócios — não apenas engenharia e arquitetura — para montar sua abordagem do uso da informação. Além dis-

so, enxergam além do ambiente informacional imediato de uma empresa e vêem o ambiente organizacional como um todo — quantos prédios, escritórios e espaços físicos estão envolvidos, qual tipo de tecnologia já existe, qual é a situação dos negócios —, assim como o ambiente externo.

A ecologia da informação, além de exigir um modo holístico de pensar, tem quatro atributos-chave:

1. integração dos diversos tipos de informação;
2. reconhecimento de mudanças evolutivas;
3. ênfase na observação e na descrição;
4. ênfase no comportamento pessoal e informacional.

Os quatro são análogos a aspectos da ecologia do mundo físico. Embora a abordagem ecológica da informação adote todos esses atributos, cada qual é valioso à sua maneira. Optar por qualquer um deles ajudará as organizações a tomar uma direção mais ecológica, e é importante ter isso em mente quando a ecologia informacional parecer um projeto intimidador.

A abordagem holística tem, entretanto, seu lado negativo. Trabalhar em diversas dimensões exige larga competência administrativa e paciência. Também é difícil decidir por onde começar, e a que seqüências de atividades dedicar-se, quando há muitas ferramentas adequadas. E, quando a mudança *realmente* ocorre, os administradores algumas vezes não conseguem localizar com precisão uma causa ou uma intervenção específica, tornando difícil entender os resultados da ecologia da informação.

Já enfatizei que a mudança em grande escala nunca acontece facilmente, em particular quando os gerentes não possuem sobre o processo tanto controle quanto gostariam. Ainda assim, não podemos deixar que isso nos afugente. As abordagens da utopia tecnológica e de máquina/engenharia já desperdiçaram recursos demais em um grande número de empresas; elas simplesmente não servem para as atuais exigências de informação. Neste capítulo, discutirei por que os quatro atributos ecológicos são importantes, por que precisamos de um modelo funcional de ecologia informacional e de que modo a Standard Life Assurance, do Reino Unido, implementou com sucesso técnicas ecológicas.

ATRIBUTO ECOLÓGICO 1: INTEGRAÇÃO DOS DIVERSOS TIPOS DE INFORMAÇÃO

Assim como a ecologia biológica floresce na diversidade das espécies, a ecologia da informação floresce na diversidade informacional. Na verdade, muitas organizações já começaram a integrar a administração de diversos tipos de informação: computadorizada e não-computadorizada, estruturada e não-estruturada, via texto, áudio e vídeo. Essa integração tem sido impulsionada não apenas pelas novas tecnologias, mas também pela necessidade de melhorar o aproveitamento de formas não-tradicionais de informação.

Ao contrário do que acontece com os outros atributos ecológicos, a integração acontecerá, em certo nível, sem ação consciente. Nesse sentido, os computadores cada vez mais capturam, acessam e manipulam todos os tipos de informação sob alguma forma específica (mesmo que essa forma seja inadequada ou não agregue valor). As estruturas e os processos organizacionais usados para administrar os computadores vêm se tornando integradoras de fato.

Ainda assim, a verdadeira integração não ocorrerá sem maiores mudanças nas abordagens de gerenciamento e na estrutura organizacional. As abordagens de planejamento existentes, por exemplo, lidam com somente um tipo de informação. Basta analisar os processos logísticos da maior parte das instalações de armazenagem, em que os planejadores tratam das quantidades e dos volumes dos itens, mas não fornecem informações igualmente vitais como reclamações dos clientes em relação a entregas atrasadas, por exemplo. Até mesmo os departamentos de provisão e de gerenciamento informacional usualmente trabalham com apenas dois. Na maioria das empresas, raramente existe algum contato entre os sistemas de informação, a biblioteca e as funções competitivas de obtenção de informações. Um número ainda menor de empresas mantém contatos que podem ajudar a encontrar alguma coisa útil em meio às múltiplas fontes *on-line*, aos gráficos e aos bancos de dados. Na verdade, os fornecedores de informação que desejam atender às necessidades dos clientes não devem direcionar as pessoas a nenhum tipo particular de informação; devem combinar todas as mídias disponíveis.

Mais importante ainda, se os provedores não-computadorizados - sejam administradores intermediários, analistas de mercado ou assistentes executivos — querem dirigir a inevitável integração informacional, preci-

sam dizer explicitamente como o farão. Devem encontrar uns aos outros, talvez pela primeira vez; identificar os tópicos-chaves nos quais devem concentrar a energia, e entender de que modo as diversas fontes, formas e perspectivas da informação podem ajudar a organização. Precisam resistir à pressa de dar a todas as informações um formato que seja palatável ao computador. Dada a diversidade da ecologia informacional, os provedores sem orientação de TI fornecem a informação de maneiras que envolvem e animam o consumidor.

ATRIBUTO ECOLÓGICO 2: RECONHECIMENTO DE MUDANÇAS EVOLUTIVAS

Assim como esperamos que as ecologias físicas evoluam ao longo do tempo, devemos admitir que as ecologias informacionais mudem constantemente. Isso significa que os sistemas de informação também devem ser flexíveis. Uma vez que é impossível entender ou prever totalmente como um ambiente informacional vai evoluir dentro de uma empresa, a administração informacional precisa abrir espaço para a transformação — até mesmo quando não se sabe ao certo que tipo de transformação será essa.

Embora procure há anos, ainda não consegui encontrar nenhum ambiente estável e previsível. Certa vez, pensei ter conseguido isso em uma companhia madeireira que operava no Noroeste. Madeira é madeira, e sempre será madeira — assim pensava eu. A demanda por essa matéria-prima é constante, e essa empresa privada parecia isolada das pressões habituais do mercado. Quando a empresa comprometeu-se com um projeto de engenharia informacional, pensei: "Finalmente! Eis uma empresa que irá se beneficiar de uma abordagem inteiramente racional baseada em equipamentos". Mas, como qualquer ecologista poderia me dito, nada permanece igual.

Na metade do projeto, o governo norte-americano decretou que as corujas malhadas das florestas ocidentais eram uma espécie em risco de extinção. Se a empresa não soubesse onde, nessas florestas, as corujas viviam, não podia cortar madeira. Os esforços da engenharia da informação foram paralisados — depois de grandes gastos — e a empresa iniciou sua luta para obter e utilizar informações sobre corujas malhadas. Grande parte dessa informação, claro, encontrava-se em documentos,

mapas e fotografias. Embora os computadores agora contenham esse tipo de informação, a empresa acabou não vendo nenhum benefício imediato na informatização de modo geral. Assim, por sua própria necessidade, acabaram indo além das abordagens máquina/engenharia.

Na verdade, a maioria dos gerentes de TI reconhecem que os ambientes informacionais estão sempre mudando e já sabem, a essa altura, que as abordagens tradicionais de modelagem e desenvolvimento de sistemas pode facilmente tornar-se obsoleta antes de ser finalizada. Ao desenvolver novos sistemas baseados em computadores, os tecnólogos da informação percebem que nunca conseguem prever o que estará acontecendo em três ou quatro anos, nem refrear as mudanças durante o ciclo do desenvolvimento do produto. Para lidar com essa evolução, algumas empresas empregam abordagens de desenvolvimento de sistemas, como protótipos sucessivos e o assim chamado Desenvolvimento Ágil de Aplicações.

Mas os gerentes sabem ainda menos como lidar com as necessidades progressivas de informação em geral. Existiriam, nas áreas não relacionadas a computadores, abordagens análogas à de desenvolvimento de sistemas? Qual é o equilíbrio ideal entre estruturas informacionais que duram e as que podem ser facilmente modificadas? Que abordagens para a administração de mudanças contínuas podem ser 'emprestadas' da ecologia física e aplicadas ao mundo da informação? Embora ninguém saiba todas as respostas a essas perguntas — e elas diferem de negócio para negócio —, reconhecer que a evolução é um fato da vida organizacional é um primeiro passo, necessário a todos os administradores.

ATRIBUTO ECOLÓGICO 3: ÊNFASE NA OBSERVAÇÃO E NA DESCRIÇÃO

Talvez os primeiros ecologistas tenham sido os biólogos e naturalistas como Darwin, que começou simplesmente descrevendo o mundo — de Galápagos ao interior britânico — em toda a sua complexidade. Somente então ele, e outros, puderam compreender de que maneira as espécies se adaptam a seus ambientes, ou a dinâmica da transformação ambiental. De modo similar, devemos nos tornar mais descriptivos ao tratar o gerenciamento da informação. É o cúmulo da ignorância e da presunção acreditar que já estaremos familiarizados com as exigências de uma organização depois de dias ou semanas de entrevistas com

algumas pessoas, mas essa idéia está presente em muitos projetos de engenharia da informação.

Enquanto os engenheiros informacionais enfatizam o planejamento do futuro, os ecologistas têm uma abordagem mais modesta. Como Henry Mintzberg poderia dizer sobre planejamento estratégico,² se não podemos prever o futuro, não devemos planejá-lo em detalhes. Descrever e compreender a existência de um ambiente de informação é em si mesmo um grande compromisso.

Na verdade, em uma grande organização, esse ambiente é altamente complexo. Descrever as diversas fontes dos vários tipos de informação, a maneira como a informação e o conhecimento são usados nos processos de trabalho e as intenções e os objetivos da empresa é uma tarefa essencial e muitas vezes esmagadora. Dada a multiplicidade de fontes e de usos da informação, e da relação próxima entre o ambiente informacional e o da empresa como um todo, prever o futuro é virtualmente impossível. Uma empresa, por exemplo, não pode saber quem serão seus concorrentes dentro de um determinado período de tempo, ou que tipo de informação sobre eles será necessária. Faz muito mais sentido descrever que tipo de informação sobre a concorrência a empresa possui *no presente*, juntamente com os recursos para obtenção de novas informações quando estas forem necessárias.

Dar maior ênfase à descrição que ao planejamento futuro é um item que pode tomar diferentes formas. Na área da arquitetura da informação, por exemplo, isso significaria desenvolver mapas das informações atuais em vez de modelos sobre o estado da informação futura. No tocante aos processos informacionais, isso significa criar uma compreensão profunda dos processos existentes antes de projetar os novos. Precisamos começar a perguntar como a informação é reunida, compartilhada e utilizada *hoje*, e o que podemos aprender com ela. Sabemos muito pouco sobre o uso da informação nas organizações, e o primeiro passo é observar as 'espécies' (usuários da informação) relevantes em seu habitat natural.

ATRIBUTO ECOLÓGICO 4: ÊNFASE NO COMPORTAMENTO PESSOAL E INFORMACIONAL

Qualquer tentativa de lidar com a ecologia no mundo físico requer a participação de uma enorme gama de habitantes. Os esforços para pre-

venir a poluição da água, por exemplo, dependem tanto de persuadir os habitantes de uma cidade a não jogar o óleo do cárter no esgoto quanto de construir novas instalações de filtragem. Quando isso é aplicado à administração da ecologia informacional, pensar nas pessoas envolvidas significa não apenas oferecer informação — ou até mesmo observar o que fazem os funcionários —, mas também facilitar seu uso efetivo.

No passado, os fornecedores de informação centravam a atenção quase exclusivamente na produção e na distribuição da informação, sem que ninguém se preocupasse com o que os usuários faziam com ela depois de recebê-la. Portanto, não sabemos muito como ajudar os indivíduos a procurar, compartilhar, estruturar e dar sentido à informação. Também sabemos muito pouco sobre formar ou desenvolver culturas de informação positivas — os amplos padrões de atitudes e comportamentos que perpassam toda a organização.

A maioria dos administradores, no entanto, sabe por que são importantes as diferentes abordagens adotadas pelas empresas a seguir. A Xerox, como muitas empresas inicialmente bem-sucedidas, tinha uma cultura informacional que valorizava (ao menos implicitamente) as suposições e a intuição. Depois de assumir como diretor-presidente da empresa, em 1984, David Kearns conseguiu mudar isso em um processo lento e doloroso. A cultura empresarial da Xerox agora enfatiza a administração baseada em fatos e as decisões, sempre que possível, são fundamentadas em provas concretas. Claro, os fatos não devem banir completamente a intuição bem-informada, mas a Xerox precisava estabelecer um equilíbrio mais sadio entre os dois.

Até recentemente, na General Motors, a cultura informacional enfatizava a informação financeira e dava mais importância à autoridade de quem apresentava a informação do que à qualidade real dessa informação. Se um poderoso gerente de produto quisesse introduzir um novo modelo de automóvel, a pesquisa de mercado era muitas vezes ignorada por ele e pelos executivos que aprovavam as decisões de produto. Mas o diretor-presidente Jack Smith conseguiu orientar essa cultura na direção da informação operacional e de qualidade. As novas informações, por exemplo, passaram a ser apresentadas em reuniões do conselho, e reuniões entre gerentes seniores começaram a se concentrar em novos tópicos e medidas.

Assim, o comportamento informacional é uma dimensão vasta e inexplorada do gerenciamento da informação. Dedico todo o Capítulo 6 a esse tema, mas a importância de atentar para as pessoas e para o

que elas fazem impregna todo o livro. Do meu ponto de vista, se uma ação ou iniciativa gerencial não altera o comportamento informacional, não vale a pena colocá-la em prática.

UM MODELO PARA A ECOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Uma ecologia física — a floresta amazônica, digamos — não é uma entidade isolada, com poucos componentes invariáveis. Até mesmo uma área geográfica específica costuma incluir numerosos microambientes. No ecossistema de uma floresta tropical, por exemplo, o ambiente dos topos das árvores — que é exposto ao céu aberto e inclui macacos, borboletas e pássaros — difere do mundo sombrio que se apresenta sob as folhas (serpentes, preguiças, outras espécies de macacos, de borboletas e de pássaros) e difere também do universo existente no subsolo, com suas minhocas, seu humo e outros parasitas. Esses ambientes sobrepõem-se e afetam uns aos outros, mesmo que pareçam muito distintos. Se alguém contaminar a água da floresta com selênio, por exemplo, o ambiente inteiro das árvores mudará — provavelmente para pior —, embora ninguém possa prever com certeza as consequências. É possível que eliminar certo número de árvores em uma área permita mais espaço para os habitantes dos topos das árvores em outra.

Em qualquer ecologia informacional também existem três ambientes. Este livro concentra-se principalmente *no ambiente informacional*, mas este está arraigado no ambiente mais amplo que o envolve, o *organizacional*, e ambos são afetados pelo ambiente *externo*, o mercado. Na prática, esses ambientes se sobrepõem e têm limites indistintos. É por esse motivo que as iniciativas informacionais podem envolver os três, estejam os administradores cientes ou não do elo que os liga.

Não há praticamente nenhuma abordagem que abranja todos os componentes da ecologia informacional — isto é, como um grupo de indivíduos em uma determinada organização e em uma determinada indústria afetada pelas tendências do mercado trabalha com a informação e pensa sobre ela.³ A descrição é um atributo fundamental da ecologia informacional e, para administrar de maneira ecológica, precisamos primeiro compreender todo o cenário em que a informação é utilizada. Para esse fim, proponho o modelo mostrado na Figura 3.1, que indica os diversos componentes que se interconectam nessa abordagem.



Figura 3.1: Um modelo ecológico para o gerenciamento da informação.

O ambiente informacional

O círculo interno do modelo é o núcleo da abordagem ecológica. Abrange os seis componentes mais críticos de nossa abordagem — estratégia, política, comportamento/cultura, staff, processos e arquitetura. Cada qual será detalhado em um capítulo separado.

Estratégia da informação. As empresas quase sempre têm estratégias para administrar recursos financeiros ou humanos, e você poderia argumentar que elas não precisam de nenhuma outra. Mas eu responderia que tornar explícita a "intenção informacional" de alto nível realmente faz muita diferença em um mundo repleto de informação.⁴ As estratégias da informação giram em torno da pergunta: "O que queremos fazer com a informação nesta empresa?" E o que é mais importante, essas estratégias devem envolver a alta administração. Como discuto mais amplamente no Capítulo 4, elas, como qualquer outra estratégia de negócios, indicam prováveis mudanças e requerem revisão baseada em

fatores internos e externos. Em vez de fixar intenções específicas, desenvolver uma série de objetivos básicos ou 'princípios' é um meio melhor de expressar a estratégia informacional de uma empresa.⁵

Política da informação. Esse componente crítico envolve o poder proporcionado pela informação e as responsabilidades da direção em seu gerenciamento e uso. Eu e outros escritores temos tratado desse tópico mais detalhadamente⁶, e a ele dedico o Capítulo 5 deste livro. As empresas que observei ocasionalmente identificam sua estrutura política e o tipo de transição que querem fazer — digamos, de uma monarquia informacional (na qual um único e poderoso executivo toma todas as decisões) ao federalismo (no qual uma grande equipe de gerentes chega a um consenso sobre a política informacional). Mais freqüentemente, porém, as empresas procuram implementar estratégias ou iniciativas informacionais inconsistentes com sua estrutura política, o que leva ao fracasso. Muitas organizações que conheço, por exemplo, tentam criar um ambiente informacional onde haja ampla troca sem perceber ou reconhecer que têm o ambiente informacional feudal, no qual os executivos de cada divisão esforça-se para acumular e ocultar informações.

Cultura e comportamento em relação à informação. Esses dois fatores estão relacionados e são muito importantes na criação de um ambiente informacional bem-sucedido — e talvez sejam os mais resistentes às mudanças.⁷ Comportamentos positivos como compartilhar informação e obter conhecimento duradouro a partir dela são fundamentais e não podem ficar apenas a cargo da iniciativa de cada um. Ao contrário, esses comportamentos devem se transformar em um objetivo administrativo básico, sem se conservar o território exclusivo de gerentes ou de um chefão da TI. Assim como acontece com outros recursos, os administradores podem usar vários tipos de incentivos, recompensas ou punições, instrução e até mesmo advertência para influenciar o comportamento informacional. Obviamente, algumas abordagens funcionam melhor do que outras. Dado que muita gente se **frustra** ou evita a TI, pedir aos funcionários que utilizem equipamentos ou sistemas de última geração provavelmente não surtirá mais efeito do que pedir que todos confiem uns nos outros.

O comportamento em relação à informação, positivo ou negativo, forma a cultura informacional de uma empresa. Essa cultura determina se os envolvidos valorizam a informação, se a compartilham através das barreiras organizacionais, trocam-na interna e externamente, capitalizam-na nos negócios.

Equipe da informação. Pessoas ainda são os melhores 'meios' para identificar, categorizar, filtrar, interpretar e integrar a informação. Não me refiro ao pessoal de TI, que lida com computadores e redes, mas às pessoas que fornecem e interpretam as informações. A mais importante equipe informacional de uma empresa lida com as mais valiosas modalidades de informação, como o conhecimento organizacional e os melhores métodos de trabalho. Se a informação, nessas categorias, deve ser valorizada, precisa continuar sendo organizada, reestruturada, interpretada e sintetizada — tarefas que o computador não é capaz de executar satisfatoriamente.

Assim como os pesquisadores das tecnologias de fabricação, nas indústrias automobilísticas, descobriram que os projetos mais produtivos usam soluções tecnológicas *e* humanas⁸ os melhores ambientes informacionais não automatizam o papel do homem. Uma boa equipe informacional, portanto, inclui diferentes tipos de pessoas, como especialistas em conteúdo (bibliotecários e pesquisadores de mercado), projetistas, facilitadores de bases informacionais e elos de ligação (guias que ajudam os usuários a identificar suas necessidades). No Capítulo 7 falarei mais amplamente sobre esses papéis.

Processos de administração informacional. Esse componente mostra como o trabalho é feito. Alguns pesquisadores têm tentado identificar como os processos de trabalho com o conhecimento podem ser aperfeiçoados.⁹ Larry Prusak, meu ex-colega e agora consultor da IBM, também descreveu como as empresas podem ter uma visão do processo da administração informacional, fornecendo exemplos de passos específicos.¹⁰ No entanto, essa pesquisa enfoca o trabalho dos fornecedores de informação. Em uma situação ideal, uma empresa deve ter uma visão mais ampla, definindo os processos informacionais como todas as atividades exercidas por quem trabalha com a informação. Com certeza, facilitar as muitas maneiras como os gerentes, cientistas, pessoal administrativo e contadores identificam, adquirem, compreendem e atuam sobre a informação pode satisfazer o mais ambicioso ecologista **informacional**.

Como descreverei no Capítulo 8, as duas opções 'tradicionais' para mudar a maneira como o trabalho é executado são comumente chamadas de aperfeiçoamento de processo e enfatizam mudanças adicionais, inovação de processos ou reengenharia, que às vezes (embora nem sempre) levam a inovações radicais. Seja qual for a opção dos administradores, o ecologista informacional primeiro solicita uma descrição completa de como funciona cada parte do trabalho informacional.

Arquitetura da informação. O sexto componente crítico deve ser o mais familiar aos gerentes informacionais. Quando utilizada parcimoniosamente, para propósitos específicos, a abordagem máquina/engenharia pode realmente melhorar o ambiente informacional de uma empresa. Entretanto, a 'arquitetura da informação' também é um confuso conceito que pode abranger muitos significados alternativos." Ecologicamente falando, isso quer dizer simplesmente um guia para estruturar e localizar a informação dentro de uma organização. A arquitetura pode ser descritiva, envolvendo um mapa do ambiente informacional no presente, ou determinista, oferecendo um modelo do ambiente em alguma época futura.

A distinção entre mapas atuais e modelos futuros é fundamental. Como um administrador de informação de uma empresa de seguros certa vez me disse, "como nunca implementamos totalmente nossos modelos, jamais teremos **um** mapa útil da estrutura e da situação de nossa informação corrente". Talvez os profissionais de sistemas informacionais instintivamente resistam a mapear o presente porque ele é confuso e 'errado'; mas dessa maneira suas visões abstratas acerca da informação raramente são concretizadas e, portanto, seu trabalho tem pouco valor prático.

Em um ambiente informacional, **a** facilidade do entendimento e da comunicação sempre deve ser mais importante que o detalhe e a precisão. Os ecologistas da informação vêem os projetos arquitetônicos como meios de transformar o comportamento dos usuários, não como exercício técnico.¹² Até mesmo um mapa de todo o ambiente informacional atual talvez seja impraticavelmente amplo e consuma tempo demais. Os gerentes informacionais farão muito mais pelos usuários se mapearem áreas de tópicos específicos. No Capítulo 9, apresentarei uma abordagem de mapeamento para a arquitetura informacional, juntamente com vários exemplos baseados no que algumas empresas têm feito.

O ambiente organizacional

Embora o ambiente da informação seja o *site* da maioria das iniciativas gerenciais, ele sempre se origina no amplo ambiente organizacional — incluindo **a** posição global dos negócios, os investimentos em tecnologia e a distribuição física. Cada um desses três componentes é descrito no Capítulo 10.

Situação dos negócios. O modo como os aspectos específicos desse item afetam as iniciativas informacionais varia para cada empresa ou setor. Mas, sejam quais forem essas especificidades, os ecologistas precisam prestar atenção à estratégia de negócios, aos processos de negócios, à estrutura/cultura organizacional e à orientação dos recursos humanos. Esses aspectos refletem os componentes do ambiente informacional. Assim, a estratégia de negócios, por exemplo, irá influenciar a estratégia da informação — e vice-versa.

Investimentos em tecnologia. Um investimento global em TI certamente afetará o ambiente informacional, mas o fator mais crítico aqui é o simples acesso à informação. A crescente predominância, a facilidade do uso e o poder das redes de trabalho e das redes locais têm oferecido uma boa infra-estrutura a virtualmente todas as empresas, e algumas tecnologias novas são mais dirigidas à informação que as do passado, permitindo o gerenciamento de textos, gráficos, vídeo e áudio.

Entretanto, os efeitos da revolução do computador pessoal nem sempre são salutares para a ecologia informacional em seu sentido mais amplo. Componentes dessa abordagem, como estratégia e cultura, realmente influenciam os investimentos em tecnologia, embora não tanto quanto deveriam. Em um equivalente à lei de Gresham, segundo a qual "dinheiro ruim expulsa o bom", um enfoque voltado demais para a tecnologia pode verdadeiramente 'expulsar' a informação. As aplicações em TI também podem limitar o pensamento criativo sobre como a informação pode ser montada e estruturada. Tenho ouvido várias reclamações, por exemplo, contra os danos que as planilhas eletrônicas causam no pensamento criativo sobre informação financeira. Os administradores com freqüência investem em tecnologias caras sem avaliar seriamente que tipo de iniciativas informacionais elas vão facilitar. Como resultado, essas iniciativas não caminham bem, e a tecnologia não é aproveitada ao máximo.¹³

Distribuição física. Parece intuitivamente óbvio que esse componente afeta o uso e o gerenciamento da informação. No nível mais básico, trocamos mais informações com colegas que estão no mesmo espaço físico. Estudos sistemáticos sobre comunicação organizacional mostram que a proximidade física aumenta a freqüência da comunicação em grupo.¹⁴ Algumas empresas vêm tentando administrar a informação ao criar espaços que facilitem a interação.

Na ecologia da informação, a distribuição física inclui também os aspectos físicos dos meios da informação. No nível mais preciso, os

documentos são meios que estruturam e apresentam a informação. A Xerox, depois de se tornar The Document Company, tem feito um trabalho substancial sobre como os atributos dos documentos — como quantidade de texto por página e uso da cor — ajudam ou atrapalham a transmissão da informação. Algumas empresas fazem até mesmo uso efetivo de pôsteres, quadros e bilhetes adesivos — meios físicos que não requerem tecnologias complexas. Cada vez mais, evidentemente, as empresas podem escolher entre meios físicos e tecnológicos para ter sua comunicação facilitada.

O ambiente externo

A ecologia informacional de uma empresa é afetada por fatores externos, muitos dos quais a empresa não pode controlar de maneira direta. Os governos criam novas regulamentações, as exigências dos clientes mudam e a concorrência toma atitudes imprevisíveis. A política de um país ou as tendências culturais costumam influenciar mais uma determinada empresa do que esta pode influenciá-las. Poucas empresas são capazes de moldar o ambiente externo inteiro com suas ações, em especial quando o Dow Jones despенca ou quando uma guerra estoura na Arábia Saudita.

Ainda assim, as empresas querem e precisam de informações sobre o mundo exterior. Na ecologia da informação, o ambiente exterior consiste em informações sobre três tópicos fundamentais: mercados de negócios em geral, mercados tecnológicos e — talvez o mais importante para nossos objetivos — mercados da informação. Discuto cada um, em detalhes, no Capítulo 11.

Mercados de negócios. Criam condições gerais de negócios, o que afeta a capacidade de as empresas adquirirem e gerenciarem informação, bem como optar pelo tipo de informação de que precisam. Idealmente, mudanças em relação a clientes, fornecedores, sócios, reguladores e concorrentes teriam reflexos na informação que circula na empresa.

Mercados tecnológicos. Onde são compradas e vendidas as tecnologias disponíveis que podem afetar nosso mundo informacional. Em um dado momento, uma empresa precisa saber o que está à disposição para compra no mercado, para decidir se e como determinada tecnologia pode lhe ser útil.

Mercados da informação. O terceiro componente do ambiente externo — no qual todas as coisas, de tendências industriais a malas-diretas, são negociadas — pode fornecer recursos essenciais para ecologias informacionais eficientes. Embora empresas individuais primariamente enfoquem o tipo de informação que deve ser comprada nesse mercado, muitas organizações já estão avaliando maneiras de vender informações. A American Airlines, por exemplo, ganha mais dinheiro vendendo informações a agentes de viagem do que voando. A Monsanto deu início a um novo serviço, recentemente, que vende a proprietários rurais informações sobre 'o que funciona' na agricultura. Stan Davis, o consultor que trouxe à baila o termo 'flexibilização da produção em série', descreveu essa tendência como 'informacionalização' e argumenta que todas as empresas devem avaliar seu potencial para gerar renda dessa maneira.¹⁵

Novas fontes de informação tornam-se disponíveis à medida que escrevo, claro, e nem sempre tem sentido criar uma fonte própria. Ainda assim, quando os administradores buscam nos mercados informacionais serviços que poderiam comprar, precisam avaliar a relevância desses serviços para seus negócios, a qualidade da informação e a confiabilidade do serviço — o grau em que a informação é aceita como padrão do setor. Na indústria automobilística, por exemplo, empresas como R.L. Polk e J.D. Power são fontes confiáveis de informação. As empresas do setor compram delas dados sobre vendas e o nível de satisfação dos clientes.

Alguns mercados externos de informação assemelham-se mais a bazares marroquinos do que à Bolsa de Nova York, o que não é necessariamente ruim. As empresas devem identificar todos os possíveis meios éticos pelos quais a informação pode ser reunida — incluindo entrevistas de trabalho, exposições e até mesmo anúncios de empregos nos jornais — e colocá-la de modo a que possa ser compreendida e utilizada. O problema, aqui, não vem da reunião de informações, mas de como sistematicamente capturá-la, tirar proveito dela e verificá-la. A informação obtida em uma exposição de negócios, por exemplo, é quase sempre lembrada e usada apenas pela pessoa que a absorveu diretamente.

A REDE DA ECOLOGIA INFORMATICAL

Promover mudanças em uma ecologia informatacional é uma tarefa complexa e multifacetada. Como em um ecossistema natural, uma alteração em um ambiente afetará os outros. Os ecologistas da informação fazem perguntas como: "De que maneira nossa estratégia afeta a sua, e vice-versa?"; "De que modo a política informatacional se reflete na política da organização ou ajuda a moldá-la?"; "De que maneira esses fatores se relacionam ao sucesso global dos negócios?"

Sabemos que os sistemas de informação com freqüência não atingem os objetivos a que se propõem,¹⁶ embora as empresas venham tentando alinhar esses sistemas (quando não as iniciativas) com a estratégia de negócios.¹⁷ No entanto, a ecologia da informação busca um nível de integração ainda mais alto — um reconhecimento explícito de que os numerosos e diferentes elementos formam uma rede interconectada. Baseado em tudo aquilo que observei, acredito que as verdadeiras mudanças estão ligadas não apenas à estratégia, mas também à estrutura da organização, a sua cultura, à distribuição física e a todos os outros componentes desse modelo.

Aqui, procuraremos colocar a tecnologia em uma perspectiva equilibrada, sem lhe dar destaque excessivo. A tecnologia disponível no mercado, bem como as tecnologias específicas que cada empresa decide implementar, com certeza pode afetar o tipo de informação disponível e a facilidade em acessá-la. De fato, incluo a tecnologia nesse modelo centrado no homem para mostrar que ela e as pessoas estão indissoluvelmente relacionadas. Algumas tecnologias são certamente mais orientadas do que outras para o ser humano. Mas, em vez de simplesmente imaginar que mais tecnologia produz um ambiente informatacional melhor, pensar ecologicamente significa responsabilizar-se pelo modo como política, estratégia, comportamento e outros fatores humanos intervêm nesse relacionamento.

Em uma empresa de produtos de consumo, por exemplo, uma estratégia informatacional destina-se a conseguir informações melhores sobre os clientes — varejistas e consumidores. Os processos de informação devem indicar como o comportamento do consumidor é mais bem entendido por meio de dados de compra ou programas de compradores freqüentes. Abordagens ao comportamento informatacional podem concentrar-se no desenvolvimento de melhores capacidades analíticas, para tirar conclusões do vasto montante dos dados de tran-

sações de consumo. A equipe informacional inclui um 'gerente de categoria' responsável pela análise das vendas de determinadas marcas, e os gerentes também podem enfatizar a informação sobre o ambiente externo — os concorrentes, as tendências de consumo, a economia.

No contexto do planejamento, o pensamento ecológico exige certa humildade. Nenhum administrador será capaz de prever todos os eventos que impulsionam a natureza e o sucesso de uma ecologia informacional. Em um âmbito mais cotidiano, planos altamente detalhados tendem a inibir comunicações acerca das mudanças e do direcionamento das informações. Não tenho dúvidas de que esse modelo pode ajudar planejadores, mas sugiro empregá-lo com reservas.

Na realidade, nenhuma empresa com que trabalhei emprega uma abordagem ecológica. Ela exige certa visão, um novo modo de enxergar o mundo do uso da informação, mas estou convencido de que essa é uma perspectiva absolutamente essencial. Mesmo que a ecologia informacional ainda não tenha sido implantada, algumas empresas começaram a lançar mão de seus próprios ambientes informacionais, devido à necessidade competitiva. Pela maneira como elas equilibram, alteram e redefinem o grande número de conexões complexas desses ambientes, podemos identificar o que funciona e o que não funciona.

ECOLOGIA DO MUNDO REAL: UMA ANÁLISE DA STANDARD LIFE

Vamos analisar a Standard Life Assurance, que modificou com sucesso os principais elementos de sua ecologia informacional. Baseada em Edimburgo, no Reino Unido, é uma das maiores e mais lucrativas empresas de seguro de vida do mundo.¹⁸ Fundada em 1825, em 1992 teve renda de 5,4 bilhões de libras, mas depois de décadas de estabilidade, o *mercado de negócios* da Standard Life passou por rápidas mudanças. O crescimento explodiu, os produtos proliferaram, concorrentes fundiram-se e a regulação alterou-se à velocidade da luz. Além disso, a empresa teve de enfrentar a concorrência, antes inexistente, de empresas de serviços financeiros, como bancos e construtoras.

A *situação dos negócios*, em consequência, também teve de mudar. Altos executivos articularam uma nova estratégia, novos objetivos e novos valores: em especial, enfatizaram a resposta rápida, a redução de gastos e a satisfação do consumidor. Fizeram avançar

maiores esforços de reengenharia de processos, como financiamento de seguros e administração de apólices. Dadas as mudanças na regulamentação e na competição, a equipe de administração sênior, chamada de Executiva Sénior, também começou a prestar mais atenção ao ambiente externo. Esses gerentes puderam verificar que a demanda pela informação aumentava, mas estavam preocupados com o fato de os funcionários confiarem demais no *mercado de informação externo*, com muito pouca coordenação — o que significava uma relação custo-benefício desfavorável.

Para melhor administrar e coordenar essas mudanças, a Executiva Sénior concentrou sua atenção pela primeira vez no ambiente informacional da empresa. Na prática, no entanto, os altos administradores não estavam realmente envolvidos, e alocaram, inicialmente, poucos recursos para esse esforço. Cerca de um ano depois de detectado que a Standard Life precisava aumentar seu gerenciamento informacional, nada havia acontecido ainda.

Mas, em 1993, uma nova *equipe de informação* foi criada. Chamado de Gerenciamento e Arquitetura Informacional, esse pequeno grupo começou a planejar e a iniciar caminhos para aperfeiçoar a situação global do ambiente de informações da Standard Life. Reconheceu-se um grande número de problemas na área, incluindo a dificuldade em levar as pessoas a perceber e a compreender a questão da informação de maneira padronizada, a dificuldade em definir e focalizar projetos de informação de modo a que levassem a resultados tangíveis, e uma ampla tendência de tratar informação como dados.

Para lidar com esse e outros assuntos, o novo grupo estabeleceu para si mesmo quatro objetivos principais, que constituiu sua *estratégia da informação*:

- concentrar-se nas áreas de negócios ou nos tópicos informacionais com a maior compensação potencial para a empresa;
- desenvolver modelos e ferramentas conceituais — até mesmo linguagem correta -- para capacitar os funcionários a perceber, entender e discutir melhor as questões ligadas à informação;
- ajudar todos, inclusive os administradores seniores, a ver o quadro geral, isto é, a importância da informação para a empresa;

- estabelecer o espaço da informação dentro da estrutura de planejamento estratégico dos negócios.

Vários desses objetivos inspiraram iniciativas para a criação de novos sistemas ou grupos de apoio. Em 1994, Chester Simpson, que liderou o Grupo de Gerenciamento e Arquitetura Informacional, deu outro passo ecológico, desenvolvendo um modelo genérico para os *processos de gerenciamento da informação*:

- formular o problema;
- identificar as necessidades de informação;
- localizar/capturar informações adequadas;
- analisá-las/interpretá-las;
- manipulá-las/personalizá-las;
- distribuí-las;
- armazená-las e ordená-las;
- utilizá-las.

Simpson acreditou que a Standard Life fizera um trabalho relativamente bom de distribuição e de armazenagem de informação, talvez porque essas etapas envolvessem a tecnologia. No entanto, julgou que a análise da informação e o *feedback* sobre quando era usada — assuntos humanos — eram freqüentemente negligenciados. Sua equipe utilizou o modelo para processos de informação criado por ele para sustentar virtualmente todos os projetos que empreendeu. Outro 'modelo de valor agregado' — desenvolvido para ajudar as pessoas a ver por que transformavam a informação e o que a tornava valiosa — também influenciou o grupo. Esse modelo ressaltou importantes atributos informacionais, incluindo:

- *verdade* — confiança do usuário da informação;
- *orientação* — quando a informação aponta o caminho na direção de ações que precisam ser realizadas;
- *escassez* — quando a informação é nova ou não está disponível para os concorrentes;
- *acessibilidade* — como disponibilizar a informação de modo a que os usuários possam utilizá-la e comprehendê-la;
- *peso* — os traços que dão 'consistência' à informação, tornando-a convincente e de uso mais provável (um atributo que chamo de 'engajamento').

Vários dos novos projetos basearam-se nesses modelos. Um deles, por exemplo, criou urna função ainda relativamente nova na empresa: a análise da concorrência (AC). A equipe de AC oferece aos executivos seniores séries de perfis estratégicos de líderes ou de adversários potenciais no mercado do Reino Unido. Mas as evidências têm mostrado que os executivos não vêm utilizando esse material para tomar decisões ou para realizar planejamentos incorporados. Uma série de entrevistas com a Executiva Sênior e com um segundo escalão de administradores revelou grandes diferenças entre o modo como os membros do grupo de AC esperavam que suas informações fossem usadas e a maneira como os executivos efetivamente lançavam mão delas.

O pessoal de AC admitiu que seu 'produto' teria mais interesse nas áreas de tomada de decisão e de planejamento. Entretanto, gerentes dos dois níveis também quiseram tirar proveito do material, esperando que ele os estimulasse a fazer grandes perguntas, como "em que tipo de coisas novas deveríamos estar pensando?" Os gerentes da Standard Life também desejavam confirmar as próprias ações pela observação daquilo que os gerentes das empresas rivais estavam fazendo. Além disso, nem o grupo de Simpson nem o de AC esperavam descobrir que apenas os executivos seniores liam os relatórios da concorrência — ainda que diversos gerentes os distribuíssem às suas próprias equipes, como meio de estimular, em suas divisões, reflexões sobre como as coisas poderiam mudar.

Para colocar essas descobertas inesperadas em prática, a equipe informacional da Standard Life realinhou-se de maneira significativa. Uma vez que a Executiva Sênior já recebera uma grande quantidade de informações de alto nível sobre a concorrência, por intermédio de contatos com seus pares no setor de seguros, a divisão responsável pela equipe de AC aplicou seus recursos para identificar os melhores métodos em todas as ramificações dos negócios — algo que até então não havia tentado seriamente. A equipe de AC então se tornou parte do marketing, para aproveitar sua experiência em reunir informações sobre a concorrência, em relação a produtos e mercados.

Outros projetos empreendidos pelo Grupo de Gerenciamento e Arquitetura Informacional colocaram maior ênfase no *comportamento em relação à informação*. Os gerentes da área conversaram com os executivos e participaram de reuniões, como observadores, para descobrir que tipo de informações eram necessárias. Além disso, um projeto de 'comunicação' em um dos departamentos da empresa verificou

não somente como o comportamento e as atitudes dos fornecedores de informação facilitavam o acesso dos usuários, mas também de que maneira o nível de confiança entre os administradores e a equipe afetavam a troca de informações.

O grupo de Simpson recomendou que a empresa aperfeiçoasse seus *investimentos em tecnologia*, implementando o Lotus Notes em diversas aplicações de distribuição de informações — para, por exemplo, ajudar a divulgar as pesquisas de mercado. Finalmente, esses administradores informacionais usaram a *arquitetura da informação* para esclarecer a posição dos recursos informacionais da Standard Life. Conduziram uma 'auditoria da informação' em escala limitada que envolveu entrevistas com aproximadamente 40 grupos que forneciam ou criavam informação dentro da empresa, como o de análise da concorrência e o de pesquisa de mercado. A auditoria, que concentrou-se em como entender e aperfeiçoar os processos de informação nessas equipes, levou então a um esforço maior, no sentido de documentar os recursos de informação da empresa dentro de todo o Reino Unido. Resultado: a criação do InfoGuide, o primeiro guia eletrônico de informações da Standard Life. Implementado em 1996, o InfoGuide pode ser acessado por meio dos aplicativos do mainframe e do Lotus Notes.

Note-se que a organização não usou todos os componentes do modelo ecológico. Mesmo com essas abordagens voltadas à estratégia e aos processos, a *política informacional* da empresa mudou muito mais lentamente. A Standard Life tem uma estrutura hierárquica que enfatiza a comunicação da 'informação completa' — isto é, das conclusões em lugar das perguntas ou das hipóteses. Como consequência, os funcionários, individualmente, raras vezes são recompensados por revelar idéias ou por questionar decisões administrativas. Politicamente, a empresa opera em um sistema quase feudal — com vários executivos defendendo em seus castelos as informações-chave — combinado com uma forte corrente de utopia tecnológica. A *distribuição física* da Standard Life também não é a ideal; os funcionários espalham-se por mais de 20 edifícios, apenas em Edimburgo.

O mais encorajador, entretanto, é que a *cultura relacionada à informação* da empresa começou a mudar. Algumas iniciativas nesse sentido falharam, mas houve um aperfeiçoamento tangível na capacidade da organização de pensar e empregar a informação. Como ação inicial, o feudalismo informacional da Standard Life começa a desabar, porque os gerentes das diferentes divisões agora se dão conta de que precisam trocar

informações. Além disso, os funcionários de toda a empresa estão usando a 'verdade', a 'orientação' e outros termos gerados pelo grupo de Chester Simpson, e o próprio Simpson admite que, se essas palavras vêm sendo utilizadas, é porque os fornecedores de informação estão tentando verdadeiramente agregar valor à informação.

Iniciativas para aperfeiçoar as informações e o conhecimento sobre os clientes estão surgindo em toda a organização. A divisão de vendas, por exemplo, vem empregando vários meios para identificar novas lideranças nos múltiplos canais de distribuição. Existe então uma nova tendência no sentido de entender os clientes — e não apenas suas necessidades financeiras, mas também o que lhes motiva as decisões financeiras. As informações reunidas para esse esforço têm sido usadas para identificar sete categorias de consumidores, com base em seu comportamento. Outro projeto, já em seu quarto ano, tenta ligar indicadores de serviços de clientes a fim de especificar ações a tomar. Os envolvidos nesse projeto, que antes apenas coletavam e organizavam informações, passaram também a distribuí-las, para que as pessoas pudessem utilizá-las.

Os líderes dessas iniciativas atuam de maneiras complexas, ecológicas. Como os membros do grupo de Simpson, esperam que seus ambientes informacionais se modifiquem, mas preferem projetos de curto prazo a perderem-se em grandes planos. O resultado final é que os clientes, agora, estão muito mais cientes do valor dos produtos informacionais da Standard Life, e a Executiva Sênior discute, pela primeira vez em sua existência, a estratégia da informação.

A Standard Life Assurance finalmente deixou para trás a retórica fácil sobre a importância da informação para o sucesso nos negócios, desenvolvendo projetos e atuando em áreas às quais normalmente não se dedicava. Isso aconteceu, em parte, porque os gerentes da empresa adotaram uma perspectiva ecológica. Embora o modelo da ecologia informacional (como todas as outras ferramentas administrativas) não ofereça milagres, pode dar atenção a novas áreas, como comportamento, cultura e política — áreas que, no passado, foram negligenciadas pelos gerentes gerais e de informação.

Os esforços da Standard Life nitidamente incitam à formulação de uma boa *estratégia de informação*. Quando os principais gerentes planejam a obtenção da informação de que necessitam e definem como ela deve ser utilizada — o assunto do próximo capítulo —, já se encontram na rota ecológica correta.

4

ESTRATÉGIA DA INFORMAÇÃO

A questão é que o valor econômico advindo da geração, do uso e da venda da informação está crescendo muito mais depressa que o valor agregado pela produção tradicional de bens e de serviços.

STAN DAVIS,
Visão 2020

A criação de uma estratégia de informação pode abranger todos os aspectos da ecologia da informação, por isso é bom começar por ela. Ainda que eu corra o risco de parecer um filósofo zen amador, acredito que o destino final da estratégia significa muito menos que essa nossa jornada. Qualquer boa estratégia promove a comunicação, o debate, o consenso. Mais do que isso, leva os administradores a conversar. A estratégia gira em torno de escolhas e de ênfases — a que tipos de negócios dedicar-se, que produtos criar, que mercados atingir.

A estratégia da informação também significa a possibilidade de fazer escolhas, sem definir um plano imutável. Gerentes ecologicamente orientados criariam estratégias quanto aos tipos de informações que devem ser focalizadas, as atividades a enfatizar e a maneira como a informação poderá ajudar a empresa a alcançar seus objetivos. Claro que esses itens mudam o tempo todo e essas estratégias nunca estarão totalmente definidas. Como já observei, minha atitude um tanto atípica assemelha-se à de Henry Mintzberg, que é ao mesmo tempo especialista em estratégia e pesquisador das necessidades da administração inforrnacional.¹ As rigorosas observações de Mintzberg mostram como o planejamento acontece nas empresas, para o bem ou para o mal. Como ele, argumento que:

- A estratégia é um processo contínuo, em desenvolvimento, de definir e redefinir as diretrizes de uma organização.
- A estratégia não deve ser elaborada ou detalhada, porque não podemos antecipar o futuro.
- A estratégia é mais um diálogo do que um documento.
- A estratégia e o planejamento devem ser feitos por gerentes administrativos, não por 'planejadores de estratégias'.

Também julgo útil o conceito de *intenção estratégica*.² Esse termo indica que uma estratégia pode especificar apenas um objetivo aproximado, que provavelmente nunca será atingido. Se os administradores insistirem em que a única estratégia bem-sucedida é aquela que foi totalmente implementada, estarão rumando para o abismo, em especial no mundo sempre mutável do uso da informação. Mas se pensarem como os ecologistas, enxergando a estratégia como guia para a ação, descobrirão que o 'sucesso' significa mais do que implementar uma rede de trabalho local ou criar um site Web.

Neste capítulo, descreverei quatro possíveis maneiras de focalizar uma estratégia da informação:

1. em um conteúdo específico;
2. na informação comum, partilhada, de uma empresa;
3. nos processos de informação;
4. em novos mercados informacionais.

Então, com base na experiência de numerosas empresas, discutirei como essas estratégias podem ser postas em prática com sucesso.

POR QUE PRECISAMOS DE UMA ESTRATÉGIA DA INFORMAÇÃO?

É verdade que muitas organizações não possuem estratégias de informação, e a maioria sobrevive mesmo assim. Então por que a preocupação? Embora eu odeie a proliferação de memorandos e reuniões, há no mínimo cinco bons motivos para pensar estrategicamente acerca da informação:

- os ambientes informacionais, na maioria das empresas, são um desastre;
- os recursos informacionais sempre podem ser mais bem alocados;
- as estratégias da informação ajudam as empresas a se adaptar às mudanças;
- as estratégias informacionais tornam a informação mais significativa;
- o tipo de estratégia que proponho não é um fardo incômodo.

No passado, podíamos contar com pessoas para uma variada gama de serviços, o que tornava melhor o ambiente informacional. Mas muitos dos cargos que costumavam abranger a administração da informação — planejadores, assistentes de executivos, pesquisadores e gerentes de nível médio em geral — já não existem mais em muitas empresas. Os computadores e as redes de comunicação atuais oferecem um acesso maior às informações, mas o problema não é o acesso. São insuficientes os recursos para entender, interpretar e agregar valor à informação. Mais importante ainda: quando os ambientes de negócios internos e externos se modificam, o ambiente informacional de uma empresa também muda.

Uma grande indústria de automóveis, por exemplo, entrou em um processo significativo de downsizing, nos últimos anos. Eliminando níveis administrativos, substituiu-os por equipes funcionais mistas. Essas mudanças podem ser benéficas em essência, mas provocaram na empresa consequências inesperadas. Por um lado, os gerentes que permaneceram recebem, hoje, mais informações do que nunca. Não respondem apenas às comunicações inerentes a suas próprias funções, mas também coordenam ações entre processos interfuncionais. Além do mais, esses processos são coordenados em âmbito mundial, o que significa que esses gerentes devem trocar informações com profissionais de todas as partes do mundo.

Sem uma estratégia de informação para lidar com esse problema, o resultado é a sobrecarga de informações. Os gerentes queixam-se de que recebem mais de cem mensagens diárias pelo correio eletrônico cada um, sem contar o correio de voz, os fax, as ligações telefônicas normais e uma correspondência em papel maior do que antes. Como um deles me disse: "para manter o trabalho em dia, eu teria que gastar todo o meu tempo, dentro e fora da empresa, fazendo contatos, e não teria mais vida própria".

Talvez a razão mais importante para a criação de uma estratégia coerente seja aumentar o gosto pela informação. Isso pode parecer sem sentido. Por que montar uma estratégia para algo que as pessoas não consideram importante? Infelizmente, os gerentes nem sempre compreendem a diferença entre informação e tecnologia. Presumem, mesmo quando a usam todos os dias, que administrá-la é tarefa de tecnólogos. Chegam a entrar em discussões sobre estratégias *tecnológicas* — se devem usar mainframes ou computadores cliente-servidor, por exemplo, ou qual deve ser o tamanho da estrutura de telecomunicação —, sem perceber que uma estratégia *informacional* seria bem mais relevante para suas estratégias comerciais mais amplas.

Sempre haverá pessoas, em posições administrativas importantes, que darão mais importância à velocidade do último chip da Intel do que ao aumento das informações sobre o cliente. Essas pessoas antigamente estavam confinadas aos departamentos de sistemas de informática. Graças à revolução do computador pessoal, hoje são quase onipresentes.

Na verdade, esse ainda é o problema da Standard Life Assurance. Embora os altos executivos digam coisas como "não somos uma empresa de seguros, mas de informações", muitos gerentes sentem que esses executivos não compreendem inteiramente a importância da administração informacional. A Executiva Sênior dedicou poucos recursos ou pouca atenção a esse tópico no passado, mesmo com o aumento contínuo da necessidade de melhores informações. Portanto, a estratégia da empresa não cobre tantas áreas quanto poderia; instigadores e agitadores informacionais promoveram o conceito com algum sucesso, com alguns grupos de influência direta, com a circulação de documentos-chave e de estruturas administrativas, mas não teria sido melhor se eles pudessem também esclarecer que direção a empresa pretende dar à informação, e como isso contribuiria para o sucesso do negócio de seguros?

Por causa das atitudes tecnocêntricas de muitos gerentes de TI, a conscientização da informação não é o melhor ponto de partida para desenvolver uma estratégia de informações. Por numerosos motivos pragmáticos e políticos, é mais lógico começar com o conteúdo — a informação que é mais importante para a rentabilidade da empresa —, de modo que os gerentes possam perceber como criar um diálogo sobre a estratégia, tornando-a 'real' para todos os envolvidos.

Como poucas empresas têm desenvolvido conscientemente estratégias informacionais, não podemos depender demais das experiências de outros. Se você leu este livro até aqui, no entanto, imagino que apre-

cia o uso eficiente da informação, e talvez até acredite na necessidade da estratégia informacional. Assim, permaneça comigo enquanto detalho o modo como algumas empresas deram seus primeiros passos nesse sentido. Embora muitas delas não tenham formalizado sua ênfase no conteúdo informacional, todas exemplificam a necessária troca de idéias.

ENFOQUE 1: CONTEÚDO DA INFORMAÇÃO

Parte da jornada em direção à estratégia informacional envolve decidir o que discutir. Mais uma vez, a estratégia se dá por meio de escolhas, pois nenhuma organização pode dedicar a mesma atenção a todos os dados que possui. A escolha deve ser dirigida por interesses amplos, do negócio como um todo. Um estudo concluiu que, embora os administradores tenham acesso a uma boa gama de informações, a maioria presta atenção a um único tipo — financeiro, operacional ou mercadológico —, ou seja, àquele que esclareça melhor as incertezas estratégicas da organização.³ Nesses casos, há pouco sentido em administrar diversos tipos de informação, uma vez que ninguém as usará.

Muitas empresas colocam o enfoque principal nos clientes, embora nem sempre consigam definir quem são eles. No setor da saúde, por exemplo, o cliente pode ser um paciente, um hospital, uma companhia de seguros ou um empregador. Na Medco, fornecedora de medicamentos recentemente adquirida pela Merck, os gerentes de informação começaram a considerar os empregadores como clientes. São eles que pagam a maioria das contas médicas, e normalmente são eles que contratam a Medco para administrar os custos dos medicamentos dentro de um plano de saúde. Os gerentes da Medco, então, decidiram que precisam saber mais sobre as exigências de informações dos empregadores. Querem ser capazes de atender com rapidez às solicitações deles sobre custos e usos de medicamentos — ou mesmo prevê-las.

Para atingir esses objetivos estratégicos explicitamente definidos, os gerentes de informação da Medco montaram um banco com dados sobre os empregadores, visitaram administradores de planos de saúde para funcionários e analisaram bancos de dados de negócios, a fim de localizar padrões e tendências. A informação de que o empregador necessitava, então, começou a tomar forma — embora os gerentes da Medco tivessem sentido, por algum tempo, que seus esforços seri-

am em vão se o plano de saúde do governo Bill Clinton fosse realmente implementado (não foi). Agora, a empresa permanece na liderança do setor, a despeito da concorrência muito maior.

Enquanto isso, a empresa de biotecnologia Genentech via como clientes primários os médicos — e todos os que prescreviam medicamentos criados por ela. A estratégia informacional da empresa, bem compreendida pelos altos executivos mas nunca formalmente documentada, envolve fornecer aos médicos e receber deles **informações** sobre os produtos, por múltiplos canais. Os representantes de vendas da empresa não são os típicos 'propagandistas' farmacêuticos, que entram nos consultórios médicos com brindes, amostras grátis e pouca informação. Ao contrário, recebem treinamento quanto às propriedades químicas e medicinais dos medicamentos que vendem, e carregam laptops cheios de informações adicionais, como os resultados de testes clínicos. Os médicos reagiram de modo positivo a essa abordagem, e passaram a prescrever com mais frequência os medicamentos produzidos pela Genentech do que as alternativas mais baratas (e, a empresa sustenta, menos efetivas). Essa mesma estratégia foi recentemente adotada pela Astra/Merck, uma joint-venture que está entrando agora no tradicional setor farmacêutico.

Outras empresas preferem dar ênfase a informações sobre a concorrência. Na Monsanto, organização que fabrica produtos químicos agrícolas, os pesquisadores não sabiam muito sobre as ofertas ou as estratégias dos concorrentes. Em grande parte, isso se devia ao fato de dois dos produtos da Monsanto, Roundup e Lasso, serem tão bem-sucedidos que a empresa, inicialmente, teve poucos rivais. Quando as patentes do Roundup e do Lasso estavam prestes a expirar, os gerentes decidiram que cada pesquisador devia obter mais dados sobre a concorrência. A empresa implementou um sistema Lotus Notes, com uma ferramenta de registro de informações chamada Hoover. Por meio desse sistema, sempre que um concorrente aparecesse nos noticiários, os pesquisadores saberiam. Pensou-se que o programa fosse especialmente valioso quando a divisão de produtos químicos agrícolas começasse a introduzir sementes híbridas geneticamente alteradas, um mercado completamente novo para a Monsanto.

O instituto de pesquisas farmacêuticas da Johnson & Johnson também optou por voltar-se às informações sobre a concorrência. A alta administração já havia admitido que as equipes de desenvolvimento de medicamentos permaneciam desatentas em relação às atividades dos competidores — até que uma dessas equipes quis submeter à apre-

ciação um medicamento já lançado por um concorrente, e que levaria a um desperdício de milhões de dólares em pesquisa. Depois disso, os especialistas ligados à área de informações reuniram-se com todas as equipes, para que elas prestassem maior atenção ao trabalho da concorrência. Um novo medicamento pode levar dez anos para ser desenvolvido, portanto é difícil saber se a mudança na J&J já surtiu efeito, mas seus cientistas agora com certeza conhecem muito melhor o mercado a que se destinam seus produtos.

O NationsBank, terceiro maior banco norte-americano em ativos, concentra-se agora nos concorrentes não-tradicionais. Os gerentes seniores começaram a ver as instituições financeiras não bancárias como rivais tão ou mais ameaçadores que os outros bancos. Em vez de criar uma estratégia explícita que enfatizasse esse tipo de concorrência, porém, a administração do NationsBank tratou do assunto de modo mais informal. A maior parte dos executivos tinha na ponta da língua as instituições financeiras mais importantes fora do setor bancário: Fidelity, para investimentos; GE Capital, para financiamento de equipamentos; Countrywide Funding, para hipotecas. Hugh McColl, diretor-presidente do banco, freqüentemente se referia ao tópico e a correntes específicos nas reuniões administrativas.

Evidentemente, se os altos executivos estão planejando iniciativas importantes, serão necessárias informações muito precisas para dar apoio a elas. O interesse do NationsBank nesse tipo de adversário, por exemplo, coincidiu com uma estratégia de negócios que enfatizava a entrada em novos mercados — diferentes áreas geográficas e novos serviços financeiros. Nesse caso, McColl instruiu os pesquisadores de mercado e os planejadores estratégicos a concentrar-se nas informações da concorrência não-tradicional.

Às vezes, até mesmo informações prosaicas podem tornar-se o centro de uma estratégia informacional. Na última década, os gerentes da Digital Equipment tiveram dificuldade em prever com exatidão os ganhos trimestrais. A estrutura organizacional complexa da empresa, os sistemas de processamento de múltiplos pedidos e os processos variados de negócios levaram, por duas vezes, a prognósticos muito mais altos do que o resultado real. A cada vez, isso causou uma grande queda nas ações da empresa. Com isso, a Digital centrou sua atenção na reunião de informações mais precisas sobre pedidos e sobre a parte financeira — mas essa atenção ainda não foi grande o bastante, dada a repetição do problema.

Obviamente, uma empresa pode enfatizar diferentes conteúdos informacionais em diferentes momentos de seu ciclo de negócios, à medida que ele evolui (ou, espera-se, cresça) ao longo dos anos. Dependendo do ramo, a estratégia de informação também pode se concentrar em algumas destas áreas:

- obter informações mais consistentes sobre produtos dentro da empresa;
- usar a informação conseguida junto a fornecedores e parceiros;
- aperfeiçoar a informação logística, para melhorar a coordenação e o serviço a clientes;
- conseguir melhores informações sobre funcionários existentes e potenciais, para lhes facilitar o crescimento, a manutenção ou novas contratações.

Uma estratégia informacional que focalize tipos específicos de conteúdo permite que uma organização coordene a maneira como reúne e analisa as informações mais importantes e age a partir delas. Os gerentes podem gastar dinheiro comprando informações e computadores para utilizá-las, mas o recurso verdadeiramente escasso, em qualquer organização, é o tempo de que as pessoas dispõem para fazer uso delas.

ENFOQUE 2: INFORMAÇÃO COMUM

Algumas empresas, em vez de enfatizar tipos específicos de informações, preferem compartilhar informes comuns. Não é o caminho mais fácil para a montagem de uma estratégia informacional, mas existem motivos para que esse compartilhamento aconteça. As empresas, tipicamente, buscam trocar informações comuns para facilitar a comunicação entre as divisões, as funções e/ou os processos de negócios. O mais frequente é que esse foco permaneça implícito, mas criar e manter informações comuns é muito difícil, e os gerentes ecológicos devem defini-lo expressamente como um elemento da estratégia.

A lista das empresas que têm compartilhado conhecimentos com algum sucesso inclui General Motors, Millipore, Dow Chemical e a divisão mundial de serviço ao consumidor da Hewlett-Packard. Antes de 1990, por exemplo, a General Motors era famosa por não comparti-

lhar componentes na montagem de seus veículos. Em certa ocasião, tinha 65 diferentes alavancas de seta em seus carros! Mas esse número caiu para 26 no final de 1993, por causa da troca de informações comuns — números de peças, descrição de produtos e até mesmo segmentos de mercado — entre os diversos departamentos. Manter essa troca requer cooperação entre as divisões de projetos, engenharia, fabricação e marketing. Os gerentes de informação da GM solicitaram uma série de modelos de alto nível que descrevem os processos de negócio e as informações requeridas por eles.

Ao ressaltar estrategicamente a troca de informações, esses gerentes fizeram a combinação de uma abordagem tradicional (embora menos detalhada) da arquitetura da informação com iniciativas orientadas para o comportamento — como o estabelecimento oficial das definições de termos-chave. Vince Barabba, chefe da administração informacional da GM, também comanda as pesquisas de mercado. Sempre que vê ou ouve algo sobre uma apresentação de segmentos de mercado não-padronizados (como uma definição atípica do mercado de luxo), imediatamente faz com que o potencial transgressor utilize as categorias-padrão da empresa. Ele me disse que o afastamento das definições da GM em variados segmentos de mercado foi ao menos parcialmente responsável pelos muitos modelos similares de carros produzidos pelas divisões da empresa na década de 80.

Os gerentes da Millipore também desejam criar processos e sistemas comuns, e sua estratégia informacional focaliza explicitamente a criação de informações comuns.⁴ Entretanto, como se trata de uma empresa de porte médio, preocupada com o alto desempenho dos negócios, seu objetivo difere daqueles estipulados pelas grandes empresas, como GM e Dow Chemical, que costumam adotar estratégias informacionais comuns para facilitar a coordenação global entre os múltiplos tipos de negócios. Os gerentes da Milipore acreditam que a flexibilidade organizacional será bastante acentuada caso a empresa como um todo partilhe de processos e sistemas comuns. De fato, o ambiente de troca informacional lhes permitiu dividir facilmente a organização em nove unidades.

Mas, mesmo que essa descentralização tenha ocorrido de modo mais suave do que poderia acontecer se cada unidade precisasse lutar para obter suas próprias informações, isso não significa que a troca seja feita sem transtorno. Os altos gerentes da Milipore formaram equipes em cada área para identificar termos e significados-chaves. Os

membros desses grupos, incluindo o pessoal de vendas, finanças, fabricação e logística, discutiram ferozmente, durante semanas, sobre como certas entidades deviam ser chamadas e de que modo podiam ser definidas. Alguém da equipe de vendas, por exemplo, lembrar-se-ia de quando uma ordem fora dada, ou de quando um produto fora despachado? Como observou um gerente, "eles se preocupavam em mudar os nomes dessas entidades tanto quanto o fariam se estivessem alterando os próprios nomes". A Milipore parou de utilizar a estratégia da informação comum para desenvolver um sistema de arquitetura informacional inteiramente novo (e comum). Os administradores julgaram ter alcançado uma grande flexibilidade, embora lutassem no sentido de converter esse benefício em economia ou vantagens.

Na verdade, a informação comum, partilhada, é com freqüência uma estratégia de alto custo, tanto no momento da implementação quanto durante a manutenção. Na Dow Chemical, no final da década de 1980, a alta gerência deu ênfase à informação compartilhada ao implementar o SAP (Sistemas, Aplicações e Produtos), amplo sistema desenvolvido pela empresa alemã do mesmo nome. Esses executivos queriam que as unidades da Dow, em todo o mundo, usassem o SAP. Na realidade, acreditavam que esse sistema obrigaría os gerentes a adotar processos e informações comuns — algo que tinha se tornado altamente necessário para a empresa, dados os clientes globais e as estratégias do setor. Os tecnólogos tentaram implementar o SAP em uma área específica em âmbito mundial (espuma de estireno). No entanto, mesmo dentro desse campo, foi preciso persuadir cada função e cada unidade sobre as virtudes do uso de sistemas e processos comuns. Os gerentes seniores puseram todo o seu empenho nisso, mas o esforço foi tratado mais como uma iniciativa tecnológica do que como uma estratégia informacional.

Temos aqui, mais uma vez, uma abordagem que superenfatizou a tecnologia — mesmo com o objetivo estratégico expresso, da administração, de compartilhar informações comuns — e levou a um processo de mudança caro e demorado. Quando a Dow tentou expandir o SAP para outras áreas, os gerentes bradaram que não apenas seus negócios eram únicos como também tinham necessidades informacionais únicas. O SAP é um pacote bastante complexo, que oferece múltiplas opções, mas algumas unidades ainda queriam maior personalização no sistema. Esse projeto durou seis anos. Alguns gerentes da Dow Chemical, bem como alguns de seus concorrentes, estimam que o SAP tenha custado, nesse período, mais de 500 milhões de dólares. Embora muitas outras

empresas estejam implementando o programa, o insucesso da Dow indica que uma estratégia informacional deve contar com muito mais do que um sistema computadorizado.

ENFOQUE 3: PROCESSOS DE INFORMAÇÃO

A estratégia informacional também pode destacar determinadas etapas do processo de gerenciamento da informação. No Capítulo 8, detalharei como os administradores ecológicos podem abordar e redefinir esses processos. Ainda assim, uma boa estratégia provavelmente conduzirá a um aperfeiçoamento em algum nível, porque ter como instrumento um método informacional pode ser tão importante quanto — se não mais do que — os conteúdos específicos. Mais uma vez, a necessidade de intensificar a troca de informações torna-se espinhosa. Mesmo quando uma empresa identifica, com sucesso, o conteúdo a enfatizar ou a necessidade generalizada da troca de informação comum, os processos específicos para levar a cabo esses objetivos estratégicos — da coleta à utilização e à distribuição de informações relevantes — podem se mostrar falhos.

Várias empresas farmacêuticas, por exemplo, procuram agora apressar o desenvolvimento de novos medicamentos compartilhando informações, de maneira mais consistente, durante os diversos ciclos de elaboração dos produtos. Em uma dessas empresas, a notícia de que um medicamento era pouco absorvido por pacientes com estômago cheio não foi comunicada aos pesquisadores que elaboraram os testes clínicos. Como resultado, teve início uma experiência clínica cara e lenta, que rendeu poucos resultados. Quando esses pesquisadores descobriram a falha de comunicação, os testes tiveram de ser replanejados e reiniciados. Não é necessário dizer que foram perdidos preciosos meses durante os quais o medicamento poderia ter gerado renda.

Muitas empresas de serviços profissionais, incluindo Andersen Consulting, Booz Allen & Hamilton, Coopers & Lybrand, Ernst & Young e McKinsey, também começaram a empreender esforços no sentido de obter e trocar conhecimentos. Individualmente, os profissionais aprendem fatos novos sobre seus clientes todos os dias; a organização que puder obter e alavancar esse conhecimento não-estruturado será capaz de competir com mais eficiência. Para alcançar esse objetivo estratégico,

as empresas de serviços aperfeiçoaram seus métodos informacionais ao desenvolver redes de troca de idéias, criar CD-ROMs com conhecimentos essenciais para o trabalho da empresa e apontar profissionais para estruturar e manter o conhecimento. Informação e conhecimento, desse modo, podem fluir mais depressa, e ser revendidos múltiplas vezes.

Os processos que enfatizam a troca de informações podem ir além de uma única organização. Muitas empresas, atualmente, usam a troca eletrônica de informações com parceiros comerciais — sobre as áreas de logística, preços e mercado — como um elemento essencial de sua estratégia de informação. Alguns gerentes também começam a pensar em compartilhar conhecimentos mais valiosos com pessoas externas à empresa. A estratégia jurídica da DuPont, por exemplo, salienta a redução do número de escritórios de advocacia que prestam serviços à empresa. Esses escritórios permanecem ligados eletronicamente, compartilhando conhecimentos da situação jurídica da DuPont, bem como abordagens e precedentes usados em litígios.⁵ Evidentemente, essa é uma estratégia informacional ambiciosa, pois exige que os gerentes da empresa, os escritórios e os advogados mudem substancialmente seu comportamento, mas já permitiu que a DuPont cortasse consideravelmente seus custos, nessa área, em 1995.

Na General Motors, Vince Barabba e outros executivos seniores têm se interessado pelo processo destinado a aperfeiçoar o uso da informação de mercado. Descobriram, especificamente, que os dados sobre os carros que seduzem o consumidor não vinham sendo utilizados de maneira eficaz dentro da empresa, em especial durante o desenvolvimento de novos modelos e no lançamento de produtos. Barabba salientou que a pesquisa da GM sobre o provável sucesso ou o fracasso de seus novos veículos eram habitualmente corretas, mas esse levantamento era com freqüência ignorado pelos projetistas e pelos homens de marketing. Em muitas ocasiões, isso acontecia apenas porque a informação chegava tarde demais a suas caixas de correspondência ou às telas de seus monitores.

O resultado foi que a General Motors só começou a desenvolver novos veículos, como a minivan, depois que a Chrysler e outros concorrentes lançaram modelos de sucesso — muito embora a pesquisa preliminar da GM indicasse que as minivans teriam êxito no mercado. (Note-se que a GM não é a única indústria automobilística a enfrentar esse tipo de problema. Na Ford, pesquisas de mercado sugeriram que uma segunda porta do lado do motorista seduziria os consumidores da minivan Windstar, mas os gerentes não as levaram a sério. Depois do sucesso da

nova minivan da Chrysler, que tem uma segunda porta, a Ford foi obrigada a rever seus projetos, atrasada em relação à concorrência.)

Na General Motors, para solucionar problemas como esses, Barabba e outros gerentes vêm implementando um novo método de desenvolvimento de produtos, no qual a análise das informações de mercado deve ser considerada formalmente. Para cada passo, nesse processo, são especificados o tipo e as fontes das informações necessárias. Um projetista de veículos, por exemplo, deve consultar os resultados prévios das equipes de pesquisa antes de iniciar o projeto. A GM também criou um *centro de investigação* — uma fonte de informações de mercado que também ajuda a aplicá-las⁶ Em geral, muitos pesquisadores e gerentes de informação de mercado vêm enfatizando os métodos que intensificam o uso dos dados que obtêm.⁷

ENFOQUE 4: NOVOS MERCADOS DE INFORMAÇÃO

Algumas empresas estão atentas aos novos mercados de informação — não apenas às utilizadas internamente — com o intuito de construir outra fonte de renda. Dedico muito do Capítulo 10 ao valor potencial desses mercados. Mas, para realmente obter vantagens deles, os gerentes precisam abordá-los de maneira explícita em suas estratégias gerais de informação. Na verdade, muitas empresas, em função da atividade a que se dedicam, geram uma grande quantidade de dados valiosos acerca de aspectos de seus próprios negócios ou dos de seus clientes. Os altos executivos, quando admitem que essas informações são realmente importantes, devem decidir se vendê-las no mercado é uma atitude positiva, levando em conta a estratégia global.

Existem exemplos de sucesso nesse campo. A American e a United Airlines têm lucrado bilhões de dólares vendendo a agentes de viagem informações sobre seus próprios horários de vôo e os de outras companhias aéreas. Supermercados negociam com empresas de pesquisa informações sobre os produtos mais comercializados em seus estabelecimentos, e essas empresas, por sua vez, vendem tais informações às empresas que fabricam produtos ao consumidor.

A Ross Operating Valve Company, sediada em Michigan, com instalações nos Estados Unidos, na Europa e no Japão, vem considerando os novos mercados como elementos-chave de sua estratégia

informacional. A Ross, tradicionalmente, tem prosperado na fabricação de válvulas pneumáticas. No entanto, no esforço de se tornar mais ágil, desenvolveu seu próprio software CAD (*computer-aided design* — projeto auxiliado por computador) e uma biblioteca de desenhos de válvulas. Seus clientes têm acesso gratuito a essa informação, como parte de uma abordagem geral de marketing, mas agora os altos executivos da Ross querem vendê-la como produto. Henry Duignan, o diretor-presidente, antecipa que a informação e o conhecimento ainda podem render à empresa lucros mais altos do que os proporcionados pelas válvulas.⁸

Ainda assim, a despeito dessas possibilidades sedutoras, diversos fatores devem ser considerados antes da decisão de entrar ou não no negócio da informação. Vender informações pode afetar a posição da empresa no mercado, suas relações competitivas e a capacidade de usar internamente os próprios dados. Assim como acontecerá com a Ross, os clientes de uma empresa de produtos e serviços irão reclamar quando forem obrigados a pagar por algo que um dia receberam de graça. E a informação, quando comercializada, deve ter qualidade mais alta e ser mais atualizada e de compreensão e acesso mais fáceis que as distribuídas internamente. Os gerentes, ao formular uma estratégia informacional, precisam determinar se ganhos ou lucros potenciais são mais importantes do que essas preocupações.

As empresas também precisam tomar outras decisões menos críticas em relação ao mercado da informação. Por um lado, há a clássica questão 'construir *versus* comprar'. Uma empresa pode escolher adquirir informações-chave externamente, enquanto outra pode concluir que seus interesses serão mais bem atendidos se ela mesma compilar os dados que deseja. Quer a informação seja a respeito de vendas de produtos, satisfação de clientes, crédito ou concorrência, as organizações têm agora muitas opções para onde e como obtê-las, e essas escolhas são a essência da estratégia.

A ESTRATÉGIA EM FUNCIONAMENTO: PRINCÍPIOS DA INFORMAÇÃO

A decisão sobre o enfoque dado à estratégia informacional é a metade mais suave do caminho que estamos trilhando. A outra metade é formada pelo estabelecimento de um diálogo verdadeiro entre os tomadores de decisão envolvidos — para não mencionar a execução

prática dos objetivos da administração informacional —, um caminho que pode se tornar bastante árduo. A maneira de pôr essa estratégia em funcionamento, porém, pode variar muito de uma empresa para outra. Assim, darei ênfase não a um *método* para isso, mas a algumas ferramentas e técnicas que os gerentes podem usar ao longo do caminho.

Se a estratégia cria o diálogo, os que primeiro se envolveram com ela devem decidir quem deve participar desse diálogo. Normalmente, os gerentes seniores acreditam ser os principais (senão os únicos) elementos do desenvolvimento estratégico. Assim, se uma empresa está prestes a decidir se deve ou não entrar no setor de venda de informações, por exemplo, os gerentes seniores terão de direcionar a empresa para isso. Até mesmo nesses casos, entretanto, outras pessoas devem participar das discussões. O mais provável é que a idéia da venda de informações surja dos gerentes de nível médio ou de profissionais, os mesmos que deverão fazer as análises competitiva e de mercado que tornarão a decisão possível -- para não falar no planejamento e na implementação da idéia.

A participação ampla é um dos lados da moeda da estratégia informacional; o outro é que os gerentes seniores *devem* aderir ao debate em vez de delegar essa função a seus funcionários ou tecnólogos. Isso é especialmente verdadeiro se uma empresa está prestes a dedicar recursos significativos a conteúdos ou processos informacionais. Ironicamente, como sugere a experiência da Standard Life Assurance, os gerentes seniores freqüentemente relutam em participar dos primeiros e cruciais estágios do desenvolvimento de uma estratégia informacional, na maioria das vezes porque poucos comprehendem os conceitos da informação, ou a tecnologia relacionada a ela, o suficiente para poder discuti-los.

Ainda assim, a maioria dos administradores possui uma compreensão intuitiva da informação e de sua importância. Os executivos seniores não costumam ascender a suas posições sem fazer uso efetivo da informação, de alguma maneira. É por isso que os gerentes devem quebrar suas próprias barreiras e avançar no sentido da compreensão e da participação assim que a discussão sobre a estratégia informacional começar. Devem ao menos reconhecer que as falhas de comunicação são parte natural desse tipo de discussão, e não devem ser consideradas obstáculos intransponíveis.

Uma abordagem simples e direta para montar estratégias de qualquer tipo envolve uma declaração de princípios relacionados a questões-chave. Pesquisadores têm discutido esses princípios em relação às lideranças das organizações e para criar estratégias tecnológicas informacionais

das quais os gerentes seniores possam **participar**.⁹ Até mesmo alguns dos princípios de estratégias tecnologicamente orientadas que observei na prática têm a administração informacional como componente. Considere os seguintes princípios informacionais, de diferentes setores:

- *Um banco norte-americano:* Definimos a administração das informações corporativas como o conhecimento necessário para suprir exigências legais e regulatórias; e/ou a informação requerida pela equipe para desempenhar as tarefas determinadas pelos administradores executivos; e/ou equipes de informação interfuncionais, sob a coordenação de uma única unidade mas benéficas a múltiplas áreas, para tornar mais eficazes a análise e o desenvolvimento dos negócios.
- *Uma empresa ferroviária norte-americana:* Cada gerente é responsável pela conveniência, precisão, integridade, segurança e recuperabilidade de todos os dados criados, mantidos ou usados por sua organização.
- *Uma empresa de telecomunicações norte-americana:* A redundância de dados é permitida, para manter a facilidade de acesso, com a condição de manter a integridade dos dados.
- *Uma companhia de seguros norte-americana:* Projetos de bancos de dados devem ser dirigidos a necessidades exclusivamente locais, não a necessidades comuns ou partilhadas.
- *Uma empresa farmacêutica norte-americana:* Cada funcionário tem a responsabilidade de identificar, comunicar e utilizar oportunidades de troca de informações.
- *Uma empresa química européia:* As informações estão disponíveis a todos os funcionários autorizados, exceção feita às especificamente limitadas pelos proprietários dos dados.
- *Uma repartição pública municipal norte-americana:* Os dados serão administrados de modo a fornecer acesso direto dos cidadãos a eles. Isso aumentará a comodidade dos serviços e da informação para os habitantes do município.

Esses princípios envolvem uma variedade de questões, a despeito do fato de lidar primariamente com bancos de dados computadorizados. Alguns são mais eficazes do que outros. A declaração de princípios deve ser de fácil compreensão, indicar uma posição clara e evitar valores genéricos como "a informação é um recurso administrativo fundamental".

Tabela 4.1: Resumo das exigências de informação gerenciais.

Produção	Vendas/Marketing
Cálculo de trabalho	Pedidos
Unidades de produção	Informações sobre clientes
Quantidade de pedidos	Preços de mercado
Especificações dos produtos	
Compras/Logística	Planejamento
Disponibilidade de estoque	Desempenho financeiro
Preços de insumos e produtos	Eficácia do programa
Taxas de transporte e instalação	

Fonte: Mckinnon e Bruns, *The information mosaic (O mosaico da informação)*.

Benchmarking

Talvez a abordagem tradicional mais óbvia para identificar aspectos da estratégia informacional seja o benchmarking. Podemos nos voltar para empresas eficientes na administração de informações para identificar aspectos de nossa própria estratégia. Embora o gerenciamento de dados geralmente não contenha as avaliações quantificáveis necessárias à realização do benchmarking, existem algumas exceções. Além de fornecer acesso à informação, muitas empresas começam a oferecer análises e interpretações úteis das informações. A Bloomberg, fornecedora de dados financeiros e empresariais, por exemplo, iniciou suas operações oferecendo não apenas dados sobre os preços das ações, mas também explicações textuais de por que eles se alteram — o que levou ao estabelecimento bem-sucedido de um serviço de notícias financeiras.

Na verdade, muitas das empresas que descrevo neste livro seriam candidatas óbvias para parcerias de referência empresarial. Executivos que desejem entender os efeitos das fusões na administração informacional, por exemplo, devem considerar um contato com o Chase Bank. Os parceiros mais valiosos serão aqueles que contarem com uma estratégia bem-concebida e com uma boa situação nos negócios. Como em muitas áreas da vida, não há por que inventar, a partir do nada, uma abordagem de gerenciamento informacional se ela pode ser conseguida em algum lugar, já pronta.

sam dizer explicitamente como o farão. Devem encontrar uns aos outros, talvez pela primeira vez; identificar os tópicos-chaves nos quais devem concentrar a energia, e entender de que modo as diversas fontes, formas e perspectivas da informação podem ajudar a organização. Precisam resistir à pressa de dar a todas as informações um formato que seja palatável ao computador. Dada a diversidade da ecologia informacional, os provedores sem orientação de TI fornecem a informação de maneiras que envolvem e animam o consumidor.

ATRIBUTO ECOLÓGICO 2: RECONHECIMENTO DE MUDANÇAS EVOLUTIVAS

Assim como esperamos que as ecologias físicas evoluam ao longo do tempo, devemos admitir que as ecologias informacionais mudem constantemente. Isso significa que os sistemas de informação também devem ser flexíveis. Uma vez que é impossível entender ou prever totalmente como um ambiente informacional vai evoluir dentro de uma empresa, a administração informacional precisa abrir espaço para a transformação — até mesmo quando não se sabe ao certo que tipo de transformação será essa.

Embora procure há anos, ainda não consegui encontrar nenhum ambiente estável e previsível. Certa vez, pensei ter conseguido isso em uma companhia madeireira que operava no Noroeste. Madeira é madeira, e sempre será madeira — assim pensava eu. A demanda por essa matéria-prima é constante, e essa empresa privada parecia isolada das pressões habituais do mercado. Quando a empresa comprometeu-se com um projeto de engenharia informacional, pensei: "Finalmente! Eis uma empresa que irá se beneficiar de uma abordagem inteiramente racional baseada em equipamentos". Mas, como qualquer ecologista poderia teime dito, nada permanece igual.

Na metade do projeto, o governo norte-americano decretou que as corujas malhadas das florestas ocidentais eram uma espécie em risco de extinção. Se a empresa não soubesse onde, nessas florestas, as corujas viviam, não podia cortar madeira. Os esforços da engenharia da informação foram paralisados — depois de grandes gastos — e a empresa iniciou sua luta para obter e utilizar informações sobre corujas malhadas. Grande parte dessa informação, claro, encontrava-se em documentos,

No Chemical Bank, a alta administração percebeu que precisava de princípios de gerenciamento de informações pouco depois que o banco se fundiu à Manufacturers Hanover (mas antes da fusão com o Chase Manhattan). As duas organizações tinham culturas informacionais diferentes — o Chemical, por exemplo, compartilhava livremente suas informações, enquanto a Manufacturers Hanover as mantinha nos limites departamentais —, o que criou uma barreira à integração da administração do banco. Mas, como os altos executivos do novo Chemical Bank logo decidiram criar uma série de princípios informacionais, a cada equipe funcional ou de produto foi permitido propor discussões sobre questões informacionais e sugerir princípios para a redação final. O grupo de TI, por exemplo, sugeriu um princípio que tratava do acesso à informação:

Princípio:

Trabalhando dentro das linhas mestras da empresa, cada grupo terá acesso ilimitado ao gerenciamento informacional requerido para administrar seu próprio negócio. Cada grupo terá acesso liberado ao gerenciamento das informações de outros grupos, quando uma necessidade legítima assim exigir. Regras gerais que permitam esse acesso serão estabelecidas pelos principais tipos de dados (por exemplo, sobre clientes, atividades, lucratividade).

Implicações:

- Será preciso estabelecer um processo para solicitação e garantia de acesso à administração informacional da empresa.
- Será priorizado, programado e formado um grupo interfuncional para o gerenciamento das informações, de acordo com as negociações entre os interessados.

Como os estrategistas informacionais do Chemical tivessem permitido um amplo (e algumas vezes acalorado) debate sobre essas questões, os princípios foram amplamente aceitos e praticados depois da implementação — ao contrário do que aconteceu com a empresa de informática mencionada antes. O processo foi reiniciado quando o Chemical fundiu-se ao Chase Manhattan.

A virtude dos princípios é sua simplicidade e seu bom senso. Quando esboçado de maneira sensata, nenhum detalhe metodologicamente complexo pode impedir a compreensão das questões-chave pelos gerentes. No entanto, um pequeno grupo de administradores de informa-

ções pode rascunhar uma série de princípios em poucas horas. A menos que os executivos julguem compreender os tópicos em discussão, bem como suas implicações, não irão se submeter às conclusões desses grupos. Quanto mais veemente for o debate, mais perto os gerentes estarão do consenso. Em suma, o processo de desenvolvimento de princípios é muito mais importante do que atingir um resultado rápido.

OUTRAS TÉCNICAS DA ESTRATÉGIA DA INFORMAÇÃO

Ainda que a consistência e o bom senso sejam elementos essenciais da estratégia informacional, algumas técnicas tradicionais podem ajudar a desenvolver métodos ou iniciativas específicos. Isso inclui a análise dos negócios ou de um setor; uma abordagem funcional ou "de processo de adição de valor" e benchmarking.

Análise de negócios e de setor

Uma análise estratégica fundamental pode identificar o tipo de informação que deve receber ênfase. Os administradores podem analisar um dos seguintes fatores, ou todos eles:

- a posição básica da empresa no mercado;
- concorrentes tradicionais e alternativos;
- forças externas que impulsionam a demanda de mercado;
- estrutura e função da organização;
- mudanças que a empresa precisa sofrer para obter êxito em sua atividade.

Com tantos elementos de ecologia informacional, desenvolver uma estratégia torna-se parte de uma complexa rede de linhas entrecruzadas. Ao usar uma análise tradicional, por exemplo, um gerente ecológico verá que a empresa é altamente integrada horizontalmente e que funções como vendas, fabricação e logística estão estreitamente ligadas. No âmbito estratégico informacional, esse gerente defenderá, então, um alto grau de compartilhamento de informação comum entre as diversas funções, em especial no que diz respeito a clientes e produtos.

Um pesquisador avaliou as exigências de informações em situações de alto nível de mudança organizacional. O estudo apontou que, em empresas submetidas a 'viradas estratégicas', os novos gerentes coletavam e distribuíam a informação necessária para superar a inércia organizacional e se livrar de velhos comportamentos, estruturavam e comunicavam novas expectativas de desempenho e obtinham o compromisso das pessoas em relação ao novo método.¹⁰ Em cada categoria, esses gerentes incluíam tipos específicos de informação — novas declarações de incumbências para superar a inércia. Se sua organização está vivendo uma situação como essa, talvez você também deve estar reunindo esse tipo de informação.

Os administradores também podem tentar aplicar as técnicas tradicionais de análise de setor para avaliar o ambiente informacional interno. Uma fábrica, por exemplo, estabeleceu uma nova função informacional interna, para fornecer informações mais confiáveis e completas aos responsáveis pela tomada de decisão. O gerente dessa unidade, contudo, logo percebeu que havia provedores rivais no cenário: a pesquisa de mercado, os setores de investigação da concorrência e os departamentos de sistemas de informação da empresa. Além disso, fora da empresa havia consultorias, empresas de pesquisas e universidades.

Esse gerente dirigiu-se então aos funcionários, para uma análise estrutural conjunta das atividades de compradores, fornecedores, correntes, substitutos e novos parceiros potenciais, com a finalidade de obter dados para o serviço interno de informações." De acordo com esse gerente, a análise ajudou a empresa a concentrar-se em um nicho competitivo, abrangendo conhecimentos sobre clientes que no passado não haviam sido bem usados.

Verificando a escala de valores

Quando uma empresa enfatiza certas funções dentro da cadeia de valor — isto é, como as várias funções agregam valor a seus produtos e serviços — como parte da estratégia de negócios, existem implicações correspondentes na estratégia informacional. Se a estratégia da cadeia de valor destaca a distribuição e as relações de parceria com varejistas, por exemplo, então a estratégia informacional deve centrar-se em produtos e transporte. Mais: deve ser coordenada com a estratégia de seus principais varejistas.

A Procter & Gamble e a GE Lighting fizeram isso com a Wal-Mart, no esforço de aperfeiçoar os processos logísticos. E, por causa da Wal-Mart, poderosa no setor varejista, impuseram essa coordenação para obter vantagens competitivas. Os elos entre essas empresas envolvem o reabastecimento contínuo de produtos (RCP) nas prateleiras da Wal-Mart. A rede fornece aos vendedores informações diárias sobre as vendas em cada loja, e os vendedores proporcionam à Wal-Mart remessas automáticas e informações sobre o faturamento.

Em um relacionamento desse tipo, as duas partes se beneficiam: o vendedor pode baixar os custos de inventário e fazer seu planejamento com base em um fluxo previsível de produtos; o varejista irá precisar de pouca gente e, ao repassar um pouco dessa economia aos clientes, conseguirá vender mais. Observe-se, porém, que a informação trocada nessa parceria não passa pelos dados eletrônicos. A relação entre a Wal-Mart e a Procter & Gamble foi iniciada em uma conversa entre Lou Prichett (P&G) e Sam Walton (W-M). No esforço de transferir melhor informações menos estruturadas, alguns funcionários da Procter & Gamble instalaram-se na sede da Wal-Mart em Bentonville, Arkansas. Considerando os poucos atrativos turísticos de Bentonville, a mudança deve ter sido influenciada pela maior possibilidade de acesso à informação.

Assim como esse estudo descreveu as necessidades de informação durante as viradas estratégicas, outra pesquisa indicou que tipos de informações os gerentes de setores diversos realmente utilizam. Em entrevistas com executivos de 12 indústrias norte-americanas, os pesquisadores do gerenciamento Sharon McKinnon e Bill Bruns criaram a primeira lista de exigências informacionais por função.¹² Esses dois pesquisadores descobriram os tipos de informações de que os gerentes necessitam nas áreas de vendas, fabricação e produção. Quem quer que esteja interessado em oferecer informações úteis a gerentes financeiros, de marketing ou de operações obterá no livro de McKinnon e Bruns, *The information mosaic (O mosaico da informação)*, uma boa introdução para a estratégia de conteúdo informacional (Figura 4.1). No passado, os responsáveis pela administração das informaçõescreditavam que a estratégia mais adequada era perguntar aos gerentes quais os dados de que precisavam. De posse de pesquisas sólidas como essa, no entanto, podemos começar a dizer aos gerentes como suas exigências informacionais devem ser.

Tabela 4.1: Resumo das exigências de informação gerenciais.

Produção	Vendas/Marketing
Cálculo de trabalho	Pedidos
Unidades de produção	Informações sobre clientes
Quantidade de pedidos	Preços de mercado
Especificações dos produtos	
Compras/Logística	Planejamento
Disponibilidade de estoque	Desempenho financeiro
Preços de insumos e produtos	Eficácia do programa
Taxas de transporte e instalação	

Fonte: Mckinnon e Bruns, *The information mosaic (O mosaico da informação)*.

Benchmarking

Talvez a abordagem tradicional mais óbvia para identificar aspectos da estratégia informacional seja o benchmarking. Podemos nos voltar para empresas eficientes na administração de informações para identificar aspectos de nossa própria estratégia. Embora o gerenciamento de dados geralmente não contenha as avaliações quantificáveis necessárias à realização do benchmarking, existem algumas exceções. Além de fornecer acesso à informação, muitas empresas começam a oferecer análises e interpretações úteis das informações. A Bloomberg, fornecedora de dados financeiros e empresariais, por exemplo, iniciou suas operações oferecendo não apenas dados sobre os preços das ações, mas também explicações textuais de por que eles se alteram — o que levou ao estabelecimento bem-sucedido de um serviço de notícias financeiras.

Na verdade, muitas das empresas que descrevo neste livro seriam candidatas óbvias para parcerias de referência empresarial. Executivos que desejem entender os efeitos das fusões na administração informacional, por exemplo, devem considerar um contato com o Chase Bank. Os parceiros mais valiosos serão aqueles que contarem com uma estratégia bem-concebida e com uma boa situação nos negócios. Como em muitas áreas da vida, não há por que inventar, a partir do nada, uma abordagem de gerenciamento informacional se ela pode ser conseguida em algum lugar, já pronta.

O QUE A ESTRATÉGIA DA INFORMAÇÃO PODE FAZER POR VOCÊ

Considere a abordagem combinada utilizada pela unidade de exploração e produção (E&P) de uma das principais companhias de petróleo do Reino Unido. Os gerentes dessa unidade dedicaram-se a definir como queriam administrar as informações em 2001, e chamaram esse exercício estratégico de Administração Informacional 2001. Embora fosse uma companhia de petróleo, a criação do documento ajudou a confirmar que, como disse o líder da E&P, "informação é o recurso mais importante que temos". Esses gerentes definiram a situação da administração informacional da época como 'cenário das barricadas', porque havia muitos obstáculos entre as pessoas e as informações que elas exigiam, e então elaboraram uma estratégia de aperfeiçoamento que abrangia processos de negócios, TI, pessoal e informação.

Os gerentes de E&P haviam identificado seus processos-chave e, como parte do exercício estratégico, passaram a especificar mais detalhadamente as informações-chave de cada processo. Identificaram, também, qual informação precisava ser administrada em comum, em toda a unidade, e qual poderia fluir livremente. Criaram alguns princípios, como "a informação deve ser armazenada de modo flexível, para que possa ser utilizada de múltiplas maneiras", e "informações sobre a informação (metainformação) são necessárias para administrá-la". Além disso, desenvolveram uma cultura na qual os provedores viam os usuários, pela primeira vez, como clientes. E, para estabelecer as informações comuns, certificaram-se de que um amplo número de clientes fora consultado. Outros papéis-chave e responsabilidades — como quem (ou que grupo) teria, forneceria ou manteria determinados tipos de informação — foram especificados. Extraordinariamente, a tecnologia recebeu pouca atenção; os gerentes especificaram padrões tecnológicos comuns, para que a informação pudesse ser facilmente compartilhada.

Sem usar o termo 'ecologia da informação' (um tanto incômodo para uma companhia de petróleo), a empresa adotou uma abordagem ecológica. O documento estratégico concluiu: "Nossas recomendações exigem que uma série de atividades sejam empreendidas em conjunto; nenhuma delas, sozinha, nos fará alcançar os objetivos propostos". Embora os criadores dessa estratégia tivessem apresentado um documento real, em seu ponto de vista o aspecto mais importante foi iniciar um diálogo relativo à informação. Para esse fim, estimularam todas as pessoas, na empresa, a 'jogar fora' o esboço do documento, de modo a ter estímulos

para pensar. E seus objetivos eram modestos: "identificar alguns primeiros passos para demonstrar a viabilidade da abordagem". Dois anos depois, a unidade ainda debate certos aspectos da estratégia, em particular a necessidade de obter mais informações comuns, com a aquisição do programa SAP. Entretanto, esses gerentes acreditam que a discussão sobre a questão informacional tornou-se institucionalizada dentro da unidade.

De qualquer maneira, a ecologia da informação exige essa abordagem ampla. Na minha opinião, ainda que existam poucas estratégias informacionais, todos os esforços podem levar ao aperfeiçoamento. Mesmo assim, o iniciante ecológico cedo reconhecerá que iniciativas isoladas não conduzem a mudanças reais. O exemplo de teste de avaliação a seguir indica como os gerentes podem começar a ter uma visão mais ampla do modo como a informação é utilizada.

Os estrategistas informacionais precisam evitar o detalhamento excessivo, conferindo tanta importância ao processo quanto ao conteúdo. No entanto, mais importante ainda é saber que a jornada na direção de uma boa estratégia cruza numerosas estradas e enfrenta barreiras, incluindo o assunto do próximo capítulo. No frustrante domínio da política informacional, gerentes, profissionais e outros funcionários com freqüência entram em conflito — ou, no mínimo, elevam a voz.

TESTE DE AVALIAÇÃO PARA UMA ESTRATÉGIA DA INFORMAÇÃO

Quanto mais alto o nível de concordância com as afirmações que se seguem, melhor uma organização administra sua estratégia informacional.¹³

- Foi desenvolvida uma ampla estratégia de informação para a organização.
- Um grande número de gerentes de níveis médio e alto, além de profissionais pertencentes ou não à área informacional, participam ativamente das sessões de desenvolvimento da estratégia.
- No planejamento de nossa estratégia informacional, os responsáveis articulam com clareza a diferença entre tecnologia e informação.
- Um ou mais gerentes seniores são responsáveis pela implementação da estratégia.
- Nossa estratégia informacional é de fácil entendimento e toma posição nas questões informacionais fundamentais da empresa.

5

POLÍTICA DA INFORMAÇÃO

A informação não é inocente.

JAMES MARCH,
Decisions and organizations

Em praticamente todas as organizações, a informação é influenciada a cada minuto pelo poder, pela política e pela economia. Isso não é segredo para ninguém.¹ Ainda assim, poucos gerentes se dão ao trabalho de lidar consciente e sistematicamente com a política da informação, talvez por medo de ferir a hierarquia já existente da empresa. Portanto, quando chegam ao conhecimento da administração, os jogos de poder ou as disputas pela informação têm sido tratados como uma aberração, e não como um componente natural e inevitável, e todas as ramificações econômicas importantes da política informacional acabam sendo rejeitadas, ainda que seja difícil quantificar o valor da informação.

Na verdade, essa política permanece 'fora de discussão' em muitas organizações, mesmo que em todas elas vigore algum modelo implícito de poder informacional. Ainda assim, as consequências negativas das manobras políticas relativas à informação têm prejudicado vários projetos destinados a aperfeiçoar o uso do conhecimento. Pesquisadores vêm apontando a política como o principal fator do fracasso dos projetos de desenvolvimento de sistemas.² Outros estudos sugerem que a resolução dos conflitos entre informação e tecnologia está fortemente associada ao sucesso do desenvolvimento de proj-

tos.³ Mais uma vez, o fiasco da Standard Life Assurance levou a política informacional da empresa a cortar pela raiz seus louváveis esforços de adotar uma perspectiva mais ecológica. Esse é um problema típico quando os gerentes de nível médio tentam tomar a frente na ecologia informacional da empresa.

Curiosamente, muitos observadores reconhecem a importância do poder que rege a tecnologia informacional, mas ainda ignoram a existência da política da informação. Uma especulação interminável é dedicada ao papel do diretor de informação, ao significado da contratação externa da administração de TI e aos méritos relativos das estruturas centralizadas em contraposição às descentralizadas.

Ainda assim, acredito que o enfoque no poder da informação seja igualmente importante, senão mais. O que importa, realmente, é quem opera o centro de dados ou quem decide que tipo de informes serão reunidos e utilizados? Os padrões usados nos computadores pessoais são mais importantes que os modelos de informação? A arquitetura informacional é menos significativa que a arquitetura tecnológica? O uso efetivo da informação, muito mais do que qualquer tecnologia, pode alterar os rumos da organização.

Atitudes que levem à informação e à tecnologia, evidentemente, predispõem organizações, nações e sociedades a arranjos políticos específicos. Ainda assim, o contrário também pode ser verdadeiro, especialmente em uma organização comercial. Na verdade, o gerenciamento da informação pode ser utilizado tanto para distribuir o poder como para centralizá-lo.⁴ Algumas empresas efetivamente centralizam o controle da informação; outras empregam técnicas similares para promover o acesso às informações e envolver mais pessoas na tomada de decisão. É uma questão de escolha, baseada em numerosos fatores idiossincráticos, como o tamanho da empresa, seu principal ramo de atividade e sua estrutura organizacional, mas a essência da política da informação é formada por que faz as escolhas e pelas consequências que essa escolha determina.

Existem diversos modelos viáveis para governar a informação.⁵ Meu propósito principal é deixar claro que os gerentes — em especial os executivos — precisam falar honesta e diretamente sobre a natureza política da informação, a despeito de como pretendem dirigi-la. Falar explicitamente sobre a política informacional é o que interessa à nossa ecologia. Todos os quatro modelos que descrevo em seguida — federalismo, feudalismo, monarquia e mesmo a anarquia — podem ser o ideal para um determinado tipo de organização. Eles formam a evolu-

ção do controle local em contraposição ao controle centralizado do ambiente informacional (Figura 5.1).

O segredo, claro, é adequar a empresa à estrutura política que melhor se adapte a ela. Esses modelos estão primariamente voltados à política informacional, mas também discutirei brevemente um modelo de governo informacional baseado no mercado, uma vez que política e economia são intimamente relacionados. Também discutirei uma variante da política da informação baseada em uma fé utópica na tecnologia.

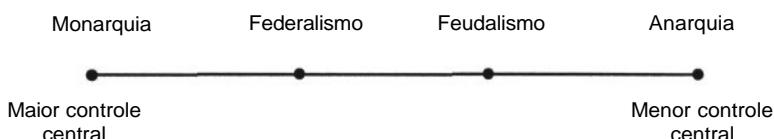


Figura 5.1: A evolução do controle da informação.

FEDERALISM

Minha forma favorita de governo — não só para a informação — é o federalismo, embora ela não seja apropriada para todas as organizações. Envolve uma democracia representativa, um governo central fraco e um alto nível de autonomia local. Em relação à informação, esse modelo enfatiza que apenas poucos elementos precisam ser definidos e administrados centralmente, enquanto o restante pode ser administrado pelas unidades locais. O federalismo exige uma negociação racional entre os grupos centrais e os dispersos, e é o modelo que mais explicitamente reconhece a importância da política. O federalismo trata a política — incluindo a informacional — como atividade legítima e necessária, pela qual pessoas com diferentes interesses buscam definições coletivas de objetivos e meios para alcancá-los.

Os federalistas da informação reconhecem o valor do *universalismo informacional* (no qual um termo significa a mesma coisa em toda a organização) e do *particularismo informacional* (no qual uma pequena unidade pode definir 'cliente' da maneira que melhor lhe

convier). Esse modelo político oferece uma gama de opções, com a democracia informacional pura em um extremo e um forte governo central no outro. Como acontece com alguns governos democráticos, os agentes envolvidos deslocam-se entre esses extremos, ou no mínimo discutem o assunto. Portanto, as melhores organizações federativas administraram uma saudável tensão entre o controle central e o disperso, e esse controle se desloca continuamente.

Na Hewlett-Packard, por exemplo, a 'maneira HP' de fazer as coisas permite às unidades descentralizadas um grande controle sobre seus próprios destinos. Mas, ainda assim, a empresa teve de centralizar algo: os relatórios dos resultados financeiros. A HP permitiu algumas vezes que as unidades reproduzissem suas próprias medidas financeiras; então, quando fazer a correlação entre o desempenho localizado e o centralizado se tornava muito oneroso, os itens do livro-razão eram suprimidos. Claro que o processo parece muito mais fácil do que é na verdade, mas a negociação constante cria na HP um ambiente informacional financeiro que evolui com os negócios.

Assim como os outros modelos políticos, o federalismo pode ser relativamente benigno, como na HP, ou mesmo um tanto despótico. A confiança da Asea Brown Boveri no ABACUS, sistema de informações financeiras desenvolvido na própria empresa, representa a forma mais controladora de federalismo. Por meio desse modelo, espera-se que os mais de quatro mil centros da ABB reportem à matriz apenas os resultados financeiros e o número de funcionários. Mas pobre do gerente de divisão que não entregar os números esperados. Um gerente escreveu o seguinte ao administrador de uma divisão da França:

O nível do desempenho atual é inaceitável. Não quero desculpas. Quando eu chegar, na próxima semana, esteja preparado para discutir em detalhes seus procedimentos para aumentar os índices de lucros e para reduzir o estoque em 16 por cento em três meses.⁶

De fato, um ex-gerente administrativo da ABB descreveu-me o ABACUS como "uma ferramenta para surrar gerentes".

Ainda assim, os altos executivos da empresa argumentam que precisavam dar ênfase aos resultados nos primeiros anos depois da fusão da ABB, em 1990, quando havia recessão em muitos dos maiores mercados. Agora, a empresa está começando a ressaltar não apenas a troca dos resultados financeiros entre os centros de lucros, mas tam-

bém as melhores práticas, o desempenho do método e as informações sobre os clientes. Os gerentes alegam que a abordagem, ao compartilhar esse tipo de informação, tornou-se mais 'democrática'.

Solicita-se, agora, que os gerentes das grandes contas descrevam os processos de negócios de seus clientes, fatores importantes para seu sucesso e outras questões-chave, a fim de aumentar a troca de informações. Ao mesmo tempo, cada um deles pode obter e gravar as informações em formatos específicos, para uso exclusivo. De acordo com um executivo da matriz, "se Percy Barnevik [diretor-presidente da ABB] exigir que todos gravem as informações sobre os clientes de um determinado modo, haverá muitas risadinhas e pouca obediência".

Os modelos federativos também podem ser ajustados a diferentes tipos de informação. Paul Strassmann, que escreve sobre política informacional e a colocou em prática enquanto foi responsável pela administração da informação do Departamento de Defesa dos Estados Unidos, argumenta corretamente que, para "lidar com os conflitos inerentes entre as unidades autônomas e os quartéis-generais das empresas que hoje acontecem na maioria das grandes organizações, o gerenciamento informacional deve operar como uma federação de múltiplas camadas". Strassman divide a informação em sete categorias, ou *camadas*: pessoal, local, aplicativa, de negócios, de processo, empresarial e global.⁷ Com sensatez, ele aponta que as camadas individuais de governo devem ser definidas e administradas separadamente.

Você também pode 'segmentar' o governo federal de acordo com o tipo de informação de sua empresa. Na maioria das federações informacionais, os informes financeiros são definidos e gerenciados pelo poder central. Até mesmo os conglomerados mais distintos devem reunir algumas informações financeiras comuns a cada período de prestação de contas, mas compartilhar informações sobre os próprios clientes com as outras unidades é menos habitual e certamente mais problemático, uma vez que pode não haver confiança suficiente entre as unidades para que essa informação seja revelada. Além disso, mesmo que essa confiança exista, ainda há a questão de quem deve colocar a informação em um formato que possa atender às necessidades de outro grupo.

Vejamos o Chemical (agora Chase) Bank. Lá, a criação de uma série de princípios de administração informacional, depois da fusão, aumentou a discussão sobre a conveniência de compartilhar os dados dos clientes com a organização inteira. A questão que se coloca é a seguinte: o banco privado deveria fornecer dados sobre os clientes mais ricos às suas

divisões de mercado de capitais, para promover uma oferta de investimento? Caso isso fosse feito, quais dos dois grupos seria responsável pela identificação dos clientes em potencial, pela notificação aos gerentes de relacionamento, e pela colocação da informação sobre o cliente em um formato que o mercado de capitais possa utilizar? Os executivos seniores do Chemical Bank finalmente chegaram à definição da informação para a administração empresarial compartilhada por toda a empresa como:

- a informação necessária para atender às exigências legais e regulatórias;
- e/ou a informação requerida pelas divisões da corporação para desempenhar as tarefas que lhes são atribuídas pela administração executiva;
- e/ou a informação interfuncional sob a responsabilidade de uma unidade de negócios, mas também benéfica a múltiplas áreas, para análise e desenvolvimento efetivos do negócios.⁸

Compartilhar a 'informação interfuncional' pode forçar os limites do federalismo, mas esses gerentes acrescentaram outro princípio, que estabelece que todas essas informações serão "priorizadas, programadas e fornecidas de acordo com negociações feitas entre os grupos de interesse". Na verdade, o federalismo é o modelo ideal para atividades amplas e diversas como as do Chemical Bank. Não pode haver sinergia entre unidades sem troca de informações, e a informação pode ser vista como a 'cola' do federalismo corporativista. Mais do que isso, o nível de compartilhamento de informação é o que determina a integração operacional.

Esse tipo de articulação política pode parecer, ao mesmo tempo, confuso e demorado. Ainda assim, todas as grandes empresas têm interesses informacionais divergentes, e quanto mais cedo os gerentes reconhecerem este como um fato político da vida, melhor.

Para avaliar se o federalismo é o modelo adequado para sua empresa, você deve ter em mente que:

- Para estabelecer o federalismo são necessárias negociações intensas, ou mesmo discussões acaloradas, e tanto as unidades como os gerentes corporativos precisam entender o valor de participar ativamente do debate — e fazer o federalismo funcionar.

- É saudável definir algumas informações localmente. Isso mostra que a inovação baseada na informação está acontecendo. Assim como os eruditos freqüentemente chamam os estados norte-americanos de 'laboratórios da democracia', as unidades podem ser laboratórios de como usar a informação de modo eficaz.
- Administrações federalistas governam por intermédio do consenso dos governados. Se os usuários não sentirem que seus interesses estão sendo adequadamente representados, desenvolverão suas próprias fontes e subverterão a estrutura federativa.
- O federalismo informacional bem-sucedido exige gerentes de confiança, intermediários honestos entre a corporação e os interesses locais. Eles podem facilitar a negociação entre os verdadeiros depositários em vez de construir seus próprios impérios informativos.

O federalismo, claro, não funciona em todas as empresas. Os critérios fundamentais que levam alguém a optar pelo federalismo corporativista também são relevantes para a escolha do federalismo informacional: tamanho e diversidade.⁹ Em empresas pequenas dedicadas a um único setor (a empresa de sorvetes Ben & Jerry's é um exemplo delicioso), as unidades têm pouca necessidade de definir suas próprias informações. Embora essas empresas possam manter o 'federalismo funcional', no qual as funções definem muito da própria informação, isso tornaria impossível um sistema integrado. E há empresas com muitas unidades e pouca sinergia, para as quais outro modelo político seria mais prático.

FEUDALISMO

Vamos sair de meu modelo político favorito para falar de um que sempre causa muitos problemas. O feudalismo informacional — no qual os gerentes das unidades têm o controle de seus ambientes de informação como senhores feudais vivendo em castelos isolados — é uma das abordagens mais comuns da administração informacional, e uma das menos examinadas pelos próprios responsáveis. Eu e dois co-pesquisadores descobrimos que metade das empresas que estudamos

tinham fortes elementos feudais. Mais importante ainda, os executivos seniores dessas empresas nunca planejaram explicitamente esse modelo, e não entendiam bem suas consequências.¹⁰

O feudalismo informacional não é tão saudável para as grandes empresas como o federalismo, mas às vezes é apropriado. Na verdade, sob certas circunstâncias, pode-se considerá-lo a mais extrema versão do federalismo. Se as unidades têm diferentes produtos, diferentes clientes, diferentes medidas de desempenho e diferentes formatos para quase todas as informações relevantes, por que os gerentes corporativos devem obrigar-las a compartilhar algo (a não ser por objetivos regulatórios)? O feudalismo, nessas organizações, permite que os gerentes-lordes adaptem melhor suas informações às necessidades dos negócios.

Os administradores da NBC, por exemplo, alegam que suas avaliações de desempenho não-financeiras são totalmente diferentes das utilizadas pela GE Aircraft Engines, pela GE Plastics e pela maioria das unidades da General Electric. E estão certos. Eles apontaram, por exemplo, que o desejo corporativo de aumentar o 'giro de estoque' não se aplica a programas de televisão. Como consequência, a empresa agora permite que eles desenvolvam informações adequadas a suas unidades. Em parte por causa da independência arduamente conquistada, a NBC é atualmente a mais bem-sucedida rede de televisão dos Estados Unidos.

Infelizmente, esse sucesso não é a regra. O feudalismo informacional algumas vezes não se adapta bem às necessidades de uma organização, e pode causar grandes danos. Uma vez que ele resulta de uma concentração quase exclusiva nos objetivos informacionais das unidades, sem considerar as questões mais amplas dos negócios, as empresas não são capazes de operar em processos integrados, obter vendas cruzadas ou compartilhar componentes em diferentes produtos.

A Hughes Space and Communications (HSC), bem-sucedida construtora de satélites, exemplifica as armadilhas do feudalismo e de como os gerentes devem conduzir-se nele." Embora a empresa nunca tivesse atrasado a entrega de satélites, em 1993 o aumento da demanda criou uma grande necessidade de produção rápida e coordenada. Portanto, a programação efetiva da informação tornou-se crítica. Uma programação de trabalho consistente e precisa permitiu o movimento de satélites de uma célula de trabalho a outra, bem como o uso eficaz dos recursos de pesquisa limitados (como a câmara de vibração). Mas, embora a HSC

contasse com um sistema de programação computadorizada há anos, as células, individualmente, ou não o utilizavam ou forneciam programações imprecisas. Um gerente de programação, cujo trabalho era fazer com que os satélites transitassem entre essas células no tempo correto, colocou o problema da seguinte maneira:

Você precisa obter datas seguras de entrega de componentes. As pessoas mentem e escondem suas margens de segurança; você precisa aferir cada uma delas e corrigir o que lhe dizem. O verdadeiro problema c a verdade na programação. Premiamos os maiores mentirosos e punimos quem faz a programação rigorosamente.¹²

Felizmente, para a Hugues, os fornecedores de informação perceberam, enquanto trabalhavam em um projeto para criar um novo sistema de programação cliente-servidor, que a política informacional era "a causa subjacente dos problemas semanais da programação". Descobriram que cada célula criava seu próprio programa, atualizava-o como achava melhor e tinha definições locais para termos fundamentais como *conclusão*. Algumas unidades consideravam 'concluído' um componente integrado a um satélite, ao passo que outras não o definiam desse modo até que o componente tivesse sido testado em um sistema ou subsistema integrado. Somente na integração dos satélites e nas áreas de testes, os provedores descobriram 11 programações diferentes, ainda que redundantes, e logicamente era difícil estabelecer conexões entre elas.

Em uma sessão com os gerentes gerais, os fornecedores de informação concluíram que a política informacional da HSC era feudal. Embora alguns administradores considerassem bastante reveladora a análise dessa política, "a administração sênior estava pouco à vontade por ter que levantar essas questões abertamente". Mas o líder da equipe de programação de projetos, que tinha essas questões políticas em mente, começou a intermediar os acordos informacionais individuais entre os líderes das células, ou seja, tentou criar um modelo mais federalista. Embora não se possa ter certeza se o esforço individual desse gerente será o bastante, ele vem fazendo progressos no aperfeiçoamento da administração de informações sobre a programação, e até agora a Hughes, com o aumento dos índices de produção, continua a respeitar os prazos de entrega.

MONARQUIA

Quando um indivíduo ou uma função controla a maior parte das informações de uma empresa, o resultado político é a monarquia. O monarca — que pode ou não ser um gerente de alto nível — especifica que tipo de dados são importantes, estabelece significados para elementos-chave, e até mesmo procura controlar o modo como a informação é interpretada. Esse modelo político pode beneficiar empresas relativamente pequenas que operam em um só setor. A maioria dos monarcas ao menos conhece o valor da informação, e os reis e rainhas que regem uma unidade específica, ou um tipo de informação, podem operar dentro de um contexto organizacional mais amplo de federalismo ou feudalismo.

Mas a abordagem não deixa de apresentar seus problemas, em especial quando o monarca, em vez de um executivo sênior, é um funcionário de nível inferior. Se a 'rainha' responsável pela informação for apenas uma profissional da área de TI — até mesmo uma diretora de informação —, isso significa que ninguém acima dela, na hierarquia, importa-se muito com a informação, e ela não obterá poder para o gerenciamento desta. Para ser direto, o monarca deveria ser o diretor-presidente, o líder de uma função poderia assumir a coroa da informação para o seu departamento, e assim por diante. Raramente um diretor de informação brinca de monarca, e por um bom motivo: estando ou não encarregado da informação, ele raramente tem influência política ou recursos para implementar iniciativas mais amplas.

Por outro lado, às vezes uma monarquia nasce simplesmente porque os altos gerentes se sentem frustrados diante de modelos políticos menos eficientes. Em uma empresa de exploração de petróleo, por exemplo, houve uma grande confusão acerca do uso no termo 'localização do petróleo'.¹³ Os arquitetos da informação definiram-no em múltiplas ocasiões, mas a utilização recomendada por eles jamais se tornou corrente. Alguns usuários pensaram que o vocábulo se referisse às coordenadas geográficas; outros o definiam como o poço do qual o óleo é retirado; outros, ainda, usavam-no para aludir ao local onde se situam os oleodutos.

Todas essas definições acabaram entrando para os bancos de dados computadorizados. Em consequência disso, os relatórios não eram padronizados, e tornava-se difícil compartilhar até mesmo informações básicas sobre a produção em diferentes divisões. A empresa não conseguia obter estimativas consistentes da produção de petróleo em um local específico. Entre outros problemas, isso significava que

os gerentes não podiam monitorar com precisão o desempenho desses poços específicos, nem coordenar a distribuição de óleo em estado natural para as refinarias mais próximas nem calcular os impostos devidos a estados e municípios de onde o petróleo era retirado.

Por fim, o diretor-presidente da empresa colocou na própria cabeça a coroa informacional. Decretou, em uma reunião, que dali em diante *localização do petróleo* significaria apenas uma coisa — o local da fonte, determinado pelos geólogos —, e que aqueles que utilizassem publicamente outros significados seriam demitidos. Seja qual for sua opinião sobre essa abordagem extrema, ou seja lá o que senta por esse tipo de radicalismo por parte de diretores-presidentes, a decisão funcionou.

ANARQUIA

O quarto modelo de governo informacional não é bem um *modelo*. A anarquia, na qual cada indivíduo se defende sozinho, raramente é escolhida, de maneira consciente, por alguma organização. A anarquia costuma emergir quando abordagens mais centralizadas falham, ou quando nenhum alto executivo percebe a importância da informação comum para o funcionamento efetivo da empresa.

Além disso, a anarquia tornou-se uma possibilidade — e das mais perigosas — com a introdução e o crescimento do uso do computador pessoal. Repentinamente, indivíduos e pequenos departamentos descobriram que podem administrar seus próprios bancos de dados e moldar as informações de acordo com suas próprias necessidades, no momento em que desejarem e a um custo mínimo. Quase todas as empresas anarquistas têm uma alta proporção de trabalhadores do conhecimento autônomos: cientistas, consultores, programadores, projetistas de sistemas e assim por diante. Não que os administradores *prefiram* a anarquia, mas eles se sentem impotentes para evitar que cada profissional crie seu próprio ambiente informacional.

O que a anarquia tem de bom é indicar uma sede pela informação eficaz, definida nos termos do usuário. Esses usuários da informação não se assustam com novos sistemas de TI, e valorizam a informação porque ela afeta diretamente o trabalho que fazem. Com esses trabalhadores, pode-se tolerar os particularismos da informação, ao menos em

pequena escala. Não tem sentido procurar definir ou estruturar o uso criativo da informação gerada por esses profissionais. Em organizações comerciais, no entanto, esse louvável desejo de obter informações pode rapidamente ser aproveitado em um modelo político mais efetivo, não em um reflexo pálido — e contraproducente — da ciberanarquia da Internet.

Na verdade, as deficiências da anarquia informacional são óbvias. Quando cada um tiver seu próprio banco de dados, os números dos rendimentos, dos custos e dos pedidos dos clientes vão divergir. Conheço diversas empresas nas quais a anarquia — quase sempre não-intencional, mas surpreendentemente comum — era a causa de relatórios financeiros atrasados ou imprecisos.

Uma empresa não pode sobreviver por muito tempo com essas discrepâncias. A Intel, por exemplo, tinha um ambiente relativamente anárquico, em grande parte porque a tecnologia permeava a empresa e porque gerentes e profissionais eram premiados por suas ações criativas autônomas. Por volta de 1994, no entanto, a alta administração percebeu que esse modelo saía muito caro, uma vez que a empresa não conseguia coordenar a informação necessária. A Intel, atualmente, rumava para um ambiente federalista, no qual o programa SAP fornecerá informações comuns em áreas definidas.

Só encontrei uma empresa onde os gerentes escolheram a anarquia de modo consciente. Essa empresa de software já havia tentado desenvolver uma estrutura global de administração informacional, procurando descobrir, junto aos gerentes-chave, o tipo de informação de que precisavam. Não se chegou a nenhum consenso. Assim, os gerentes determinaram que uma troca estruturada de documentos, feita de baixo para cima, através da rede de computadores — por meio de um software desenvolvido para esse fim — iria produzir todas as informações exigidas.

Cada gerente ou funcionário tornou-se então livre para criar, trocar e usar os dados que lhe fossem mais úteis. A única informação de maior peso era a financeira, usada para relatórios oficiais e para os pronunciamentos do diretor-presidente feitos nas reuniões matinais. A anarquia parecia funcionar, embora a empresa não crescesse tão depressa quanto as concorrentes e tenha sido, mais tarde, adquirida por outra empresa. Agora é um baronato dentro de uma organização feudal.

MODELOS BASEADOS NO MERCADO

A distribuição do poder não é o único critério para o governo da informação, e às vezes nenhum dos quatro modelos que vimos se adapta à situação de determinada empresa. Em algumas, a demanda pela informação controla a maneira como elas são dirigidas — ou pelo menos deve-ria controlar. Organizações voltadas ao mercado, por exemplo, colocam diferentes tipos de informações nos bancos de dados, mas mantêm apenas as mais acessadas pelos usuários. Uma orientação mercadológica quase sempre implica uma administração descentralizada dos recursos informacionais: os proprietários podem nomear, formatar, atualizar e orde-nar as informações como desejarem. Fornecedores de informação e facilitadores podem encarregar-se de quaisquer informações ou serviços pelos quais os clientes estiverem dispostos a pagar, a preços de mercado.

A McKinsey and Company, por exemplo, permite que o merca-do oriente sua administração informacional. Seus gerentes de informa-ção e conhecimento não tentam especificar que conteúdo seria mais útil nos contratos de consulta. Em vez disso, deixam o mercado agir; praticamente qualquer pessoa na empresa pode oferecer novos méto-dos, estruturas ou técnicas, e o valor destes (bem como sua importân-cia para investimento em desenvolvimento futuro) é determinado pelo número de vezes em que são utilizados. Claro que a invisível mão do mercado às vezes recebe alguma ajuda: os consultores que já presta-ram bons serviços são os mais prováveis receptores de recursos bási-cos para o desenvolvimento de novos conteúdos.

Uma precondição da política informacional baseada no mercado é a capacidade para determinar a demanda. Na McKinsey, isso é esti-mado colocando documentos práticos em um enorme banco de infor-mações, para em seguida monitorar o uso ou a retirada de contribui-ções específicas. Outra maneira de avaliar a demanda é simplesmente perguntar aos consumidores de informação, dentro da empresa, quais dados julgam valiosos — uma tática óbvia, mas raramente utilizada.

A força da administração de mercado, entretanto, pode ter também seu ponto fraco: a ausência de clareza em relação à propriedade da informação. Muitas empresas têm dificuldade em atribuir pleno domínio aos con-hecimentos considerados recursos da corporação. Também se torna difícil dar preço à informação, por causa de sua intangibilidade, de sua reprodu-tibilidade e do diferente grau de utilidade para diferentes compradores potenciais. Ainda assim, mesmo que poucas organizações tenham adotado esse mode-

lo, a maioria emprega aspectos dele. Esses aspectos podem, por exemplo, estimar a popularidade de diferentes entidades informacionais, e então concentrar seus recursos na informação mais popular.

UTOPIAS TECNOCRÁTICAS

Para finalizar, outro modelo que muitas organizações adotam. Já aludi à tecnoutopia em outros contextos. Esses utopistas certamente também admitem que a tecnologia resolverá todos os problemas do governo informacional. Estão convencidos de que, se uma organização precisar incrementar seu acesso à informação, basta instalar o Lotus Notes e a questão estará solucionada. Por partilhar informações comuns, os utopistas põem toda a sua fé nos aplicativos SAP. Na verdade, depois que discuti essa questão em uma conferência, um participante me disse: "Você está certo quanto a esse negócio de utopia tecnocrática, mas a orientação por objeto realmente vai resolver a maioria dos problemas da administração informacional".

Embora os outros modelos — até mesmo o feudalismo — tenham sempre algo de recomendável, há pouca coisa positiva na utopia tecnocrática. Seu maior crime é desviar a atenção dos gerentes e impedir-los de resolver os verdadeiros problemas do governo informacional. Gostemos ou não, a política da informação envolve interesses divergentes, dissensões, disputas banais sobre recursos parcos — e até mesmo violentas discussões, que podem abalar uma empresa inteira e fazer com que cabeças rolem. Bem que eu gostaria que a veneração pela tecnologia *pudesse* resolver as tensões em algumas organizações. Ainda assim, a tensão não é a pior coisa no mundo dos negócios — um mundo que exige cada vez mais criatividade, e à velocidade da luz.

Se você ouvir um comentário do tipo "assim que tivermos [preencha com uma tecnologia informacional], estaremos aptos a [preencha com um comportamento informacional]", poderá reconhecer as suposições irreais da utopia. Contra-ataque com perguntas realistas como: quem controla os gastos com TI? Esses recursos podem ser usados para uma iniciativa informacional mais eficaz? Como os gerentes de informação constroem uma base de poder e criam o impulso para a mudança? Como fazer com que a área de pesquisa e desenvolvimento e o departamento de marketing parem de brigar?

TÁTICAS DE POLÍTICA E ECONOMIA

Os modelos de política e economia citados anteriormente são as escolhas estratégicas — e, espero, explícitas — que as empresas fazem em relação ao governo da informação. Mas existem também abordagens táticas, empregadas todos os dias, que podem fortalecer ou enfraquecer o(s) modelo(s) político(s) da empresa. Políticos informacionais, individualmente, podem prosperar, mesmo quando uma organização não administra bem sua política de informação. Às vezes, táticas políticas são abertas e visíveis, mas muitas vezes operam nos bastidores, em discussões a portas fechadas entre duas pessoas ou em meditações individuais. Os gerentes devem procurar familiarizar-se às abordagens políticas alternativas do dia-a-dia, e trabalhar também no sentido de suplementar ou subverter o modelo político dominante.

Táticas políticas são reconhecíveis por qualquer observador astuto. Incluem comportamentos como troca, vazamento, intermediação e disseminação ou utilização seletiva da informação. A *troca* — ou acordo — é simplesmente o que acontece quando duas partes concordam em compartilhar dados: "eu lhe forneço os dados das reclamações sobre os produtos se você me avisar com antecedência sobre as datas de entrega e recolhimento". Essa troca também pode ocorrer de maneira mais formal, entre organizações, quando há intercâmbio de informações de referência do setor ou quando concorrentes decidem cooperar um com o outro ou com um grande cliente, em projetos específicos.

Mas essa troca torna-se manobra política pragmática quando utilizada em ambientes informacionais secretos. Gerentes de níveis inferiores em um sistema altamente feudal, por exemplo, podem firmar acordos particulares com colegas de outros departamentos sem nenhuma mudança formal na hierarquia. Parece coisa de filme de intriga e espionagem, mas é muito comum quando os altos executivos fracassam na tentativa de encontrar uma solução às questões políticas reais que se escondem por trás do uso da informação. Todo bom político informacional parece conhecer certas regras para essas trocas:

- Não dizer aos advogados da empresa o que você está fazendo.
- Não entregar sua informação até receber a da outra parte.
- Pedir para ver uma amostra antes de fechar o acordo.

- Ter certeza de que a informação da outra parte será tão incriminadora quanto a sua — ou, o que seria ideal, mais ainda que a sua — caso fosse revelada.

Quando as trocas são mediadas por terceiros, o processo é conhecido como *corretagem* ou *agenciamento da informação*. O agenciamento bem-sucedido podem facilitar a administração informacional em uma empresa; e, indubitavelmente, alguns gerentes terão de desempenhar esse papel para possibilitar a estratégia da informação. O aspirante a agente deve identificar um domínio informacional específico (como o dos clientes), encontrar a parte que precisa da informação e a parte que a possui. A tarefa, então, é levar as duas partes a um acordo que beneficie a todos. Claro que o agenciamento só funciona bem se o agente for honesto e não arranjar o negócio apenas em benefício próprio. Quando o trabalho se dá entre duas empresas diferentes, o corretor se torna uma espécie de 'ponte' que liga duas 'fronteiras', dois limites.¹⁴ Essa atividade pode ser bastante útil para as organizações, que se beneficiam da troca de informações entre unidades de negócios. No entanto, para os indivíduos, essa é uma estratégia de carreira questionável.

O *vazamento de informações* é outra maneira de forçar a abertura de um ambiente restritivo. O vazamento, evidentemente, pode ser utilizado em benefício de indivíduos ou de corporações, mas a despeito disso, quase sempre é executado em segredo. Vazamentos costumam fazer a informação parecer mais importante do que realmente é; como resultado, muitos dados sem importância são 'plantados', para que seu valor aparente aumente. Todo aspirante a político informacional que desejar ser mestre na arte do vazamento precisa passar alguns anos trabalhando na capital do país.

A *disseminação seletiva* é outra tática de longo prazo do político astuto. Envolve soltar parte da informação — nunca o todo — para alcançar algum objetivo. Gerentes de nível médio são notórios em filtrar informações negativas de seus superiores, mas essa é uma forma muito primitiva (e freqüentemente nociva) de disseminação seletiva.

Os novos diretores-presidentes e líderes políticos quase sempre praticam essa tática quando retratam suas organizações com cores negativas, ao assumir o posto, para depois (o mais rápido possível) mostrá-la de maneira positiva.¹⁵ O uso seletivo da informação é uma variante dessa tática, como mostraram estudos sobre sinais informacionais.¹⁶

Solicitar uma grande quantidade de dados antes de tomar uma decisão pode levar os outros a supor que a escolha será baseada em análises racionais, mesmo que o decisor não utilize todas as informações fornecidas. Às vezes, um político informacional pode desejar que os outros julguem que os dados recebidos determinam suas ações, quando na verdade suas motivações são outras.

Uma variedade de táticas econômicas também pode reforçar comportamentos e atitudes informacionais. Padrões de cobrança e subsídio das informações podem influenciar enormemente a freqüência e a maneira como as pessoas se comunicam. Se o correio eletrônico é gratuito e o correio de voz sobrecarregará meu orçamento, farei com que minhas necessidades de comunicação sejam supridas o máximo possível pelo meio eletrônico.

A maioria das organizações não cobra pelas comunicações internas, mas um meio de reduzir rapidamente a sobrecarga de informação é cobrar dos funcionários com base na quantidade de informação que enviam e no número de pessoas a quem a enviam. Os gerentes podem não apenas pedir que os funcionários parem de mandar cópias múltiplas de mensagens eletrônicas — do tipo "Grande festa sábado à noite!" ou "Socorro! Perdi meu brinco no banheiro feminino do terceiro andar!", ou mesmo "Quem conhece os números das vendas em Cingapura?" —, mas também oferecer aos usuários um limite definido de correio eletrônico, acima do qual lhes serão cobradas as mensagens transmitidas.

Na verdade, se cada funcionário tiver um orçamento para a comunicação, as mensagens provavelmente se tornarão muito mais objetivas e restritas a mensagens importantes. (Talvez enviar mensagens aos gerentes seniores devesse custar mais caro; eles, pelo menos, acreditam que seu tempo é mais valioso.) Com os mecanismos de cobrança bem definidos, as empresas podem subsidiar os tipos de informação ou de comunicação que pretendem estimular.

A troca do conhecimento, por exemplo, deve ser gratuita, pois mesmo sem barreiras econômicas já é difícil o bastante. Ainda assim, na prática, muitas empresas cobram pela transmissão do conhecimento (geralmente por meio de taxas de uso dos computadores). Com isso, a informação freqüentemente deixa de ser fornecida. O departamento de vendas de uma indústria, por exemplo, cobrava uma taxa dos vendedores que se encontravam fora do escritório sempre que eles se conectavam ao sistema de relatórios de vendas. Esses relatórios de visita traziam poucas vantagens aos funcionários, e ainda assim tinham

de pagar por eles. Embora os relatórios fossem exigidos pela alta administração, muitos vendedores simplesmente não os faziam.

A avaliação também pode se tornar um esforço com pouca razão de ser ou uma tática econômica útil. É difícil avaliar a informação a não ser em relação ao custo. Algumas empresas praticam avaliações seletivas, estimando apenas os custos das informações obtidas externamente. Evidentemente, uma empresa também tem despesas ao gerar e distribuir a informação no ambiente interno, mas, se esses custos não são medidos nem estimados, a tendência será produzir internamente tudo de que precisam — a não ser que a informação seja de péssima qualidade.

Talvez o único caminho seguro para medir o valor da informação seja permitir que o usuário o defina. Afinal, é ele que avalia até que ponto determinado conhecimento lhe pode ser útil. Como receptor, ele pode perguntar a si mesmo: "Quanto me vale essa informação?" e pagar ao fornecedor de acordo com a resposta. Para instituir esse sistema de estimativa, seria de grande ajuda encorajar os fornecedores de informação a agregar valor à informação. Isso, no mínimo, abriria espaço para as forças de mercado.

Evidentemente, seria difícil extrair pagamentos baseados em percepções sobre o valor do conhecimento, mas existem outros meios de compensar quem fornece informações valiosas. Uma abordagem cada vez mais comum é avaliar o desempenho de uma função em relação à informação oferecida pelo funcionário. Isso pode ser feito por supervisores, por comitês de avaliação (como na McKinsey, onde os consultores só recebiam promoção caso contribuissem para o estoque de conhecimentos úteis) ou por colegas, que são com freqüência os mais capazes de julgar se um colaborador agrupa valor ou compartilha a informação de maneira positiva. Não é difícil acrescentar o intercâmbio de informações, por exemplo, à lista de critérios empregados nas avaliações dos colegas. Conheço diversas empresas que vêm fazendo isso.

Como você pode concluir, os gerentes utilizam essas táticas — sejam eles ecologistas ou tecnólogos, federalistas ou monarquistas — para influenciar comportamentos. Na verdade, o domínio político de uma organização gira em torno da influência, para o bem ou para o mal: tomar uma iniciativa antes dos outros gerentes, fazer concessões para obter coalizões, recompensar funcionários por aquilo que se quer que eles façam. Incentivos por 'bom' comportamento podem abranger tudo, do dinheiro ao poder a novos brinquedos tecnológicos capazes de dar a uma pessoa criativa acesso a um número maior de informações.

A despeito disso tudo, como o próximo capítulo sublinha, prestar atenção ao lado humano do uso da informação é obrigatório para todo bom político. Para o ecologista informacional, é o equivalente a beijar bebês em comícios.

TESTE DE AVALIAÇÃO PARA A POLÍTICA DA INFORMAÇÃO

Quanto mais alto o nível de concordância com as afirmações que se seguem, melhor uma organização administra sua política da informação.

- A alta gerência têm um interesse ativo em definir categorias e entidades informacionais.
- A alta gerência reúne-se em equipe para discutir as necessidades corporativas de informação.
- As entidades informacionais que devem ser administradas centralizadamente em minha organização estão definidas com clareza, e as outras necessidades de informação estão a cargo de indivíduos, unidades de negócios ou funções.
- Os administradores da informação assumem conscientemente papéis políticos (como distribuidores, agentes, divulgadores) para promover objetivos estratégicos.
- A política da informação pode ser discutida abertamente em nossa organização.

6

CULTURA E COMPORTAMENTO EM RELAÇÃO À INFORMAÇÃO

Gastamos muito tempo e dinheiro levando água ao cavalo, mas não sabemos se ele está com sede, nem temos idéia de como fazê-lo beber.

DE UM GERENTE DA PACIFIC BELL

Mudar a maneira como as pessoas usam a informação — e, como objetivo maior, construir uma cultura informacional — é o ponto crucial da ecologia da informação. Em diversos setores, gerentes de todos os níveis descobriram, pesarosos, que a dimensão comportamental e cultural da mudança com freqüência é a mais difícil de obter. Empresas que procuram aperfeiçoar a qualidade, redefinir processos ou aumentar a satisfação do cliente percebem que as coisas aparentemente mais fáceis são, na verdade, as mais difíceis, e o planejamento de novos processos de trabalho, novas estruturas organizacionais, novas estratégias, parece brincadeira de criança quando comparado às alterações diárias de comportamentos e de atitudes.

As empresas continuam a planejar sistemas complexos e caros de informação que não podem funcionar a não ser que as pessoas modifiquem o que fazem. Ainda assim, essas empresas raramente identificam em que o comportamento e a cultura devem mudar, para que suas iniciativas informacionais obtenham êxito. Até mesmo os termos *comportamento informacional* e *cultura informacional* são pouco reconhecidos pelos gerentes. De todos os elementos da ecologia da informação, comportamento e cultura são provavelmente os menos explorados.

Em termos simples, *comportamento informacional* se refere ao modo como os indivíduos lidam com a informação. Inclui a busca, o uso, a alteração, a troca, o acúmulo e até mesmo o ato de ignorar os informes. Conseqüentemente, quando administrarmos o comportamento ligado à informação, tentamos aperfeiçoar a eficácia global de um ambiente informacional por meio de uma ação combinada.

Enquanto o comportamento envolve atos individuais, a noção de cultura abrange grupos ou organizações — em particular os valores e as crenças de um grupo. Por cultura em relação à informação entendendo o padrão de comportamentos e atitudes que expressam a orientação informacional de uma empresa. Culturas, nesse sentido, podem ser fechadas ou abertas, orientadas por fatos ou baseadas na intuição ou em rumores, de enfoque interno ou externo, controladas ou autorizadas. A cultura informacional de uma empresa pode também incluir preferências organizacionais por certos tipos de canais ou meios. Como exemplo, podemos citar a comunicação pessoal em contraposição ao telefone ou à teleconferência.

Algumas empresas têm crenças definidas sobre como a informação deve ser apresentada, como a predileção histórica da IBM por projeções sobre telas. Outras atitudes culturais incluem a antipatia por tecnologias específicas, como a repugnância da First Union pelo correio de voz (mais precisamente, a aversão do diretor-presidente imposta a toda a organização). Como acontece com todo tipo de cultura, os gerentes freqüentemente lutam com sua cultura informacional de modo subjetivo, impressionista, aprendendo como descrevê-la em vez de tentar analisá-la formalmente.

Entretanto, alguns pesquisadores conduziram estudos empíricos sobre o assunto, em campos limitados. Um estudo não-publicado sobre o comportamento ligado à informação no setor farmacêutico, por exemplo, descobriu que as empresas com ambientes mais abertos tinham os maiores índices de produtividade em pesquisas.¹ Outro estudo, dessa vez abrangendo 25 empresas de produtos eletrônicos, levantou um relacionamento positivo entre o estímulo ao uso de informações técnico-científicas e o desempenho nos negócios.² Outros estudos semelhantes focalizaram a maneira como a cultura pode influenciar ambientes de inovações técnicas. Em geral, essa pesquisa sugere que adquirir e trocar informações — em forma textual ou verbal — é algo que está relacionado com índices mais altos de inovação e de produtividade científica e de engenharia.³

Infelizmente, os resultados desses estudos não refletem a principal tendência da prática gerencial. Em minhas pesquisas em 15 grandes empresas, descobri que a maioria tomou poucas providências no sentido de alterar a atitude dos funcionários em relação à informação. Na verdade, nenhuma enfatizava o aspecto humano do uso das informações. Dos 35 gerentes com os quais conversei, apenas um terço achava que algum grupo interno assumia a responsabilidade pelo comportamento e pela cultura informacionais.⁴ A maioria concordou que esses temas eram importantes, mas poucos souberam descrever modos específicos usados para administração de ambos os aspectos. Alguns se referiram às abordagens convencionais, como exercícios de padronização de dados, que na realidade não modificam o *statu quo*.

Meu objetivo básico, aqui, é discutir a importância da administração comportamental e cultural, detalhar os tipos essenciais de comportamento informacional — compartilhamento, administração de sobrecarga de informações, redução de significados múltiplos — e descrever como os gerentes podem começar a causar mudanças. Na verdade, algumas empresas administram de maneira ativa (embora inconscientemente) o comportamento ligado à informação, mesmo que poucos executivos sejam capazes de explicar o que estão fazendo. Neste capítulo, forneço terminologia e modelos ecológicos para ajudar os gerentes a orientar-se nesse confuso — mas extremamente importante — mundo humano.

POR QUE ADMINISTRAR O COMPORTAMENTO INFORMACIONAL?

Nenhuma organização se sobressai devido a seu comportamento na administração das informações, mas acredito que essa área da ecologia informacional é essencial por muitos motivos, alguns óbvios e outros nem tanto. Em primeiro lugar, no mínimo 40 por cento dos trabalhadores norte-americanos atuam no segmento da informação — não apenas lidando com ela, mas manipulando-a como atividade freqüente e principal. A despeito de seus cargos específicos, esses trabalhadores gastam grande parte de seu tempo obtendo; usando e compartilhando informações estruturadas. Se os gerentes não prestarem atenção ao que essa gente toda anda fazendo, estarão deixando de gerenciar um componente significativo da vida profissional.

Mais do que isso, em quase todas as empresas os executivos concordariam em que parte do valor dessas mesmas empresas está no conhecimento que possuem. No entanto, para utilizar com vantagens o conhecimento, uma organização deve instituir mudanças em seu comportamento informacional. Algumas tecnologias amplamente divulgadas (como sistemas de especialistas, aplicativos de *groupware* como o Lotus Notes, sistemas de apoio a decisões) podem auxiliar a obter e a disseminar o conhecimento organizacional, mas são de pouca ajuda se o pessoal envolvido ainda não estiver predisposto a usarativamente a informação. Em meu modo de ver, a administração bem-sucedida do conhecimento sempre ocorre por intermédio de uma combinação entre mudanças tecnológicas e comportamentais.

Uma administração mais eficiente do comportamento informacional também pode levar ao controle dos custos da informação. Em quase todas as empresas que estudei, a aquisição de informações de fontes externas não é eficiente nem tem uma boa relação custo/benefício. Parte do problema é que os indivíduos ou os grupos que adquirem a informação não a compartilham bem — o que mostra que é preciso reforçar o lado correto do comportamento compartilhado para controlar essa fonte de despesas gerais.

Há também o que chamo de fundamento 'por que não?' da administração do comportamento informacional. Grande número de observadores notaram que a informação, assim como as tecnologias que lhe são associadas, tornou-se um recurso organizacional tão importante quanto as necessidades financeiras e de recursos humanos. Na verdade, a metáfora que liga o capital intelectual ao financeiro está relativamente bem-estabelecida.⁵ Temos estruturas e processos bem-elaborados — políticas, procedimentos, limites de aprovação — para gerenciar o comportamento financeiro e de recursos humanos. A maioria de nós sabe que as empresas têm características culturais financeiras (retenção de despesas *versus* liberalidade em gastos, por exemplo) e traços de recursos humanos (confidencialidade *versus* abertura). Assim, se considerarmos a informação um recurso organizacional igualmente importante — e muitos gerentes seniores dizem que é assim —, então teremos motivo suficiente para administrar bem o comportamento e a cultura informacionais.

Presumivelmente, os objetivos básicos do gerenciamento do comportamento financeiro são o controle de custos e a maximização do valor das ações; no comportamento ligado aos recursos humanos, os objetivos de gerenciamento em geral incluem a manutenção da produtividade, a igualdade e a qualidade de vida do trabalhador. Nesses termos, a fina-

lidade do gerenciamento do comportamento informacional não se limita à eficiência interna, mas também a busca de uma vantagem competitiva. É o *uso* da informação, não sua simples existência, que permite aos gerentes tomar decisões melhores sobre produtos e processos, aprender com os clientes e com a concorrência, monitorar os resultados de seus atos. Essa vantagem não deve depender da sorte, e não pode ser alcançada sem que se administrem os aspectos humanos da informação.

Evidentemente, o comportamento informacional é no mínimo tão difícil de gerenciar quanto o financeiro e o de recursos humanos. A informação é com freqüência menos tangível que as finanças, além de não ter moeda nem linguagem comuns. Na verdade, é sempre mais difícil calcular o valor da informação que o do dinheiro. Ninguém, até agora, conseguiu estabelecer uma unidade de informação comum e mensurável. Não há nessa área um equivalente do dólar, do quilograma, do metro ou do joule. Mas, embora haja dificuldades técnicas na administração informacional, o mais difícil é seu forte tempero humano. Como no gerenciamento de recursos humanos, uma organização deve obter consenso nos significados e usos da informação.

Talvez um dos motivos por que as empresas não têm abordado explicitamente o comportamento informacional seja sua dificuldade de gerenciamento. A administração comportamental existente costuma causar um sentimento negativo, de controle. Poucas organizações têm procedimentos específicos quanto aos aspectos confidenciais das comunicações eletrônicas ou em papel. Diversas empresas de orientação educacional oferecem treinamento em habilidades comunicativas como ler, escrever e ouvir. Algumas poucas encorajam a 'boca fechada' nos elevadores ou em transportes públicos. Sob a bandeira do aumento de qualidade, algumas colocaram a questão de como os funcionários utilizam a informação factual para tomar e justificar decisões. Os programas de qualidade, às vezes, também procuram melhorar o desempenho da linha de frente das comunicações, como recepcionistas e operadores telefônicos. Uma empresa que implemente um sistema novo de informações treinará os usuários não apenas para a utilização desse sistema, mas também para o modo de usar a informação produzida.

Em maior ou menor grau, essas são as abordagens promissoras, mas esse tipo de iniciativa comportamental costuma ocorrer de maneira isolada, sem o apoio dos grandes objetivos gerenciais para a formação de uma cultura informacional positiva. No máximo, as iniciativas específicas são apenas os primeiros passos na estrada da ecologia.

Embora muita gente use, gere ou distribua informações, os únicos administradores verdadeiros do comportamento informacional, na maioria das empresas, são os advogados. Eles quase sempre procuram controlar os direitos de propriedade e o fluxo das informações, em particular quando estão envolvidos aspectos como propriedade intelectual, dados financeiros ou riscos externos. Mas sua recomendação habitual é proteger a informação, não compartilhá-la, uma atitude que pode ser sempre segura, mas não cria vantagens competitivas. A noção de *propriedade intelectual* implica claros limites de propriedade e de controle estrito sobre a informação, mas ignora as dificuldades de gerenciá-la como se fosse uma propriedade. Evidentemente, os advogados não são os usuários da informação que queremos imitar — o que significa que outros gerentes precisam definir o comportamento informacional que realmente desejam.

QUE TIPO DE COMPORTAMENTO DEVEMOS ESTIMULAR?

Descobri que há três espécies fundamentais de comportamento ligado à informação que melhoram o ambiente informacional de uma empresa: compartilhamento, administração de sobrecarga de informações, redução de significados múltiplos. Se as organizações pretendem criar culturas de informação saudáveis, seus funcionários precisam conhecer e utilizar esses três tipos de comportamento.

Compartilhamento de informações

Talvez o comportamento mais simples de entender seja o ato de compartilhar. Supostamente, aprendemos a dividir bens tangíveis, como doces e brinquedos, na infância. Apesar disso, ao longo de nossa vida adulta ainda lutamos com a questão de quanto devemos dividir nosso dinheiro, nossa propriedade, nosso tempo — provavelmente porque *compartilhar* seja algo mais fácil de dizer do que de fazer. Embora muitos gerentes entendam bem o que significa compartilhar informações, normalmente consideram isso tão difícil quanto dividir dinheiro. E por um bom motivo: em uma organização, quem controla a informação certa também possui mais poder.

Defino o compartilhamento das informações como o ato *voluntário* de colocá-las à disposição de outros. Compartilhar não deve ser confundido com relatar, que é uma troca *involuntária* de informações de maneira rotineira ou estruturada. O vocábulo *compartilhamento* implica vontade. Aquele que compartilha pode passar a informação adiante, mas não é obrigado a isso. O relatório habitualmente ocorre na hierarquia estrutural — sobe aos superiores e desce aos subordinados — e limita-se a funções definidas. O fluxo vertical é provavelmente o tipo mais comum de troca de informações nas empresas norte-americanas, embora não funcione necessariamente bem. Os defensores da gestão de qualidade total (GQT) enfatizam a necessidade de divulgar para todos os níveis informações como a estratégia e o objetivo da empresa, de modo que os funcionários possam formular adequadamente seus próprios planos de trabalho de acordo com isso. Esse procedimento é às vezes chamado de *definição de políticas*. Ou, para os japoneses, *hoshen kanri*.⁶

Um fluxo vertical de informações menos rígido — ou distribuição menos hierárquica da GQT — é uma boa idéia, mas a troca de informações entre colegas de mesmo nível hierárquico — ou fluxo horizontal de informações — tem uma influência maior sobre o ambiente informacional de uma empresa. Não há nada de novo no conceito de partilhar informações, mas cada vez mais líderes empresariais percebem que esse é um comportamento desejável. Por exemplo:

- Os gerentes de uma companhia farmacêutica esperam que os cientistas compartilhem informações sobre componentes de novos medicamentos ao longo de todo o processo de desenvolvimento de um novo produto.
- Os gerentes de vendas desejam que os vendedores de campo compartilhem informações sobre as iniciativas da concorrência observadas na prática do trabalho e repassem aos departamentos de engenharia e de projetos as reações percebidas dos clientes em relação aos produtos.
- Os líderes de empresas de consultoria querem que seus profissionais compartilhem as melhores práticas observadas em seus clientes em um banco de dados internacional.
- Os gerentes de atendimento ao cliente de uma empresa de informática pretendem que os funcionários reúnam os proble-

mas mais comuns em um banco de dados de conhecimento, e respondam a ocasionais pedidos de outros funcionários quando recebidos pelo correio eletrônico.

Os gerentes tornam-se particularmente interessados no intercâmbio de informações quando desejam tornar os processos de negócios interfucionais. No desenvolvimento de um novo produto, por exemplo, os engenheiros de projeto devem conversar regularmente com os de fabricação que, por sua vez, precisam trocar informações com a linha de produção. Para o processo de gerenciamento de pedidos, a equipe de vendas, a contabilidade, a logística e as fábricas devem compartilhar conhecimentos.

Ainda assim, na maioria das empresas ocidentais, nem a informação formal nem a informal fluem bem entre departamentos diferentes.⁷ Existe todo tipo de barreira impedindo o fluxo horizontal, incluindo sistemas informacionais baseados em funções, arquiteturas de informação incompatíveis, diferenças políticas e culturais que podem ser reforçadas na formação universitária de futuros cientistas, engenheiros, mercadólogos e contadores. Alguns pesquisadores dizem que uma das chaves para o sucesso dos modelos administrativos japoneses é um eficiente fluxo horizontal de informações.⁸

Para criar esse fluxo, no entanto, não basta simplesmente determiná-lo — ou implantar um novo sistema de correio eletrônico. Aqui, uma perspectiva realmente ecológica pode ajudar, porque influenciar comportamentos é tarefa que habitualmente envolve várias iniciativas correlacionadas. Estabelecer processos interfucionais é um passo importante. Significa que é necessário avaliar e recompensar desempenhos de maneiras distintas, já que a maioria dos gerentes é julgada pela maneira como otimiza o desempenho funcional e recebe poucos incentivos para operar interfacionalmente. Além disso, eles devem familiarizar-se com as subculturas competitivas existentes: as diferenças entre os departamentos de marketing e de pesquisa e desenvolvimento, por exemplo. A alta administração deve estimular planos de carreira que levem os executivos a exercer uma ampla gama de funções. Assim como algumas empresas fazem com que suas maiores estrelas trabalhem em diversos escritórios internacionais, poderiam também incentivar um engenheiro promissor a experimentar a gerência de projetos ou até mesmo a área de marketing. Outra estratégia é fazer com que os gerentes tratem os outros departamentos como clientes cujas necessidades devem ser compreendidas.

Nas empresas japonesas, a abordagem mais comum na criação dos fluxos horizontais de informação é a rotatividade dos gerentes em variadas funções, ao longo da carreira. A cultura empresarial do Japão enfatiza a experiência como base fundamental do aprendizado. Se, digamos, fui gerente de marketing, quando me tornar gerente financeiro levarei comigo uma compreensão muito maior dos problemas e das perspectivas mercadológicas. O fluxo interfuncional de informações também é facilitado por reuniões freqüentes com gerentes de dentro e de fora de um determinado setor, e por um estilo de decisões que ressalta o consenso.

No Ocidente, quem defende a troca de informações costuma restringi-la ao interior das corporações. Entretanto, algumas empresas descobriram que trocar informes com parceiros de negócios, e até mesmo com concorrentes, apresenta nítidas vantagens. Vários pesquisadores têm estudado essa troca dentro de uma atividade específica, chamada *comércio da informação*, e seus resultados sugerem que esse campo pode oferecer benefícios competitivos e econômicos. Mais de 60 empresas de alta tecnologia, por exemplo, reuniram-se em um consórcio de serviço ao cliente para compartilhar informações e estratégias de resolução de problemas, de modo a ajudar seus departamentos de atendimento ao consumidor. Os gerentes dessas empresas concluíram que os clientes utilizam produtos de múltiplos fornecedores, mas querem obter resposta para suas dúvidas em uma única fonte. Um modelo de suporte para múltiplos fornecedores, exige que os concorrentes — por exemplo, Microsoft, Novell e IBM — compartilhem seus conhecimentos. Assim, quando um consumidor de computadores IBM e de programas da Microsoft telefonar para a Novell em busca de auxílio, o analista de plantão poderá resolver seu problema.⁹

Observe que embora todos nós, às vezes, troquemos informações, há ocasiões em que isso é inadequado ou ilegal. Evidentemente, não podemos divulgar informes internos sobre o desempenho da empresa ou segredos competitivos com o público externo, ou informações pessoais confidenciais a quem não está autorizado a recebê-las. Trocas em excesso também podem levar a comportamentos indesejáveis. Quando eu era um dos sócios da Ernst & Young, por exemplo, a empresa tinha a política de não revelar a renda de ninguém. Essa política levou a uma cultura de cooperação e de intercâmbio de informações. Ninguém se importava muito sobre se o colega que trabalhava a seu lado vendia mais contratos de consultoria e por isso ganhava mais. Diversas grandes empresas com as quais trabalhei divulgam esse dado

internamente, e desse modo todos os funcionários sabem ou podem calcular os ganhos dos outros. Isso leva a muitas comparações invejosas, e às vezes à manipulação de informações.

As pessoas podem ter muitos motivos válidos para não querer efetuar a troca de conhecimentos. Elas podem, por exemplo, enxergar a informação como um valor essencial para suas carreiras, ou pensar que certas informações podem ter consequências negativas para elas ou para o setor em que trabalham. Podem suspeitar daquilo que o receptor fará com o informe. Podem sentir que precisarão gastar tempo com o processo de fornecer a informação. Resumindo, as barreiras costumam estar profundamente arraigadas na política informacional de uma organização. Para que o comportamento mude na direção certa, é preciso que a estrutura política também mude.

Em um estudo recente sobre políticas informacionais em 25 empresas, por exemplo, descobri que em muitas delas as informações eram manipuladas para preservar a importância e a contribuição exclusiva de seu criador ou proprietário.¹⁰ Em outro estudo, sobre o impacto de um novo sistema eletrônico de correio e de conferência, em uma empresa de serviços, profissionais de nível médio relutavam em usar o sistema para trocar idéias. Julgavam que não havia incentivos para isso mas, ao contrário, muitas consequências negativas em potencial: temiam que algumas pessoas recebessem o crédito pelo trabalho dos outros ou que passassem por cima dos que haviam tido a idéia original." Nas fábricas, informações sobre o estoque de peças de produtos são rotineiramente manipuladas, como indicou um estudo sobre manutenção de aviônica militar,¹² e em virtualmente toda grande organização as equipes de vendas retém informações sobre os clientes (para que nenhum outro vendedor possa explorá-las), bem como fornece dados imprecisos sobre a demanda de consumo (o que valorizar o desempenho dos vendedores e reduz os estoques de produtos).

Parece que a troca de informações, nas empresas, é um ato quase anormal. Um bom exemplo é a pesquisa que conduzi junto a 35 gerentes informacionais. Desses, apenas um achava que 'muita' informação era compartilhada na organização. Aproximadamente metade (45 por cento) me disse que havia 'pouca, ou nenhuma' troca. Isso pode indicar que, até agora, para administrar a comunicação ou partilhar as informações de modo efetivo, os responsáveis precisam definir como os funcionários devem decidir que tipo de informações compartilhar e com quem fazê-lo. Os gerentes não apenas devem apresentar o comportamento

correto, mas também remover as barreiras organizacionais para a troca de conhecimentos — sejam eles políticos, emocionais ou tecnológicos.

Para ver também o lado positivo, dois terços dos gerentes que entrevistei relataram iniciativas próprias para aumentar o compartilhamento de informações, incluindo guias de localização e de propriedade, padrões de informes comuns e a criação de novos papéis, dentro da equipe, para facilitar o intercâmbio. Esses gerentes agem assim não porque eu lhes disse que é uma boa idéia, mas porque, como altos executivos de suas empresas, sabem por experiência própria que aperfeiçoar o uso do conhecimento pode ser a diferença entre o sucesso e o fracasso de um negócio.

Administração da sobrecarga de informações

Quando a informação está em todo lugar, o que acontece na maioria das corporações, a mercadoria em menor oferta é a atenção. Quando proliferam os meios, as tecnologias e os tipos de informação, a única constante é nossa capacidade limitada de atenção, em especial para os responsáveis pelo processo decisório e para quem precisa do conhecimento para agir. Infelizmente, profissionais que são ao mesmo tempo fornecedores e usuários de informação não têm se preocupado em atrair a atenção para os informes que cria. Como resultado, a maior parte de seus dados permanece inerte nas gavetas, nos arquivos ou (espero) nas latas de lixo.

Alguns podem dizer que a informação não-utilizada não é necessariamente ignorada; ao contrário, é informação que entra em conflito com as percepções e predisposições dos gerentes. Mas as pesquisas em ciência cognitiva nos dizem que sempre vemos o conhecimento através de algum tipo de lente.¹³ Superar preconceitos é tarefa que exige um nível de atenção mais alto do que os raros casos em que o receptor é um *tabula rasa*, mas isso é um fato da vida no mundo em que vivemos, em que somos constantemente bombardeados por estímulos sensoriais. Quando nos empenhamos na filtragem de informações, quase sempre obtemos êxito.

No entanto, em uma organização comercial, a sobrecarga ocorre em todos os níveis. A publicidade não atrai os consumidores e obtém sucesso apenas com a repetição excessiva da mensagem. O departamento de recursos humanos não informa aos funcionários sobre opções de benefícios ou de planos de aposentadoria. Gerentes seniores

apresentam informes acerca de estratégias ou mudanças organizacionais incapazes de captar a atenção ou de estimular a imaginação. Talvez a informação menos atraente seja a que vem do sistema informacional da organização — resmas de cópias confusas que praticamente pedem para ser ignoradas e descartadas.

Se quisermos fazer uso integral de toda a informação gerada por uma organização, nossas perspectivas e nossas ações precisam mudar drasticamente. Embora os fornecedores de informação vejam o acesso aos dados como objetivo principal, isso não é suficiente. Temos acesso a uma quantidade de informações que supera muito nossa capacidade de atenção (Figura 6.1). Novas fontes e novos meios surgem o tempo todo, e os antigos (livros, correspondência em papel, jornal) continuam existindo. Dada a confusa gama de opções encontrada nos ambientes informacionais, não podemos esperar que o pobre usuário encontre e separe aquilo que realmente deseja.

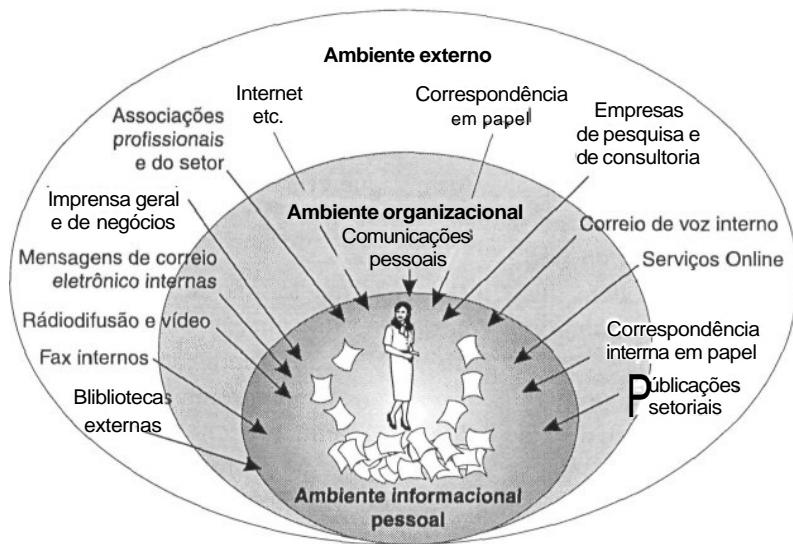


Figura 6.1: Fontes de informação pessoais.

Precisamos transmitir a informação de uma forma que estimule as pessoas certas a reconhecê-la e a utilizá-la. Embora essa finalidade pareça óbvia, tal *compromisso* não é coisa simples. A maioria das trans-

missões acontece na base da "hierarquia do compromisso com a informação" (Figura 6.2).¹⁴ Até mesmo quando os fornecedores de informação procuram torná-la mais atraente — apelando para o uso de gráficos ou de resumos —, o usuário costuma notar apenas alguns desses atributos. Em vez de tentar ler um documento de pesquisa cheio de jargões, por exemplo, um vendedor de campo de uma companhia farmacêutica irá reter muito mais dados acerca de um medicamento se entrevistar (ou discutir com) um dos cientistas que conduziu os testes. Mas a informação raramente é apresentada dessa maneira.

Um fato presente na vida das organizações: a maioria das informações é comunicada em forma visual ou de leitura. Documentos, relatórios, apresentações em vídeo e ao vivo, televisão, todos contam com esse tipo de transmissão. Como ler e ver exigem um comprometimento baixo por parte do receptor, são modos eficientes, mas não eficazes. Podemos 'comunicar' numerosas informações por meio desses canais, mas cada mensagem terá poucas chances de influenciar o comportamento de alguém. É por causa disso que existe pouco envolvimento emocional, ou pouco compromisso, com a informação. Até mesmo quando ela é *recebida* — isto é, quando o receptor realmente presta atenção —, não significa que seja posta em prática.

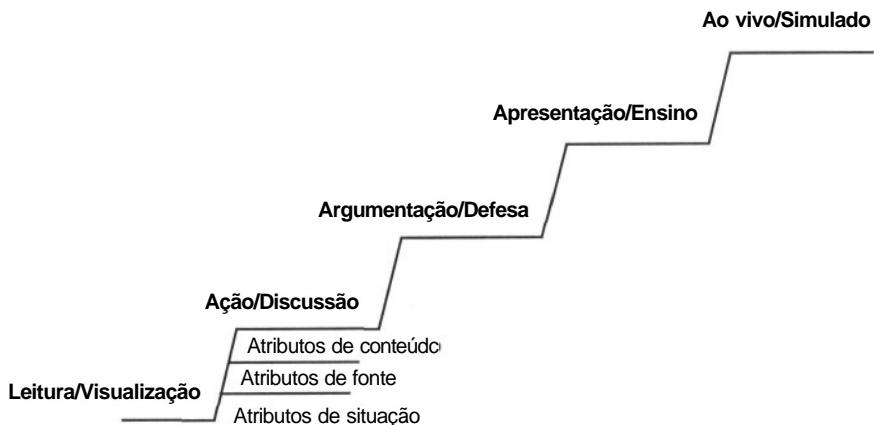


Figura 6.2: Hierarquia do compromisso com a informação.

Evidentemente, algumas leituras ou apresentações são melhores — ou mais envolventes — do que outras, como indica a Figura 6.2. Presta-

mos mais atenção a um orador divertido, assim como achamos mais agradáveis os documentos coloridos do que os em preto-e-branco. Também preferimos comparecer a uma palestra do diretor-presidente do que à conferência de alguém que está praticamente no mesmo nível que nós. Mas isso tudo tem uma influência marginal no nível do compromisso; não muda o fato de que a informação continua sendo passivamente recebida.

Os atributos de conteúdo, fonte e situação que realmente aumentam o envolvimento — como o interesse emocional, a originalidade, o preparo do orador — são relacionados no quadro a seguir. A maioria não apenas melhora a transferência da informação quando lida ou vista, mas também propicia uma abordagem mais interessante e próxima do topo da hierarquia.

Atributos de envolvimento secundários

Conteúdo	Fonte	Situação
emoção	preparo percebido	conseqüências percebidas
brevidade	poder	conforto
apelo visual	apelo pessoal	quem iniciou
apelo auditivo	objetividade	individual ou em grupo
notabilidade	familiaridade	presença voluntária ou
concretude		presença obrigatória

A Polaroid, por exemplo, deu início a um novo empreendimento, sua unidade de produção de imagens gráficas (PIG), para produzir e fornecer equipamentos aos profissionais da área gráfica. A corporação deu a Jane Linder, antes diretora de gerenciamento informacional, a responsabilidade não apenas pela administração de informações, mas também pelo planejamento estratégico, pelo desenvolvimento de negócios e pelos novos produtos e serviços da PIG.¹⁵ Ela e o chefe da unidade determinaram que, para competir em um mercado já estabelecido, deviam adotar uma nova abordagem em relação à informação mercadológica.

Trabalhando com um consultor, Linder e o chefe da unidade ressolveram que um 'jogo de guerra' seria a melhor maneira de envolver os gerentes da PIG. Ela e sua equipe fizeram o projeto do jogo, no qual os grupos de gerentes simulariam vários concorrentes. Cada um apre-

sentaria seus produtos e estratégias para consumidores potenciais, que então discutiriam suas reações e selecionariam um fornecedor. A equipe de Linder preparou um relatório detalhado de cada concorrente, e os membros do grupo prestaram atenção a essa informação, pois precisariam dela para desempenhar seus papéis.

Esse jogos foram um grande sucesso. As equipes envolveram-se com as informações de tal maneira que os gerentes da Polaroid começaram a suspeitar dos 'concorrentes' mesmo quando não estavam jogando! Mais do que isso, os gerentes da PIG aprenderam — e mantiveram em mente — como novos produtos e novas estratégias podem atuar contra a concorrência. Linder e o chefe da divisão, desde então, têm desenvolvido simulações envolventes para outros tipos de informações e contextos, incluindo planejamento estratégico para situações imaginárias, decisões sobre parcerias com outras empresas e 'engenharia de conceito' para novos produtos.

Todavia, a abordagem inovadora da Polaroid talvez não funcione em todas as organizações ou situações. Em primeiro lugar, preparar um exercício assim consome muito tempo. Linder estima que é necessário três ou quatro vezes mais tempo para planejar uma reunião em que a informação seja apresentada de maneira envolvente. Em segundo lugar, há um alto nível de risco. Ela observa que a equipe de planejamento tentou prever todas as contingências, incluindo a recusa total dos gerentes a participar do exercício. Essas dificuldades significam que pouca quantidade de informação pode ser transmitida nessas abordagens. Seu uso efetivo implica desenvolver uma estratégia informacional cujo enfoque se dê sobre poucos tipos-chave de informações.

Há outras organizações tentando utilizar jogos para envolver os funcionários com a informação, sendo a Springfield Remanufacturing uma das mais conhecidas. O diretor-presidente da empresa, Jack Stack, decidiu que os funcionários precisavam comprometer-se com os dados financeiros básicos que descreviam o êxito da empresa. Portanto, transformou a geração das informações financeiras da empresa em um jogo, revelado no livro *The great game of business (O grande jogo dos negócios)*.¹⁶ A descoberta da capacidade dos funcionários de se envolver com o desempenho financeiro da empresa levou a mudanças comportamentais. Eles pararam, por exemplo, de incorrer em gastos desnecessários ou de comprar novos equipamentos quando isso poderia afetar os relatórios de finanças. Isso, por sua vez, levou a uma grande virada na vida da empresa, resultando em muitos anos de sucesso.

A idéia de envolvimento tem muitas implicações possíveis para a sobrecarga informacional. Essa é uma questão subjacente óbvia nos debates sobre o valor da interatividade nos meios de comunicação de massa e pode influenciar as maneiras como os provedores externos repassam as informações aos clientes. Mas a transição para uma nova abordagem será ainda mais árdua para fornecedores internos, como os dos sistemas de informação (SI), que tradicionalmente apresentam densos documentos técnicos na base da escala de envolvimento. Na verdade, é preciso verificar se essa reformulação drástica no papel e no estilo das equipes SI é possível.

Ainda assim, o enfoque no envolvimento tem feito muito para evitar uma grande sobrecarga na informação. Muitas empresas falam em 'decisões baseadas em fatos', mas raramente deixam claro como garantem que isso aconteça. Muitos pesquisadores indicam que é mais comum os gerentes tomarem decisões 'com base na intuição' ou 'por conta própria' do que fazer uma avaliação racional e sistemática da informação.⁷ Até mesmo as universidades e as escolas de administração apenas ocasionalmente ensinam aos alunos a depender da informação em detrimento da intuição, ou como tirar conclusões e tomar decisões com base na informação. Quando tentam propor essas questões, geralmente o fazem no estreito contexto do uso de dados financeiros.

Em minha pesquisa com 35 gerentes informacionais, em 50 empresas, apenas um terço deles disse que em suas empresas a administração punha forte ênfase no uso de informações factuais durante o processo decisório. Mais da metade relatou, no entanto, que suas empresas haviam tomado iniciativas no sentido de aumentar o uso da informação nesse processo. Isso incluía padrões para informações comuns, sistemas de análise de lucratividade para permitir a utilização dessas informações na tomada de decisões, programas de GQT e um processo definido para administrar os dados de mercado. Algumas empresas podem basear-se na intuição e ter sorte durante alguns anos, mas as mais bem-sucedidas são as empresas que permanecem em sintonia com as informações factuais — de dentro e de fora da empresa — e as utilizam no processo decisório.

Lidando com múltiplos significados

As organizações freqüentemente se esquecem da rapidez com que podem proliferar os significados para termos-chave. Tomemos este

exemplo simples: quando um gerente de marketing começou a pôr o enfoque nos distribuidores, decidiu que eles eram, na verdade, *clientes*, e que por isso precisavam constar dos bancos de dados da clientela. Mas o significado do cliente-distribuidor conflitava com o do cliente normal (e talvez com a definição *oficial* da corporação), e o gerente criou um novo banco de dados em seu computador pessoal. Desse modo, como uma célula reproduzindo-se, o significado da palavra 'cliente' começou a proliferar.

Definições múltiplas para unidades-chave de informação são um velho problema, já existente antes do aparecimento do computador e da maioria das outras formas de tecnologia informacional. Quando um grupo procura criar categorias ou listas de informação para que sejam usadas por terceiros, sempre surge a questão da manutenção do significado. No século XIX, as instituições internacionais de medicina tentaram classificar tipos de doenças (um projeto de classificação do gênero é a Classificação Internacional de Doenças), mas os próprios médicos, individualmente, e as associações médicas nacionais decidiram que essas categorias não serviam a seus objetivos e as modificaram ou criaram categorias novas.¹⁸

Esse tipo de comportamento informacional foi, durante muito tempo, um anátema para os tecnólogos de informação no mundo dos negócios, e na maioria dos casos teve consequências negativas. Quando significados alternativos proliferam, diferentes gerentes apresentam diferentes resultados em reuniões de vendas. Ou o diretor-presidente, ao solicitar uma lista de clientes, será informado de que ela levará meses para ficar pronta. Ou um mesmo consumidor receberá diversas comunicações sobre um novo produto e começará a pensar que a empresa não consegue atuar em conjunto.

Ainda assim, os significados múltiplos têm seu lado bom. Quando um gerente pensa em uma nova maneira de definir um termo como 'cliente', isso indica que ele tem interesse em servi-lo melhor. Se ele chega a se dar ao trabalho de criar um novo banco de dados, isso provavelmente quer dizer que a palavra 'cliente' foi mal-definida (ao menos para os objetivos desse gerente) no ambiente informacional da empresa. Alguém poderá argumentar que, se os funcionários não procuram aumentar o número de definições para as principais entidades, é porque não se importam com o negócio.

A proliferação de significados é tão comum que formulei uma hipótese: quanto mais uma organização conhece um termo ou um con-

ceito relevante aos negócios, é menos provável que concorde com uma definição comum para ele. Na American Airlines, por exemplo, havia várias noções sobre a palavra *aeroporto*. Para profissionais de marketing, cujo foco são os passageiros, é um lugar aonde os viajantes querem ir. Para os funcionários da área de cargas, é o local onde os volumes são recebidos ou embarcados. Para as equipes de manutenção, é uma instalação onde se pode cuidar das aeronaves.

Na Union Pacific Railroad, diversos gerentes e funcionários tiveram dificuldade em concordar com um significado para a palavra 'trem'. O Departamento de Agricultura dos Estados Unidos achou complicado definir o vocábulo 'fazenda' e o Departamento de Justiça tem múltiplas definições para 'julgamento'. Esses problemas não indicam, necessariamente, uma administração informacional insuficiente. Na verdade, mostram um interesse saudável pelo assunto.

Mas existem ocasiões em que os significados múltiplos devem ser gerenciados e controlados. Para algumas entidades-chave de uma organização, é útil fixar-se o máximo possível a um único termo com um único significado. Muitas empresas tentam criar esse tipo de informação 'empresarial' ou 'comum a todos'. Antes de adotá-lo, porém, deve haver certeza de que há disposição em aceitar as consequências negativas de um resultado positivo — ou seja, funcionários utilizando informações não-ideais a suas finalidades específicas. Também se deve estar preparado não apenas para definir as informações comuns, mas para mantê-las, monitorando e policiando sua utilização em toda a empresa.

Quando a Xerox Corporation decidiu definir termos comuns para entidades-chave, primeiro tentou a tradicional abordagem da engenharia informacional — que falhou. Os gerentes de TI solicitaram então à alta gerência que discutisse o assunto, mas não se chegou a um consenso. Resolveram, no entanto, que era bom começar pelas informações sobre os clientes, e recomendaram a formação de uma força-tarefa de gerentes de nível médio, familiarizados com o assunto. Quinze gerentes de marketing e de vendas — além dos de TI — de várias partes do mundo reuniram-se para debater o tema. Depois de terem chegado a uma conclusão sobre o significado do termo 'cliente' (empresas que já compraram produtos da Xerox) e definido um total comum de clientes, também determinaram 11 outros vocábulos voltados para o cliente, incluindo 'endereço do cliente' e 'satisfação do cliente'. A força-tarefa então resolveu como 'vender' esses termos. Por fim, foi criado um grupo de 'manutenção de vocabulário' na gerência de informações corporativas da Xerox.

O PONTO ESSENCIAL: A MUDANÇA DE COMPORTAMENTO

A maior parte das abordagens que influenciam o comportamento ligado à informação envolve a arquitetura informacional. Como já deixei claro, esses esforços raramente obtêm êxito, mas antes de sugerir algumas abordagens mais positivas, vamos rever os motivos para a arquitetura fracassar:

- A mudança comportamental quase nunca é um *objetivo* das arquiteturas informacionais. No máximo, sua finalidade pode ser aumentar a percepção, por parte dos funcionários e gerentes, para a quantidade existente e os custos de dados redundantes. A percepção sozinha, contudo, não pode mudar coisa alguma.
- O *conteúdo* das arquiteturas informacionais não leva a alterações de comportamento, pois normalmente é incompreensível não apenas para os não-técnicos, mas às vezes também para os técnicos. Existem poucas ferramentas para as discussões centradas nos clientes e para as negociações sobre exigências e estruturas da informação.
- O *processo* de desenvolver arquiteturas informacionais inibe a mudança. Os depositários da informação não participam inteiramente desse desenvolvimento — na verdade, raramente entendem o que está em jogo na arquitetura informacional, portanto não se comprometem com ela quando implantada.

Fico sempre assombrado ao verificar com que freqüência os tecnólogos conseguem baldar seus próprios esforços. Até mesmo quando a arquitetura informacional é a abordagem certa (veja meus comentários sobre as possibilidades no Capítulo 9), a comunicação com aqueles que serão afetados deve ser ampla, freqüente e contínua. Os profissionais de SI talvez não sejam os tipos mais simpáticos ou esfuziantes, mas precisam conversar com as pessoas a que deveriam atender e precisam pensar em termos de comportamento, não de peças eletrônicas ou códigos de programação.

Desenvolver estimativas dos comportamentos desejáveis é fundamental para qualquer processo de transformação — arquitetural ou não. Recompensas e controles apropriados têm que estar no lugar certo para reforçar os comportamentos corretos e desencorajar os errôneos. Isso significa que os gerentes de todos os níveis devem aplicar

seriamente esses reforços, e administrar prêmios e sanções de maneira consistente em vez de apenas distribuir memorandos para dizer aos funcionários o que eles devem fazer.

Minha experiência mostra que oferecer incentivos para que as pessoas 'façam a coisa certa' — ou ao menos para que se torne difícil (ou tolo) fazer a coisa errada — é a atitude mais eficaz. Infelizmente, também é a mais rara. Embora esses incentivos existam em algumas organizações, não são muito difundidos nem visíveis. Se as empresas gerenciassem de verdade o comportamento informacional, esses incentivos seriam bem-comprendidos e definidos com clareza (promoções, aumentos de salários, até mesmo simples tapinhas nas costas) para quem se comporta do modo desejado. Essas empresas reconheceriam e premiariam seus funcionários quando estes adquirissem, usassem, compartilhassem ou atuassem de alguma forma sobre a informação. Estabeleceriam papéis legítimos para os fornecedores, intermediários ou centros da informação. E valorizariam (e recompensariam) decisões baseadas em dados factuais, até mesmo quando incorretas, em vez de estimular as tomadas com base na intuição.¹⁹

As sanções para comportamentos indesejáveis são mais comuns, embora insuficientes. Jack Welch, diretor-presidente da General Electric, expressou publicamente que os gerentes bem-sucedidos da empresa não manipulam informações nem protegem 'territórios' organizacionais. Em uma rede de lanchonetes, o líder de marketing disse-me que muitos gerentes, em seu setor, haviam sido punidos — ou seja, não receberam promoções nem aumentos — por reter informações. Quando perguntei, no entanto, se essas sanções tinham sido amplamente divulgadas, ele respondeu que não; pois ele estava retendo essa informação! Para que as punições (para não mencionar as recompensas) funcionem, precisam ser noticiadas e até mesmo institucionalizadas.

Poucas empresas começaram a avaliar seu pessoal pelo aspecto do comportamento em relação à informação. Na Buckman Laboratories, por exemplo, empresa química privada sediada em Memphis, Tennessee, existem avaliações objetivas e quantitativas sobre o compartilhamento de informações e de conhecimento pelos funcionários. Os 150 maiores distribuidores informacionais da organização foram recentemente convidados a participar de uma conferência fora da empresa, onde foram brindados com uma apresentação de Tom Peters (o celebrado guru da administração), atividades recreacionais e discussões sobre como institucionalizar o intercâmbio de informações e de conhecimento. Na

divisão de desenvolvimento do Lotus, na IBM — que vende o Notes, importante ferramenta de compartilhamento informacional —, os funcionários de atendimento ao cliente são avaliados em parte pelo modo como trocam dados. Na verdade, a capacidade de compartilhar representa 25 por cento do total da avaliação de seu desempenho profissional.

Apenas quando essas avaliações são formalizadas é que têm efeitos significativos e de longo prazo no comportamento. O objetivo principal de administrar esse comportamento, claro, é criar uma cultura informacional positiva, em que a norma seja 'fazer a coisa certa' em relação à informação.

De fato, pode-se dizer que a cultura mais positiva valoriza e premia o ensino, bem como todas as outras maneiras de educar que ofereçam a transmissão, a longo prazo, do conhecimento. A maioria dos profissionais, em particular, só conseguem absorver o que precisam saber — conhecimento não-estruturado de decisões jurídicas, estilo jornalístico, abordagens de consultoria, prática médica e assim por diante — com a ajuda dos que trabalham na área há mais tempo.

Criar uma cultura organizacional que valorize e ofereça oportunidades para a comunicação de *conhecimento tácito* é algo que não acontece com freqüência. Hoje em dia, isso é mais comumente colocado sob a bandeira do 'aprendizado organizacional' em empresas como AT&T, Ford, Intel e EDS, todas sob a tutela do Systems Thinking and Organizational Learning Center de Peter Senge, no MIT. No entanto, os devotos do aprendizado organizacional raramente relacionam seus objetivos à administração cotidiana da informação e do conhecimento. Uma exceção é a National Semiconductor, que se dedica não apenas a abstrações culturais da aprendizagem organizacional mas também à implementação concreta de dados, informações e conhecimento. Como discutirei mais adiante, no Capítulo 10, a capacidade de abrir com maior rapidez novas unidades de fabricação de semicondutores mostrou à National Semiconductor os benefícios tangíveis da transferência efetiva do conhecimento.

INDIVÍDUO VERSUS GRUPO: GERENCIANDO O COMPORTAMENTO EM DIFERENTES NÍVEIS

Compreender como os *indivíduos* lidam com a informação é o núcleo de toda análise comportamental. Na verdade, na maioria das

empresas, a informação é normalmente armazenada e procurada por indivíduos. O crescimento do prestígio do computador pessoal ilustra o valor que os funcionários dão ao ato de cuidar de seus próprios ambientes informacionais. Mas, dado o número de pessoas — bem como as considerações sobre privacidade e liberdade — tentando 'microadministrar' o comportamento informacional, este geralmente se torna irreal e contraproducente.

A maioria das pesquisas sobre como os indivíduos processam a informação sugere que estamos longe de ser racionais em sua aquisição e uso. O fato de um item particular ser aplicado a uma decisão depende do local onde encontramos esse item, como ele se relaciona ao que já existe e se estamos preparados para isso.²⁰ Os cientistas cognitivos chamam esse modelo de processamento informacional de 'lata de lixo'. E remexer na lata de lixo de alguém para tentar melhorar o processo parece infrutífero.

Existem ao menos duas maneiras, no entanto, pelas quais as empresas podem melhorar o comportamento individual. Uma abordagem é divulgar políticas, linhas-mestras e ferramentas (de caixas de entrada e arquivos, em um nível mais simples, aos sofisticados aplicativos e redes de trabalho, em um âmbito mais complexo) para ajudar os indivíduos a estruturar seus ambientes pessoais de informação mais eficientemente. Dado o espectro do controle informacional excessivo, aconselho os gerentes a enfatizar o modo como essa abordagem facilita o uso da informação, e não a impor seus próprios métodos, sob o risco de parecer o Grande Irmão vigiando os funcionários.

A administração corporativa também deve identificar indivíduos cujo comportamento informacional pretende influenciar. Provavelmente serão gerentes seniores, usuários muito ativos ou fornecedores ou distribuidores de informação, encontrados nos vários níveis de uma organização. Essa tem sido a abordagem implícita, por exemplo, de empresas que dedicaram consideráveis esforços a sistemas informacionais executivos.

No âmbito dos *pequenos grupos*, a maioria dos pesquisadores tem enfocado como eles processam a informação já disponível e como tomam decisões,²¹ ou como a tecnologia pode ser utilizada para lhes facilitar as tarefas.²² Os defensores da computação gráfica também têm especulado sobre o modo como a transferência eficaz da informação pode facilitar os projetos de trabalho em grupo.²³ Às vezes, essas preocupações são incorporadas a equipes-piloto que testam conceitos de 'escritório-modelo', mas poucas empresas têm aplicado sistematicamente esse conhecimento a um amplo espectro de grupos e tarefas. Como os geren-

tes de pequenas equipes costumam ter apenas um conhecimento implícito, intuitivo, das questões do comportamento informacional, não estão preparados para administrá-lo de modo a tornar o grupo mais efetivo.

Do meu ponto de vista, administrar o comportamento informacional é o ponto de partida mais prático. As empresas devem escolher uma equipe pequena, mas de especial importância para a realização de sua missão, e redefinir a maneira como ela trabalha com a informação. Por exemplo, como um grupo de projeto de consultoria adquire, analisa e atua sobre os dados acerca de um cliente e de seu setor de atividades? Como a tripulação de uma aeronave reage à informação que recebe sobre o vôo? (Isso costuma ser estudado, mas apenas depois de algum desastre.) E, talvez o mais importante, como uma equipe executiva utiliza a informação para monitorar suas operações e implementar estratégias? Em cada um desses grupos, a informação é fundamental para o sucesso. Ainda assim, não se sabe por que razão, poucas empresas têm efetuado análises mais profundas do comportamento informacional de equipe.

Os gerentes também pensam no nível *organizacional* da informação, embora este seja um assunto muito extenso. Os acadêmicos ao menos estabeleceram que empresas inteiras podem ser vistas em relação à capacidade de processar a informação. Jay Galbraith, respeitado professor de comportamento organizacional, por exemplo, argumenta que alguns projetos empresariais (incluindo estruturas, papéis e processos) servem melhor ao processamento eficaz da informação do que outros.²⁴ Esse trabalho, entretanto, quase não produz recomendações práticas.

No mundo real, poucas empresas vêm criando novos projetos organizacionais para melhorar o processamento da informação. As que fizeram isso, como a Batterymarch Financial Management,²⁵ diferem acentuadamente de outras empresas do setor em que atuam. A Batterymarch empregou computadores em vez de pessoas para identificar que ativos financeiros deveriam ser comprados e vendidos, e portanto teve custos relativamente baixos, mas não obteve tanto sucesso, possivelmente porque tinha uma estratégia de investimento contrário nas bolsas. Os resultados negativos experimentados pela Batterymarch sugerem que não sabemos o suficiente sobre o processamento de informações para projetar organizações a partir disso — e muito menos para transformar comportamentos informacionais em algoritmos, como a Batterymarch tentou fazer.

Os pesquisadores também concluíram que as empresas podem ser vistas como possuidoras de memória, inteligência e capacidade de apren-

dizagem.²⁶ A não ser pela obtenção de tecnologia para ajudar a estruturar e a transferir dados, e a despeito de algum estímulo dos acadêmicos,²⁷ as empresas pouco têm feito para provar isso. Na maioria dos casos, acredito eu, seria melhor que os gerentes começassem mais modestamente, lidando com o comportamento informacional e influenciando pessoas e grupos-chave antes de pensar em transformar a organização inteira. Executivos seniores poderiam concentrar-se em estabelecer um bom exemplo pessoal para esse tipo de comportamento, o que levaria a mais mudanças do que os pronunciamentos de alto nível.

Por fim, à medida que as empresas aumentarem o entrelaçamento com outras, em redes de trabalho cooperativas, todos seremos beneficiados, entendendo melhor o comportamento da informação no âmbito *interorganizacional*. Pesquisas sobre essas trocas de informação concentraram-se mais em concorrentes que em colaboradores, quase sempre dirigidas a sugestões e a sinais econômicos que as empresas enviam e recebem dos concorrentes.²⁸ Mas essas pesquisas são limitadas, uma vez que a maioria dos gerentes costuma restringir a troca de informações com os concorrentes ou com a mídia.

Estudos sobre relacionamentos informacionais entre parcerias comerciais focalizam em geral a troca de informações altamente estruturadas por intermédio do intercâmbio de dados eletrônico (*electronic data interchange* — EDI). Embora o êxito da utilização do EDI demande alguma liberdade de troca de informações, a maioria das empresas têm apenas arranhado a superfície daquilo que é possível obter. Os sistemas de informações da Wal-Mart, por exemplo, dão aos fornecedores acesso a dados como volumes vendidos, níveis de estoque, e até mesmo preços e promoções para os produtos, o que lhes permite abastecer continuamente as prateleiras das lojas. Contudo, são poucas as corporações que oferecem a seus parceiros esse tipo de acesso.²⁹

"MEU COMPUTADOR ENGOLIU": COMO A TI AFETA O COMPORTAMENTO INFORMACIONAL

Os gerentes, com freqüência, fazem suposições sobre como a tecnologia modificará o que as pessoas fazem. Muitas empresas, por exemplo, acreditam que a implementação de sistemas de correio eletrônico fará com que os funcionários compartilhem mais informações com os colegas,

simplesmente porque a tecnologia está à disposição. Do mesmo modo, algumas empresas — ou ao menos os representantes dos sistemas de informação — querem crer que os executivos serão mais capazes de utilizar informações precisas e atualizadas porque agora seus computadores possuem bancos de dados de informações empresariais.

Na verdade, muitos estudos têm sido feitos para detectar como o correio eletrônico afeta o comportamento ligado à comunicação.³⁰ Tornou-se um lugar-comum dizer que o correio eletrônico leva a mensagens excessivamente emocionais, e que as reuniões realizadas por esse meio reduzem, de algum modo, a importância dos cargos e da hierarquia. Mas o que os pesquisadores ainda precisam provar é se o correio eletrônico influencia os lucros, a produtividade e até mesmo a eficácia das comunicações. Embora existam poucas evidências apontando para esse caminho, suspeito de que o correio eletrônico esteja se transformando em um grande sorvedouro de tempo para gerentes e trabalhadores. Na Tandem Computers, por exemplo, o pessoal de serviço de campo pode enviar mensagens do tipo 'alguém já deparou com esse problema?' aos funcionários da área técnica. Costumam encontrar a resposta, mas a que custo, em tempo, para todas essas pessoas, obrigadas a ler a mensagem e pensar sobre ela? Muito freqüentemente, esse tipo de transmissão não passa de um paliativo para um comportamento informacional inadequado.

Também é possível que muitas mensagens eletrônicas diminuam a eficiência das comunicações, em vez de aumentá-la. Os gerentes da Symantec, empresa de software localizada no Silicon Valley, eram muito assediados por queixas freqüentes dos funcionários em relação à dificuldade de comunicação. Evidentemente, a empresa tinha correio eletrônico — um de seus gerentes chegou a ser acusado de roubar segredos de um antigo empregador pelo correio eletrônico (a acusação acabou sendo retirada). Bob Sykes, diretor financeiro da Symantec, decidiu-se por uma estratégia de 'supercomunicação'. Resolveu transmitir as informações importantes por meio de reuniões amplas com os diversos setores da empresa, cartas enviadas para as casas dos funcionários e correio de voz. Isso, de acordo com vários gerentes, melhorou as comunicações na empresa.

Ainda assim, tendemos a achar que os problemas criados pelo correio eletrônico solucionam-se com mais tecnologia. (Chamo a isso de abordagem beber-para-curar-ressaca.) Os tecnoutopistas especulam que, em algum futuro não-especificado, agentes e filtros inteligentes resolvem o atulhamento informacional do correio eletrônico. Eu argumento,

entretanto, que sempre precisaremos adotar soluções comportamentais, e poderemos fazer isso hoje mesmo. Toda vez que alguém lhe enviar uma mensagem indesejada, mande uma resposta educada, mas firme, dizendo que prefere não receber mais cartas daquele tipo. Evite as mensagens de correio eletrônico com cópias-carbono (o famoso recurso 'cc'). Estabeleça uma política, como fez a Computer Associates, de que as mensagens de correio eletrônico só devem ser lidas e respondidas em certa parte do dia. Inicie um programa educacional sobre o uso das diferentes tecnologias para situações de comunicação específicas. Com essas medidas, o problema da sobrecarga desaparecerá antes que agentes e filtros deixem os laboratórios de P&D.

Outros estudos de comportamento e tecnologia ligados à informação relacionam-se a áreas limitadas — por exemplo, como um sistema específico de interface com o usuário afeta o tempo que ele dedica à utilização desse sistema. Os resultados raramente podem ser generalizados para os ambientes do mundo real. Temos muito pouca informação útil, concreta, sobre como diferentes tipos de tecnologias realmente alteram a maneira como as pessoas usam a informação no trabalho. Enquanto essas pesquisas não forem concluídas, nossas hipóteses sobre como as tecnologias informacionais afetam o comportamento podem ser apenas intuitivas.

Mas isso não significa examinar se a eficácia TI é inútil ou sem valor. Consideremos o seguinte problema de comunicação, não-resolvido em quase todas as organizações. Dada a proliferação de tecnologias para comunicar informações — telefone, correio de voz, correio eletrônico, fax, correio normal e expresso, teleconferências —, muitos funcionários que desejam compartilhar o que sabem freqüentemente necessitam de ajuda para escolher como fazê-lo. Em minha pesquisa sobre gerentes de informação, apenas um quarto julgava que os funcionários de suas empresas entendiam completamente as opções tecnológicas para o intercâmbio de informação. Apenas um quinto acreditava que os funcionários tinham pouca dificuldade em selecionar a tecnologia apropriada para situações específicas.

Até mesmo os trabalhadores mais bem-treinados podem não ter as habilidades necessárias para se expressar com eficácia. Embora muitas empresas ofereçam treinamento nessa área, a comunicação da informação, em suas várias formas, raramente é tratada explicitamente. Desnecessário dizer que não deveria ser assim.

TÁTICAS DE GERENCIAMENTO COMPORTAMENTAL: POR ONDE COMEÇAR

Talvez o componente mais importante da administração comportamental seja tornar claro que a informação — e o comportamento que promove seu uso efetivo — é valiosa (veja a lista a seguir). Algumas empresas reafirmam isso utilizando expressões como 'a informação é um ativo'. No entanto, suas ações, incentivos (ou falta deles) e ênfase real sugerem outra coisa. Os gerentes precisam abandonar os chavões, *comunicando o quanto valorizam a informação* por diversos meios: exigindo, por exemplo, melhor informação interna e externa em documentos de planejamento; destinando maiores recursos à provisão informacional; dando importância aos processos informacionais na estrutura da organização; procurando melhora a aquisição de habilidades e propriedades intelectuais especializadas; recompensando os funcionários por serem bons 'nós' da informação.

Táticas para o gerenciamento do comportamento informacional

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

Muito freqüentemente, é enviada a mensagem oposta. O orçamento das bibliotecas ou dos centros de informação são os primeiros a sofrer cortes em tempos de pressão financeira.³¹ Os profissionais da informação, em especial aqueles que se concentram no conteúdo, como os bibliotecários, recebem salário baixo e têm pouco status. Até mesmo em empresas nas quais os funcionários são premiados com base no que sabem sobre os negócios, pouca atenção é dada à maneira como disseminam esse conhecimento. Gerentes tomam decisões fundamen-

tadas puramente na intuição, e são censurados apenas quando erram, não quando deixam de usar as informações disponíveis. Funcionários recebem múltiplos sinais de que seu comportamento em relação à informação é irrelevante para o sucesso da empresa.

A primeira tática de gerenciamento do comportamento informacional é a reversão desses sinais negativos. Os funcionários devem ser convencidos de que o que fazem com a informação é tão importante quanto a maneira como lidam com o capital humano ou financeiro. Assim como eles são recompensados por sugerir maneiras de economizar o dinheiro da empresa, devem ser premiados por adquirir, enviar ou aplicar informações importantes. O estranhamento que essas noções provocam reflete o quanto, no passado, relegamos o comportamento informacional.

O gerenciamento eficaz do comportamento informacional também exige que uma organização *torne clara sua estratégia de informação*. Cada indivíduo deve estar consciente daquilo que a empresa deseja realizar por intermédio do uso da informação, e como espera fazê-lo. Essas metas, obviamente, devem estar ligadas aos objetivos estratégicos globais da empresa.

O enfoque na habilidade exigida por uma organização — ou *a identificação das competências informacionais necessárias* — é outra tática útil, que costuma seguir-se a uma estratégia informacional clara. Poucas organizações conseguem ser boas em criar, usar, vender, armazenar e distribuir a informação — isto é, em tudo. Portanto, os gerentes devem determinar que competências irão ajudar a empresa a alcançar seus objetivos informacionais. Algumas podem especializar-se na criação da informação por meio de pesquisas sobre produtos e processos; outras podem comprar esses dados no mercado, concentrando-se em como utilizá-los ou aplicá-los.

A *concentração em uma informação específica* é uma tática semelhante, que auxilia os indivíduos a voltar seu comportamento para tipos-chave de informação. É um pouco mais fácil começar a partilhar conhecimento, por exemplo, quando nos dizem que os dados sobre os clientes são os mais críticos. Tentar mudar o comportamento utilizando todos os tipos de informação é um tanto difícil, mesmo para os mais bem-intencionados.

Uma boa estratégia — que realmente funcione — também se fundamenta em outra tática: a de *atribuir responsabilidades no gerenciamento e no aperfeiçoamento do comportamento informacional*. Tornar essa função ou grupo gerencial parte da estrutura da organiza-

ção pode contribuir muito para frisar a importância do comportamento informacional. Na maioria das organizações, contudo — até mesmo nas que contam com diretores de informação —, nenhum grupo possui esse privilégio. Como já assinalei, apenas um terço dos gerentes informacionais que entrevistei apontaram alguém como responsável pelo comportamento, e essa é provavelmente uma taxa mais alta que a que se obteria de uma amostra de gerentes não-SI.

Os departamentos de recursos humanos gerenciam as questões comportamentais, o de SI gerencia a tecnologia, o financeiro cuida da informação financeira, o de marketing administra a informação de mercado — e assim por diante. Para todos, administrar ou facilitar o comportamento informacional em si é algo raro. Portanto, *criar um comitê para discutir esse tema* é outra tática útil. Gerentes de diferentes funções devem reunir-se para formar uma rede ou uma equipe permanente, formulando políticas e processos para atender à administração específica de comportamentos informacionais.

Entre as políticas e os processos decididos podem estar a determinação de funções informacionais em cada departamento, esclarecer quando é apropriado compartilhar e armazenar dados, especificar comportamentos exigidos quando a empresa se compromete a administrar por fatos (em vez de fazer isso com base em rumores ou na intuição) e recomendar processos — como definir a arquitetura e a estratégia da informação, para os profissionais da área, de uma forma que leve em conta o comportamento³². Essas questões cruciais merecem um lugar formal nos manuais de procedimento da empresa, junto com os procedimentos aprovados para contratar pessoal e gastar o capital da empresa.

O passo a seguir é necessariamente *instruir os funcionários em relação ao comportamento informacional*. Mais uma vez é preciso abandonar a retórica dos lugares-comuns e fazer um esforço conjunto para que haja essa instrução. Só dessa maneira a tática se tornará real. A atividade educacional, em sua forma mais simples, envolve ensinar aos funcionários como encontrar e usar melhor a informação. Um diretor de informação de uma grande banco comercial, por exemplo, considera parte de seu papel organizacional aperfeiçoar as habilidades de comunicação dos funcionários. Seu departamento oferece cursos regulares sobre o tema para profissionais de todos os níveis.

Em um nível mais avançado, a instrução dos funcionários deve se concentrar na busca da informação (como consultar bibliotecas e bancos de dados), na necessidade da administração baseada em fatos e no uso

da informação sobre a concorrência. Esse também pode ser um critério-padrão na avaliação das capacidades gerenciais e dos funcionários.³³

O aspecto mais complicado da institucionalização da administração do comportamento informacional é sua imagem de Grande Irmão, de 'controle da mente. A despeito de nossas inclinações políticas individuais, a maioria dos norte-americanos são libertários informacionais — isto é, querem liberdade de pensamento, de expressão e de tomada de decisões na esfera pessoal. Mas, no ambiente corporativo, a questão do comportamento ligado à informação é mais difícil, tanto ética como politicamente. Presume-se que os funcionários tenham certos direitos nessa área, e quando se pergunta aos gerentes de SI, por exemplo, se as empresas devem monitorar o conteúdo das mensagens de correio eletrônico enviadas no trabalho, não há consenso nas respostas.³⁴

Pragmaticamente, a liberdade de informação total seria muito cara no ambiente corporativo e, gostem os profissionais ou não, sempre há muitas restrições ao comportamento informacional. Os funcionários são freqüentemente proibidos de revelar dados da empresa, em condições tanto específicas como gerais. De maneira mais subjetiva, a maioria está ciente de que sua carreira pode prosperar ou arruinar-se por causa de seu comportamento informacional apropriado ou inapropriado. Muitas vezes, no entanto, as 'regras' para a utilização adequada da informação são apenas implícitas, aceitas como parte da política da empresa.

Dada a importância da informação para o sucesso das empresas, também defendo a tática de formalmente *apresentar a todos os problemas mais difíceis do gerenciamento do comportamento informacional*. Se os funcionários estiverem cientes do que constitui um comportamento apropriado, nessa área, políticas específicas — ou, no mínimo, discussões sobre elas — podem ser mais libertadoras do que controladoras. E, em um nível amplo, essas abordagens podem eventualmente produzir uma cultura informacional mais aberta e confiável.

Evidentemente, influenciar para melhor o comportamento e a cultura informacionais é o estágio inicial. Poucos gerentes estão cientes da necessidade de levar a administração comportamental para as obrigações gerenciais. Mas a não-administração é, em si, uma forma de administração — uma forma ecologicamente desfavorável. Quando as pessoas devem determinar por si mesmas como identificar e compartilhar a informação, e até mesmo comportar-se diante dela, é improvável que estejam fazendo o melhor uso possível daquilo que é, inegavelmente, um importante recurso competitivo.

Como descreverei no próximo capítulo, uma forma de ajudar os funcionários a fazerem a coisa certa é manter uma *equipe de informações* que realmente ajude nesse processo — não apenas programadores ou analistas de sistemas, mas também guias informacionais e editores de conteúdo. Não apenas esquemas arquitetônicos, mas também seres humanos que pacientemente respondam às perguntas e que levem as pessoas às fontes corretas.

TESTE DE AVALIAÇÃO PARA COMPORTAMENTO E CULTURA

Quanto mais alto o nível de concordância com as afirmações que se seguem, melhor uma organização gerencia seu comportamento informacional.

- Minha organização identifica com clareza os tipos de comportamento e cultura ligados à informação que deseja ter.
- Os funcionários são avaliados e recompensados com base em seus comportamentos informacionais, como trocar ou aperfeiçoar apresentações.
- Minha organização estabeleceu e documentou os comportamentos informacionais que deseja estimular.
- Oferecemos treinamento para ajudar a desenvolver os comportamentos que desejamos.
- Recrutamos e contratamos funcionários, em parte, por causa da maneira como administram, habitual e potencialmente, a informação.

7

EQUIPE ESPECIALIZADA EM INFORMAÇÃO

Os pesquisadores e profissionais da área de sistemas estão a procura daquilo que eles — e não os usuários — chamam de informação.

BRENDA DERVIN,
Universidade Estadual de Ohio

A característica-chave da revolução do computador foi aumentar, e não reduzir, a importância das pessoas para os sistemas de informação. As pessoas facilitam a inclusão de informações em computadores pela definição, análise, criação, aconselhamento, manutenção e gerenciamento de recursos informacionais. Como todo gerente sabe, sem um quadro técnico bem-informado, comunicativo, entrosado e paciente, os melhores planos de TI poderão fracassar. A estrutura de apoio para qualquer ambiente informacional deve focalizar pessoas que agregam valor à informação, particularmente editores, pesquisadores, roteiristas e outros profissionais que interpretam conteúdos dos dados. Quadros técnicos de apoio orientados por estruturas ecológicas têm potencial para trabalhar com qualquer tipo de informação, visando a atingir necessidades específicas de uma organização.

Em sua maioria, porém, os profissionais de informação ainda são os peritos em tecnologia. Em medidas quantitativas, quadros técnicos voltados para a tecnologia têm dominado recursos e influência no conjunto da empresa. Ainda que as redes de computadores ofereçam muitas vantagens, não podem pensar em nosso lugar. Falharam as antigas expectativas entusiásticas de que a TI pudesse executar tarefas

mais sofisticadas, tais como sínteses e interpretações. Computadores limitam-se a realizar tarefas relativamente simples, como armazenar e recuperar dados, e a informação só pode ser mantida por pessoas.

Neste capítulo, começo com a discussão sobre o modelo tradicional de apoio à informação, um misto de biblioteca pública e de computadores. Em seguida proponho um novo modelo, baseado na televisão. A biblioteca foi incorporada aos projetos de sistemas de informação empresarial desde os tempos dos registros em papel. Os ecologistas da informação, no entanto, ressaltam o valor do negócio e os usos da informação, mais do que as tarefas de armazenagem e de obtenção de dados. Por isso, no futuro, o quadro de pessoal da informação vai ser consideravelmente diferente dos bibliotecários e dos analistas de sistemas. Esses novos profissionais agregarão valor às informações fornecidas aos usuários e desempenharão papéis diferentes dos atuais — entre eles condensar, contextualizar, aconselhar o melhor estilo e escolher os meios corretos de apresentação da informação.

O QUE HÁ DE ERRADO COM AS BIBLIOTECAS?

Antes da ampla utilização dos computadores, o ambiente da informação empresarial assemelhava-se a uma biblioteca tradicional. Informações específicas sobre tudo — clientes, funcionários, divisões e produtos — eram arquivadas e guardadas para posterior recuperação. Os arquivistas deviam selecionar, etiquetar e guardar o material nas estantes de acordo com um esquema consistente de classificação. Ocasionalmente, alguém teria necessidade de utilizar o arquivo, levando-o para fora da área de armazenamento. Em geral, os arquivos continham informações sigilosas, que interessavam a várias pessoas; em função disso seu acesso e deslocamento era limitado. (Em algumas organizações atuais, como serviços de saúde que lidam com registros de pacientes, ainda hoje esse sistema se mantém.)

Nesse tipo de ambiente, os quadros técnicos preocupam-se primariamente com a conservação da informação. Esse esquema demanda atenção concentrada em indexação, catalogação, distribuição, busca e recuperação de documentos — atividades que podem ser realizadas com eficiência muito maior pelas tecnologias da informação do que por funcionários. Na realidade, o modelo de administra-

ção da informação das bibliotecas não foi transformado com o advento do computador, apenas ampliado. Embora o desempenho das máquinas tenha proporcionado novas formas de comunicação, desenvolvido outras fontes e descentralizado a obtenção e a gestão da informação, a TI tem sido usada, em grande parte dos casos, para reproduzir o sistema baseado no registro em papel, anterior aos meios eletrônicos. Os 'novos' bibliotecários tornaram-se administradores de bancos de dados e operadores de grande computadores. Todas as informações foram centralizadas em poucos computadores, e o acesso foi estritamente controlado. Os usuários podem obter novos dados apenas indiretamente, com a ajuda de um programador de banco de dados. Todos os bibliotecários informatizados mantiveram seu foco de trabalho na preservação das informações.

Em uma época em que os registros são feitos em papel e os recursos para o processamento de informações são limitados, o modelo de bibliotecas para o gerenciamento de informações era bastante lógico. No caso de alguns tipos de documentos, esse modelo continua necessário ainda hoje. Relatórios técnicos decisivos, segredos comerciais, informação financeira estratégica, registros de funcionários e documentação fiscal são informações que devem ser cuidadosamente preservadas e controladas.

O antigo modelo de biblioteca tem também outros pontos fortes. O item decisivo é que, ao enfatizar a necessidade de julgamento e de trabalho humanos, torna-se superior a qualquer visão utópica acerca de um cérebro artificial gigante. A tarefa de categorizar dados e organizá-los em uma biblioteca, por exemplo, somente podem ser desempenhadas por pessoas. Na verdade, uma pesquisa recente entre gerentes responsáveis por bibliotecas mostrou que uma das tarefas mais importantes dos bibliotecários é conduzir levantamentos.¹ Os bibliotecários têm uma posição garantida no quadro de informações de uma empresa, particularmente porque sua história profissional — ao contrário do que acontece com os programadores e profissionais de SI — os predispõem ao contato direto com os usuários.

Ainda que o papel do bibliotecário possa incluir a difusão de dados, ele está mais habilitado a lidar com conteúdos. Bibliotecários estão mais familiarizados com as informações com que lidam que a maior parte dos profissionais da informação. Administrando não só com informações de fontes internas, mas também as obtidas externamente, bibliotecários empresariais começaram a expandir o escopo de

suas atividades e a trabalhar mais diretamente com os usuários. Dessa forma, souberam usar seus serviços para conferir vantagem competitiva à empresa.²

Ainda assim, a maior parte dos dados que circulam regularmente nas empresas não pode ser administrada de maneira rentável como se fosse um livro de biblioteca. Uma equipe de informação que considera sua atribuição apenas facilitar a manutenção de uma biblioteca — seja ela em papel ou baseada em computador — estão ignorando ou evitando alguns fatores importantes:

Bibliotecários são depositários passivos de conhecimento. Informações que entram só saem caso sejam solicitadas pelos usuários. Embora a obrigação do pessoal especializado não seja 'empurrar' todos os dados para o usuário, ele deve deixar claro que tipo de informação está disponível.

Bibliotecários priorizam a preservação das informações. O ponto de honra de qualquer arquivo público ou biblioteca é a preservação de registros históricos em benefício de futuras gerações. Contudo, um lado desagradável disso é a tendência de todo bibliotecário de tomar o usuário como uma ameaça em potencial — ladrões, vândalos ou simplesmente tolos desastrados que poderão respingar café nas páginas de um livro valioso. Um estudo sobre bibliotecários universitários constatou que se sentem melhor no desempenho de suas funções caso haja maior vigilância sobre o acervo, ainda que isso implique menor acesso dos usuários aos documentos.³ O mesmo é verdade para os administradores de banco de dados: esses fornecedores de informação podem ser excessivamente zelosos no sentido de proteger o acervo contra pessoas estranhas ou não à organização, a ponto de essa atitude restringir o acesso às informações.

Bibliotecas não criam nem melhoram informações. Em vez disso, elas tombam, catalogam e armazenam informações. Raramente as sintetizam ou reestruturam; deixam essa tarefa para o usuário. Contudo, em um ambiente ecologicamente orientado, a equipe de informação deve constantemente gerar novos significados a partir dos dados armazenados.

O modelo de biblioteca implica um repositório físico. Bibliotecários estão sempre preocupados em apresentar seu acervo de forma atraente e efetiva. Nesse sentido, um guia para a administração de bibliotecas 'especiais' ou empresariais afirma:

A maior parte das bibliotecas especiais tem um segmento de usuários para quem são enviadas circulares ou informações sobre o acervo, mas que nunca vão pessoalmente à biblioteca. Nesses casos, o sistema de circulação de informação poupa tempo ao leitor, embora todas as vantagens de apresentar e explorar outros acervos e serviços se percam para o usuário, o qual se limita a ter acesso às facilidades da biblioteca no âmbito da circular.

Segundo essa mesma fonte, a instalação física também favorece a proteção ao acervo: "Caso sejam colocados em circulação, exemplares de periódicos podem ser inteiramente perdidos ou marcados, copiados ilegalmente e mutilados antes de serem devolvidos à biblioteca".⁴ Entretanto, tecnologias computadorizadas e xerográficas tornaram os estoques físicos de informação um fator obsoleto. Por diferentes razões, poucos gerentes e funcionários, em empresas ocidentais aproveitam os recursos das bibliotecas. O motivo mais óbvio é a falta de tempo. É raro sobrar tempo para visitar a biblioteca da empresa na hora do almoço, uma vez que não só a biblioteca, mas até a própria hora de almoço está desaparecendo. Mesmo para quem acha a visita à biblioteca importante a ponto de reservar tempo para isso, muitos não o fazem por receio de serem flagrados lendo durante a jornada de trabalho, algo que poderia comprometer sua ascensão na carreira.

Os LIMITES DA EQUIPE DE APOIO TRADICIONAL

Excetuando os bibliotecários, todas as pessoas que oferecem assistência em tecnologia da informação são com freqüência consideradas a equipe de informações da organização. Esses tecnólogos têm um papel a desempenhar, mas não são os únicos profissionais responsáveis — e nem mesmo os mais adequados — por suprir todas as necessidades informacionais da empresa. Na verdade, quando a alta administração enxerga a equipe de informação como constituída apenas por profissionais de TI, está excluindo todos os meios não-técnicos para o aproveitamento das informações. Antes de falar sobre a abordagem não-técnica a que nos referimos, vou analisar algumas funções habituais de uma equipe de informação.

Equipe técnica

Não obstante a montanha de dinheiro gasta em tecnologia, as pessoas necessárias à assistência técnica da TI com freqüência custam mais do que os equipamentos em si. Custam caro as especializações e a capacidade exigidas para montar e gerir até mesmo o mais simples desses sistemas. Sendo tão dispendiosos, esses profissionais tendem a dominar o ambiente informacional de qualquer empresa. Isso às vezes realmente ajuda, uma vez que até mesmo as funções mais técnicas carregam, em si, componentes orientados para o conteúdo das informações. Mas não é raro que o enfoque técnico das várias funções descritas a seguir conduza a um distanciamento dos aspectos humanos do uso da informação.

Programadores. Essa denominação de função pode significar muitas coisas, mas nesse caso a atenção está voltada para programas de computador ou software. Programadores adaptam, conservam, melhoram ou criam software para computadores. Nesse papel, são normalmente responsáveis pela conexão do usuário com a informação computadorizada. Um subgrupo é o de programadores de banco de dados, conhecidos como os especialistas que montam os softwares de busca e recuperação de dados. Um programador de banco de dados normalmente trabalha em conjunto com administradores de bancos de dados (veja mais adiante) para proteger os dados e, ao mesmo tempo, se encarrega de proporcionar acesso especializado aos usuários.

Analistas de sistemas. Essa denominação também abarca uma gama de cargos, embora esse profissional esteja normalmente ocupado com o projeto e a análise dos sistemas computadorizados em um plano mais amplo que o dos programadores ou administradores de bancos de dados. Analistas de sistemas ocupam-se, normalmente, em fazer com que o sistema global de computação tenha o desempenho esperado. Suas funções incluem a responsabilidade pelo projeto, seleção de equipamento (hardware), seleção e projeto de redes e a supervisão da programação. Um analista de sistemas típico começa a trabalhar como programador, e depois é promovido. Analistas de sistemas desempenham um papel-chave no trabalho de assistência à informação, na medida em que definem as exigências para o sistema. Nessa fase, normalmente determinam (quase definitivamente) a estrutura e o conteúdo da informação dentro do sistema. É raro que um desses profissionais se envolva com exigências informacionais que não envolvam um sistema de computação.

Administradores de banco de dados. Grandes bancos de dados exigem mais do que um projeto inicial e subsequente inserção de dados. Devem ser conservados, protegidos e, inevitavelmente, adaptados a novas necessidades. Essas são tarefas dos administradores de bancos de dados, mas suas atribuições básicas são a preservação e a proteção dos dados que foram confiados aos bancos. Por isso mesmo, podem ser considerados os 'zeladores' ou os novos bibliotecários, pelos quais deve passar qualquer alteração.

Gerente de recursos de informação. Essa função está para os administradores de bancos de dados assim como os analistas de sistemas estão para os programadores. Gerentes de recursos de informação projetam, em alto nível, a estrutura dos dados dentro de uma organização, e tentam fazer com que todas as equipes de assistência técnica respeitem a arquitetura básica dos dados.

Administradores de rede e de sistema. Esses membros da equipe técnica lidam, no dia-a-dia, com a manutenção da infra-estrutura do sistema existente. Isso significa gerenciar o acesso do sistema, habilitar as contas individuais dos usuários, apontar e resolver problemas de qualquer natureza, criar cópias de segurança, advertir os usuários acerca de problemas potenciais e proporcionar treinamento informal. Ainda que esses administradores contribuam pouco para acrescentar valor à informação, são os profissionais de TI que têm maior contato pessoal com os usuários.

Outros profissionais da informação

Equipes técnicas são encarregadas necessariamente da implementação e da manutenção da TI, mas algumas organizações mantêm profissionais especificamente encarregados de auxiliar os funcionários a definir suas necessidades de informação. Isso se aplica, em especial, quando a informação não está no computador. O 'fornecedor de informações' é um papel que não existe oficialmente na hierarquia funcional das organizações. Assim como os bibliotecários são essenciais para complementar qualquer equipe de informação, também o são os vários tipos de fornecedores de informações relacionados a seguir. Contudo, mesmo que gerentes desse tipo sejam capazes de lidar com toda a informação no âmbito de sua pequena fatia de competência, não teriam poder ou especialização suficientes para administrar a informação da organização como um todo.

Analistas gerenciais. Esses profissionais dedicam a maior parte do tempo a explicar, detalhar e compilar informações para os demais setores da empresa. O conhecimento com que trabalham normalmente se relaciona ao desempenho financeiro, mas pode igualmente estar vinculado a outros tipos de avaliação de desempenho. Analistas gerenciais auxiliam também projetos empresariais, ou informam a empresa acerca da situação e da problemática envolvida em alguma tarefa. McKinnon e Bruns sustentam que esse grupo está muito bem-preparado para assumir funções mais abrangentes, embora sua especialidade raramente envolva informação não-financeira.⁵

Gerentes de registros. As funções desse grupo de profissionais foram inicialmente definidas na época em que as informações sobre os clientes eram guardadas em pastas de arquivo, mas agora incluem tanto os registros em papel como os eletrônicos. Gerentes de informação dedicam-se a gerar, guardar, recuperar e utilizar registros, sem perda de nenhuma parte de seu conteúdo. Do ponto de vista cultural, estão permanentemente preocupados mais em preservar informações do que em estimular o uso efetivo delas.

Analistas de negócios, de mercado ou financeiros. A organização empresarial é permeada por analistas que atuam como verdadeiros especialistas da informação. Suas atividades incluem a análise do próprio negócio, do mercado, do fluxo de caixa ou de centenas de outros aspectos. O traço comum é o fato de esses profissionais agruparem, analisarem e gerarem informações para dar apoio a decisões específicas do negócio. Essas decisões podem abranger desde dúvidas simples como "devemos alugar ou comprar o escritório?" até "como estabelecer o preço das ações de uma subsidiária australiana?", passando por "o que vai acontecer se contratarmos cinco novos vendedores?"

Analistas de negócios são muito comuns em certos tipos de empresas, como bancos de investimentos, onde analisam e recomendam decisões sobre comprar ou vender títulos ou ações. Em empresas, contudo, os analistas já não são tão comuns como no passado. São vistos como 'custo administrativo', ou função desempenhada pela alta gerência, por isso começaram a ser cortados. Hoje, a exemplo de outros fornecedores de informações, os analistas pertencem a áreas específicas dentro das empresas, de forma que suas análises ficam restritas aos limites das divisões funcionais. Além disso, analistas de negócios geralmente trabalham visando a um fim específico. Normalmente, não se vêm ajudando a construir uma arquitetura ou um sistema de informa-

ções que continuarão a existir além deles e dos problemas que ajudam a resolver. Em geral, contribuem muito pouco para gerar ou influenciar a arquitetura informacional de uma empresa.

Gerentes individuais e funcionários. Todo membro da organização que utiliza ou modifica o ambiente informacional integra a estrutura de apoio. Nela estão incluídos praticamente todos os gerentes que utilizam as informações como clientes e que se comunicam com outros gerentes como parte de um sistema de informação.

Como deixei claro no capítulo anterior, o comportamento informacional dos trabalhadores pode contribuir de maneira decisiva para a abordagem da gerência da informação. Os funcionários devem aprender não apenas a pedir ajuda aos outros, mas também a gerir efetivamente seu ambiente de informações. Com certeza, o apoio à informação não pode se reduzir a algo do tipo 'faça você mesmo'; mas a responsabilidade por isso também não pode ser transferida a outras pessoas. Grupos bem-administrados precisam dizer à organização como operam os fornecedores informacionais na ajuda aos usuários. Isso implica deixar claro que as tarefas individuais devem ser resolvidas pelos próprios interessados.

Esse processo parece funcionar em teoria, dada sua base racional, mas na realidade tais distinções exigem certo treinamento por parte de todos. O que falta, com certeza, é garantir que cada trabalhador tenha o nível de qualificação apropriado para executar suas tarefas. Do contrário, como esperar que trabalhadores assediados pelas chefias, confusos e ameaçados, possam ter o nível certo de responsabilidade? Esse problema aponta para a direção a partir da qual os gerentes, em uma perspectiva ecológica no tratamento da informação, podem começar a repensar a maneira como a equipe de apoio pode fornecer o tipo correto de assistência.

O QUE MAIS PRECISAMOS DAS EQUIPES DE INFORMAÇÃO?

Nos últimos anos, onde quer que eu vá, venho mantendo o hábito de fazer enquetes informais com turmas de mestrado e de treinamento de executivos. Peço aos alunos para descrever algumas características que a estrutura de apoio à informação deve ter nas organizações. As respostas e as sugestões não são novidade: sempre aparecem as características já concebidas e descritas por pesquisadores acadêmi-

cos. O que mais me surpreende, contudo, é a consistência com que essas características aparecem entre estudantes e executivos no MBA. Quase todos dizem que a equipe de informação ideal deve ter os seguintes atributos:

- compreensão abrangente da área de atuação e conhecimento da estrutura e da função da empresa;
- conhecimento sobre as diferentes fontes de informações da organização;
- facilidade de acesso a tecnologias de informação;
- entendimento político associado à habilidade para exercer liderança;
- fortes qualificações para relações interpessoais;
- expressiva orientação para o conjunto do desempenho do negócio, em vez de submissão a objetivos funcionais da organização.

Dado esse perfil de sugestões e respostas, por que tão poucas equipes de informação possuem, na prática, pouco mais que especialização técnica? Peço também a esses estudantes e executivos a classificação das funções da organização, de acordo com seu grau de adequação aos atributos apresentados. A classificação obtida foi a seguinte: marketing, planejamento estratégico, analistas gerenciais, serviços de informação e bibliotecários. Ironicamente, isso significa que os maiores responsáveis pelas exigências de informação são os menos preparados para atingir esse objetivo.

Alguns grupos de apoio, no entanto, alcançam esse objetivo. Como exemplo, discutirei no Capítulo 9 a Rede de Resposta Rápida da McKinsey, em conjunto com as práticas organizacionais da empresa. Esse grupo responde rapidamente às demandas dos usuários, utilizando tanto tecnologias quanto recursos impressos. Seus integrantes conhecem a atividade da empresa, e alguns já atuaram como consultores no passado. A Rede de Resposta Rápida sintetiza as fontes de informação existentes, e eventualmente gera novos dados. Essa equipe tem a atenção voltada principalmente ao processo de agregação de valor ao conteúdo das informações, orientação que é facilitada, em termos práticos, por esses serviços serem cobrados dos clientes. A única desvantagem dessa equipe relaciona-se a sua preocupação exclusiva com a consultoria organizacional (embora outros grupos estejam surgindo na

McKinsey). Ao formular a política de apoio ideal, sempre é necessário fazer uma opção entre o fornecimento mais amplo de informações e a disponibilidade de pessoas especializadas que conhecem um conjunto de assuntos particularmente bem.

Com base em minhas experiências de pesquisa e consultoria, algo que praticamente todos querem é o cruzamento de um grande número de fontes de informação e a existência de qualificações dentro da organização para lidar com essas fontes. Dependendo da abrangência e do tamanho da empresa, a equipe ideal pode incluir uma pessoa ou um grupo de profissionais aos quais os usuários possam solicitar dados de transação, bancos de dados computadorizados, material de referência externa, especialistas internos e de fora, oportunidades externas na organização e no mercado. Isso abrange até mesmo informações não-oficiais ou boatos. Em lugar de o usuário ter que levantar cada passo, negociar e montar sua rede por conta própria, a equipe doméstica de ligação com o 'cliente' interno encarrega-se disso, ao menos em um domínio específico.

Nesse casos, a equipe de informação deixa de ser um simples prestador de serviços que atende passivamente aos pedidos do usuário. Também busca e estimula ativamente a criação de fontes e canais de informação, assim como de programas para usuários que ainda não sabem que necessitam de determinada informação. Em certo sentido, os profissionais que trabalham em uma ótica ecológica tornam-se missionários, constantemente preocupados em recrutar novos membros e em proporcionar serviços inovadores a seus clientes, antes mesmo que eles peçam. Têm familiaridade com tecnologias-chave de informação, embora não sejam obcecados por elas. Mais relevante ainda é a rapidez de resposta desses fornecedores aos usuários que solicitam a informação e sua compreensão do contexto organizacional. Em outras palavras, sua razão de ser é adicionar valor à informação.

INFORMAÇÃO SIGNIFICATIVA: O PRIMEIRO OBJETIVO DA EQUIPE

Infelizmente, a maior parte dos profissionais de informação não sabe o que torna a informação significativa, e muito menos de que maneiras se pode agregar valor a ela. Embora haja um grande número de pesquisas aplicadas à valorização dos investimentos em TI, esses estudos concentram-se principalmente na avaliação do impacto econômico

das tecnologias de computação.⁸ Vou discutir a seguir como a informação pode ser valiosa por si mesma, deixando de lado o valor gerado por investimentos específicos em TI.

Vou me restringir, entretanto, ao valor econômico da informação na organização dos negócios. Sabemos que algumas informações são inestimáveis ("O sentido da vida é...") e não podem ser quantificadas com uma etiqueta de preço ("Amo você"), embora se possa encontrar conselhos sobre como adicionar valor a bens intangíveis como esses em outras fontes — por exemplo, no trabalho de teólogos, artistas, terapeutas e filósofos. Não pretendo sugerir que tais fontes sejam irrelevantes para os negócios, mas as idéias de profetas, poetas e padres não se encaixam nos objetivos deste livro.

Retornando ao mundo concreto dos negócios e da economia: Richard Saul Wurman, conhecido projetista de sistemas de informação, observa que dados devem estar "imbuídos de forma, e aplicados de modo a se tornar significativos" como informação.⁹ Esse processo de dotar a informação de significado é um primeiro passo para a agregação de valor. Desnecessário dizer que apenas o homem pode fazer isso de forma eficaz.

As informações não são criadas todas da mesma maneira: alguns tipos são mais valiosos do que outros. Embora seja útil uma empresa saber, por exemplo, que um concorrente fez uma proposta em determinada concorrência, mais importante é conhecer o valor real da proposta. Wurman define informação como aquilo que "reduz a incerteza".¹⁰ Em outras palavras, utilizamos informação principalmente para tomar decisões, e com isso esperamos ser bem-sucedidos. Esse tipo de definição é útil para alguém que procura calcular o preço da aquisição de informações, ou para comparar o valor de um conjunto de dados com outro. É evidente que esses cálculos são baseados em critérios altamente subjetivos.

McKinnon e Bruns sugerem uma forma de avaliar informações mais centrado no processo." Eles propõem três características que definem o valor da informação para os gerentes: oportunidade, exatidão e relevância. As duas primeiras são bastante lógicas, e sabemos que a informação é relevante quando útil ao gerente. Mas que característica específica torna a informação relevante? Gerentes que têm necessidade de criar 'relevância' certamente ficarão confusos com essa questão.

Para esclarecer melhor como a equipe informacional pode auxiliar seus usuários, proponho seis características, que determinam o valor da informação nas organizações: exatidão, oportunidade, acessibi-

lidade, envolvimento, aplicabilidade e escassez.¹² Todas essas características estão inter-relacionadas, sendo parte da teia de componentes da ecologia da informação, e podem afetar qualquer situação, da estratégia à política. No capítulo anterior, sobre o comportamento em relação à informação, apresentei o item envolvimento como chave para atrair a atenção do usuário, mas a equipe de apoio ideal deve considerar e administrar o conjunto dessas características.

Exatidão

Para ser percebida como valiosa e utilizada com confiança, a informação deve ser exata. No nível mais primário, exatidão significa ausência de erros simples na transcrição, na coleta e na agregação de dados. Essa é uma espécie de exatidão binária: ou o dado está certo ou errado. Mas as equipes de apoio devem considerar outras dimensões que afetam a exatidão dos dados, como o grau de precisão em medidas. Considere duas empresas de transporte que utilizem o sistema de posicionamento global (via satélite) para localizar seus caminhões. Uma delas faz apenas entregas rotineiras entre duas cidades. Precisa saber apenas se o veículo está em movimento na rota prevista, parado ou na garagem. A outra empresa, contudo, que atende a muitos pedidos eventuais, precisa saber onde se encontram os caminhões com uma margem de erro de poucos quilômetros, para que possa reprogramar sua rota assim que chegar um novo pedido.

Além disso, não importa que a medida e os dados sejam exatos se o gerente não confiar na fonte da informação. Dessa forma, a exatidão se torna questionável, não importa a fonte envolvida. Para a maioria dos gerentes, esse tipo de confiabilidade é o que importa. McKinnon e Bruns destacam que alguns gerentes chegam a desenvolver estratégias de múltiplos canais de informação para corroborar as informações e sedimentar a confiança.¹³ Em geral, a informação obtém esse tipo de 'confiabilidade percebida'¹⁴ da mesma maneira que uma relação de confiança se desenvolve em outros relacionamentos: a partir do desempenho consistente e confiável no decorrer do tempo. Equipes de apoio podem melhorar a exatidão da informação que fornecem: a) descobrindo que fontes são valorizadas e consideradas confiáveis pelos usuários; b) confirmando regularmente a exatidão das principais fontes; c) gerando um programa de qualidade destinado à transação de dados-chave.

Oportunidade

Em muitos casos, a informação só é útil se estiver atualizada. A definição de oportunidade envolve sempre uma situação específica. Para o planejamento estratégico, uma informação gerada há muitos anos ainda pode ser útil, ao se levar em conta a projeção e as tendências. Para um gerente de produção, entretanto, níveis de produção precisam ser atualizados no período de uma hora, para serem válidos. A necessidade de atualização é um dos motivos pelos quais as informações circulam, estejam ou não em um banco de dados. McKinnon e Bruns afirmam:

É difícil conceber que um sistema de contabilidade possa ser o principal sistema de informação usado por gerentes. Avaliações e relatórios de contabilidade levam tempo, enquanto a observação direta ou comunicada menos formalmente proporciona a base para uma avaliação e uma intervenção instantâneas."¹⁶

Gerentes costumam buscar agressivamente as mais oportunas fontes de informação essencial. Isso significa que a atividade mais produtiva da equipe de informação é não perder tempo desenvolvendo modelos ou sistemas formais, sejam ou não computadorizados, mas que processem as informações lentamente.

Acessibilidade

Se a obtenção da informação é difícil ou muito demorada, pode não valer a pena procurá-la. No atual ambiente computadorizado, o acesso normalmente está relacionado à conectividade ou à capacidade de um computador em estabelecer conexão com outro para obter dados em uma rede. Mas conectividade diz respeito apenas à dimensão física do acesso; ela não assegura que o usuário final da informação obterá o que deseja. Muitas pesquisas sobre o uso da informação gerencial apontam para o fato de que a acessibilidade real é um dos critérios mais importantes para a determinação das informações que devem ser utilizadas pelos gerentes.¹⁷

Alguns tipos de informação são mais acessíveis do que outros. Equipes de apoio devem considerar a possibilidade de colocar a informação sob a forma de documento, ou convertê-la em matéria-prima para

um 'histórico' narrativo. No mínimo, deve manter a informação em seu formato original e evitar a tentativa de reestruturá-la (e assim reduzi-la) para um sistema informatizado.¹⁸ O acesso envolve não apenas a capacidade de abranger a informação como as mãos e a mente, mas também estruturar um sistema de informação comprehensível e que permita extrair dele o que interessa, sem ter de lidar com montanhas de arquivos indesejáveis. Como Wurman destaca, a "acessibilidade torna-se possível quando se encontra a estrutura (...) exclusiva de um assunto específico, que permite ao leitor localizar o que lhe interessa entre os dados disponíveis e não se sentir culpado em ignorar o que não é de seu interesse".¹⁹

Envolvimento

Independentemente do seu valor, a informação deve ser apresentada como útil. O impacto da informação é a medida de como ela pode envolver o usuário potencial por meio do formato, do meio usado, da apresentação e de outros métodos. Como enfatizei no Capítulo 6, apresentar a informação é algo que vem se tornando cada vez mais importante nessa época de sobrecarga de informações.

O envolvimento é também a característica menos generalizável da informação. Cada organização, e até mesmo cada funcionário, está atento a diferentes coisas. A informação que envolve totalmente uma empresa pode ser completamente irrelevante para outra. Bons vendedores, por exemplo, sabem que devem talhar sua apresentação para públicos específicos. Eles podem estar vendendo o mesmo produto, com as mesmas características, mas apresentam a informação de maneiras diferentes para cada tipo de cliente. Isso significa que uma boa equipe de apoio informacional precisam ser um misto de vendedores e missionários, descobrindo maneiras inteligentes de 'vender' a informação correta para o usuário certo.

Aplicabilidade

Quando a informação pode ser diretamente utilizada para equacionar problemas ou apoiar a decisão de negócios, sem que isso envolva mais análises e rearranjo de dados, ela se torna aplicável. Isso a torna, obviamente, relevante e valiosa para o usuário. Nas pesquisas

de McKinnon e Bruns, por exemplo, sobre práticas de informação gerenciais, foi solicitado aos gerentes a descrição do que consideravam um bom relatório. Quase unanimemente, os entrevistados responderam que bons relatórios estão "vinculados diretamente às tarefas gerenciais de quem os recebe". Nesse mesmo estudo, os gerentes também reclamaram que recebiam rotineiramente calhamações de relatórios que nada tinham a ver com as tarefas que desempenham — o que não é surpresa para quem trabalha em grandes organizações.

É certo que a natureza desordenada da atividade gerencial e suas consequentes necessidades de informação não facilitam a aplicação da informação. Por mais decepcionante que isso seja para os tecnoutopistas, gerenciar não é um tipo de trabalho estruturado e contemplativo que pode depender de sistemas de informação formais.²⁰ Como destaca Mintzberg, "a visão clássica diz que o gerente organiza, coordena, planeja e controla; os fatos sugerem outro quadro". Gerentes têm objetivos amplos, mas raramente dispõem de planos detalhados; em vez disso, dependem de aproveitar oportunidades, o que significa que a maioria deles gera mudanças por meio de comunicações diretas curtas e não-estruturadas.

É bastante óbvio que um sistema formal de informações empresariais não irá proporcionar dados úteis para o gerente típico. Para apoiar os esforços da equipe no sentido de melhorar a aplicabilidade da informação, é preciso priorizar a facilidade de comunicação, a transmissão de informação não-estruturada²¹ e a construção de redes em toda a organização, bem como no ambiente externo. As exigências informacionais não serão determinadas por entrevistas breves ou por discussões estruturadas, e sim por meio de observações de longo prazo sobre o comportamento gerencial no dia-a-dia.

Escassez

Uma vez que a informação normalmente significa poder — e que ambientes informacionais são inherentemente políticos —, a raridade de uma informação pode ter grande influência em seu valor. Teóricos gostam de dizer que a informação é um recurso único, porque não perde valor se dado a outras pessoas. Isso pode ser verdade até certo ponto, pois nem toda informação precisa ser rara para ter valor, mas se um determinado conjunto de dados pode ser facilmente obtido e usado por outros, pode ter menor valor para mim e para minha empresa. Se

não tenho acesso privilegiado a uma informação ou uma qualificação especial para gerá-la, então a vantagem que obtenho pode ser efêmera.

Nessa situação, a astúcia política da equipe de informação de uma empresa pode ser valiosa. Se a escassez é um problema, a informação criada internamente ganha um valor maior. Em áreas definidas como essenciais pela estratégia informacional, por exemplo, os membros da equipe podem gerar informação a partir do zero, de modo que nenhuma outra organização possa obtê-la, e podem também restringir o acesso amplo à informação, que perderia seu valor caso circulasse livremente.

NOVAS TAREFAS PARA A EQUIPE DE INFORMAÇÃO

Isso parece bom, você dirá. Mas como operar uma mudança nas características da informação e lhe agregar valor? A Tabela 7.1 enumera algumas tarefas que a equipe poderá implementar — condensação, contextualização, apresentação e escolha do meio certo — e quais das seis características elas afetam. Não se trata de um levantamento completo, mas indica quais tarefas poderão se tornar mais importantes no futuro. Em geral, a condensação da informação tem o maior potencial de agregar valor entre a alta gerência, gerar melhorias no acesso e no envolvimento e, portanto, pode se converter no enfoque mais útil da equipe de informação.

7.1: Tarefas-chave da informação.

Atributos utilizados	Condensação	Contextualização	Apresentação	Meio	Tarefas
Exatidão	•				
Oportunidade	•	•			
Acessibilidade	•	•	•		
Envolvimento	•	•	•		
Aplicabilidade	•	•	•	•	
Escassez	•				

Condensação

A informação seria mais útil se todos os que a gerenciam tivessem o hábito de escrever contos. O desafio fundamental para um contista é manter a história curta. Cada palavra é decisiva e afeta o progresso da narração. G.K. Chesterton chegou a formular uma expressão para descrever o que o escritor deve fazer continuamente: "matar sua queridinha". Isto é, qualquer digressão, ainda ágil, bela e espirituosa — e pessoalmente agradável para o autor — não passa de uma digressão, e como tal deve ser impiedosamente decepada. De maneira similar, gerentes informacionais devem incansavelmente cortar o obsoleto, o irrelevante, a imprecisão dos principais meios de comunicação e fontes. Para fazer isso, é claro, devem conhecer o ambiente organizacional e os objetivos de seu público. Precisam, igualmente, estar autorizados a agir como *editores de informação*.

Os gerentes de informação normalmente buscam condensar a informação de maneira automática, sendo a seleção, em grande parte das vezes, feita pela data: toda informação anterior a uma data especificada é apagada. Essa é uma abordagem particularmente insensata à condensação da informação, já que uma informação útil deve permanecer disponível por anos. Em vez de usar essa abordagem, o editor de informação deve fazer os cortes de acordo com a qualidade (algo muito difícil de conseguir por meios automatizados), seu índice de procura até o momento e sua importância para os objetivos da empresa.

A condensação pode ser feita tanto no início como no final do ciclo de vida da informação. Nas redes de conhecimento para a prática de consultoria na Ernst & Young, por exemplo, um editor responsável por cada rede verifica atentamente os bancos de conhecimentos não-estruturados, os documentos produzidos a partir do envolvimento com clientes e os seminários internos para decidir quais informações devem ir para a rede de conhecimentos 'oficial', montada com a tecnologia Lotus Notes. Essa tecnologia permite monitorar o acesso aos documentos para identificar os que não são utilizados por vários meses, removê-los e arquivá-los. Documentos úteis são mantidos no sistema pelo período durante o qual puderem ser solicitados. Os editores assumem também a função de consultores, de modo que têm uma boa noção do que será útil para os integrantes da equipe.

Contextualização

Contextualizar informações é o meio mais poderoso para aumentar tanto o interesse do público quanto a propensão deste em interagir com a informação de uma determinada maneira. Contextualizar geralmente implica detalhar a fonte e comparar a informação disponível com o histórico que a envolve. Considere o relatório mensal de despesas enviado a cada gerente de departamento. Ainda que a estrutura dos dados desse relatório se repita mensalmente, a equipe pode fazer com que os gerentes prestem maior atenção ao documento. Na verdade, os gerentes podem reagir de diferentes maneiras se souberem que seu departamento é o único que estourou o orçamento, ou que o principal concorrente da empresa tem 15 por cento a mais de gastos em departamento similar, ou ainda que nos últimos cinco anos ninguém tomou conhecimento do relatório de despesas.

A inclusão dessas informações mostra aos gerentes como se posicionam em relação a outros grupos ou critérios; saber que as vendas estão subindo diz muito pouco, mas saber que elas estão aumentando duas vezes mais rápido que as do concorrente é extremamente útil. Se é necessário dizer ao diretor que as vendas estão caindo, pode ajudar muito ser capaz de informar que as vendas das outras empresas do setor também estão em queda. Por outro lado, o benchmarking busca elevar o desempenho da empresa ao nível mais alto existente em qualquer mercado. Dessa forma, a equipe de informação pode desenvolver um conjunto de comparações entre o desempenho de concorrentes, outras divisões dentro da empresa, objetivos previamente definidos, desempenhos anteriores e melhores práticas/benchmarking.

Fornecer o histórico da informação normalmente inclui informações de todas as pessoas que afetaram as atuais transações comerciais. Eis porque as empresas tentam manter, ao longo do tempo, o mesmo vendedor para o mesmo cliente. O relacionamento pessoal e de confiança que eles estabelecem conta muito, mas o fator principal é o vendedor conservar na memória o histórico desse relacionamento. Um vendedor experiente, por exemplo, sabe quantas visitas seu cliente espera receber, quanto poderá reclamar em relação ao último pedido e em que medida podem servir como contatos para outras empresas.

Todo gerente de vendas sabe que é difícil transferir esses dados para outro vendedor. Por isso, registrar o contexto histórico da informação tem sido algo severamente ameaçado pela atual fluidez e mobi-

lidade dos trabalhadores. Como preservar a informação se ela está apenas na cabeça das pessoas, sujeitas à remoção ou à substituição? Precisamente por esse motivo os profissionais de informações fracassam quando precisam apresentar o contexto histórico. Isso só pode ser feito à custa de muito esforço, quando a própria pessoa detentora desse conhecimento o transfere para o papel ou para o computador. Embora não haja uma solução simples para esse problema, os gerentes deveriam começar a considerá-lo relevante. Identificando alguns membros da equipe de informação como os principais 'historiadores', especialmente em vendas e em outras áreas de construção de relacionamento com os clientes, a organização pode melhorar a conservação dessa história.

A maioria das informações ganha contexto quando é trocada por meio de conversas pessoais. Muitos pesquisadores, inclusive Mintzberg, McKinnon e Bruns descobriram que a maior parte das atividades de comunicação dos gerentes se dá por meio de encontros pessoais, de diálogos por telefone e de outros canais não-estruturados. Algumas organizações cometem o equívoco de tentar erradicar esse tipo de comunicação, sob o argumento de que era 'ineficiente' ou 'ingerenciável'. Michael Hammer e James Champy, no livro *Reengineering the Corporation (Reengenharia da empresa)*, fazem a apologia dessa prática. Defendem que, se "as pessoas em diferentes setores da organização têm que telefonar para outras com freqüência, ou enviar muitos memorandos e mensagens de correio eletrônico, isso provavelmente significa que o processo natural de comunicação foi quebrado". Hammer e Champy também dizem que "se as paredes dos cubículos dos funcionários e seus monitores estão cobertos de lembretes dizendo que devem fazer isso ou aquilo, é provável que o processo no qual estão envolvidos também esteja desajustado".²²

Esses não são sintomas de problemas. Fazem parte de qualquer atividade que exige um mínimo de complexidade. Andy Grove, diretor-presidente da Intel, considerado um excelente gerente de uma excelente empresa, tem uma parede inteira tomada de lembretes do tipo Post-It. Gerentes que de alguma maneira tenham suprimido esse tipo de comportamento (e, considerando a natureza humana, duvido que isso seja possível) só terão conseguido eliminar uma fonte de informação extremamente importante, que não pode ser transmitida de outra maneira.

Um motivo para preferir os lembretes-adesivos, os bilhetes e as conversas informais no lugar da transmissão mais 'eficiente' reside no simples fato de que ninguém é autônomo, em particular os funcionários

encarregados de funções mais qualificadas. Poucos de nós somos exclusivamente 'processadores de informação' no trabalho, um tipo de autômato que discute apenas o que é efetivamente relevante à decisão ou à tarefa em andamento. Tecnotopistas podem sonhar com gerentes e equipes de apoio operando maquinalmente, mas nunca vi ninguém — esteja ou não em uma organização sob reengenharia — que se encaixe nessa descrição. Como disseram Guje Sevon e James March, dois especialistas em comportamento organizacional, "a persistência e a difusão da conversa descontraída torna-se um fator relevante não apenas para compreender o cotidiano, mas também para melhorar o comportamento gerencial e projetar sistemas de informação gerencial. As fofocas não podem ser facilmente ignoradas".²³

Equipes de apoio devem lembrar, é claro, que muitos aspectos do contexto da informação são de difícil controle. O profissional responsável pela comunicação de uma informação cria apenas uma parte do contexto; o público também tem sua parte nisso. Um exemplo é a maneira como o ambiente cultural externo e a formação do público afetam a interpretação de qualquer informação. A função do profissional dessa área é tentar compreender o contexto e moldar o conteúdo de acordo com ele. Nessa época de diversidade e globalização das forças de trabalho, fornecer os contextos social e cultural é algo que não pode ser negligenciado.

Adeuar o estilo da informação

Publicações como o *New York Times*, o *New York Post*, a *Newsweek*, a *Sports Illustrated* e a *National Enquirer* poderão cobrir o mesmo acontecimento, mas o estilo de cada reportagem irá atingir diferentes públicos de diferentes maneiras. Dependendo da apresentação, o estilo é definido pelo vocabulário, pela fluência, a ênfase, a representação e outras escolhas de linguagem. Pode ser afetado também pelo uso de recursos literários, como metáforas e analogias. Como sabem jornalistas, políticos e artistas, o estilo pode tornar a informação especialmente envolvente, por causa do apelo emocional ao público. Entretanto, toma-se como pressuposto que as emoções não desempenham um papel importante no mundo dos negócios. Empresários e gerentes norte-americanos, em particular, gostam de pensar em suas próprias decisões como processos que exijam apenas racionalização dedutiva e analítica. Não querem acreditar que tenham sido dominados ou afetados por

suas emoções. Ainda que fatos sejam componentes importantes da ecologia da informação, também é fundamental saber como os gerentes usam emoção e razão para analisá-los.

Decisões irracionais ou semi-irracionais acontecem cotidianamente em todas as organizações. Uma grande empresa de serviços profissionais, por exemplo, planejava há muito vender uma unidade aos gerentes que a operavam. Análises cuidadosas tiveram que ser feitas para encontrar uma nova forma de propriedade para a unidade, a maneira pela qual a venda seria realizada e como calcular o preço da venda, que foi acertada para a manhã de uma segunda-feira. No sábado anterior, entretanto, o diretor-presidente da organização jogou golfe com o presidente de outra grande empresa, que já utilizara os serviços daquela unidade. O cliente comentou diversas vezes, durante o jogo, que a unidade lhe prestara bons serviços, e que esse relacionamento ajudara muito na relação com a matriz. No domingo, o diretor-presidente da empresa de serviços decidiu cancelar a venda. O executivo estava a par de todas as análises cuidadosas já feitas, mas não lhe parecia uma boa atitude vender a unidade que lhe parecia uma preciosidade.

Decisões baseadas em fatos têm sua utilidade, é claro, e não pretendo fazer generalizações perigosas, mas negar que pessoas em situações decisivas reagem de maneira emocional é inútil, ingênuo e contraproducente. Muitos profissionais de informação, por exemplo, resistem em melhorar seu estilo de comunicação porque isso de alguma maneira interfere nos fatos, ou é visto como perda de tempo. Isso é verdade para quem considera irrelevante a maneira como os fatos são recebidos e usados. "Coloco a informação à disposição. Se a pessoa quiser, é fácil encontrá-la", comentou um bibliotecário que entrevistei certa vez. "Não é de minha competência colocar a informação em uma espécie de vitrine de loja; suponho que somos todos profissionais, aqui."

Nada pode estar mais distante da verdade. Melhorar a apresentação da informação é uma das chaves para lhe agregar valor. Uma apresentação que cause impacto positivo faz com que a informação seja respeitada, ao passo que uma apresentação pobre ou pouco atraente só pode causar rejeição. Em ambos os casos, o estilo é importante, pois quando não é apropriado pode condenar a informação mais relevante à lata de lixo ou provocar uma resposta emocional errada. Um médico nunca contaria uma piada ao informar aos pais de uma criança sobre a

doença do filho; do mesmo modo, a equipe informacional não deve provocar usuários não-técnicos com respostas arrogantes, ou usar o jargão técnico especializado. É conveniente considerar a racionalidade da evidência factual não uma ausência de estilo, mas um estilo próprio, adequado a públicos específicos.

Profissionais esclarecidos não se escondem por trás de um estilo para todas as ocasiões, mas utilizam vários, para situações e públicos específicos. Equipes de apoio devem levar em conta as seguintes abordagens:

Variação. É conveniente variar os estilos — um memorando bem-humorado para gerentes internos, uma apresentação em multimídia para os clientes-chave — para indicar atitudes e preocupações em relação à mesma informação. Executivos da IBM concluíram que fazer apresentações inteiras em transparências provoca um 'desligamento' no público. O diretor-presidente da Bear Stearns, a bem-sucedida empresa de corretagem financeira, coloca suas mensagens gerenciais em divagadoras cartas filosóficas para os funcionários.

Interatividade. Certifique-se de que os usuários sejam capazes de interagir com a informação. Se todas as formas de comunicação em sua organização estão expressas em mensagens passivas — sejam elas enviadas por correio eletrônico ou por memorandos em papel cujo destino é o arquivo de circulares —, pouca informação relevante deverá estar inserida. Na Union Pacific Railroad, os fornecedores de informação queriam que a tripulação dos trens usasse os dados da empresa obtidos através de computadores pessoais a bordo. A estratégia usada para atrair os usuários foi permitir que utilizassem os equipamentos para acessar dados sobre seus rendimentos e programar suas férias. Ao usar os computadores para esses fins, a tripulação também acabava conferindo os horários e até mesmo fazendo consultas aos regulamentos da empresa.

Representação. Ao apresentar e esquematizar a informação, procure ir além dos ambientes comerciais formais, como auditórios com projetores de teto. Dependendo do assunto, tente usar uma apresentação mais criativa e menos formal (como um piquenique ou um memorando anexado a uma resposta de correio eletrônico), adequada à informação. Na General Motors, por exemplo, executivos sentem-se mais à vontade com informações apresentadas em três dimensões — talvez porque estejam acostumados a ver dessa maneira os protótipos de novos veículos. Os gerentes da GM tentam sempre produzir informação

graficamente interessante. Certa vez, construíram um modelo de comercialização com blocos Lego, para permitir aos gerentes andar entre eles e tocar a informação apresentada.

Dramatização. Eleve o impacto emocional da informação em vez de, propositadamente, moderá-lo. Peça para um gerente particularmente carismático para apresentar os dados numéricos mais complicados em um encontro, completando a apresentação, talvez, com anedotas sobre seu cachorro. Ou ainda peça ao diretor de arte para criar uma apresentação envolvente em multimídia para ilustrar a última novidade em reorganização da empresa. Por mais óbvio que isso seja, tornar algumas informações mais visíveis provavelmente causará um impacto mais duradouro.

Escolher o meio certo para a informação

O estilo, claro, está bastante relacionado com o meio usado para apresentação. Atualmente, a equipe de informação tem a sua disposição uma ampla variedade de meios de comunicação:

- apresentações em vídeo;
- videoconferência;
- apresentações de slides;
- relatórios em papel;
- correio eletrônico;
- comunicação interpessoal;
- ligações telefônicas;
- fax;
- serviço de correio interno e externo.

Sem entrar na questão de como (e quando) esses meios envolvem a dramatização, cada um deles tem diferentes pontos fortes e fracos, sendo aplicáveis em diferentes situações. Fax e correio expresso, por exemplo, pressupõem alguma urgência. Relatórios de orçamentos detalhados seriam mais bem apresentados em cópias em papel ou em disquetes, enquanto o anúncio de uma nova direção estratégica seria mais bem apresentado por meio de um vídeo em cores.

Pesquisadores dessa área tendem a focalizar a importância da dimensão 'riqueza' ou 'pobreza' desses vários meios de comunicação.

ção. A média 'rica' comporta mais o lado dos sentimentos dos participantes. A comunicação interpessoal, por exemplo, é rica; o correio eletrônico é pobre. Mas as aparências enganam. Vários pesquisadores têm destacado que comunicações ricas, com muitas nuances, podem se dar por intermédio de meios pobres, como o correio eletrônico.²⁴ A discussão sobre a riqueza do meio implica também que uma única comunicação é feita através de um único meio. Entretanto, algumas empresas descobriram que múltiplos canais de distribuição são necessários para atingir certos tipos de informação. Discuti no último capítulo a estratégia da Symantec de supercomunicação das informações mais importantes — tanto pelo meio verbal quanto pelo escrito.

Equipes de apoio devem ter em mente que nem os fornecedores nem os usuários de informações sabem com certeza qual meio é mais apropriado para cada finalidade. Alguns funcionários que desejem compartilhar algum tipo de informação precisam ser auxiliados na escolha de como fazê-lo. Em minha pesquisa com 35 gerentes de informação de grandes organizações, constatei que apenas 25 por cento afirmaram que os funcionários entendiam bem as opções para o intercâmbio de informações, e apenas 20 por cento achavam que os funcionários tinham pouca ou nenhuma dificuldade em selecionar a tecnologia adequada para uma situação específica. Ajudar quem detém a informação a selecionar o meio adequado para seu compartilhamento torna-se uma maneira importante de agregar valor.

A escolha entre canais de alta ou baixa difusão está vinculada ao meio escolhido para a apresentação. Profissionais da informação atualmente têm uma série de escolhas de difusão, levando em conta a disponibilidade de computadores e de redes em multimídia. Além disso, o controle computadorizado de fax, correio eletrônico e mesmo de mensagens telefônicas permite à equipe de informação utilizar meios de baixa difusão para atingir até mesmo usuários individuais. A utilização excessiva de canais de alta difusão para atingir pequenos públicos não apenas torna-se perda de tempo, mas também reduz o grau de atenção do público a esses canais. Como na fábula do menino que gritava 'lobo', se vários memorandos irrelevantes forem enviados a um departamento específico, é provável que os funcionários parem de dar atenção aos memorandos em geral.

UM NOVO MODELO DE EQUIPE DE INFORMAÇÃO: O EXEMPLO DA TELEVISÃO

A obrigação principal de um profissional da informação está em dar-lhe sentido, para não dizer condensá-la, contextualizá-la, adequar seu estilo ou escolher o meio correto. Essa idéia representa uma revolução no *statu quo*. Utilizar apenas algumas dessas características ou tarefas provavelmente não vai transformar muito a estrutura do sistema de apoio. Eis porque acredito que a equipe de apoio deve adotar um modelo inteiramente novo, baseado na indústria da televisão, assim como novos papéis, visando ao desempenho das tarefas para agregação de valor descritas a seguir.

Uma rede de televisão enfrenta um conjunto de desafios e realiza inúmeras funções a que os profissionais de informação também devem se dedicar. O modelo da mídia televisiva está altamente direcionado para os clientes, tem que operar sob constante inovação e com baixo enfoque na tecnologia. Executivos de televisão, assim como profissionais de informação, lidam continuamente com quebra-cabeças estratégicos e táticos.²⁵

Vamos considerar a Rede de Inteligência da Coopers & Lybrand, o serviço de informação central para conhecimento das melhores práticas. Essa rede da C&L é um bom exemplo do modelo de televisão em ação, a começar pela utilização da terminologia. A rede foi projetada acompanhando o modelo da televisão a cabo, com uma dúzia de diferentes canais que transmitem informações sobre a organização, suas práticas e tendências regionais e internacionais de negócios. Cada canal tem diferentes programas, patrocinados por especialistas na área, que duram uma semana. Os *talk-shows* são discussões sobre bancos de dados enfocando uma variedade de tópicos específicos relacionados aos serviços da C&L. Os assinantes da rede recebem outros tipos de programas, segundo seus interesses específicos. Muitos clientes recebem relatórios personalizados sobre a rentabilidade acionárias de empresas em que estão interessados.

Andy Zimmerman, administrador da Rede de Inteligência, monitora pessoalmente a audiência dos programas e de toda a rede. Ao menos em uma área, a de informações fiscais, a C&L vende programas de acesso a seus clientes. Somente dentro da própria empresa, mais de sete mil profissionais utilizam a rede semanalmente. Em uma pesquisa entre os usuários, 75 por cento dos profissionais consultados usaram a

rede como base para a preparação de propostas ou para respostas a clientes. Dessa forma, a maioria dos executivos vê a tecnologia de suporte como um simples componente de uma abordagem mais ampla.²⁶

Embora concorde com a afirmação feita em 1970 por Newton Monow, de que a televisão é uma "vasta terra de ninguém", é preciso reconhecer o fantástico sucesso da televisão em alterar seus comportamentos informacionais e granjeiar telespectadores. O norte-americano médio assiste televisão, em média, de quatro a cinco horas por dia. Talvez essa seja a única estatística relevante para avaliar o sucesso de um meio de comunicação; é por isso que acredito que a abordagem da mídia televisiva à informação proporciona um modelo muito mais útil do que o da velha biblioteca pública.

Gerentes de televisão são obcecados pelos usos e pelos usuários de suas informações. A indústria televisiva vive e morre por duas questões: quantas pessoas assistem?; qual a importância dos que assistem para os anunciantes? Esse é o setor que desenvolveu a 'publicometria' para monitorar quantas pessoas estão em uma sala assistindo à TV. Se ninguém a está assistindo, as rendas provenientes dos anúncios irão minguar. A televisão está toda voltada para a formação de um público fiel, cujas necessidades são atendidas pelo que é exibido nos canais. Os executivos devem se concentrar nas informações que seus clientes realmente desejam, não no que eles pensam que o público quer, nem na escolha pessoal do que é bom para ele.

O conteúdo é essencial na televisão. As redes atraem os telespectadores oferecendo conteúdos que apelam, em geral, para o emocional e o dramático. Quanto mais, melhor. Nos Estados Unidos, as 'três grandes' redes de televisão e a PBS oferecem conteúdos de interesse mais geral, enquanto as estações de televisão a cabo incorporam a alta e a baixa difusão: é possível assistir tanto à ABC, de alta difusão, quanto ao Artichoke Lovers Channel, o canal dos fanáticos por alcachofra, ambos pelo mesmo meio. Além disso, os executivos da área sabem que têm mais opções além de gerar sua própria programação. Podem comprar seriados antigos como *Jornada nas Estrelas* ou programas que não deram bons resultados em outras redes; dar outra apresentação a conteúdos de outros meios, como transmissões de ópera ao vivo ou desfiles de moda; contratar produtoras externas para criar novos conteúdos. Em consequência, esses executivos têm um leque de opções muito mais amplo, flexível e diversificado quando montam a programação para seus canais.

A televisão não tem permitido que a tecnologia dê as cartas. A indústria televisiva emprega uma série de tecnologias de ponta, de computação gráfica a sinais de satélite, mas a tecnologia continua não sendo o foco principal de seus executivos e consumidores. Ela emprega um misto de tecnologias, algumas velhas (cabo coaxial), outras de última geração (fibra ótica), mas a maioria dos consumidores não é capaz de discriminar a marca da caixa de controle da transmissão a cabo que está ligada a seus televisores. Não se importam com quem fabrica esses controles ou seus microprocessadores: concentram-se no que está sendo transmitido. É só isso que interessa aos anunciantes, portanto é só o que interessa aos executivos. Há, evidentemente, empresas tentando converter essas caixas de controle em computadores. A iniciativa pode oferecer vantagens técnicas, mas é improvável que vá modificar a tradicional ênfase no conteúdo.

A televisão trata a informação de maneira eficaz. Na televisão, a informação vem em 'pacotes' de informação facilmente compreensíveis, tanto no que diz respeito aos programas quanto no que concerne aos canais. Os programas têm uma duração específica, e normalmente giram em torno de características e de temas familiares. Os vários canais de informação têm uma definição clara, consistente e de fácil identificação pelo público. Os telespectadores sabem o que esperar dos diversos canais, e obtêm o que querem.

A difusão da televisão utiliza vários meios. No passado, as ondas aéreas eram o único mecanismo de difusão. Hoje, contudo, recebemos imagens por via aérea, por meio de cabos ou via satélite. O objetivo do setor é transmitir a programação por todos os meios possíveis.

NOVOS PAPÉIS EM ORGANIZAÇÕES INSPIRADAS NA TELEVISÃO

Atualmente, as empresas ainda necessitam de bibliotecários, de administradores de bancos de dados, de gerentes de redes locais e de todos os profissionais tradicionais envolvidos com redes. No futuro, porém, esses papéis estarão terceirizados, o que permitirá às pessoas concentrar sua atenção na informação e nas questões de conteúdo. A Equifax, uma destacada empresa de crédito, atribui sua recente ênfase em conseguir mais coisas (inclusive dinheiro) com suas informações ao fato de ter transferido as funções da TI para fontes externas.²⁷ A

empresa iniciou uma série de novos negócios, incluindo fornecer referências de crédito para lojas interessadas em lançar cartões de crédito e conferir credenciais de médicos e candidatos a empregos.

Os novos papéis da equipe de informação, que emergem de experiências como a da Equifax e da Coopers & Lybrand, espelham os papéis necessários à direção de uma rede de TV bem-sucedida. Exemplos:

Inovadores da informação. Como fazem os escritores de roteiros, uma equipe de apoio com talento e criatividade busca novas informações e maneiras inovadoras de apresentá-las. Esses fornecedores de informação podem criar novos bancos de dados para dar apoio às vendas diretas ou fornecer uma lista de endereços interessantes na Internet que podem dar indicações sobre as condições financeiras de concorrentes. Qualquer que seja a abordagem, o lema é resolver problemas pelo uso eficiente da informação ou abrir novas oportunidades.

Editores de conteúdo. Esses profissionais trabalham com a informação já compilada, visando a adaptá-la a um público que precisa utilizá-la. Eles irão enfatizar a elaboração de informação significativa por meio da condensação e da contextualização, ou por qualquer outra das novas funções da equipe de apoio. Fornecedores de informação que utilizam dados ou informações primários e os convertem em programação relevante, interessante para um público específico, estão se tornando cada vez mais necessários para a obtenção de lucratividade. Isso já está ocorrendo na nascente indústria do CD-ROM, que muitas vezes apresenta informação antiga sob novos formatos.

Diretores de conteúdo. Esses gerentes de informação vão 'dirigir' uma série de 'filmes' de negócios. Eles criarião, tomarão emprestado ou reprocessarão conteúdos de uma área específica da organização, como marketing ou pesquisa e desenvolvimento. Tal como o diretor de um filme, a um diretor de conteúdo é dado orçamento, público-alvo e roteiro. Os colegas de produção podem ser os inovadores de informação e os editores de conteúdo, com quem esse diretor vai compartilhar a responsabilidade de finalizar o projeto. Ele, ou ela, deve converter o roteiro em um produto apreciado pelo público, sem ultrapassar o orçamento nem o prazo.

Produtores de informação. Esses executivos trabalham com uma parte específica do negócio para identificar suas necessidades de informação e atendê-las. Os produtores devem vender o produto a alguém, geralmente à alta gerência, e reunir os elementos necessários na equipe para realizá-lo. São os principais 'fazedores de chuva' da equipe de

apoio, e, como os produtores cinematográficos, detêm todo o poder, assumem todo o risco e deverão receber a maior parte dos prêmios. Um produtor de informações criará novos canais para o marketing e para outras áreas, sempre tendo em foco a missão estratégica da empresa. Ele ou ela é a pessoa que melhor conhece e trabalha com outros executivos da empresa.

Executivo-chefe de conteúdo. Esse executivo supervisiona o ambiente global de informação da empresa. Tal como faz o administrador de rede, o executivo-chefe terá a responsabilidade de distribuir os recursos de informação entre produtores e projetos.²⁸ Embora hoje existam vários desses executivos que controlam, em certa medida, a TI da organização, poucos efetivamente dominam o quadro geral de conteúdos. Em decorrência de inúmeras alterações exigidas pela ecologia informacional, a transformação dos gerentes em executivos-chefes implica não apenas manifestações expressas — ou apoio ativo —, mas também ações cotidianas para demonstrar por que o uso efetivo da informação, não da tecnologia, resolverá os problemas do negócio.

Nesse ponto do capítulo, deve estar claro que esse novo modelo de apoio à informação provavelmente despertará resistências tanto entre o poder estabelecido quanto entre a equipe de informação tradicional. Será difícil defender que a ênfase deve estar na informação e não na tecnologia. Além disso, criar a equipe de apoio do futuro apresenta outros desafios gerenciais. Sob determinado aspecto, a interfuncionalidade é fundamental, assim como o desenvolvimento de novos papéis para a equipe, como a de editor e diretor, visando agregar valor à informação. Os consumidores terão, igualmente, que mudar a maneira como administram, usam e compartilham a informação. Mesmo em face desses desafios, algumas empresas têm experimentado criar equipes de apoio sob uma abordagem ecológica. Esse é o caso da Hallmark.

MELHORANDO O ACESSO À INFORMAÇÃO NA HALLMARK CARDS

Na Hallmark Cards, como na maioria das empresas, os gerentes querem o acesso à informação certa no momento em que ela é necessária. Mas, muito freqüentemente, essa informação está espalhada por diferentes áreas, em múltiplos bancos de dados. Ou, ainda, o banco de dados que contém determinada informação está vinculado a uma aplica-

ção específica da qual depende uma função operacional. Como esses bancos de dados envolvem estruturas complexas, o acesso fica ainda mais complicado. O usuário precisa ter acesso não apenas aos dados, mas também ao algoritmo que os gera.

A luz desses problemas, os gerentes de sistemas de informação da Hallmark trabalharam com diversas áreas, para conhecer os problemas dos usuários. Em março de 1991, as equipes de apoio lançaram uma iniciativa denominada Identificação de Dados e Localização (IDL). O objetivo foi projetar um novo processo de fornecimento de informação oportuna, facilitando o acesso às melhores fontes. Oito pessoas integraram o projeto: quatro de sistemas de gerenciamento de informação e quatro das áreas de finanças, pesquisa, e das divisões dos cartões Hallmark e Ambassador.

Nos quatro meses seguintes, a equipe do IDL identificou problemas que diferentes áreas haviam tido no acesso aos dados, explorou abordagens alternativas e desenvolveu soluções. A equipe percebeu rapidamente a importância de criar uma nova função na equipe — a de tradutor de informação ou de profissional de ligação — em cada uma das principais áreas da empresa. Esse 'tradutor' faria a ponte entre os sistemas de informação gerencial e os usuários, visando fornecer à organização os meios necessários para tornar o uso de dados melhor e mais efetivo. Vários usuários já tinham deixado evidente, na verdade, que para se tornarem realmente úteis, os dados teriam que ser interpretados de acordo com o contexto empresarial.

Com a proximidade do término do projeto, a equipe recomendou que os gerentes de informação seniores criassem essa nova função, com o título de 'guia de informação' nas quatro áreas. Seis meses depois, essa recomendação foi aceita. A função de guia de informação foi oficialmente adotada, para atuar como ponto primário de assistência na localização de dados (não de informação, infelizmente). Isso começaria pela responsabilidade por determinar onde os dados se encontram e identificar os passos necessários para acessá-los.

Os guias se encontraram duas vezes por semana, durante os dois meses seguintes, a fim de definir suas próximas responsabilidades e equacionar problemas encontrados durante o processo de ganhar a confiança de suas áreas de atuação. Usuários em potencial, por exemplo, inicialmente não compreendiam essa função, e a distinção entre guias de informação, programadores e analistas de bancos de dados. Por meio desses encontros, o grupo definiu a função de guia como um ponto de

contato individual dentro da área em que atuavam. Sua missão, concretizaram, consistia em quatro componentes:

- Prestar assessoria à base de usuários: esclarecer as necessidades do usuário, atendê-lo na localização e no acesso a dados; oferecer-lhe treinamento e solicitar autorização de segurança.
- Identificar as oportunidades estratégicas dos dados: identificar o número de solicitações recebidas para um item específico e tornar disponíveis para os usuários os dados procurados com mais freqüência.
- Construir a infra-estrutura: determinar as necessidades do sistema, do banco de dados e da rede, para dar apoio a guias e usuários.
- Monitorar o uso de recursos: manter o acompanhamento das requisições recebidas e dos usuários que acessam os arquivos-mestres e os bancos de dados.

Dez guias de informação trabalham atualmente na Hallmark. Estão em vias de desenvolver um 'mapa da informação' por meio de um instrumento chamado 'catálogo de cartão', destinado a localizar os conjuntos de dados. Os catálogos de cartão permitem aos guias cruzar referências de uma variedade de fontes e de bancos de dados por meio do uso de palavras-chaves. Também estão desenvolvendo monitores de entrada de dados, para armazenar e acessar informações na biblioteca. Esperam também criar um dicionário automático que permitirá um acesso mais fácil segundo elementos e categorias de dados.

A função dos guias de informação cresceu continuamente em importância na Hallmark. Dado o volume de informações requisitadas, os guias agora percebem que grande parte de seu trabalho é identificar a necessidade de treinamento, para usuários, sobre o banco de dados Focus e outras ferramentas, de modo que eles possam se tornar autosuficientes. Existem inúmeras bibliotecas na Hallmark, mas os guias preferem obter dados comparativos a partir dos computadores, e não dessas bibliotecas.

Além disso, a nova posição de 'gerente de dados' agora complementa a função dos guias. Há dez vezes mais gerentes do que guias, em parte porque eles realizam outros serviços e, aos olhos de outros funcionários, parecem fornecer informação nas horas vagas. É comum os dados solicitados por funcionários da Hallmark abrangerem várias

linhas de produtos, tendo portanto de ser agregados no âmbito de uma divisão ou individualizados no nível de produtos. Os gerentes de dados auxiliam o processo desenvolvendo definições comuns decididas por consenso e entendidas por todos os usuários das áreas. Até mesmo o simples termo 'cartão' pode ter vários significados quando cartões de todos os tipos são o negócio central da empresa — a palavra, afinal, refere-se a um cartão em implementação, aprovado como projeto comercial ou já lançado?

A abordagem criativa da Hallmark, ainda que centrada em dados, mostra por que os profissionais da informação precisam criar organizações híbridas que mantenham um equilíbrio entre computadores e fornecedores humanos. A equipe de apoio ideal deverá olhar muito mais para o futuro do que para o passado, envolver os usuários nas soluções em vez de transferir fatos; causar mais receita que despesa, e ser mais inovadora do que conservadora. Como veremos no próximo capítulo, a equipe de apoio definirá exatamente quem fará o quê, e como o processo pode ser melhorado a fim de evitar gargalos e descontinuidades.

TESTE DE AVALIAÇÃO DA EQUIPE DE INFORMAÇÃO

Quanto maior o nível de concordância com as afirmações abaixo, melhor uma organização gerencia sua equipe de informação:

- Um ou mais grupos são encarregados de gerenciar todos os tipos de informação.
- Nossa organização possui um mecanismo de coordenação de atividades de grupos que gerencia as informações.
- Os fornecedores de informação são treinados, em um programa consistente e regular, a agregar valor à informação.
- No mínimo um membro da equipe de informação auxilia os usuários em suas necessidades e acessa múltiplos tipos de informação.
- Nossa organização tem avaliado sua **estrutura** de gerenciamento informacional nos últimos cinco anos.

8

PROCESSOS DE GERENCIAMENTO DA INFORMAÇÃO

Nossos depósitos de conhecimento e informações corporativos, vastos e sem aplicação, têm pouco poder quando entopem relatórios, arquivos e bancos de dados. Hoje em dia, informações não faltam. Faltam ferramentas para entregar a informação certa às pessoas certas no tempo certo.

Do ELECTRIC POWER RESEARCH INSTITUTE

Passei muito tempo, nas últimas décadas, aconselhando gerentes a enxergar o trabalho como um processo. Uma vez minuciosamente descrito e ordenado — incluindo os vários subprocessos ou passos —, é possível aperfeiçoá-lo aos poucos ou mudá-lo radicalmente. Com o gerenciamento informacional, as coisas não são diferentes. Trata-se de um conjunto estruturado de atividades que incluem o modo como as empresas obtêm, distribuem e usam a informação e o conhecimento. Considerar a administração informacional um processo pode parecer elementar. Ainda assim, poucas organizações sistematizaram essa abordagem. Mais importante, identificar todos os passos de um processo informacional — todas as fontes envolvidas, todas as pessoas que afetam cada passo, todos os problemas que surgem — pode indicar o caminho para mudanças que realmente fazem diferença.

Essa perspectiva está em plena harmonia com a ecologia informacional. Ao definir o gerenciamento da informação como processo, enfatizamos igualmente a mensurabilidade e o aperfeiçoamento, o que combina com a ênfase ecológica na descrição e na evolução. Definir um processo também envolve nomear alguém para ser seu 'dono'. O gerenciamento de processos requer um gerente de

processo. Quando um executivo assume a responsabilidade pela administração informacional, a organização percebe que essa é uma área importante e que deve ser mantida corretamente. Um gerente de processo pode atuar, em grande medida, reforçando a cooperação necessária entre os vários setores da organização. Mas os processos não têm apenas donos. Possuem, também, um conjunto identificado de clientes. Como em outras áreas, concentrar o enfoque nas necessidades e na satisfação dos clientes tornará mais efetiva a administração informacional.

Por fim, um orientação voltada ao processo ajuda a introduzir uma abordagem interfuncional — isto é, traz consigo métodos, ferramentas e técnicas de uma variedade de funções da empresa orientadas para a informação. Como expus no capítulo anterior, os grupos envolvidos no gerenciamento da informação são muitos e distintos, mas só raramente há cooperação interfuncional integrada, e essa é uma das chaves para uma ecologia eficaz.

Há duas maneiras básicas de enxergar os processos informacionais. Em primeiro lugar, podemos discutir qual é o processo principal. Para começar a considerar as diversas demandas desse tipo de gerenciamento, é útil identificar as atividades básicas que geram essas demandas. Quando partimos desse ponto — e é o que faço neste capítulo —, criamos um modelo de processo genérico que se aplica a muitos métodos específicos de informação.

Em segundo lugar, podem-se analisar processos mais específicos, particularmente dependentes da informação. Processos como pesquisas de mercado, gerenciamento de TI, relatórios financeiros e configuração de produtos têm seus lugares no contexto de outras áreas, mas ligam-se primariamente ao gerenciamento informacional. Pode-se, portanto, esclarecer o tópico geral de administração da informação focalizando esses exemplos específicos. Mas, uma vez que estudar os processos mais tradicionais depende muito dos detalhes, digamos, da organização financeira ou de marketing, escolhi não analisar o método de gerenciamento da informação sob esse ângulo.

Para nossos propósitos, descreverei um processo genérico (Figura 8.1) em quatro passos:



Figura 8.1: O processo de gerenciamento da informação.

Evidentemente, também é possível definir o processo de gerenciamento da informação — ou qualquer outro processo — de maneiras distintas, ou com um número diferente de etapas. A Standard Life Assurance usou oito, citados no Capítulo 3. A definição da IBM para 'obtenção de informações de mercado' inclui sete passos:¹

1. *Administração de exigências.* Combinar as necessidades de informação dos usuários e as dos canais fornecedores, conhecer as exigências das pessoas que necessitam da informação e conquistar a confiança de fornecedores e usuários.
2. *Plano de ativos informacionais.* Classificar a informação, assim que é obtida, de acordo com sua confidencialidade, com o tempo pelo qual ela deve ser mantida, com a maneira como deve ser protegida.
3. *Plano de sistemas informacionais* (opcional). Planejar o armazenamento e a distribuição dos dados (em meios eletrônicos ou em papel).
4. *Aquisição.* Obter a informação.
5. *Análise.* Analisar o conteúdo da informação para estabelecer os níveis de confiabilidade, segurança e qualidade.
6. *Disseminação.* Distribuir a informação aos que necessitam dela.
7. *Feedback.* Perguntar aos receptores, por meio de entrevistas, se a informação adequada foi recebida e distribuída de maneira correta, e se foi dado treinamento suficiente quanto ao uso dela.

Elaborar um modelo de processo genérico para o gerenciamento da informação depende dos interesses, dos problemas e do setor de cada

organização. No caso da IBM, o terceiro passo do plano surgiu porque a empresa prefigurou a oferta e a distribuição das informações armazenadas eletronicamente pelo computador em um 'armazém informacional'. A apresentação em multimídia dos dados estaria disponível nas estações de trabalho (incluindo imagem, gráficos, vídeo, voz e texto), e uma abordagem desse tipo precisa ser avaliada por esse modelo.

Ainda assim, quase todos os processos de gerenciamento de informação têm que definir, de algum modo, as exigências informacionais da organização. Esse é o primeiro dos quatro passos que discutirei em detalhes aqui. Talvez seja também o desafio mais importante com que se defrontam os gerentes de informação.

PASSO 1: DETERMINAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS DA INFORMAÇÃO

Embora muito tempo e tinta tenham sido gastos para dizer como as empresas devem definir suas necessidades informacionais, os resultados vêm sendo, nos melhores casos, insuficientes. Na verdade, a maioria das organizações tem feito pouco progresso desde a introdução do método Fatores Críticos do Sucesso, no começo da década de 80.² Esse método implica deduzir as exigências informacionais dos fatores que 'devem funcionar bem' para que o negócio tenha bom desempenho. Mas os gerentes nem sempre conhecem os fatores corretos. E, em todo caso, como traduzir 'o que deve funcionar bem' em necessidades informacionais? Isso não é algo óbvio. Ainda mais desconcertante é o fracasso dos sistemas formais de informação em adaptar-se às necessidades dos usuários no fornecimento de dados importantes.

Determinar as exigências da informação é um problema difícil, porque envolve identificar como os gerentes e os funcionários percebem seus ambientes informacionais. Entender bem o assunto requer várias perspectivas — política, psicológica, cultural, estratégica — e as ferramentas correspondentes, como avaliação individual e organizacional. Contudo, esse passo foi definido estreita e racionalmente no passado. Muitos admitiram que o gerenciamento é um processo direto que define um problema e encontra a informação que possa resolvê-lo; que os gerentes entendem suas exigências; que reúnem apenas os dados necessários para tomar decisões; que comprar os computadores certos resolverá todas as dificuldades de uma organização.

O procedimento mais comum para determinar as exigências informacionais, hoje em dia, é o seguinte: um grupo — composto, por exemplo, de um vendedor e um consultor ou analista de sistemas — dirige-se ao gerente e pergunta de que tipo de dados ele precisa, ou quais são seus 'fatores essenciais para o sucesso' e que informações são necessárias para monitorar cada um desses fatores. Alguns desses profissionais empregam meios mais sutis para obter o que desejam saber. Os consultores de TI, por exemplo, podem perguntar a um gerente: "Quando você volta de uma viagem de negócios, quais são as primeiras informações que procura?" Ainda assim, para que tudo funcione, o gerente deve ser astuto sobre suas exigências informacionais, ou ao menos estar bem ciente dos fatores gerais que levam o negócio adiante.

Em qualquer caso, décadas de pesquisas gerenciais mostraram que determinar as exigências informacionais é muito mais ambíguo e complexo do que mostra esse procedimento. Mintzberg tem argumentado, desde a década de 70, que os sistemas formais não servem bem aos gerentes por causa das características próprias desses sistemas, da natureza das organizações em que os gerentes atuam e da natureza da mente administrativa (na verdade, da mente humana).³ Outros pesquisadores descobriram também que os gerentes freqüentemente colhem informações para finalidades simbólicas, que dão tanta atenção a boatos quanto a informações solicitadas formalmente e que quase sempre há um elo tênue entre as informações obtidas e as decisões supostamente nelas baseadas.⁴

O passo 1 do processo parece assim a mais subjetiva das atividades, sendo impossível, para qualquer grupo externo à função, compreender de que tipo de informações um gerente realmente precisa. Alguns estudos mais recentes, contudo, sugerem exatamente o contrário: que os gerentes, em diferentes situações, têm exigências informacionais altamente previsíveis.⁵ Alguns podem até mesmo alegar que perguntar o que querem aos administradores informacionais é algo que normalmente acontece depois. Como observa Peter Drucker:

No Ocidente, toda a ênfase está na *resposta* à pergunta. De fato, nossos livros sobre tomada de decisões tentam desenvolver abordagens sistemáticas ao ato de dar respostas. Para os japoneses, entretanto, o elemento importante em uma decisão é *definir a pergunta*. Os passos fundamentais são decidir se existe necessidade de uma decisão a que ela se refere . E nesse passo que os japoneses objetivam obter o consenso. Na verdade, esse passo para eles é a essência da decisão.⁶

De acordo com esse argumento, o que realmente importa não é identificar as necessidades do gerenciamento informacional, mas sim entender o mundo dos negócios. Drucker e outros — como Karl Weick, pesquisador sério e renomado do comportamento organizacional — acreditam que deve existir muita 'racionalização' para que o problema seja adequadamente definido.⁷ Todos temos ouvido falar das empresas japonesas que usam grande parte do tempo de desenvolvimento de produtos e sistemas determinando as exigências informacionais. Em muitos casos, aparentemente isso proporciona uma compensação real, uma vez que essas empresas acabam gastando menos tempo com alterações no projeto.

Todas essas abordagens me seduzem. Por um lado, está claro que os gerentes de informação devem concentrar-se em definir o problema e a situação. Devem atuar, em uma ecologia informacional, como 'naturalistas' descriptivos. A racionalização é um estágio que deve vir na frente, no ciclo das exigências informacionais, e que deve incluir debates sobre qual é realmente o problema e como pode ser equacionado. Evidentemente, deliberação e racionalização não devem simplesmente mascarar a inatividade e a ausência de criatividade. Mas as sessões de Joint Application Design — método para determinar as necessidades de informação que coloca usuários e fornecedores em uma sala para discutir, com o auxílio de um mediador — são um exemplo de debate útil, quando as discussões vão além do planejamento de sistemas computadorizados.

Além disso, os analistas de informações devem desempenhar um papel-chave na definição de exigências, papel que tradicionalmente não é esperado deles. Para começar a definir essas exigências, os analistas precisam acompanhar de perto os gerentes, todas as horas do dia, para entender desde o princípio as tarefas administrativas e as necessidades informacionais. Com base nessas observações, eles conhecerão a informação estruturada e não-estruturada, a formal e a informal, a não-computadorizada e a computadorizada. Você deve se lembrar de que na Standard Life Assurance, a empresa do Reino Unido que analisei no Capítulo 3, os gerentes informacionais entrevistavam os executivos seniores para entender como eles usavam os dados da concorrência. Os documentos, descobriram esses gerentes, não eram tão eficazes para fornecer informações aos executivos quanto as reuniões pessoais. Também identificaram a necessidade da síntese dos dados sobre a concorrência, anteriormente registrados separadamente por cada função.

Gerentes ecologicamente orientados devem fazer um esforço real para definir quais são as informações não-estruturadas mais úteis. Os sistemas computadorizados naturalmente incorporam pesadas estatísticas financeiras, dados de desempenho operacional e outras informações altamente estruturadas ou quantitativas, mas, como aponta Mintzberg:

1. A informação estruturada tem um campo de ação limitado, e quase sempre fracassa quando deve abranger fatores importantes que não sejam econômicos ou quantitativos.
2. Grande parte da informação estruturada é muito pouco específica para ter uma utilidade definida na elaboração de estratégias.
3. Grande parte da informação estruturada chega tarde demais para ter uma utilização real na elaboração de estratégias.
4. Finalmente, uma quantidade impressionante de informação estruturada não é confiável.⁸

Na verdade, a informação não-estruturada — que engloba de notícias e idéias a fofocas e rumores, passando pelos exemplos das melhores práticas — fornece o contexto e a riqueza que torna mais valiosos os dados concretos. Como ressaltei no capítulo anterior, o objetivo principal da equipe de informação de uma empresa é tornar a informação significativa, e não manter computadores e redes.

Sistemas efetivos de informação também pedem uma 'variedade de requisitos', termo emprestado das pesquisas cibernéticas. A idéia, aqui, é que as fontes de um sistema informacional devem ser tão variadas e complexas quanto o ambiente que esse sistema busca representar. Na verdade, muitos gerentes já lutaram com a tensão contínua entre identificar as exigências imediatas dos negócios, a fim de dirigir o desenvolvimento dos sistemas, e a tendência de mudanças nos negócios, que tornam obsoletas essas exigências. As exigências que destacamos hoje não poderão fornecer as soluções necessárias a longo prazo.

A necessidade essencial da variedade, nos sistemas de informação, pode nos ajudar a entender por que existem tantas exigências informacionais de ocasião, idiossincráticas, nas grandes organizações, como aquelas geradas pelos executivos seniores e por gerentes envolvidos com marketing, estratégia ou análise competitiva. Para que um modelo de processo de gerenciamento informacional tenha algum va-

lor real, precisa refletir a turbulência, a volatilidade e a complexidade dos mercados, dos locais de trabalho e da mente humana.

Uma empresa de cartões tem feito um trabalho notável de definição de suas exigências informacionais. A tesouraria, que cuida dos investimentos da empresa, determinou que era necessário um sistema em tempo real para obter e entregar informações-chaves sobre eventos que poderiam, potencialmente, causar impacto na carteira de ações. No princípio, entretanto, uma equipe criada para definir essa necessidade levantou três problemas básicos: o que constitui a informação-chave? e quais os seus limites? de que fontes devem derivar? Nem bem as questões foram propostas, os usuários começaram a discutir sobre as respostas dadas pela administração.

Um dos executivos alegou, por exemplo, que as informações sobre a política mundial e a estabilidade do governo oferecidas pelo escritório de consultoria de Henry Kissinger deviam ser enviadas a todos os gerentes; outros acreditavam que esses dados eram muito caros e muito distantes do valor diário das ações. Quem votou em contrário venceu, neste caso, graças principalmente aos custos e às questões de direitos autorais. Ao mesmo tempo, a alta gerência sabia que os usuários potenciais do sistema — executivos seniores e analistas financeiros de nível médio — e o departamento de planejamento de sistemas da empresa não estavam próximos o suficiente para compreender um ao outro.

Para resolver a situação, o diretor financeiro acrescentou à equipe original consultores, planejadores de sistema, usuários e especialistas em informação interna. Pediu-lhes que chegassem a um consenso sobre as exigências informacionais e que construíssem um sistema que reunisse os pontos sobre os quais havia concordância. Depois de um fracasso inicial com o método dos fatores essenciais do sucesso, a equipe adotou o que chamou de abordagem de sistemas não-estruturados, que considerava as várias 'visões de mundo' dos usuários e as incorporava ao sistema — não simplesmente como uma informação adicionada, mas como elemento do projeto de sistema. As análises de sistemas não-estruturados mantêm uma conexão entre as exigências informacionais e as pessoas que necessitam da informação no decorrer do processo de design. Ao mesclar as informações estruturadas e não-estruturadas — atualizações diárias dos mercados financeiros mundiais e comentários em forma de texto de administradores públicos —, a equipe conseguiu montar uma descri-

ção bastante rica do ambiente e criou um sistema capaz de lidar com pedidos ocasionais e com informações imprecisas.

PASSO 2: OBTENÇÃO DE INFORMAÇÕES

Uma vez que os gerentes tenham definido as informações necessárias a um processo, devem pôr mãos à obra. Embora isso seja óbvio em qualquer processo de gerenciamento, obter informações é realmente uma atividade ininterrupta, não algo que possa ser finalizado e despachado. Portanto, o processo mais eficaz é aquele que incorpora um sistema de aquisição contínua. Esse passo consiste em várias atividades — exploração do ambiente informacional; classificação da informação em uma estrutura pertinente; formatação e estruturação das informações — que descreverei a seguir. Essas atividades não precisam ser necessariamente seqüenciais. A exploração, por exemplo, deve ser feita de acordo com categorias predefinidas, mas pode acabar sugerindo novas categorias.

Exploração de informações

Uma exploração eficaz — fator essencial para qualquer processo de gerenciamento informacional — depende de uma combinação de abordagens: a automatizada e a humana. Sistemas de busca automática de dados tornam-se cada vez mais sofisticados; basta lembrar as novas ferramentas que surgem a cada semana na World Wide Web. Além disso, sistemas sob medida, em diversas organizações, prometem fazer boletins personalizados, baseados em categorias de interesse informacional predefinidas.

Algumas organizações têm feito coleta e distribuição de dados eletronicamente. No Chase Manhattan Bank, por exemplo, o diretor de informação Craig Goldman anunciou que pretendia "tirar dos negócios os intermediários da informação". Ao filtrar dados e selecioná-los, convenceu-se de que esses intermediários, tanto os de fora como os de dentro do banco, estavam mais prejudicando do que ajudando a organização como um todo. No lugar deles, Goldman preferiu um sistema de envio que poderia fornecer informações relevantes e notícias diretamente aos banqueiros.

O resultado disso foi maior do que Goldman previra. Embora o objetivo imediato fosse um novo sistema eletrônico, esse método também considerou o fator humano. A estratégia requeria uma integração maciça de dados internos e externos, a participação de uma ampla variedade de fornecedores de serviços de informação e uma primeira tentativa de abordagem de desenvolvimento em equipe.

Embora cada uma das ações para sua instalação representasse um desafio à parte, o sistema, batizado de CIX (Chase Information Xchange) valeu o esforço. Ciente de que haveria, inevitavelmente, certa resistência à nova tecnologia, Goldman julgou que, "se eu tiver que fazer os banqueiros apertarem mais de dois botões, o sistema não vai funcionar". Os banqueiros que atualmente usam o CIX — baseado no Lotus Notes, em correio eletrônico e em ferramentas de busca — acham-no extremamente valioso. Usando um único aplicativo, são capazes de obter informações e distribuí-las aos colegas, e o sistema também permite armazenamento e recuperação automática de dados.

Em muitas outras empresas, os bibliotecários são os exploradores da informação, auxiliados pelo uso eficiente da tecnologia da informação. As bibliotecas da Toshiba, por exemplo, primam pelas funções de coleta e distribuição.¹⁰ Em 1984, a companhia eletrônica japonesa fundiu três bibliotecas de P&D, concentrando suas atividades na obtenção e na distribuição de informações. A ênfase na 'exploração ambiental' agora identifica informações valiosas aos gerentes seniores. O trabalho é desempenhado por uma equipe de 14 profissionais de informação — profissionais de desenvolvimento de sistemas, bibliotecários, especialistas em redes e gerentes — que juntos sintetizam as informações em um único e conciso relatório. Essa equipe executa, 24 horas por dia, a exploração e a coleta de todas as notícias veiculadas nas maiores redes de difusão, bem como nas publicações mais importantes do setor de negócios. A partir dessa base, os bibliotecários e gerentes criam um relatório diário, distribuído entre 600 usuários de alto nível em toda a empresa. Depois, artigos de jornal, relatórios governamentais e outros documentos importantes são indexados nesse sistema, organizados por assunto ou arquivados em CDs na rede local da empresa.

Quando meu colega Larry Prusak visitou a Toshiba, no dia em que o acordo entre a IBM e a Apple foi anunciado, pôde confirmar o valor dessa abordagem combinada. A equipe de informações reuniu rapidamente todos os pronunciamentos públicos sobre o assunto, analisando citações, reportagens e outras discussões na mídia e então sele-

cionou o material que melhor esclarecia o significado da aliança IBM/Apple para a Toshiba e o distribuiu para as pessoas certas.

O método da Toshiba tem ferramentas que eliminam os 'ruídos' da captura da informação — aparecimentos repetitivos ou relatos sem confirmação, por exemplo — e fazem traduções automáticas para a língua inglesa. Também é um processo contínuo, com bibliotecários e editores trabalhando continuamente em turnos para produzir cerca de 30 reportagens por dia. Todas elas são amplamente lidas, em parte porque são curtas; a principal matéria do dia costuma ter apenas duas páginas.

Ninguém esconde que essa seja uma operação dispendiosa. Embora a tecnologia utilizada não seja cara, a compra de tantas informações externas, bem como sua seleção e formatação, podem ser tremendamente custosas. Quando se perguntou aos gerentes da Toshiba como justificavam os gastos com um sistema como esse, entretanto, estes mostraram surpresa: "É como o aquecimento do prédio", disse um executivo. "É algo de que simplesmente precisamos."

A seleção eletrônica agrupa pouco valor à informação se não houver filtragem de dados. Analistas humanos, como os bibliotecários e gerentes da Toshiba, são a chave da exploração-coleta. Eles podem acrescentar aos dados contexto, interpretação, comparações, implicações locais e muitas outras espécies de valor — características que detalhei no capítulo anterior. Os intermediários, que o diretor de informação do Chase Manhattan dispensou por julgar que criavam mais problemas em vez de resolvê-los, são considerados inestimáveis na Toshiba. Lá, os fornecedores de informação acreditam que cada fato importante gera uma profusão de matérias. Embora o CIX, sistema do Chase, faça um bom trabalho de exploração e coleta, os gerentes japoneses, mais uma vez, tiveram uma compreensão melhor do que seja a ecologia da informação. A alta administração da Toshiba, bem como sua equipe de apoio inovadora, sabe que pinçar e escolher as mais eficientes matérias de negócios é uma tarefa que exige tempo, experiência e julgamento editorial.

Nas empresas norte-americanas, com muita freqüência, a exploração-coleta de informações não é considerada trabalho de pessoal especializado. Supõe-se que ela simplesmente 'aconteça' — e, embora às vezes aconteça mesmo, os gerentes quase nunca conseguem as informações não-estruturadas e não 'exatas' que desejam, em particular quando são para fins específicos. Em geral, as organizações obtêm suas informações de três fontes:

- *Especialistas externos:* publicações ou outras fontes formais, como conferências.
- *Fontes confiáveis:* indivíduos ou instituições que ganharam credibilidade em um determinado campo. Os impérios de informação e de análise de dados que floresceram na última década, por exemplo.
- *Boatos internos:* a fonte é a própria organização.

A última categoria é a mais controversa e problemática para os tradicionais responsáveis pela seleção da informação. Alguns, em especial os construtores de impérios em TI, a rejeitam, alegando sua falta de exatidão, mas, como Mintzberg acertadamente aponta, a informação 'exata' muitas vezes também é inexata. As empresas devem, obviamente, tomar cuidado para evitar informações perigosas, como calúnias ou especulações que poderiam ser aceitas como base para um processo judicial. Ainda assim, os boatos podem ser uma fonte útil, em especial quando ajudam a equipe a tornar significativa a informação. Um bom editor de informações pode tornar essa fonte valiosa.

O melhor ambiente de exploração, claro, é aquele no qual todos executam a coleta de dados e depois compartilham as informações obtidas. Não importa quanto valor a biblioteca de pesquisas da Toshiba agregue à informação: nenhum núcleo coletor pode competir com uma organização inteira de coletores. Como observou Drucker, "as pessoas precisam aprender a assumir a responsabilidade pelas informações de que necessitam e por aquelas que devem fornecer". A exploração-coleta eficaz é outro exemplo de comportamento desejável. É possível que uma empresa japonesa como a Toshiba, que incorpora equipes de apoio, também possa promover uma cultura informacional melhor, embora a coleta eficiente, tanto no âmbito individual como no organizacional, não seja um fenômeno japonês.

No Choice Hotels, o diretor-presidente Robert Hazard mantém em sua escrivaninha uma 'caixa de tendências'. Todos os dias, faz um levantamento das fontes mais importantes e anota o resultado em fichas de arquivo, que revê depois do trabalho e, eventualmente, coloca em sua caixa. Também recorta e arquiva artigos relevantes. De acordo com um escritor, "ele e sua equipe de executivos constantemente fazem circular artigos de interesse, com bilhetes do tipo: 'Ei, Jerry, viu isso? Como se relaciona à sua área?' ". Essa maneira informal de obter

e trocar informações — a força do estilo norte-americano de fazer negócios, se preferirem — devia ser mais difundida.

Classificação da informação

Quando criamos categorias, estruturamos a 'maldita confusão' da informação. O cientista cognitivo George Lakoff observa que a classificação "não deve ser encarada de modo leviano. Não há nada mais fundamental que a classificação do pensamento, da percepção, da ação e da linguagem".¹³

Criar categorias certas afeta a maneira como obtemos as informações. As classificações são sempre arbitrárias, embora algumas sejam mais úteis do que outras. Você pode estabelecer que elas devam ser MECE: 'mutuamente exclusivas, coletivamente exaustivas'. Porém, se até mesmo os tecnólogos insistem em dizer que sua abordagem de classificação é objetiva ou racional, concluímos que os esquemas classificatórios nunca têm valor neutro. Favorecem uma visão de mundo à custa de outra, seja essa tecnoutópica, política ou cultural.

Gerentes ecologicamente orientados, gostem ou não, sabem como é difícil prever quais categorias serão mais úteis a um negócio. Até mesmo quando escolhem as corretas, sabem que sua vida útil será breve. O ambiente informational que procuram estruturar muda rapidamente. Já observei que quanto mais uma organização conhece determinado tópico, maior é a dificuldade em definir categorias e seus significados. Tome-se a Usenet da Internet, que classifica todas as informações sob os bizarros títulos de computação, ciência, recreação, notícias, sociedade, conversas, diversos e alternativos.¹⁴ O esquema deve ter sido adequado aos interesses dos primeiros usuários, mas perdeu a validade.

A classificação permanece essencialmente uma atividade humana. As pessoas definem os esquemas iniciais, conversam com outras que tenham opiniões diferentes, monitoram o método de coleta para verificar quais novas categorias são necessárias, e finalmente atualizam o esquema a intervalos regulares. Como acontece com a exploração-coleta, fazer uma boa classificação é um processo que exige muita mão-de-obra.

A Teltech, pequena empresa de Minneapolis, dedicou substancial atenção à classificação. Os 'engenheiros do conhecimento' da empresa estão sempre aperfeiçoando seu esquema de categorização — chamado de 'enciclopédia' — ao observar o comportamento dos usuários e acres-

centar novos termos ou sinônimos, quando necessário. (Apresentarei detalhadamente a abordagem da Teltech no próximo capítulo.) A McKinsey também dedica considerável atenção à classificação. Essa empresa de consultoria desenvolveu uma série de 'categorias de conhecimento' e uma enciclopédia que ajuda a estruturar os bancos de dados e os diretórios especializados de empresa, além das coleções de documentos dos clientes.

Para tomar decisões apropriadas sobre como a informação é classificada e armazenada, os gerentes devem começar por algumas questões básicas:

- Que comportamento individual deve ser otimizado por um determinado esquema de classificação e por um mecanismo de armazenagem?
- Que comportamento individual relativo à informação será otimizado por um esquema específico de classificação e armazenamento?
- Que informação deve ser classificada? Alguma estrutura a conduziria a uma categoria natural?
- Pode a organização 'emprestar' um esquema preexistente (SIC, Dewey Decimal System) sem prejudicar substancialmente os objetivos da administração informacional?
- Como o esquema classificatório será mantido e atualizado?

Como essas perguntas indicam, a categorização está ligada a muitos componentes, em uma ecologia informacional: estratégia, política, comportamento, equipes de apoio, arquitetura. Mas uma abordagem metodológica é útil, aqui, precisamente porque ajuda a lidar com os diferentes elementos envolvidos.

Formatação e estruturação das informações

De acordo com Edward Tufte, o que você vê é *sempre* aquilo que obtém. Tufte, erudito multidisciplinar que tem feito da representação visual da informação a sua vida, acredita que o exercício de encontrar a melhor forma para a informação determina o quanto ela será aceita e utilizada. "Gráficos visualmente atraentes (...) têm poder por causa dos conteúdos e das interpretações, não apenas da exibição im-

diata de alguns números", diz ele. "Os melhores gráficos versam sobre o que é útil e importante, sobre a vida e a morte, sobre o universo. Gráficos bonitos não se relacionam com o trivial."¹⁵

O ato de encontrar a melhor forma faz parte da rotina da informação. Por causa do estilo sedutor e da apresentação concisa, procuro o *New York Times* ou o *Wall Street Journal* quando quero saber do que trata o último estudo populacional feito pelo governo, em vez de me aventurar a ler o próprio estudo. Uma conversa com um médico que nos ofereça o contexto apropriado em um tom de voz (esperamos) tranqüilizador nos diz muito mais sobre nosso joelho machucado do que a visão da chapa de raios X. Até mesmo os advogados, famosos por encobrir informações misteriosas em uma linguagem obscura, são rapidamente atraídos pela idéia de que conseguirão um maior número de clientes se lhes entregarem as informações em formatos e apresentações compreensíveis.

No Capítulo 7, detalhei as maneiras como o pessoal especializado pode ajudar a dar significado à informação: oferecendo-lhe contexto, adequando o estilo, escolhendo o meio certo. Ou seja, procurando a melhor forma. Quando consideram a forma parte do processo de gerenciamento informacional, os analistas também podem sugerir que a informação venha acompanhada de outros produtos e serviços. Os fornecedores de informação devem garantir, para cada classe de usuários, que todos encontrarão com maior eficiência aquilo de que necessitam em um pacote composto por informações, produtos e serviços. Por esse motivo, as empresas de informação começam a oferecer também serviços. Empresas como a Dun & Bradstreet and Dialog exploram a venda de consultoria, a integração de sistemas e serviços globais de gerenciamento de informações. A Teltech oferece bancos de dados assistidos por um 'analista do conhecimento'; o cliente (em um local remoto) e o analista podem realizar buscas conjuntas na tela do computador e ampliá-las, estreitá-las ou refazê-las depois de verificar os resultados iniciais.

Os documentos são as maneiras mais óbvias e úteis de estruturar a informação. 'Informação' é um termo bastante abstrato, rejeitado por muitos gerentes. Pergunte-lhes que informações utilizam e necessitam, e eles ficarão mudos. No entanto, conhecem os documentos que usam, apreciam e valorizam. Os documentos têm estrutura, contexto e excluem uma quantidade suficiente de informações para que o restante possa ser selecionado e resumido. Dar ênfase aos tipos

de documentos que uma organização precisa gerenciar é algo que leva, com freqüência, a discussões muito mais úteis do que observar amplamente as exigências informacionais. Um dos motivos pelos quais a Xerox chama a si mesma de 'The Document Company', na verdade, é o fato de a alta administração acreditar que os documentos irão se tornar, no futuro, uma unidade de informação muito mais importante do que são agora.

Os documentos preexistentes em uma empresa nem sempre têm o formato certo. Formatar a informação tornou-se uma questão importantíssima para a NYNEX, empresa regional de telecomunicações cujo Centro de Pesquisas da Informação (CPI) produz entre 30 e 40 páginas de um relatório diário chamado *Telecommunications Alert*. Esse impresso reproduz notícias importantes para a empresa a partir de uma fonte ampla e é largamente distribuído por todas as divisões da empresa em Nova York. Mas, depois de uma ampla revisão das operações do CPI, consultores de fora da organização descobriram que os usuários não se interessavam muito por esse documento.

Embora o grupo de usuários mostrasse interesse em receber artigos sobre uma ampla variedade de assuntos, seu comportamento real sugeriu outra coisa. A maioria desejava que as notícias fossem mais individualizadas, não um produto geral. O que eles faziam, então, era recortar uma ou duas matérias que julgavam importantes ou relacionadas à área em que atuavam e descartar o restante. Até mesmo para os executivos cujos interesses cobriam uma gama excepcionalmente ampla de assuntos, o volume de artigos do *Alert* passava dos limites. Eram simplesmente incapazes de ler ou de absorver mais do que uma fração daquela informação, porque não tinham tempo ou capacidade para colocar todo aquele material em um contexto sensato.

Nesse caso, a ênfase da empresa na exploração-coleta de informações não compensava. Ao contrário dos bibliotecários da Toshiba, que condensam, aperfeiçoam e contextualizam os artigos que depois distribuem amplamente, a equipe de informação da NYNEX não desempenhava um papel editorial suficiente para tornar útil esse sistema dispendioso. Como resultado, os gerentes do CPI decidiram mudar a maneira de enviar as notícias. Agora, a NYNEX tem uma equipe editorial que agrupa valor às informações externas, e as matérias são enviadas individualmente (via correio eletrônico) para os assinantes que as solicitam, divididas por tópicos. Talvez o maior teste desse serviço seja sobreviver à fusão que a NYNEX planeja fazer com a Bell Atlantic.

Enquanto isso, na Dean Witter, o acesso eficaz e efetivo a documentos é um ponto fundamental. Como a maioria das empresas de corretagem e de negócios bancários, seus profissionais fazem uso intensivo e constante dos documentos obtidos em uma biblioteca central interna. Até 1992, no entanto, esses documentos eram gerenciados individualmente, e não havia acesso on-line.

Para remediar a situação, o diretor administrativo deu carta branca a uma equipe de profissionais de sistemas, biblioteca e administração para que criasse um novo sistema. A equipe começou por identificar certos 'documentos principais', que deviam ser facilmente acessados. Como bons ecologistas informacionais, também determinaram que ferramentas seriam necessárias para indexar e armazenar a informação, que recursos adicionais seriam exigidos e que barreiras políticas deviam ser superadas. Em 1993, a empresa tinha em CD-ROM uma coleção dos principais documentos, atualizado mensalmente e colocado na rede local. A Dean Witter foi capaz de reduzir substancialmente sua equipe de biblioteca e aumentou a satisfação dos corretores.

PASSO 3: DISTRIBUIÇÃO

Como indica a discussão sobre a obtenção de informações, a distribuição é o passo seguinte e está ligado ao modo como a informação é formatada. Toda empresa possui dados inestimáveis aos gerentes, mas poucas (ou nenhuma) das pessoas que precisam delas sabem onde se encontram ou como consegui-las. As informações nunca costumam estar em um único local; espalham-se por toda a empresa, em lugares algumas vezes óbvios, como as prateleiras da biblioteca, ou obscuros como as histórias conhecidas por algum funcionário tímido.

A distribuição envolve a ligação de gerentes e funcionários com a informações de que necessitam. Se os outros passos do processo estiverem funcionando, então a distribuição será mais efetiva: definir as exigências informacionais de uma organização ajuda a aumentar a consciência de que a informação é valiosa; o formato correto torna mais fácil a distribuição. Outros componentes da ecologia também afetam a distribuição:

- Uma *arquitetura informacional* eficiente conduz os usuários à informação de que precisam.
- Certos tipos de *estruturas políticas* — como o federalismo — tornam mais viáveis a distribuição entre as funções e as unidades.
- O *investimento tecnológico* da empresa afeta diretamente a distribuição.

Talvez a decisão de mais alto nível e em âmbito mais geral necessária aos gerentes é a escolha da estratégia de distribuição a empregar. As informações devem ser divulgadas aos usuários ou procuradas por eles? A estratégia de divulgação é típica; alguns provedores decidem que tipo de informação deve ser distribuída e a quem, e enviam-na — algumas vezes por via eletrônica, mas com maior freqüência em papel. O melhor argumento para essa estratégia é que as pessoas não conhecem o que não sabem.

Por outro lado, uma estratégia que privilegie a procura pelas informações por parte do usuário considera que essas são as pessoas mais capacitadas a avaliar o que querem, e que a informação é distribuída com maior eficiência quando realmente necessária. Para obter a informação correta, os usuários devem ser estimulados a procurá-la e obtê-la, sem ser receptores passivos dos dados que outra pessoa considera importantes. As bibliotecas das empresas não costumam ser exemplos bem-sucedidos desse tipo de estratégia — há muito para ler e pouco tempo para fazê-lo —, mas as novas tecnologias, como a World Wide Web, que permitem o armazenamento e a recuperação de documentos em computadores pessoais, tornaram bem mais viável a obtenção da informação pelo usuário.

A Hewlett-Packard, por exemplo, adotou uma estratégia de obtenção clara para a distribuição de informações.¹⁶ O grupo de sistemas de informações corporativos desenvolveu uma técnica de gerenciamento eletrônico de documentos que reúne esse tipo de informação como diretório de informações sobre os funcionários, manuais de procedimentos e informação de investigações sobre a concorrência. A informação é baixada para os servidores locais todas as noites e os bibliotecários da empresa auxiliam em sua indexação. Também o uso é estimulado pelos bibliotecários e pelos departamentos 'proprietários' dos documentos para determinar quanto tempo devem ficar nos bancos de informações. Há uma iniciativa em andamento para converter o sistema para uma estrutura como a da World Wide Web, não só porque a WWW

seja mais fácil de usar, mas também porque os funcionários da HP já a utilizam para acessar informações externas.

Evidentemente, muitas empresas adotam distribuições combinadas de divulgação e procura: fornecem certas informações aos usuários e permitem que outros tipos de dados sejam acessados por eles. As informações cuja distribuição seria mais lógica são os mapas e guias que permitem que outras fontes sejam identificadas e exploradas. Isso faz com que as pessoas descubram o que não sabem. Então, podem procurar apenas a informação em que estão interessadas.

Definir o passo da distribuição, no processo de gerenciamento informacional pode também ajudar a esclarecer quais, entre os muitos meios, são os mais adequados. Nos últimos anos, perguntei a grupos gerenciais e executivos, em reuniões informais, se obtinham suas informações mais importantes em sistemas computadorizados. Raramente responderam que sim — até mesmo os executivos de SI. Na verdade, uma pesquisa entre gerentes empresariais revelou que os diretores de informação eram os que menos conseguiam as informações de que realmente precisavam por meio de um computador.¹⁷

Os profissionais da informação descrevem a distribuição via computador como a mais conveniente. Uma vez armazenados, os dados podem se movimentar pelas redes com rapidez, e as máquinas distribuem bem certos tipos de dados, incluindo os altamente estruturados, os atualizados com freqüência, os que precisam ser enviados a múltiplas localizações de uma só vez e a locais geograficamente distantes e os que precisam ficar armazenados para ser acessados pelos usuários. No entanto, a verdadeira dificuldade é obter a informação via computador no início do processo. McKinnon e Bruns, em seu estudo sobre a utilização de informações pelas empresas manufatureiras, descobriram que os gerentes confiam pouco nos dados computadorizados porque as máquinas são relativamente lentas para representar resultados de desempenho. Se um administrador pretende saber, por exemplo, o que aconteceu no terceiro turno, prefere telefonar ou dirigir-se ao supervisor responsável a fazer a verificação pelo computador.

Como acontece com muitos aspectos da ecologia informacional, os melhores sistemas de distribuição costumam ser híbridos que reúnem pessoas, documentos e computadores. A Rede de Resposta Rápida (RRR) da McKinsey é um excelente modelo. Uma das atividades da empresa é ajudar os clientes em questões relacionadas a estrutura organizacional, mudanças e eficiência. Os líderes dessa área decidiram que o aspecto-

chave de seu sucesso envolvia a distribuição da informação e do conhecimento a partir de contratos anteriores da empresa e de fontes externas, e em 1991 criaram a RRR. (Participei desse processo quando trabalhava para a McKinsey, mas deixei-a pouco depois da criação da rede.)

A RRR consiste em um núcleo de consultores e bibliotecários, em uma rede de consultores dispostos a oferecer assessoria a distância e em um banco de dados computadorizado com documentos relacionados às práticas e procedimentos da empresa e informes úteis. Os consultores que buscam informações relativas à organização entram em contato com o núcleo da RRR, que então pega o pedido, interpreta-o e coloca o resultado no formato certo. Os documentos são enviados eletronicamente ou por mensageiros à pessoa que os solicitou, possivelmente com recomendação para conversa telefônica com um consultor para aprofundar a discussão. Assumindo o compromisso de responder a qualquer solicitação no mesmo dia, a rede também trabalha no sentido de identificar seus 'documentos-chave', para diminuir o volume de informação armazenada. Essa abordagem, de muito sucesso, não aconteceria sem a participação do elemento humano ou do tecnológico.

O Electric Power Research Institute (EPRI), centro de pesquisas estabelecido na Califórnia e fundado por empresas públicas de eletricidade dos Estados Unidos, implementou outro sistema de distribuição bem-sucedido. O trabalho da EPRI pouco servia a seus patrocinadores, que não podiam acessá-lo facilmente. Para resolver esse problema, os gerentes do instituto decidiram montar a EPRINet, um sistema eletrônico de armazenagem e de distribuição. A rede, hoje, é bastante utilizada pelos patrocinadores para procurar e obter informações.

Essa situação também aponta para outra questão-chave da distribuição: a quem a informação deve ser enviada. Muitos gerentes admitem que a direção mais importante a tomar é sempre a que leva para cima — isto é, aos gerentes seniores. Mas esses gerentes podem não ser capazes de tirar proveito de algumas informações específicas, e muitas vezes a pessoa que realmente precisa dos números ou dos documentos divulgados 'para cima' pode estar muito abaixo na hierarquia organizacional. Diversas empresas estão descobrindo que seus 'sistemas de informação a executivos' deveriam chamar-se 'sistemas de informação para todos'.

Isso é particularmente verdadeiro quando se fala em informações sobre desempenhos de processos de negócios. Em um estudo sobre gerenciamento de informações nessa área, Mike Beers e eu descobrimos que até mesmo as empresas líderes em qualidade e em

administração algumas vezes distribuem conhecimentos em locais erados. Dentro da organização de serviços de campo da IBM, por exemplo, os gerentes há muito têm uma orientação metodológica e prestam atenção às avaliações. No começo, entretanto, a equipe de apoio agredava informações e relatava tendências apenas aos gerentes seniores. Embora os gerentes de serviço de campo julgassem as informações valiosas, não podiam usá-las diretamente para a resolução das dificuldades — como visitas de assistência técnica inefficientes para o cliente. Mas então os computadores portáteis usados pelos técnicos foram programados para acessar, em grandes níveis de detalhe, dados sobre desempenho e problemas, e a informação foi redirecionada para a linha de frente dos serviços, melhorando seu desempenho.

Na rede de hotéis Ritz-Carlton (que, como a IBM, ganhou o Baldrige Quality Award), dados sobre o desempenho diário de 720 processos são coletados de maneira centralizada, mas rapidamente enviados aos funcionários e gerentes de processos, que podem agir com base nesses dados. A informação também é utilizada para a avaliação do desempenho dos funcionários. Na Ritz-Carlton e em muitas outras empresas que Mike Beers e eu estudamos, os altos executivos decidiram que os gerentes de processos precisavam apenas de informações de desempenho total.

Na AT&T Universal Card, outra ganhadora do Baldrige, cada uma das 123 medidas de desempenho é coletada e analisada diariamente no âmbito individual e organizacional. Embora seja um número grande de medidas, a maioria delas é coletada com propósitos de utilização e análise por aqueles que desempenham os processos de trabalho no dia-a-dia. Todas as informações sobre desempenho estão disponíveis on-line através de um sistema chamado U-KNOW. Todos os funcionários da Universal Card podem saber como suas equipes estão se saindo, bastando para isso pressionar algumas teclas em qualquer estação de trabalho da empresa.

Em geral, as organizações costumam distribuir a informação para várias pessoas: investidores, reguladores, clientes e membros das comunidades nas quais estão inseridas. Embora isso sempre tenha acontecido, as novas situações e tecnologias exigem novas decisões sobre *quanto* comunicar. Muitas empresas, por exemplo, ainda discutem em relação à quantidade de informações que devem ser reveladas a investidores, analistas de investimentos e imprensa. Algumas pesquisas e procedimentos recentes vêm sugerindo que tanto as empresas quanto os investidores seriam mais bem atendidos com um número maior de informações, em especial não-financeiras.¹⁹

Na verdade, a aprendizagem organizacional se dá não apenas pela obtenção da informação, mas também por sua distribuição a terceiros. Em encontros nos quais se trocam informações, é necessário oferecê-las para poder recebê-las. Muitas empresas se preocupam com a revelação de dados, mas caso não o façam, podem também deixar de receber muita informação.²⁰

PASSO 4: uso DA INFORMAÇÃO

Em muitas empresas, as políticas de gerenciamento de informações lembram a maneira como lidamos com doenças. Gastamos enormes recursos para desenvolver medicamentos de alta tecnologia, mas os pacientes não os tomam, ou não seguem a receita de maneira adequada. Como um medicamento que não é tomado, a informação de nada servirá até que seja utilizada. O uso é a etapa final de todo processo de gerenciamento informacional, mas até mesmo pesquisadores e gerentes da área o têm ignorado.

A pesquisa de marketing é a única exceção. O Marketing Science Institute, associação de pesquisadores e profissionais, colocou o 'aumento da utilização de informações mercadológicas' no topo de sua lista das 'dez prioridades de pesquisa para a década de 90'.²¹ Pesquisadores acadêmicos vêm se concentrando no desenvolvimento de avaliações para o uso da informação, nas diferentes perspectivas de criadores e usuários e em como a informação é utilizada em projetos específicos.²² Também analisam o uso da pesquisa nos procedimentos políticos e sociais, embora os gerentes politicamente orientados não pareçam especialmente preocupados com essas descobertas.²³ Ironicamente, esse tipo de pesquisa é por si só difícil de usar, uma vez que os livros e artigos são escritos em estilo acadêmico, carregado de jargões complicados. Não é a primeira vez que idéias potencialmente inovadoras geradas por acadêmicos não conseguem alcançar uma audiência mais ampla.

De um lado, o uso da informação é algo bastante pessoal. A maneira como um funcionário procura, absorve e digere a informação antes de tomar uma decisão — ou se ele faz isso — depende pura e simplesmente dos meandros da mente humana. No Capítulo 6, apresentei algumas das complexas questões psicológicas e culturais em jogo nesse caso. No entanto, uma orientação voltada a processos pode aju-

dar a colocar ordem nesses fatores confusos, a partir de iniciativas específicas. Há muitas maneiras pragmáticas de aperfeiçoar esse passo: estimativas, ações simbólicas, contextos institucionais corretos e incorporação do uso da informação nas avaliações de desempenho.

Uma abordagem-chave é obter apoio — de preferência de natureza contratual — antes de proceder a qualquer coleta ou provisão de informações. Isso ajuda a legitimizar o trabalho ("Ora, se a Estratégia está pagando por seus serviços, você deve saber alguma coisa") e a garantir que o cliente realmente deseja, e planeja, usar a informação. Na Bell Atlantic, os usuários podem 'comprar' os serviços de informação do Departamento de Planejamento Estratégico da empresa ou procurá-la em um fornecedor externo. Antes do começo de cada ano fiscal, o responsável pelo planejamento estratégico entra em contato com os vários departamentos e unidades e acerta os contratos — ou não. Muitas vezes, fornecedores externos ganham o contrato. Mas até mesmo quando o trabalho vem de fora, as discussões anuais continuam úteis, tendo ajudado o planejamento estratégico a identificar os tipos de informações desejados, e os usuários a formular suas próprias exigências.

ESTIMATIVAS

Embora seja difícil avaliar o uso de uma informação individual, é relativamente fácil estimar esse uso — ou ao menos o acesso intencional — sob a ótica dos fornecedores. Bons bibliotecários costumam estimar os pedidos, e bons gerentes de sistemas informacionais há muito vêm medindo o número e o poder das máquinas que mantêm. Com a informação eletrônica, é possível estimar os acessos a um banco de dados ou a um depósito de documentos. McKinsey, Coopers & Librand, Sequent Computer e Hewlett-Packard monitoram informações e conhecimentos desse modo.

Quando os gerentes de alto nível sabem com que freqüência são utilizadas as informações armazenadas na empresa, podem fazer o equivalente ao que fazem os executivos das redes de televisão quando medem o índice de audiência. Aquilo que não costuma ser acessado pode ser eliminado ou modificado. O material mais popular pode ser analisado, para descobrir por que é tão utilizado. Claro, a popularidade não é o

único critério para a distribuição de informações. Poucas pessoas julgam os manuais de procedimentos empresariais emocionantes a ponto de lê-los à noite, na cama, mas a maioria quer ter acesso on-line a eles.

Os gerentes de informação também podem desejar saber quem, exatamente, está acessando o material — executivos seniores ou funcionários da área de conhecimento bem pagos costumam fazer um número desproporcional de acessos. No entanto, é difícil determinar, tecnicamente, 'quem' está por trás do acesso ao banco de dados, um aspecto que também costuma envolver questões éticas. Nesses casos, pesquisas voluntárias parecem ser o único recurso.

Ações simbólicas

Símbolos determinam comportamentos em qualquer organização, e podem ser utilizados com eficácia para estimular um uso maior da informação. Os símbolos abrangem desde modelos executivos a recompensas e prêmios, passando por declarações e pronunciamentos de alto nível sobre valores.

Na Texas Instruments, por exemplo, a alta gerência decidiu encorajar o uso das 'melhores práticas' informacionais entre as unidades de negócios. Para estimular esse comportamento, a empresa realizou uma 'feira de intercâmbio', na qual tentou-se divulgar os benefícios de trocar informações e conhecimento. Havia também uma cerimônia de premiação envolvendo um símbolo importante: o prêmio "Não inventei aqui, mas usei mesmo assim", concedido ao fornecedor e ao usuário de uma boa idéia. Nesse caso, os ganhadores, de duas divisões diferentes, compartilharam uma idéia sobre a fabricação de um semicondutor. Um vice-presidente sênior discursou durante a reunião e entregou os prêmios.

O contexto institucional certo

Reuniões regulares entre gerentes fornecem o contexto mais comum para o uso da informação. Todas as empresas utilizam sistematicamente informações financeiras — ou ao menos toda empresa de sucesso o faz — porque os números de lucratividade são discutidos em cada reunião do conselho de diretores. Acrescentar outros tipos de informação à agenda do conselho é uma forma poderosa de enfatizar sua impor-

tância. Na General Motors, por exemplo, o presidente John Smale descobriu, ao tomar posse no cargo, que apenas as informações financeiras eram apresentadas regularmente à diretoria. Acrescentou a esse processo relatórios sobre qualidade dos veículos, dados sobre saúde e segurança, divisão de mercado por segmento, produção por fábrica, lucros por linha de automóvel e índices de retorno dos investimentos da GM.²⁴ Embora seja difícil provar, arrisco dizer que esse melhor uso da informação teve algo a ver com a renascimento da GM nos últimos anos.

Outras empresas têm enfatizado tipos específicos de uso da informação em reuniões internas regulares. Os gerentes seniores da American Airlines reúnem-se toda segunda-feira pela manhã para discutir as operações e os serviços da semana anterior. Os altos executivos da Dell Computer encontram-se nas tardes de sexta-feira para verificar como a informação é utilizada no serviço ao cliente. Como resultado, as duas empresas lideram seus setores nos itens que monitoram.

Avaliação de desempenho

O uso da informação pode ser institucionalizado por intermédio da avaliação do desempenho, bem como de recompensas e punições pessoais. Na Asea Brown Boveri, por exemplo, os gerentes são avaliados não apenas pelos resultados de suas decisões, mas também pelas informações e pelos processos que utilizam para tomá-las. Na BP, companhia de petróleo britânica, o Grupo de Informação Estratégica concede um prêmio anual para o uso mais inovador e valioso da informação e/ou da tecnologia da informação. O prêmio é entregue por um diretor da empresa e divulgado nos boletins internos.

Já discuti o papel de recompensas e punições no contexto do comportamento e da cultura ligados à informação, mas a utilização das informações também pode ser estimada e melhorada por outros processos. Esse passo essencial tem sido negligenciado, mas acredito que é melhor fazer bom uso de um ambiente informacional pobre do que mau uso de um ambiente bom. Ultimamente, todo o processo de gerenciamento informacional está no mesmo nível de seu uso da informação.

MELHORANDO O PROCESSO DE GERENCIAMENTO DA INFORMAÇÃO

Na última década, centenas de empresas, literalmente, tentaram melhorar seus processos. Primeiro, usando abordagens de qualidade total e de aperfeiçoamento contínuo; depois, mais radicalmente, utilizando métodos de reengenharia. Uma ampla variedade de processos recebeu ênfase. No entanto, os métodos voltados à informação e ao conhecimento raramente entraram no foco dos programas de aperfeiçoamento rigorosos. Isso é verdade, acredito, por dois motivos. Em primeiro lugar, a maioria dos gerentes simplesmente não está ciente da importância dessas atividades — até mesmo quando o trabalho das áreas de informação e conhecimento é o núcleo-chave de atividades geradoras de renda, como P&D e marketing. Em segundo lugar, é difícil colocar essas atividades no âmbito metodológico, porque seus praticantes são trabalhadores autônomos e independentes.

Na tentativa de descobrir mais sobre esse fenômeno, eu e dois colegas, Sirkka Jarvenpaa (da Universidade do Texas) e Mike Beers (da Ernst & Young), estudamos 30 casos de esforços no sentido de melhorar os processos de trabalho em informação e conhecimento.²⁵ Esses casos variavam de processos de publicação a decisões sobre investimentos, passando por métodos de arrecadar fundos em uma universidade. Chegamos a diversas conclusões acerca de como aperfeiçoar esse tipo de trabalho:

- Abordagens de reengenharia de cima para baixo não funcionam bem em ambientes profissionais de informação e conhecimento. Não envolvem participação suficiente dos funcionários, e buscam melhorias radicais, não-mensuráveis, em processos de difícil quantificação.
- A velha abordagem ao trabalho de informação e conhecimento, que pode ser resumida como "contrate gente inteligente e deixe-a agir sozinha", também não é apropriada para estimular melhorias em coordenação e produtividade.
- Uma abordagem participativa que enfatize resultados, e não passos de trabalho detalhados — juntamente com fatores externos, como espaço físico comum e trabalho em equipes — é a que oferece os melhores resultados.

Em outras palavras, para aperfeiçoar os processos informacionais, devemos adotar abordagens ecológicas. Precisamos enfatizar o tempo todo o aperfeiçoamento constante, os papéis desempenhados pelas pessoas e o uso de fatores múltiplos, inter-relacionados. Eu já disse que a 'ecologia do processo' é um conceito potencialmente valioso, mas é assunto para outro livro. Neste, vou deixar de lado o mundo dos processos para estudar como a arquitetura da informação, quando executada a partir de uma perspectiva ecológica — algo que pode deixar pouco à vontade os profissionais tradicionais de TI —, pode ser uma ferramenta poderosa no aperfeiçoamento do uso da informação.

TESTE DE AVALIAÇÃO PARA PROCESSOS DE GERENCIAMENTO

Quanto mais alto o nível de concordância com as afirmações que se seguem, melhor uma organização gerencia seus processos informacionais.

- Minha organização criou e espera implementar um modelo genérico para o processo de gerenciamento das informações.
- Os passos do processo de gerenciamento — como exigências, obtenção, distribuição e uso da informação — têm sido avaliados de maneira sistemática e melhorados.
- Podemos estimar o desempenho dos processos-chaves de gerenciamento de informação.
- Processos específicos altamente dependentes de informação — como pesquisas de mercado, configuração de produtos e gerenciamento da clientela — foram aperfeiçoados ou passaram por reengenharia.
- Usuários-chave são importantes para o projeto de como devem funcionar os processos informacionais.

9

ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO

Se você ouvir com atenção o que dizem os gerentes de processamento de dados ou os diretores de informação, verá que eles falam principalmente sobre como suas redes de alta tecnologia lidam bem com dados. É quase como ouvir arquitetos high-tech gabar-se de seus projetos: ficam tão entusiasmados com os projetos das casas que se esquecem de que famílias terão de morar nelas.

MICHAEL SCHRACE,
The *Wall Street Journal*

No decorrer deste livro, venho atacando as abordagens tradicionais ao gerenciamento de informações — a visão tecnoutopista de que todos os seres humanos podem passar por processos de 'engenharia', estruturar-se de modo a caber em um computador, ser projetados como uma planta arquitetônica. Na citação que abre este capítulo, Michael Schrage, jornalista e pesquisador do MIT, descreve sumariamente como a ênfase exagerada no projeto tecnológico ignora as verdadeiras questões — humanas — do uso da informação.

Ainda assim, a arquitetura tem seu lugar, em especial se for considerada apenas um componente do ambiente informacional como todos os outros. Em um sentido mais amplo, a arquitetura da informação simplesmente se constitui de uma série de ferramentas que adaptam os recursos às necessidades da informação. Um projeto bem-implementado estrutura os dados em formatos, categorias e relações específicas. A arquitetura, vista desse modo, faz a 'ponte' entre o comportamento, os processos e o pessoal especializado e outros aspectos da empresa, como métodos administrativos, estrutura organizacional e espaço físico. De uma perspectiva ecológica, a arquitetura inclui não apenas modelos de engenharia mas também mapas, diretórios e padrões. Essas ferramen-

tas podem ser automatizadas, fixadas em documentos ou podem simplesmente estar na mente de um único especialista.

Um dos motivos que levam ao uso da arquitetura vem do fato de que as informações normalmente encontram-se muito dispersas nas organizações. Elas provêm de muitas fontes, são usadas para finalidades variadas, ficam armazenadas em uma diversidade de meios e formatos. Não é de surpreender que os funcionários de muitas empresas tenham dificuldade em acessar dados. Um levantamento estimou que os gerentes passam 17 por cento de seu tempo (ou um total de seis semanas por ano) buscando informações.¹ Se o acesso é assim tão difícil, não é de estranhar que as empresas gastem milhões de dólares duplicando dados que já existem.

A resposta, evidentemente, não é reduzir o número das fontes. Algumas vezes, a informação é valiosa simplesmente por vir de fontes e locais diversos. Em uma companhia aérea internacional, por exemplo, um analista de mercado escolheu ao acaso as reclamações de um cliente insatisfeito, na tentativa de identificar problemas no atendimento. Esse (ex-) cliente desencantou-se com a empresa, mas os gerentes só perceberam isso depois de esmiuçar as fontes de informação em uma variedade de formatos: registros dos vôos, da seção de reclamações e de bagagens extraviadas e correspondência do diretor-presidente. Ao considerar todas essas fontes, o analista foi capaz de relatar que esse cliente provavelmente voaria a vida inteira com aquela companhia, caso não tivesse ficado tão desapontado com o serviço. Depois disso, não apenas a arquitetura de informações sobre clientes tornou-se evidente, mas a confusão em que se encontrava também indicou um ponto essencial que exigia aperfeiçoamento.

Qualquer fornecedor de informação pode agregar valor à informação ao torná-la mais acessível. A arquitetura informacional, ao conduzir o usuário ao local onde os dados se encontram, melhora muito a possibilidade de estes serem utilizados de maneira eficiente, e a informação já obtida pode ser mais facilmente reutilizada. Quando os usuários sabem que tipo de informes estão disponíveis, dificilmente comprará ou criará a mesma informação — o que, evidentemente, também ajuda a baixar os custos de aquisição e armazenamento. Embora poucas empresas calculem seus gastos nesse campo, as grandes organizações freqüentemente enfrentam problemas com informações redundantes.

Em uma cadeia de lanchonetes, os gerentes perceberam que precisavam *mesmo* de uma arquitetura de informações de mercado. A

empresa parecia colocar a ênfase certa no assunto. Seus 40 pesquisadores de mercado orgulhavam-se de saber responder a quase todas as perguntas sobre mercado, produtos, concorrentes e localização de lojas; quando o grupo estava ocupado, essas perguntas eram passadas para a agência de publicidade que cuidava da conta da organização. A cada ano, os pesquisadores respondiam a mais de 4 700 perguntas. No entanto, os resultados não eram armazenados, exceto em arquivos individuais. Se uma mesma pergunta fosse feita a outro pesquisador, uma nova busca teria que ser realizada. A ausência total de arquitetura, nesse ambiente, tornava o processo altamente ineficiente e redundante.

Neste capítulo, mostrarei as melhores maneiras de abordar a arquitetura a partir de uma perspectiva ecológica. Em particular, detalharei como a IBM e a American Express desenvolveram mapas informacionais bem-sucedidos, e como a Teltech criou uma estrutura para classificar informações especializadas. Pelo que sei, esses esforços inovadores são muito mais amplos do que qualquer outro já descrito. Isso se deve ao fato de essas empresas terem enfatizado, em primeiro lugar, o comportamento da troca de informações em vez de criar categorias 'elegantes' de dados, modelos para o futuro ou poderosos sistemas computadorizados.

Isso é mais do que você esperava da arquitetura informacional? Algumas organizações julgam minhas recomendações um tanto extremadas, em especial empresas comandadas por defensores da TI tradicional, mas se você quiser simplesmente gerenciar dados computadorizados, então não estará dando atenção à maior parte das informações exigidas pela empresa. Se sua intenção é simplesmente criar modelos para o futuro, não estará orientando os usuários no uso do ambiente informacional existente. Se você não espera que sua arquitetura mude a maneira como os funcionários utilizam e lidam com as informações, por que se preocupar com isso?

POR QUE A MAIORIA DAS ARQUITETURAS NÃO ALTERA COMPORTAMENTOS

Em primeiro lugar, as más notícias. A despeito do potencial da arquitetura informacional, seu passado nas organizações é cheio de altos e baixos. Durante décadas, esse campo lidou apenas com dados

baseados em computador; seu propósito primário não era criar melhor acesso, mas ajudar os sistemas computadorizados e os bancos de dados a manter uma central de armazenamento sem informações redundantes. Como resultado, sempre parecem demasiado abstratas e detalhadas, o que significa que poucos usuários são capazes de entendê-las.

A arquitetura informacional, como tradicionalmente concebida, representa o pior do gerenciamento 'de cima para baixo', admitindo que alguma autoridade dentro de uma organização tenha o direito de projetar e implementar um ambiente informacional à sua própria imagem. Ironicamente, porém, muitas arquiteturas nunca são completadas ou levam tempo demais para ser implementadas. Como um diretor de gerenciamento de informações da Xerox me disse certa vez:

Tentamos a arquitetura da informação por 25 anos, mas não chegamos a lugar algum. Sempre pensamos que isso se devia ao uso incorreto, até que finalmente nos demos conta de que a abordagem estava errada. As iniciativas eram dirigidas pela gerência de informação, não pelos gerentes administrativos seniores. Estas eram sempre abandonadas em favor de projetos de desenvolvimento de sistemas específicos — uma nova ordem de processamento ou um novo sistema de faturamento —, que pareciam trazer benefícios mais óbvios. Quando utilizamos a abordagem voltada à arquitetura informacional em um contexto reengenharia de processos de negócios, os altos níveis de detalhe desviaram a atenção dos gerentes das verdadeiras mudanças necessárias no processo.

Por todos esses motivos, a arquitetura raramente leva a alterações no comportamento de quem quer que seja — ao passo que as mudanças comportamentais devem ser o motivo real de qualquer iniciativa de gerenciamento da informação, seja essa a instalação de um novo sistema de computação ou a implementação de novas técnicas de vendas. A maioria dos gerentes exige que todos os funcionários que utilizam informações:

- usem os mesmos termos para descrever elementos específicos;
- obtenham informações para tomar decisões ou para aperfeiçoar processos de análise a partir de fontes de referência aprovadas, em vez de criar novas informações ou usar fontes não-oficiais ou desatualizadas;

- empreguem processos definidos para criar ou usar uma informação específica;
- utilizem determinadas normas de acesso e compartilhamento.

Na verdade, como o pessoal de sistemas pode lidar com a informação de modo mais técnico, a arquitetura tradicional pode ter sentido para eles. Mas, embora possa ser útil para os usuários compreender os comportamentos esperados dos criadores de sistemas (e vice-versa), toda arquitetura informacional deve delinear com clareza os comportamentos esperados dos dois grupos. Cada qual tem interesses limitados nas atuações do outro. Na realidade, em muitos casos é desejável criar versões arquitetônicas separadas — uma para o pessoal técnico, outra para o não-técnico.

Em geral, os arquitetos da informação devem determinar que tipos de comportamento esperam de um grupo específico. Empresas individuais terão diferentes objetivos de mudança, dependendo da estratégia utilizada para os negócios e para o gerenciamento informacional. Mas, como já discuti no Capítulo 6, existem três motivos básicos pelos quais a maioria das arquiteturas falha no aspecto comportamental:

1. Os arquitetos da informação raramente consideram a mudança de comportamento o *objetivo* principal.
2. O *conteúdo* é incompreensível para a maioria dos usuários.
3. O *processo* de desenvolvimento das arquiteturas informacionais inibe as mudanças.

No melhor dos casos, o objetivo da arquitetura tradicional pode ser aumentar a consciência dos profissionais sobre o custo dos dados redundantes e sobrepostos. Foi dessa maneira, por exemplo, que uma empresa ferroviária justificou sua arquitetura de alto nível para informações computadorizadas. Essa empresa aprendeu da maneira mais difícil que a consciência não muda necessariamente coisa alguma. Apesar da arquitetura, os usuários continuaram a criar suas próprias categorias e repositórios. Um gerente de marketing disse que já ouvira falar na arquitetura informacional, "mas serve para ajudar as pessoas de SI a administrar seu próprio setor".

O verdadeiro objetivo da maior parte das arquiteturas é o aperfeiçoamento de eficiência técnica, evitando a duplicidade de dados ou especificando arquiteturas de aplicativos — isto é, dada a informação

de que precisamos, que aplicativos deveriam ser desenvolvidos para fornecê-la? Mas até mesmo esses objetivos mostram que os arquitetos de sistemas devem modificar seu próprio comportamento — iniciar novos projetos, abandonar outros e construir sistemas que forneçam os elementos especificados —, embora a maioria dos gerentes de informações nunca tenha tornado claras essas expectativas. Em todo caso, esses objetivos técnicos costumam não fazer sentido para os usuários.

Há também a questão do conteúdo. As arquiteturas tradicionais são geralmente incompreensíveis não apenas aos não-técnicos como também para os técnicos que não as criaram. Para os departamentos de planejamento de sistemas administrativos da IBM, foi projetado um fluxo de diagramas e matrizes complexo e volumoso. Não se poderia esperar que um gerente administrativo entendesse tantos detalhes. Os fluxogramas de dados para sistemas complexos muitas vezes parecem desenhos de circuitos para microprocessadores. Até mesmo os nomes das ferramentas são demasiadamente abstratos e desinteressantes.

Como notou Jim McGee, meu ex-colega na Ernst & Young,² as arquiteturas informacionais, no passado, permitiram discussões e negociações sobre exigências de informação com alguns poucos clientes. Na arquitetura de edifícios, clientes e arquitetos costumam manter diálogos significativos quando elaboram o *esboço* do projeto, não a *planta* — o que, além de mais produtivo, dá uma idéia melhor de como será a nova estrutura. Na engenharia informacional, existem apenas plantas.

Uma ferramenta orientada ao cliente é o uso de 'princípios' para definir a arquitetura informacional, o que descrevo no Capítulo 4.³ Princípios podem ser uma ponte eficiente entre estratégia e arquitetura, e têm sido amplamente empregados, com alguma eficácia. As melhores versões de arquiteturas orientadas para princípios quase sempre refletem o modo como o comportamento individual e organizacional deve mudar. Se a arquitetura pede um número maior de informações comuns, os princípios devem especificar com clareza que parte do negócio requer um mesmo informe, qual será ele, quem vai cuidar para que tudo aconteça da maneira correta e, em primeiro lugar, por que as informações comuns são necessárias — tudo isso em uma linguagem compreensível, clara.

Mas as arquiteturas que se encerram no estágio de princípios não distinguem os modelos, os padrões e o inventário das informações que é preciso gerenciar. De um lado, as arquiteturas raramente incluem conteúdo motivacional para estimular comportamentos consistentes.

Elas podem incorporar prêmios ou incentivos — ou controle ou coação —, mas quase nunca o fazem. Algumas implicam incentivos, como a promessa de economia de tempo ou precisão, caso as informações sejam utilizadas de determinadas maneiras. Mas deixar que os usuários adivinhem as implicações de um sistema como esse levará mais à frustração do que a qualquer outra coisa, para não mencionar toda sorte de oportunidades perdidas.

Finalmente, consideremos a inadequação dos processos de desenvolvimento da maioria das arquiteturas informacionais. Com frequência, elas são criadas por uma pequena elite. Alguns esforços envolvem entrevistas com gerentes para a detecção de necessidades, mas uma hora de conversa não constitui participação suficiente ou inclusão de todos. Mais ainda, os gerentes entrevistados podem não conhecer suas próprias necessidades informacionais; nesse campo, os analistas ou assistentes que lhes fornecem os dados seriam fontes muito mais apropriadas.

Vários executivos seniores desconhecem o fato de que uma arquitetura informacional existe ou está sendo criada na organização para a qual trabalham. Quando tomam conhecimento disso, não enxergam isso como um fator importante para o cumprimento de seus objetivos. Se eles não estão sintonizados no assunto, é improvável que apóiem incentivos em comportamentos compatíveis com a arquitetura. Mais do que isso, se não derem a entender que a arquitetura informacional é importante, para eles e para a empresa, poucos funcionários politicamente sensatos serão motivados a mudar.

Dado o potencial da arquitetura — ou ao menos sua prevalência na maioria dos departamentos de TI —, pode-se pensar que os executivos seniores se importam em saber para onde vão os dólares gastos com isso. Mas a maioria deles não entende quais seriam as consequências administrativas caso a organização não possuísse uma arquitetura informacional ou contasse com algum sistema pobre — ou que tipo de problemas poderiam ser resolvidos por uma arquitetura eficiente. As explicações técnicas da maioria dos projetistas de sistemas — redundância de dados, arquitetura de aplicativos ineficiente, complicações com a integridade ou a precisão dos dados — não constituem um caso premente para os gerentes seniores. Para eles, é mais importante prever com exatidão quais serão os resultados financeiros do trimestre. No entanto, raramente os arquitetos da informação incorporam, em seus projetos, problemas administrativos reais ou potenciais.

Assim como acontece com muitas abordagens orientadas para o computador, a arquitetura não chegará a lugar algum se não levar em consideração o comportamento e a motivação humanos. Isso pode soar bastante óbvio, mas o fato é que esses arquitetos precisam comunicar-se com aqueles cujo comportamento será modificado continuamente, mesmo depois de a nova arquitetura ser introduzida. Quando estão desenvolvendo o projeto, devem também identificar as principais pessoas que influenciarão a mudança, incluindo usuários-alvo, patrocinadores iniciais e mantenedores, e outros gerentes que possam ajudar a implementar as modificações necessárias.

Uma abordagem ecológica exige comportamentos desejáveis; é o único modo de saber se uma planta arquitetônica realmente reflete a maneira como as pessoas utilizam a informação ou se indica novas formas de fazer alguma coisa. Qualquer nova arquitetura deve tornar claras as recompensas e os controles apropriados. Além disso, algum tipo de coação administrativa também deve ser colocada.

Evidentemente, nem todas as arquiteturas informacionais são iguais. Todo o restante deste capítulo será dedicado à discussão de várias delas — dos modelos de engenharia tradicionais ao planejamento mais inovador —, juntamente com orientações para seu uso efetivo.

ENGENHARIA DA INFORMAÇÃO

Como a arquitetura da informação foi, no passado, muito dominada pela engenharia informacional, vou falar primeiro desse processo, para deixá-la logo de lado. No Capítulo 2, deixei claro por que uma abordagem máquina/engenharia, em especial quando acompanhada pelo desejo administrativo de manter o controle, podia ser desastrosa. Mas, a despeito de seus problemas, a engenharia informacional tem algum valor. É particularmente adequada à especificação de bancos de dados — o propósito principal para o qual foi projetada — e, quando feita com moderação, voltada para o uso humano, pode ser altamente benéfica.

O cerne desse tipo de arquitetura é a assim chamada 'matriz de afinidade', um quadro que consiste nas entidades de dados exigidos pela organização e nos processos ou atividades que fazem uso de dados combinados.⁴ As células da matriz são freqüentemente utilizadas para observar se a atividade cria, lê, atualiza ou exclui dados, levando

ao termo 'matriz CRUD'. Além disso, a engenharia informacional quase sempre inclui modelagem de fontes, usos e fluxos das entidades de informação através de uma organização ou processo. Como se vê, é altamente reducionista, procurando resumir a informação a seus componentes mais básicos — usualmente, elementos de dados e pequenos processos ou atividades de negócios. Os engenheiros informacionais quase nunca levam em conta informação que não possa ser facilmente armazenada em computadores.

Desnecessário dizer que há muitas armadilhas a evitar. Tentar planejar uma empresa inteira talvez seja o maior erro dessa abordagem. Na verdade, esse objetivo já foi tão difundido que a engenharia informacional era sinônimo de 'planejamento de empresas'. Mas, a menos que a empresa em questão seja muito pequena, descrever a informação utilizada por todos os processos, em uma organização inteira, vai tomar muito tempo — vários anos, na maioria dos casos. Até mesmo quando você tem a sorte de trabalhar com gerentes que lhe concedam esse tempo todo, sem que benefícios econômicos sejam mostrados, sua organização terá mudado substancialmente no momento em que o projeto ficar pronto. Em outras palavras, você terá planejado uma empresa que não existe mais.

É muito mais sensato projetar uma classe específica de informações (e os processos que fazem uso dela) ou uma pequena parte da organização — o ideal é que seja uma parte independente. Na American Airlines, por exemplo, os engenheiros da informação projetaram processos específicos, como manutenção de aeronaves e gerenciamento de peças de reposição. Também projetaram negócios relativamente pequenos, como a Sabre Travel Information Network, que distribui sistemas de reserva computadorizados às agências de viagem.

Os adeptos da engenharia informacional podem objetar a esse tipo de atuação, argumentando que o problema é identificar áreas de bancos de dados que possam ser compartilhadas por múltiplos aplicativos. Eles argumentam que 'grupos' de células em modelos de relacionamento de entidades significam que um banco de dados precisa ser construído com aquelas entidades. Alguns projetistas agem como se os agrupamentos ocorressem de forma natural — ou sobrenatural, como se equivalsessem ao tabuleiro Ouija —, esquecendo que surgem pelo processo de ordenar itens em fileiras e colunas. A maioria dos projetistas já tem uma idéia predefinida de como os bancos de dados devem ser construídos e procuram remodelar os relacionamentos entre entidades para que se encaixem

em suas conclusões prévias, em vez de esperar que os agrupamentos emergam do éter misterioso da organização.

A qualidade de um modelo informacional, então, permanece associada a isso. *O modelo em si deve caber em uma página, ou no máximo em duas* (com corpo 12 ou maior). De outra maneira, os gerentes não-técnicos irão se perder em detalhes. E a terminologia deve refletir aquela utilizada por profissionais de negócios quando falam de suas atividades. Os projetistas de dados quase sempre adotam termos abstratos ou estrangeiros ('PROD_ID', por exemplo, para designar nomes de produtos) para especificar cada entidade da informação. *É preciso evitar esses jargões a todo custo*. Grande número de participantes dos esforços arquiteturais disseram-me que eram incapazes de reconhecer as informações e os processos que utilizam no dia-a-dia do trabalho.

Por último, mas não menos importante, *o objetivo comportamental de um exercício de engenharia da informação deve ser dejinido claramente* por todos aqueles que participam do desenvolvimento do sistema e no próprio documento de arquitetura. Na American Airlines, por exemplo, os gerentes de uma unidade queriam identificar a natureza e a extensão de redundâncias e sobreposições. Os engenheiros informacionais criaram um modelo de uma página que determinava que as redundâncias fossem resolvidas nas reuniões de revisão do sistema de informações da unidade. Esperavam que um gerente virasse para outro e dissesse: "Você faz previsão de demanda? Eu também; vamos cooperar nisso". Como não há impedimentos para isso na American Airlines, os comportamentos desejados realmente ocorrem.

MAPEAMENTO DA INFORMAÇÃO

A partir da perspectiva ecológica, o uso da arquitetura é muito mais adequado para identificar o tipo de informação disponível e onde encontrá-la, do que para tentar planejar o futuro. O mapeamento de informações é um guia para o ambiente informacional presente. Descreve não apenas a localização do informe, mas também quem é o responsável por ele, para que foi utilizado, a quem se destina e se está acessível.⁵ O benefício mais óbvio do mapeamento é que ele pode melhorar o acesso à informação. Se um mapa puder me dizer, por exem-

plo, onde encontrar dados sobre o desempenho de um produto sob condições de frio extremo, possivelmente os encontrarei e utilizarei.

O mapeamento também pode ilustrar escassez e redundâncias. Em algumas áreas da empresa pode haver pouquíssima informação; em outras, o mesmo informe pode estar em múltiplos lugares, criando oportunidades para eficiências na busca e na manutenção dos dados. Mapas podem ajudar os gerentes a avaliar até que ponto a base informacional existente é adequada às necessidades atuais e futuras e podem aumentar a qualidade das informações ao identificar os atributos-chave — como a fonte, o ano, o meio de armazenamento e a acessibilidade. Finalmente, o mapeamento pode aperfeiçoar o comportamento e a cultura informacionais. Construir um mapa significa dizer à organização que a informação é um recurso significativo que deve ser compartilhado. Se feito adequadamente, dá algum crédito àqueles que 'possuem' ou mantêm os informes. E simplesmente ouvir as fontes provavelmente aperfeiçoa a comunicação⁶

Mesmo que os benefícios do mapeamento pareçam evidentes, entretanto, essa não foi uma atividade muito popular, no passado. A maioria dos esforços substanciais de mapeamento ocorreram no âmbito do governo federal. Um mapa de informações substancial foi criado no Departamento de Estado norte-americano.⁷ Várias agências federais do Canadá também efetuaram o mapeamento de seus dados. Na área das grandes organizações privadas, a IBM, a American Express e a Hewlett-Packard estão agora iniciando ou completando seus mapas.

O tipo de mapa mais simples consiste em listar os recursos informacionais. Esse catálogo pode ser automatizado ou feito em papel; trata-se de uma coleção de 'informações acerca da informação'. Talvez o melhor exemplo do gênero seja o Guide to Market Information, da IBM, que descreverei mais adiante.

Relações de informações são mais úteis quando contêm uma ampla variedade de tipos de dados. Neil Burk e Woody Horton, os criadores do conceito de mapeamento da informação, sugerem que os mapas incluam 'fontes, serviços e sistemas' (a Figura 9.1 mostra uma versão simplificada dessas categorias).⁸ A figura ilustra que o termo 'mapa' não precisa ser entendido em sentido literal. A idéia é fornecer ao usuário algumas pistas sobre o paradeiro das informações. Se o quadro 'fontes, serviços e sistemas' for aplicável na localização, não tem de incluir coordenadas geográficas.

Recursos instalados em relação a usuários, fornecedores e gerentes

Tipos de recursos de Informações	Organização			
	Filial X			
	Unidade A	Unidade B	Unidade C	Unidade D
Fontes				
Serviços				
Sistemas				

Fonte: InfoMap. F.W. Horton, C. Burk, 1988.

Figura 9.1: Mapa de tipos de recursos informacionais.

Um guia para a informação na IBM

Agora vamos verificar como surgiu o Guide to Market Information.⁹ Em 1991, a IBM começou a identificar e a melhorar os processos interfuncionais. Um dos processos originais identificados por meio dessa iniciativa foi a 'captura da informação de mercado' — na verdade, responsável não só pela captura mas também pela distribuição de dados mercadológicos. Como resultado, a empresa formou um grupo — a equipe de captura da informação de mercado — para assumir essa responsabilidade, criar um catálogo de informações e promover e apoiar um conselho para ajudar a estabelecer as necessidades informacionais.

A primeira tarefa da equipe foi definir o processo de obtenção da informação mercadológica em si. O grupo identificou três procedimentos necessários. O primeiro era uma *base lining*, o que significava preocupação pelo tipo de dado à disposição dentro da IBM. O segundo foi assegurar-se de que os informes coletados eram realmente os corretos — um passo essencial para o gerenciamento da informação. O terceiro passo era definir os papéis e as responsabilidades dos clientes internos

e dos fornecedores de informes mercadológicos, o que basicamente envolvia a melhoria da estrutura do pessoal especializado. Hoje em dia, na IBM, os três passos continuam sendo aspectos essenciais da busca de informação de mercado.

Muitos problemas levaram a empresa a dar ênfase à obtenção de dados do mercado. Um deles era a existência de informações redundantes. Em um cenário típico, um grupo de desenvolvimento de hardware contrataria um consultor de fora para identificar as necessidades dos clientes. Então outra equipe, talvez do desenvolvimento de software, contrataria um novo consultor para obter a mesma informação ou algo similar. Tais informes não seriam compartilhados porque os funcionários não saberiam de sua existência. Outro problema envolvia a compra de dados externos nunca utilizados. Os departamentos de pesquisa gastavam dinheiro em informações sem nenhum objetivo específico, mas os gerentes diziam que alguém poderia vir a usá-la. Em muitos casos, entretanto, ninguém pedia esse tipo de informação.

Havia uma impressão generalizada, dentro da IBM, de que não havia informação suficiente. Mas a equipe de coleta de dados de mercado descobriu que o problema não era a *quantidade* de informações. Havia, na verdade, informações em excesso, coletadas mas desnecessárias — ou coletadas e necessárias mas não utilizadas, porque sua existência ou localização eram desconhecidas.

Portanto, para responder à pergunta "Que tipo de informação está disponível na IBM?", a equipe criou o Guide to Market Information, um 'catálogo dos catálogos'. Esse guia relaciona os dados de marketing disponíveis, oferece uma descrição não-técnica de cada um, aponta a pessoa ou a organização responsável por ele, diz como contatar esse responsável, e se a informação foi criada dentro da IBM ou comprada de fornecedores externos. Os tipos de informes relacionados dizem respeito a pesquisas, bancos de dados desenvolvidos internamente, boletins eletrônicos, bibliotecas, relatórios e bancos de dados externos que a empresa costuma utilizar. O guia serve aos seguintes objetivos:

- Aumenta a percepção de que as informações estão disponíveis e indica quem as conhece a fundo.
- Promove a troca de informações e a sinergia em toda a organização.
- Ajuda a localizar com precisão as novas informações necessárias.

Em 1991, mais de 1 600 exemplares da primeira edição do guia haviam sido impressas e distribuídas. Em 1992, a empresa imprimiu uma segunda edição, com cinco mil exemplares (o guia tinha, então, 470 páginas), para suprir a demanda. As duas foram vendidas a preço de custo. Em 1993, na terceira edição, o catálogo se tornou disponível também nas redes de trabalho computadorizadas. Sua popularidade reflete a necessidade óbvia de um catálogo de informações na IBM.

O guia lista os contatos específicos da empresa (pessoas, departamentos, escritórios de apoio) e os endereços eletrônicos para contato, além de uma descrição e uma relação das fontes dos dados. Ao encontrar o que desejam, os funcionários entram em contato com o responsável pela informação. A relação dos contatos da empresa agrupa valor à informação. Ajudam o requerente a determinar se a aquisição é ou não apropriada, ou prioritária. Além disso, esses contatos atuam como rede informal de referências para outras fontes e pessoas que possuam informações pertinentes.

Ainda assim, ao compilar dados para o guia, a equipe descobriu que os funcionários que possuíam informações às vezes relutavam em compartilhá-la. Alguns temiam acabar sobrecarregados por causa dos pedidos de informações — a ponto de não conseguir executar o próprio trabalho, uma vez que não havia nenhuma estrutura de apoio. Fazer parte da relação era uma atitude voluntária; a administração da IBM não divulgou nenhuma diretriz exigindo isso. Felizmente, coletar contatos para a publicação de 1992 foi mais fácil do que para a primeira edição, uma vez que os funcionários já haviam começado a se dar conta dos benefícios da troca de informações. Os que hoje fazem parte do guia começaram a aceitar essa responsabilidade como parte de seu trabalho.

Mapas geográficos na American Express

Além de relatórios ou diretórios de informações, os mapas podem conter dados de outra dimensão básica, como a geográfica. A melhor maneira de mostrar a distribuição geográfica de uma empresa é apresentá-la graficamente. Na World Wide Web, por exemplo, existem muitos mapas com o recurso de hipertexto. Ao clicar uma determinada região, é possível obter as fontes de informações dela. Na American Express, Myrna Rae Johnston, gerente informacional, criou um mapa

geográfico que localiza com precisão os centros de processamento de dados da empresa (Figura 9.2).¹⁰

O que é um mapa de informações?

Uma descrição das fontes de informação em uma organização

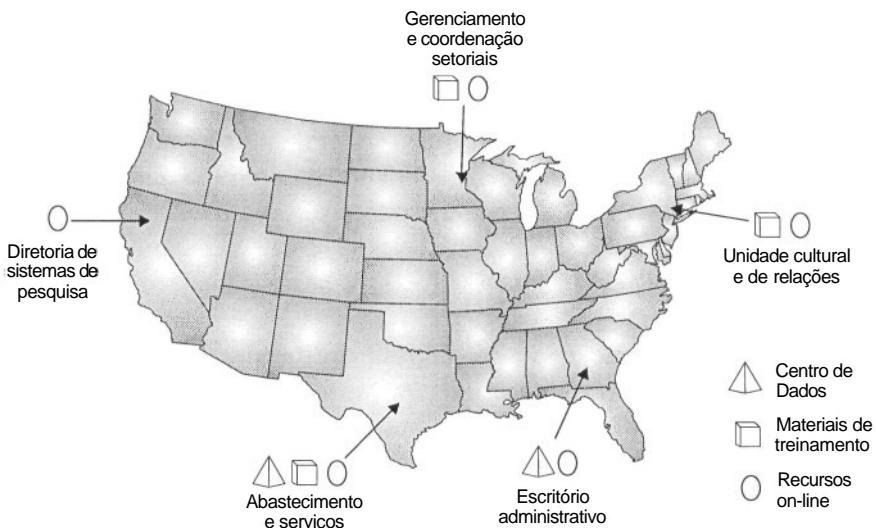


Figura 9.2: Mapa de informações da American Express.

Colocar alguns rótulos em um mapa preexistente pode parecer fácil, mas, embora Johnston tentasse apenas mapear as fontes de informação do computador central, o processo apresentou dificuldades. A experiência dela na American Express indica por que até mesmo os melhores esforços arquitetônicos também envolvem políticas, comportamentos, processos e estratégias informacionais.

Primeiro, Johnson tinha de receber os fatos certos dos departamentos de finanças, relações públicas, secretaria corporativa, arquivo, recursos humanos. Foi nesse ponto que a organização do mapa tornou-se problemática. Diz ela:

Foi um aspecto interessante de nossas operações internas que apontou o melhor caminho para organizar o mapa. Isso ficou claro quando eu compara-

va entidades jurídicas a entidades financeiras. Descobri que em muitos países (Espanha, por exemplo) os impostos tinham que ser registrados em uma entidade legal separada, para cada linha de produto. Isso significava que havia três subsidiárias incorporadas na Espanha (Travelers Cheque, Card e Travei). O mesmo acontecia em muitos países sul-americanos. A implicação era que, a fim de que o mapa se tornasse consistente e significativo para a empresa inteira, eu teria que extrapolar *as funções* de negócios das entidades em vez de registrar os *nomes* da hierarquia. Embora cada país que contasse com um American Express Bank tivesse uma subsidiária legal, as filiais do banco entraram, dentro de uma região, no grupo de *negócios* da rede bancária (norte e sul da Ásia, por exemplo).

Johnson também enfrentou problemas burocráticos enquanto preparava o mapa:

A parte mais angustiante do projeto foi aquela que eu chamaria de 'ciclo das desaprovações'. Como ninguém tivesse a responsabilidade de 'possuir' a informação, nenhum executivo podia aprová-la. O escritório central só podia aprovar a parte da sede, e cada uma das cinco organizações só podia aprovar sua própria parte.

Muita gente duvidou do projeto, incluindo o gerente de comunicações, meu próprio executivo sênior, nosso diretor de informação, advogados e até mesmo a antes prestimosa vice-presidente corporativa de comunicações. Ela julgava que devia haver uma boa razão para a empresa jamais haver montado um mapa. O executivo sênior e o diretor de informação eram de opinião de que o projeto devia ser da competência do pessoal de tecnologia. Isso criou uma preocupação política: como éramos apenas uma pequena peça da organização, nosso esforço poderia ser visto como gasto desnecessário ou mesmo usurpação política. Talvez o mais difícil tenha sido lidar com os advogados, porque eles realmente não tinham como verificar o tipo de informação apresentada no mapa.

Diante dessas reservas, decidi enviar o rascunho diretamente ao escritório do presidente da American Express, e deixei diversas mensagens no correio eletrônico da secretaria corporativa. O escritório do diretor-presidente cooperou bastante, achou uma iniciativa maravilhosa e tinha até mesmo uma lista de idéias de como o mapa poderia ser usado dentro da organização, do planejamento de projetos à orientação de novas contratações. Como resultado, as dúvidas começaram a dissipar-se — embora os advogados ainda exigissem todas as aprovações por escrito...

Com base cm minha própria experiência em mapear uma empresa complexa como a American Express, eu daria as seguintes recomendações a tentativas similares:

- Consiga a aprovação do alto escalão antes de começar, para evitar dúvidas mais tarde (ignore temporariamente os advogados, a menos que eles saibam o que é a troca de informações).
- Determine sua audiência (para que usarão o mapa, e de quantos detalhes irão necessitar).
- Reveja todos os aspectos da informação (legal, financeiro, administrativo, organizacional etc.) antes de decidir que tipo de dados perseguir e onde fazer o corte).
- Decida que canal de distribuição e de formato usará, para que as pessoas com quem você entrar cm contato consigam visualizar o que estão fazendo e possam ser 'subornadas' com o resultado do trabalho.
- Verifique a origem hierárquica de suas fontes; você poderá usá-las mais tarde com os advogados da empresa (como em "onde você conseguiu aquela informação?") ou para outros projetos — nos quais desejará fontes de alto nível — e para o reconhecimento da cooperação em seu projeto de mapeamento.
- Certifique-se de que o software usado cm seu rascunho seja compatível com aquele com que o artista gráfico mais tarde o diagramará (admitindo que você vá criar um produto projetado em computador).¹¹

Qualquer ecologista informacional acharia prudente seguir os conselhos de Myrna Rae Johnson. Além das linhas-mestras que ela ofereceu, eu sugeriria algumas outras táticas específicas que é preciso ter em mente quando o assunto for mapeamento da informação:

Inclua indicações para as pessoas. Como venho enfatizando a todo momento, a informação mais valiosa se encontra dentro das pessoas. Portanto, os mapas devem incluir indicações para aqueles que possuem dados, permitindo que estes elaborem e forneçam contexto e significado às informações, tornando-as mais atraentes para quem as recebe. O Guide to Market Information da IBM é um exemplo disso.

Selecione a área a ser mapeada. Nas grandes organizações, nem todas as informações podem ser mapeadas em um único projeto. A tentativa de fazê-lo provavelmente levará aos mesmos problemas encontrados na engenharia informacional. Assim, os gerentes de informação devem estabelecer um setor específico para mapear, um setor

idealmente direcionado pela estratégia informacional da empresa. Esse setor pode envolver tipos particulares de dados, como clientes, produtos ou concorrentes; uma unidade, uma função, um projeto ou um processo, ou até mesmo um período ou uma localização determinados.

Acrescente detalhes à medida que o mapa for utilizado. Obviamente, existe um grande número de informações em todas as empresas, e um mapa cheio de detalhes poderia tornar-se rapidamente desatualizado. Não entre em muitos pormenores até que haja alguma indicação da necessidade desse tipo de mapa e das informações associadas a ele. Os fornecedores de informação devem começar com uma carta rudimentar, fazer com que ela circule entre os usuários e desenvolvê-la somente quando, e se, isso for preciso.

Utilize fontes institucionais. Uma vez que muitas das informações existentes em uma organização residem na mente humana e nos arquivos individuais, os gerentes podem sentir-se tentados a mapear essas informações. No entanto, o mapeamento nesse nível levanta uma série de dificuldades em relação à propriedade dos dados e ao direito de uso. Quem é dono, por exemplo, de informações trazidas por determinada pessoa de uma outra empresa onde tenha trabalhado? Os mapas devem se restringir a fontes, serviços e sistemas no âmbito institucional — ao menos até que essas dificuldades sejam resolvidas. Na verdade, as provações pelas quais Myrna Rae Johnston passou ao elaborar o mapa da American Express mostram como a propriedade institucional de informações pode ser complicada até mesmo dentro de uma mesma organização.

Planeje revisões freqüentes. Classificações, fontes e usos da informação mudam a todo momento. Em consequência, os fornecedores precisam revisar os mapas, para que sejam úteis. Mais uma vez, a atualização deve ser dirigida pelo uso: não há por que atualizar um mapa que ninguém utiliza. Mais importante ainda: como um mapa desse tipo exige revisões constantes, também requer um 'lar' institucional estável — isto é, um proprietário com responsabilidade e recursos para mantê-lo.

Considere a automação, mas com moderação. Os mapas informacionais não tratam somente de computadores e dados automatizados. Essas ferramentas, no entanto, podem ser empregadas de modo útil pelos arquitetos que vão criar a carta. Um simples catálogo pode ser mais facilmente revisado e atualizado se estiver no formato de um banco de dados. E, como já observamos, listas e mapas com

o recurso do hipertexto podem ser muito úteis na organização de um ambiente informacional. A Hewlett-Packard utiliza o Lotus Notes não apenas para armazenar o mapa de dados, mas também para enviar as informações solicitadas pelos usuários.

OUTROS TIPOS DE ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO

Ao defender a idéia da arquitetura como ajuda para organizar necessidades e recursos, espero mostrar como esse tradicional domínio da TI pode se expandir, crescer com o tempo, e oferecer opções mais viáveis. Um elemento arquitetônico-chave familiar aos defensores da TI é o padrão. Na arquitetura tecnológica, padrões asseguram que computadores e redes possam conectar-se e comunicar-se. Na arquitetura informacional, permitem amplo acesso à informação e fácil interpretação e uso.

Na Xerox, algumas divisões criaram um padrão para documentos de planejamento estratégico. A empresa especifica um formato para que os decisores possam encontrar facilmente as informações que exigem. Empresas profissionais há muito produzem documentos de clientes em formatos-padrão, em parte para dar uma identidade consistente à empresa, em parte para possibilitar a reutilização dos dados. Montadoras de automóveis e outras empresas cujo sucesso depende do *design* de produtos também têm criado formatos-padrões para os documentos que contenham desenhos. Essas iniciativas não são novas, como deixei claro no capítulo anterior; mas vêm se tornando o foco dos arquitetos informacionais.

A World Wide Web

Na verdade, um dos padrões mais importantes da arquitetura da informação envolve documentos. Por mais de uma década, evoluíram os modelos de como os documentos deviam ser dispostos em um computador. O formato Standard Generalized Markup Language (SGML) vem permitindo que diferentes tipos de equipamentos exibam documentos na mesma maneira. Um título é um título, um parágrafo é um parágrafo, uma nota de pé de página é uma nota de pé de página.

Mas uma evolução do SGML já começou a revolucionar a maneira de distribuir e exibir informações. O uso do Hypertext Markup Language (**HTML**), que permite a disposição de textos e imagens na Internet, criou a World Wide Web. Partes de documentos podem ser conectadas a outros, relacionados ao primeiro, em qualquer lugar do mundo. Desde sua criação, em 1992, a WWW tornou-se o segmento que mais cresce na Internet. Estima-se que empresas comerciais, organizações sem fins lucrativos, governos e indivíduos colocam em média uma nova página na Web a cada 15 segundos.

Para os ecologistas informacionais, a WWW é um desenvolvimento fascinante. Ilustra como padrões relativamente simples de formatar, buscar e capturar informações podem florescer em uma complexa série de documentos. Grande parte do apelo da rede mundial reside em sua simplicidade. É fácil produzir e acessar seus conteúdos, e a tecnologia não interfere no modo de usar.

A WWW também é um excelente exemplo de arquitetura 'emergente', ou 'de baixo para cima'. Sua estrutura muda a cada minuto e é fruto de milhões de decisões tomadas por elaboradores individuais de páginas sobre o conteúdo de seus documentos e conexões a outros documentos. Na Web, nenhum indivíduo ou grupo decide quem tem informações disponíveis para exibir. As arquiteturas de baixo para cima levam a uma forte ênfase na promoção da informação e em modos de exibição inovadores e atraentes. Funções como 'Novidades' e 'Interessante', da Netscape, tornam-se fundamentais. Esse tipo de arquitetura também cria uma necessidade real por mapas e por ferramentas de busca que conduzem o usuário às informações desejadas. Até aqui, na Web, essas ferramentas estão perdendo terreno em relação às novas páginas.

Arquiteturas baseadas na WWW começam a aparecer também nas organizações. Empresas de computadores e de alta tecnologia foram as pioneiras: Hewlett-Packard, Sun Microsystems, Sequent e Sematech estão entre aquelas que desenvolveram webs internas. A da Sequent, por exemplo, ganhou o nome de Biblioteca Eletrônica Corporativa e contém propostas, manuais, trechos de discussões e documentos de fontes externas relevantes à empresa. Essa biblioteca tornou-se a principal fonte de consulta de quem procura informações que possam ajudar a equipe de vendas a negociar os computadores fabricados pela empresa.

A Teltech e a estruturação de informações especializadas

Outra forma de arquitetônica da informação enfatiza bancos de dados especializados e inteligentes. Muitas empresas os experimentaram, embora seja difícil estabelecê-los e mantê-los. As classificações mudam freqüentemente, e às vezes fica complicado decidir o que pode ser relevante às diversas situações. Quando bancos de dados inteligentes foram criados na AT&T Bell Labs, por exemplo, os projetistas se perguntaram se línguas estrangeiras deviam ser incluídas.

A Teltech mantém uma rede de especialistas e de bancos de dados externos para responder às perguntas técnicas dos clientes, e desenvolveu uma 'enciclopédia' bem-sucedida. Quando os clientes ligam, raramente utilizam os mesmos termos que os especialistas usam para descrever seu trabalho. Portanto, a empresa precisa fazer a tradução para os clientes, de modo a conectá-los com seus especialistas. Essa função é desempenhada por analistas de conhecimento, juntamente com o sistema de busca on-line da empresa, o KnowledgeScope. Esse sistema inclui uma enciclopédia de mais de 30 mil termos técnicos e é mantido por diversos 'engenheiros de conhecimento', que trabalham em tempo integral e que acrescentam de 500 a 1 200 novos conceitos por mês ao banco de dados, removendo os já desatualizados.

Cada termo técnico tem um uso principal e diversos sinônimos possíveis. A palavra química *polímero*, por exemplo, pode ter como sinônimos *copolímeros*, *olefinas* e *polímero hicrocarbono*. Como a satisfação do cliente é essencial para os negócios, o principal objetivo da Teltech é incluir no banco de dados os termos usados pela clientela. A cada dia, os engenheiros recebem uma lista de palavras procuradas em vão pelos analistas ou por clientes que acessam diretamente o banco de dados. Muitas das buscas infrutíferas devem-se a grafias erradas, mas os vocábulos válidos são adicionados. Somente os engenheiros de conhecimento podem acrescentar novos termos ou conceitos, mas os analistas da empresa, que trabalham diretamente com a clientela, freqüentemente sugerem novas palavras via correio eletrônico ou em conversas pessoais com os engenheiros.

Até 1994, a abordagem da Teltech para o conhecimento estruturado era hierárquica, e não em forma de enciclopédia. Seu banco de dados anterior chamava-se Tech Tree e tinha várias categorias de conhecimento-chave, incluindo técnico-científica, médica e química. No entanto, tanto os clientes como os analistas acharam difícil navegar

pela árvore, e os novos termos tendiam a ser acrescentados em níveis inapropriados. Os gerentes de informação da empresa julgaram a enciclopédia muito mais satisfatória.

A Teltech mantém, igualmente, um banco de dados de biografias especializadas ligado à enciclopédia por meio de palavras-chave. Durante o recrutamento para o banco de dados, cada especialista preenche um formulário com uma biografia detalhada. A empresa então constrói uma série de palavras-chave que conectam cada especialista aos conceitos. Também é criada uma descrição textual do especialista, que pode ser lida no todo ou em parte pelos analistas quando estes descrevem o especialista ao cliente, ou quando o cliente acessa a biografia diretamente. Essas biografias são atualizadas uma vez por ano, e sempre há novos especialistas sendo adicionados ao banco de dados.

Os esforços da Teltech em criar uma estrutura para informações especializadas são instrutivos. Para a informação ser obtida e ter utilidade, deve primeiro ser catalogada, e a abordagem enciclopédica parece promissora para muitas situações e tipos de empresas, uma vez que as informações costumam ser comunicadas e lidas em palavras, e palavras são a unidade primeira da informação, em uma enciclopédia. Mais uma vez, até mesmo a mais sofisticada abordagem TI tem de repousar na mente humana — não em computadores — para lidar com a informação.

ARQUITETURA COMO PARTE DA REDE ECOLÓGICA

Evidentemente, nem todas as informações podem ser condensadas em um modelo arquitetural. Ainda assim, esse componente, o mais tecnológico de todos, quando empregado com eficácia, ilustra como todos os elementos do ambiente informacional encontram-se inter-relacionados. Ainda que a arquitetura seja o último componente do ambiente informacional interno que discuto aqui, verificar a maneira pela qual ela se conecta a outros elementos pode ilustrar a rede ecológica como um todo.

Decidir por onde começar um projeto arquitetônico deve ser tarefa da estratégia informacional da empresa. Para todos os efeitos, as políticas da informação também podem afetar o modo como a arquite-

tura é utilizada. Se a estrutura política dominante não for muito democrática, tentar elaborar mapas, criar catálogos como o guia da IBM ou estruturas especializadas serão iniciativas destinadas ao fracasso.

Boas arquiteturas são essenciais para processos informacionais eficientes, em especial quando lidam com acesso, obtenção e distribuição de dados. Arquiteturas são criadas, tipicamente, por profissionais especializados em informação, e podem incluir referências a pessoas que fornecem assessoria informacional. Uma arquitetura pode e deve modificar comportamentos e culturas. Se não o fizer, ao menos minimamente, então nem toda a elegância técnica do mundo poderá resolver os problemas de informação de uma empresa.

Ao deixar o ambiente informacional para trás — o que faremos nos capítulos 10 e 11 —, poderemos verificar como as decisões arquitetônicas também estão ligadas, em uma empresa, aos ambientes organizacionais interno e externo. Por um lado, as arquiteturas são guias não apenas para informações internas, mas também para as obtidas externamente, em especial nos mercados de informação.

Por outro, em um ambiente organizacional, algumas arquiteturas estão diretamente relacionadas ao investimento tecnológico, como mostra o exemplo da American Express. Seu mapa de informações foi inicialmente orientado para os recursos de TI em vez de sé-lo para a informação. Mas a arquitetura também pode incorporar aspectos específicos das situações administrativas — um mapa, por exemplo, pode fornecer indicações para unidades, grupos de produtos ou localizações geográficas, e um arranjo físico provavelmente afeta o escopo e o alcance do mapa, bem como a distribuição da informação por toda a 'geografia' corporativa. O próximo capítulo, sobre o ambiente organizacional, não apenas abrange esses três componentes, mas também sublinha as muitas conexões entre esforços técnicos e ações humanas.

TESTE DE AVALIAÇÃO PARA A ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO

Quanto mais alto o nível de concordância com as afirmações que se seguem, melhor uma organização gerencia sua arquitetura informacional.

- Minha organização usa uma abordagem planejada para identificar a informação não-computadorizada que possui e da qual precisa.
- Gerentes e funcionários de fora da área técnica podem entender nossos esforços arquitetônicos computadorizados.
- Criamos mapas informacionais para guiar os indivíduos aos locais onde as informações são necessárias.
- Nossas arquiteturas informacionais incluem indicações para as pessoas que possuem informações ou que conhecem seu uso.
- Nossos objetivos arquitetônicos são dirigidos para propósitos comportamentais estabelecidos de modo claro.

10

CONECTANDO A EMPRESA: A INFORMAÇÃO E A ORGANIZAÇÃO

O sucesso, no gerenciamento da informação, é composto de cinco por cento de tecnologia e 95 por cento de psicologia.

TOM PETERS,
Forbes ASAP

Embora eu dedique a maior parte deste livro ao ambiente informacional interno, uma abordagem ecológica também precisa levar em conta o ambiente organizacional como um todo, envolvendo a estrutura e a estratégia globais de uma empresa, quanto já foi investido em tecnologia, as disposições físicas dos diversos escritórios e unidades, os recursos para fabricação. Gerentes ecologicamente orientados perguntam: "De que maneira a organização afeta o modo como se administra a informação? E como é afetada por isso?"

É preciso ter em mente que o relacionamento entre o contexto organizacional de uma empresa e seu ambiente informacional são uma via de mão dupla, isto é, o ambiente organizacional pode orientar ou motivar um ambiente informacional específico, assim como este último pode capacitar ou restringir a empresa. Os gerentes de informação habitualmente mostravam-se convencidos, por exemplo, de que a estratégia administrativa conduz a estratégia informacional. No entanto, depois de mais de uma década de pensamento estratégico sobre informação e tecnologia, tornou-se claro que ambas podem abrir novas opções. Os esforços da reengenharia, em particular, indicam que informação e a tecnologia tanto podem tornar possíveis novos projetos como

impedir sua implementação. A direção e a intensidade do relacionamento entre os ambientes organizacional e informacional nas organizações variam, mas nunca são vias de mão única.

O modo como uma empresa usa a informação e é afetada por ela é um assunto amplo que não pode ser totalmente resolvido aqui. Neste capítulo, discutirei os três componentes do ambiente empresarial que, acredito, são os mais relevantes para nós, ecologistas: situação administrativa (ou de negócios), investimento em tecnologia e disposição do espaço físico. Até agora, esses fatores raramente foram vistos no contexto do gerenciamento da informação.

SITUAÇÃO NOS NEGÓCIOS

Este componente talvez seja o mais crítico na motivação de mudanças no uso da informação. Eu até generalizaria: se uma empresa quer transformar sua situação nos negócios, precisará modificar seu ambiente informacional. Em outras palavras, se há intenção de alterar ambas as situações — administrativa e de informação —, as modificações de uma provavelmente levarão a mudanças na outra. Nem sempre podemos antecipar como o relacionamento entre a situação de uma empresa e o ambiente informacional irão se transformar ao longo do tempo, mas a certeza de que essa transformação *irá* acontecer pode ajudar as organizações a enfrentar turbulências nos negócios.

Falarei de vários elementos nesta seção: estratégia de negócios, processos administrativos, estrutura e cultura organizacionais, recursos humanos. Não pretendo que esses elementos caracterizem totalmente uma empresa. Não discutirei, por exemplo, as condições financeiras das empresas, mesmo sendo esse um aspecto-chave de sua situação. Meu objetivo principal é indicar como as questões administrativas — as quais os executivos seniores não costumam ligar às especificidades do ambiente informacional — podem afetar de maneira crucial o sucesso das iniciativas de gerenciamento da informação. Espero que outros ecologistas sejam suficientemente estimulados por esse encadeamento de inferências para explorar os diferentes aspectos da situação dos negócios e sua relação com a informação.

Estratégia de negócios

Assim como a física é chamada 'a rainha das ciências', costumamos ver a estratégia como o monarca absoluto do gerenciamento de negócios. Como sabemos, estratégia de negócios é a direção determinada pela organização com respeito a mercados, produtos ou serviços, resultados financeiros. Objetivos estratégicos são habitualmente colocados em uma linguagem genérica, e evita-se mencionar os meios de implementação, incluindo o uso das informações. Ainda assim, toda estratégia tem implicações específicas para um ambiente informacional. Pague-se, por exemplo, algumas opções estratégicas comuns tiradas da recente literatura administrativa. De acordo com um teórico, uma estratégia de 'hipercompetição' em mercados que mudam rapidamente implica um ambiente informacional que inclui:

- alto nível de atenção às informações dos concorrentes;
- alta qualidade e quantidade de informações sobre desenvolvimento de produtos;
- disposição gerencial para modificar com freqüência as estratégias informacionais;
- reunião e análise de informes em quatro áreas: "custo/qualidade, tempo/know-how, solidez e disponibilidade de verba".¹

Outro estudo recente de opções estratégicas sugere que as empresas devem escolher entre três alternativas mutuamente excludentes: intimidade do cliente, excelência operacional ou inovação de produtos.² Embora eu tenha dúvidas quanto à exclusividade desses itens — as empresas costumam usar um pouco de cada um — a ênfase estratégica realmente dita os diversos ambientes informacionais.

A intimidade do cliente obviamente sugere uma forte ênfase nas informações sobre os consumidores. Esse tipo de intimidade envolve não apenas dados quantitativos, mas também um gerenciamento rigoroso da *qualidade* que eles apresentam — de datas de nascimento e agremiações infantis a preferências em cinema ou música, passando pelas estratégias de negócios dos clientes de seus clientes. Uma empresa que enfatize a excelência operacional, por outro lado, estará mais preocupada com dados como quantidade, qualidade, custos e preços de produtos; fornecedores de bens e serviços; entidades logísticas como data de embarque e faturamento. Como as empresas com enfoque

operacional precisam coordenar seu núcleo de negócios, compartilhar informações entre limites funcionais é uma característica importante do ambiente informacional desejado.

Finalmente, empresas especializadas em inovação de produtos terão um contexto de informações completamente diferente. Como dados de P&D e engenharia informacional costumam ser mais bem transmitidos no contato pessoal, essa maneira de trocar informações deve ser considerada e administrada com cuidado. E quase desnecessário dizer que esses gerentes devem concentrar-se em dados sobre planejamento e especificações de produtos.

Essas alternativas genéricas e seus ambientes informacionais mostram que a estratégia de negócios deve — na verdade, precisa — influenciar as táticas e estratégias da informação. Estratégias específicas, em algumas empresas ou setores, estão mais diretamente ligadas ao uso efetivo da informação. Nas empresas de saúde, por exemplo, muitos altos gerentes desejam construir, geralmente por meio de aquisição, redes integradas de cuidados primários e intensivos que atendam a todas as necessidades de pacientes ou segurados. Nessa estratégia, as informações comuns sobre pacientes tornam-se o ponto para o qual converge toda a rede de saúde. Embora a maioria das instituições, nesse setor, ainda tenha ambientes informacionais fragmentados, muitas estão tentando montar, juntas, um 'registro médico eletrônico' com o uso de aplicativos integrados em redes de trabalho que possam acessar múltiplos bancos de dados e aplicativos.

Diversos bancos também vêm crescendo mediante aquisições e desejam adotar uma perspectiva integrada dos negócios financeiros de seus clientes. Por causa da concorrência de empresas externas ao setor tradicional, os bancos são agora obrigados a oferecer à clientela um pacote mais abrangente de serviços e devem estar capacitados para recomendar negócios apropriados. Mas essa estratégia, no setor bancário, não pode ser facilmente executada por meio de uma integração 'à frente'. Os ambientes informacionais rigorosamente orientados para as transações criam a necessidade de aplicativos e bancos de dados mais integrados. Como resultado, muitas instituições bancárias e fornecedores de softwares — incluindo BancOne, EDS, Hogan Systems e Westpac Financial — tentaram criar aplicativos e arquiteturas de dados voltados para uma integração completa com o cliente. Até o momento, essas iniciativas não tiveram bons resultados, mas alguma empresa acabará vencendo as dificuldades. Em todo caso, a visão informacional é bastante clara.

Considere-se também a indústria de computadores pessoais, altamente dinâmica e complexa. A atividade está cada vez mais voltada a uma estratégia de produção 'enxuta' na qual oferecem-se aos clientes múltiplas configurações e criam-se sistemas por encomenda, não em linha para estocagem. Uma estratégia assim pede um ambiente informacional que enfatize previsões futuras dos sistemas e componentes necessários, bem como informações altamente integradas do ponto de vista logístico e de gerenciamento de pedidos. Portanto, a maioria das empresas está implementando o SAP, um conjunto altamente integrado de aplicativos e dados. Algumas delas, como a Compaq, também têm dedicado uma energia considerável para prognosticar a demanda por meio de modelos de simulação complexos.³

A essa altura deve estar claro que a estratégia de negócios influencia o ambiente informacional. Mas e quanto ao resto? Ambientes informacionais também podem impulsionar estratégias, em especial no que diz respeito a núcleos de competência.⁴ Quando uma organização tem núcleos de competência em áreas relacionadas à informação — isto é, capacidades institucionais que abranjam certos aspectos do gerenciamento informacional —, pode perseguir estratégias que extraiam vantagens dessas competências. Na prática, isso pode significar a simples extensão de uma atividade preexistente baseada na informação. Gerentes seniores de uma agência de publicidade, por exemplo, que vão além da criação e da apresentação de informações planejadas para persuadir os outros, podem concluir que também devem estar no setor de pesquisa de mercado. Uma empresa que gerencia múltiplos tipos de informações para os clientes, como a Dun & Bradstreet, continua a construir ou a adquirir negócios orientados por informações.

Mas as competências informacionais de uma empresa podem levar também a uma mudança mais radical. Quando uma empresa do setor de produtos químicos voltados para a agricultura, como a Monsanto, consegue gerenciar bem os dados agrícolas, a alta administração pode decidir entrar em um novo negócio: o de vender informações agrícolas. De modo similar, os executivos do Citibank resolveram, na década de 80, que, uma vez que a empresa administrava com sucesso as informações financeiras, poderia começar a gerenciá-las para os clientes. Nesse caso, entretanto, a estratégia — claramente impulsionada pela orientação informacional interna dos diretores-presidentes Walter Wristom e John Reed — não foi bem implementada. O Citibank pagou um valor alto demais por alguns negócios, como o Quotron; em

outras áreas, estava à frente de seu tempo, como no sistema de informações sobre vendas em redes de supermercados. •

Quer as mudanças aconteçam de modo natural ou radical, as estratégias específicas estão freqüentemente relacionadas a determinados ambientes informacionais. Em um sentido limitado, sabemos disso desde que os planejamentos de sistemas começaram a entrar no terreno da estratégia administrativa, na década de 70. Hoje, a única diferença é que o ambiente informacional, como apresentado aqui, compõe uma rede ecológica muito mais ampla e complexa do que qualquer plano de montagem de sistemas de dados.

Processos administrativos

Como já detalhei no Capítulo 8, a maneira como o trabalho é feito depende bastante da disponibilidade e da qualidade dos dados, e a adoção de uma perspectiva metodológica no trabalho implica o compartilhamento interdepartamental de informações. A coordenação entre os métodos também exige consenso em elementos-chave; assim, 'cliente' ou 'produto' significarão a mesma coisa para todos os envolvidos no processo. Empresas que estruturam o trabalho em relação a linhas metodológicas acreditam na avaliação e no aperfeiçoamento desse processo. Portanto, o gerenciamento nesse campo requer ambientes informacionais nos quais as decisões sejam baseadas em fatos, não em intuições ou rumores, e onde as estimativas de desempenho (custo, tempo, qualidade) sejam entidades informacionais importantes.

Muitas empresas que resolveram reestruturar ou melhorar seus processos descobriram que precisavam modificar aspectos básicos de seus ambientes de informação. Eu diria que a recente popularidade da reengenharia tem motivado as maiores mudanças nos contextos informacionais, ou ao menos fez com que a idéia fosse bastante comentada no plano administrativo. E essa é uma boa idéia, embora poucas empresas tenham entendido realmente como criar essas mudanças.

A General Motors é uma das poucas a compreender. Lá, o trabalho de reengenharia e aperfeiçoamento enfatizou, entre outras coisas, o processo de desenvolvimento de carros novos. Como outras fábricas de automóveis, a GM deseja diminuir o tempo necessário ao desenvolvimento de novos modelos, bem como assegurar-se de que o design e os recursos desses modelos refletem as preferências do público. Por-

tanto, seus gerentes enfatizam a utilização da pesquisa de mercado no processo de desenvolvimento de novos veículos. Especificamente, a GM definiu o que chama de 'processo de diálogo/decisão', que estrutura a análise e o uso das informações de mercado ao longo do ciclo de desenvolvimento de um novo modelo.⁵

Há também o exemplo da Xerox, onde uma iniciativa radical de redefinir o processo de gerenciamento de pedidos estimulou mudanças maiores no ambiente informacional. O objetivo da empresa era modificar a maioria dos aspectos de gerenciamento de pedidos, de modo que até mesmo encomendas complexas pudessem ser projetadas, orçadas e apresentadas aos clientes para aprovação, em tempo real. Do ponto de vista arquitetônico, no entanto, as informações necessárias estavam fragmentadas em múltiplos aplicativos, bancos de dados e arquivos de documentos. Para torná-las acessíveis, a Xerox decidiu construir aquilo que chama de 'biblioteca de compartilhamento eletrônico' de informações relacionadas a pedidos.

Os ambientes informacionais também podem conduzir a novas exigências sobre os processos de trabalho. Muitas organizações que agora tomam as maiores e mais ambiciosas iniciativas em reengenharia começaram por resolver problemas em seus contextos de informação. Na Receita Federal norte-americana, por exemplo, os gerentes perceberam, na década de 80, que transformações importantes eram necessárias nos sistemas que processavam informações de pagamento de impostos. Alguns haviam sido elaborados há décadas, eram imprecisos e não podiam ser mantidos sem prejuízo financeiro. Depois de muitos anos de arquitetura de sistemas e de desenvolvimento e um processo bem-sucedido de reengenharia no departamento de cobrança, esses gerentes convenceram-se de que outras mudanças metodológicas eram necessárias para se tirar vantagem dos novos sistemas. Agora, a organização vem gastando bilhões de dólares em novos sistemas e processos que recebem as devoluções automaticamente, permitem a rápida tradução de códigos de novos impostos em sistemas de informação e podem identificar melhor as fraudes.

Em um âmbito mais pragmático, muitas outras empresas param com seus processos de mudança por causa dos pacotes de aplicativos que adotaram. Alguns megapacotes, como o SAP, oferecem aplicações bastantes amplas para diversos setores de uma empresa. Um gerente o descreveu como "integração de negócios em uma caixa". Entretanto, para obter vantagens dos dados comuns e das apli-

cações integradas fornecidas por esses pacotes, a maioria das organizações precisa coordenar melhor seus processos administrativos. Muitas empresas de consultoria oferecem serviços de reengenharia em conjunto com a configuração e a instalação do SAP.

Cultura e estrutura organizacionais

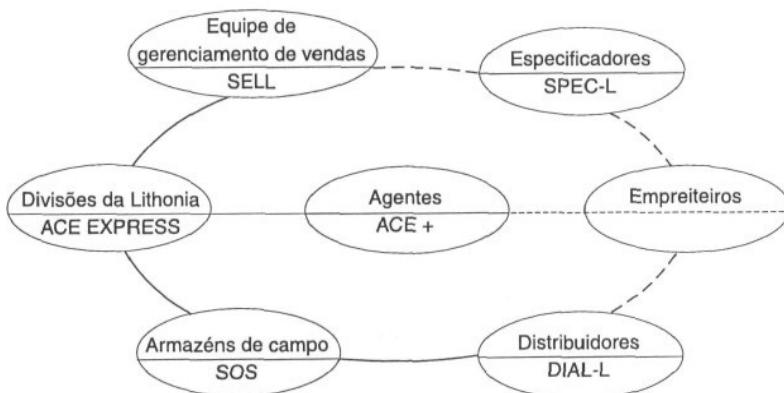
Hoje em dia é moda dizer que as empresas estão se tornando menos horizontalizadas. Por causa da disseminação das tecnologias da informação e do número cada vez menor de gerentes de nível médio, os dados supostamente fluem de maneira vertical e horizontal, tornando-se mais democráticos — uma noção sedutora para todos, menos para os gerentes de nível médio.

Não estou convencido disso. Vejo várias camadas serem adicionadas às organizações praticamente com a mesma freqüência com que outras são removidas. Não observo muitos funcionários de níveis inferiores em conversas eletrônicas profundas com os diretores-presidentes. E ainda existem muitos gerentes de nível médio, ou ao menos colaboradores individuais que praticamente administram a si mesmos e ganham o salário de um gerente de nível médio. Trabalhei com centenas de empresas nos últimos 15 anos, e nunca encontrei alguma que tivesse se reorganizado, 'enxugado' ou embarcado em uma mudança cultural por causa da disponibilidade da tecnologia da informação. Na verdade, não acredito que os planejadores organizacionais estejam suficientemente à vontade com essa tecnologia a ponto de torná-la uma parte importante de seus grandes projetos.

O que tenho observado, isso sim, é que mudanças organizacionais levam a mudanças em TI — ou que a TI pode tornar possíveis as modificações organizacionais, até mesmo quando empreendidas sem tecnologia. Notei isso inicialmente na divisão de fibras têxteis da DuPont, na década de 80. A divisão foi uma das primeiras a adotar programas de incentivo a aposentadorias antecipadas, no esforço de 'enxugar-se'. Mas como havia (na empresa e fora dela) pouca experiência nesse tipo de programa, a DuPont não conseguiu prever quantos funcionários aceitariam o 'pacote'. No setor de fibras têxteis, muito mais gerentes do que se esperava — quase metade da equipe média da divisão — optaram pela aposentadoria. A princípio, os executivos do setor entraram em pânico, perguntando-se como o trabalho poderia ser

realizado se todos o deixassem ao mesmo tempo. Mas a divisão instalará há pouco tempo um sistema de correio eletrônico, e os funcionários começaram a contar com ele para substituir as estruturas hierárquicas tradicionais. Os executivos agora dizem que provavelmente não teriam sobrevivido à perda de tantos gerentes sem esse sistema.

No melhor dos casos, o relacionamento entre a mudança organizacional e a advinda da informação e da tecnologia é fluida, com as modificações de um lado levando a outro, em um vaivém contínuo que cria aperfeiçoamentos crescentes. Na Lithonia Lighting, principal fornecedora de acessórios de iluminação industrial, a alta administração decidiu reconhecer uma mudança organizacional que já se instalara. Depois de muitas décadas dependendo de uma equipe de vendas interna, a empresa passou a usar agentes independentes — a maioria dos quais negociava principalmente os equipamentos da empresa — para distribuir seus produtos para fornecedores e empreiteiros da construção civil. Os gerentes da Lithonia — em particular Charles Darnell, diretor de informação e chefe da divisão de iluminação de alta tecnologia — perceberam que esses agentes compunham um elo fundamental nos negócios, e passaram a lhes oferecer acesso a informações armazenadas nos computadores da empresa. Então, como parte do projeto de planejamento da TI, um novo organograma foi montado, com os agentes no centro do fluxo da informação (Figura 10.1). Embora a empresa ainda fosse organizada, internamente, por produtos e funções, o novo quadro obrigou os gerentes a olhar de maneira diferente para os negócios. Se os agentes se encontravam efetivamente no centro da organização, então precisavam de informações melhores e mais amplas sobre os produtos e os processos da Lithonia do que dispunham até então. O organograma acabou conduzindo a uma nova rodada de mudanças no ambiente informacional da empresa, com a criação de novos sistemas que permitiam acesso direto aos sistemas de estoque, de preços e de pedidos.⁶



Nota: As palavras em maiúsculas referem-se aos aplicativos de informação da empresa; as linhas pontilhadas referem-se a conexões planejadas.

Figura 10.1: Quadro organizacional do fluxo de informações da Lithonia Lighting.

Recursos humanos

Os ambientes organizacionais são compostos por pessoas, e nenhum diagnóstico ecológico será completo sem uma compreensão do tipo de gente que trabalha nesses ambientes. Já discuti comportamentos específicos em um nível de detalhamento relativo, mas uma abordagem geral para recursos humanos também pode determinar se as iniciativas informacionais serão bem-sucedidas ou destinadas ao fracasso. Talvez a característica mais importante seja a ênfase global colocada na informação. Gerentes e funcionários são analíticos? Procuram informações antes de tomar decisões ou iniciativas? Dão atenção a comunicados internos, envolvam eles estratégias organizacionais, produtos, serviços ou outras pessoas? Os funcionários estão cientes do que se passa com concorrentes, clientes e com o restante do ambiente externo? Procuram saber das últimas notícias?

Todos conhecemos pessoas que merecem essa caracterização. Parecem saber alguma coisa sobre quase tudo, e quase tudo sobre alguma

coisa. São freqüentemente procurados por seu conhecimento e suas opiniões. Não nasceram sabendo tudo (embora tenham aprendido desde cedo o valor da educação e do estímulo intelectual). Chegar a esse nível de consciência demanda trabalho árduo. Para recrutar e manter esses indivíduos, uma organização deve lhes proporcionar o reconhecimento, a avaliação e a recompensa adequada. Ao mesmo tempo, deve convencer todo o restante da organização de que vale a pena conhecer as últimas notícias.

Certa vez prestei consultoria para uma empresa de serviços profissionais cujo número de horas cobradas vinha diminuindo. Os gerentes finalmente decidiram perguntar aos clientes por que estavam solicitando menos os serviços da empresa. "Porque vocês não conhecem muita coisa sobre nossas atividades, e portanto não conseguem agregar muito valor aos dados" foi a queixa da maioria deles. Portanto, a firma revisou sua estratégia, planejou uma nova ênfase na obtenção de informações mais amplas sobre a clientela e, dessa maneira, acrescentou mais valor a seus serviços, na forma de conhecimento da atividade, do processo e da concorrência. A empresa montou um grande 'centro de informações', cuja tarefa era reunir e distribuir esse tipo de dados. Os gerentes começaram a especificar que material os funcionários deveriam ler e chegaram até mesmo a projetar um novo modelo de agregamento de valor aos processos de negócios.

Essa estratégia, entretanto, não levou em conta que muitos profissionais da empresa não estavam interessados em obter um número maior de informações. Não queriam ler em seu tempo livre; preferiam jogar golfe. Vários funcionários me disseram que a chefia "não pode me obrigar a isso", e a implementação da estratégia começou a ruir. Ouviu-se um dos funcionários dizer: "Não leio um livro sobre administração desde a faculdade, e não vou começar agora". Em uma empresa com profissionais tão teimosos — que provavelmente não pretendiam mudar porque no passado tiveram poucos incentivos para isso —, os gerentes só foram capazes de implementar a estratégia depois de um longo período, e por meio de uma série de aposentadorias e de novas contratações.

INVESTIMENTO EM TECNOLOGIA

As organizações gastam milhões de dólares em novas tecnologias informacionais, até mesmo quando os mais recentes e exóticos com-

putadores, redes ou aplicativos pouco fazem para melhorar o uso da informação. No entanto, quando um investimento em tecnologia é visto de uma perspectiva ecológica, a TI *pode* fazer uma grande diferença. Embora meu modelo de ecologia saliente amplamente outros componentes que não os tecnológicos, eu seria insensato se dissesse que a TI de uma empresa não afeta o gerenciamento ou o uso das informações. Certamente existem muitas fontes no tópico sobre arquiteturas e recursos,⁷ e não pretendo analisá-los agora. Considerando o investimento global de uma organização em tecnologia, avaliarei apenas os atributos mais importantes para uma ecologia informacional eficaz.

No mundo real e bastante mais confuso, os gerentes de informação quase sempre se deparam com sistemas desatualizados ou inadequados, herdados de seus predecessores. Embora possam ter verba para efetuar mudanças, esses gerentes raramente podem trocar completamente os sistemas preexistentes. Ainda assim, uma das chaves para o investimento efetivo nesse recurso é o uso da tecnologia *apropriada* — aquela que não é mais complexa ou poderosa do que o necessário. A despeito de a mídia apregoar o contrário, ninguém precisa da última palavra em tecnologia para ter um ambiente informacional sólido.

Uma das empresas a tentar utilizar a tecnologia apropriada foi a Verifone, uma empresa de crescimento rápido que lidera o setor de equipamentos para transações de crédito.⁸ O diretor de informação da empresa, Will Pape, observa que "se você usa somente o correio eletrônico, não precisa de um Pentium. Você não necessita de uma Ferrari para ir ao supermercado". Embora o modelo da Verifone signifique que seus funcionários contam bastante com a TI para a comunicação e o intercâmbio de informações, esses aplicativos, e as ferramentas de produtividade individual usadas em quase todas as empresas, não exigem os melhores processadores ou as unidades de disco de maior capacidade. Alguns dos funcionários da empresa realmente possuem computadores pessoais poderosos, mas precisam justificar essa aquisição com aplicações que verdadeiramente exijam esse poder. Não é coincidência que a Verifone tenha um dos ambientes informacionais mais ricos para uma empresa de seu porte, e que financeiramente seja tão bem-sucedida.

O uso da tecnologia apropriada traz inúmeros benefícios às empresas orientadas para a informação. Mais importante ainda, recursos financeiros e de suporte são poupadados, podendo ser idealmente aplicados em pessoal especializado em vez de ir para a tecnologia. Além

disso, tecnologias familiares são de fácil compreensão para o usuário, o que significa que eles gastarão suas energias no conteúdo e não em tentar dominar uma nova linguagem ou programa. Finalmente, quando os equipamentos e programas certos estão no lugar certo, os gerentes estão mostrando que a boa tecnologia informacional e o bom uso da informação não são a mesma coisa.

Como acontece com outros aspectos do ambiente organizacional, uma empresa necessita avaliar como seu investimento em tecnologia auxilia ou retarda sua estratégia informacional global e o ambiente de informações que deseja. Ainda que a maioria das organizações já tenha feito algum tipo de investimento, melhor ou pior, em tecnologia informacional, a principal tarefa administrativa pode ser melhorar os aspectos do contexto informacional alinhados com a TI. As linhas gerais a seguir devem ser lembradas quando se pensar em investir em novas tecnologias:

Uma conexão de alta qualidade nas redes facilita a troca de informações. Isso envolve conexões da rede local em cada computador; conexão em rede das principais divisões da empresa; conexões de alta largura de banda para transmissão de imagens e vídeo, e disponibilidade de acesso às redes para funcionários em trabalho externo. A organização de sistemas de informação ligada à Hewlett-Packard estabeleceu como objetivo principal, em 1996, "fornecer aos funcionários da HP e às equipes que trabalham fora do escritório tradicional tecnologias informacionais altamente produtivas e intuitivamente simples". No entanto, só a organização pode decidir qual equipamento é economicamente justificável.

Quem trabalha com conhecimento e informação precisa de computadores pessoais ou redes de trabalho. Além disso, a equipe de operações requer fácil acesso a essas estações, enquanto o pessoal de campo beneficia-se mais com computadores portáteis. Um aspecto da configuração dessas estações de trabalho deve ser o armazenamento local, de modo que os indivíduos possam efetivamente gerenciar seus próprios ambientes pessoais de informação. Observe que a maioria dos trabalhadores não gosta de dispositivos como 'terminais burros' ou 'computadores de rede', que não possuem discos próprios de armazenagem.

A melhora efetiva no gerenciamento de informações envolve redes de acesso a arquivos internos, com muitos bancos de dados em CDs. O acesso a serviços e bancos de informações externas deve ser feito tanto de computadores pessoais como de servidores. Funcionários

que utilizam dados de CD com mais freqüência devem ter suas próprias unidades de disco.

O aperfeiçoamento do gerenciamento efetivo de ambientes de informação organizacional demanda softwares de gerenciamento de rede. Os recursos dessas ferramentas permitem que ambientes de dados individuais sejam reproduzidos e que o software seja facilmente distribuído por toda a organização.

O número crescente de softwares sofisticados pode ajudar a gerenciar e a distribuir informações qualitativas ou baseadas em documentos. O Lotus Notes talvez seja a mais conhecida dessas ferramentas. Embora simplesmente implementá-lo não crie um ambiente de troca de informações, ele facilitará o intercâmbio e o uso efetivo onde esses comportamentos já existem. Outros programas, como Sandpoint's Hoover, extraem informações de tópicos específicos de bancos de dados externos e levam-nos aos computadores pessoais ou às estações de trabalho. Ferramentas como o grapeVINE (da grapeVINE Technologies) ajudam a estruturar as discussões internas sobre tópicos específicos, como a inteligência competitiva. Por fim, os usuários de informações individuais podem se beneficiar de softwares 'organizadores' ou de 'gerenciamento de dados pessoais'.

Para acesso e comunicação de informações externas, o uso da Internet é uma necessidade. Talvez o maior valor atual do acesso à Internet seja a capacidade de enviar mensagens eletrônicas para o mundo todo com facilidade. Mas os funcionários de uma empresa também podem utilizar a Internet para procurar bancos de dados, realizar transações eletrônicas e discutir assuntos de negócios.

Para algumas empresas, a World Wide Web pode ser um novo meio de organizar e acessar informação. A Web é um meio — baseado em hipertexto e independente de tecnologia — de dispor informações textuais, gráficas e de áudio na Internet (ou em uma intranet). A versão externa da Web é bastante interessante, mas talvez o crescimento, nas empresas, de arquiteturas baseadas na Web seja ainda mais. A rede internacional oferece um modelo de como dispor e acessar informações internas, no futuro (e, cada vez mais, no presente). Muitas empresas já têm suas webs internas, e algumas podem ser acessadas até mesmo por quem não pertence à organização. Assim como, hoje em dia, podemos navegar por servidores Web em todo o mundo, também somos capazes de navegar por uma ampla gama de informações disponíveis nas grandes empresas.

Do ponto de vista comportamental, a Web estimula a exploração e a experimentação, algo que — a julgar pelo crescimento rápido da Internet — as pessoas parecem gostar de fazer. Uma vez que cada usuário cria sua própria conexão, a estrutura da rede mundial resolve o principal problema que envolve a maioria das arquiteturas de informação — o de que nenhum projetista pode antecipar todas as necessidades de informação de uma empresa. Por último, mas não menos importante, a arquitetura da Web baseia-se em documentos, um formato que as pessoas compreendem e com o qual se sentem à vontade.

DISPOSIÇÃO DO ESPAÇO FÍSICO

O terceiro e último componente organizacional é talvez o aspecto mais ignorado da ecologia informacional, mas os pesquisadores sugerem que o espaço físico é essencial para um ambiente de informação eficaz. Entendo por disposição do espaço físico o lugar onde os indivíduos e os grupos estão situados em relação àqueles com quem trabalham. Esse componente também consiste nas estruturas físicas — edifícios, layouts, escritórios, mobília — nas quais as pessoas trabalham. Finalmente, inclui a aparência física e a distribuição da informação.

Poucas generalizações acerca da informação são tão verdadeiras como esta: trocamos informações com aqueles que vemos com freqüência. Existem muitos motivos para preferirmos a comunicação pessoal:

- é fácil — não exige que se escreva um memorando ou uma mensagem eletrônica, ou mesmo que se procure um número de telefone;
- não precisa ser planejada — vejo você e me lembro de que tenho alguma coisa a lhe dizer;
- é 'rica' — permite a transferência não apenas de palavras, mas também a comunicação por meio de expressões faciais, tom de voz e linguagem corporal;⁹
- gera confiança — quando vejo seu rosto, eu me sinto mais à vontade para trocar informações confidenciais.

Esse fato da vida organizacional tem grandes implicações para a comunicação e para o gerenciamento de informações. É improvável

que pessoas fisicamente distantes troquem informações. Ainda assim, isso em si não condena todas as formas de comunicação remota. Em primeiro lugar, existem diferenças entre os tipos de pessoas e sua disposição de comunicar-se por outros meios. Cientistas e engenheiros, por exemplo, possivelmente preferem fazer isso eletronicamente, ou por meio de documentos, do que pessoalmente. Isso acontece, em parte, por causa do tipo de pessoas que os cientistas tendem a ser e da natureza de seu trabalho, e talvez também porque eles têm acesso à Internet há muito mais tempo que os outros profissionais. Mesmo assim, os pesquisadores descobriram que mesmo cientistas e engenheiros comunicam-se principalmente em contatos pessoais, e que a probabilidade de comunicação cai bastante quando seus escritórios ficam distantes uns dos outros.

Obviamente, as pessoas que precisam comunicar-se com regularidade devem estar fisicamente próximasumas das outras. Na verdade, várias empresas têm modificado o espaço físico para estimular a troca de informações. Na Chrysler, como em diversas empresas automobilísticas norte-americanas, a alta administração quis aumentar a velocidade do desenvolvimento de novos produtos. Assim, estimulou vários projetos recentes, incluindo o do Neon e o do Cirrus/Stratus. De acordo com os gerentes da Chrysler, talvez o fator mais importante no aumento da velocidade do desenvolvimento tenha sido colocar as equipes de projetos juntas no Centro de Tecnologia da empresa. As 'equipes de plataforma', como eram chamadas, conseguiam comunicar-se com facilidade quando se viam freqüentemente. Outra pesquisa sugeriu que os grupos de desenvolvimento de produtos com altos níveis de colaboração — pessoal, por exemplo — alcançavam níveis de produtividade e rapidez mais altos do que as equipes que não contavam com essa facilidade.¹⁰

A Apple Computer também fez do novo centro de P&D o foco de seus esforços de aperfeiçoamento. Na Apple, os gerentes decidiram colocar todos os pesquisadores e projetistas de produtos em um novo câmpus com seis edifícios. No entanto, os arquitetos dos prédioscreditavam na importância de oferecer espaços particulares e públicos aos trabalhadores — para que pudessem ter idéias e então compartilhá-las.

Quando a 3M construiu um novo prédio em Austin, no Texas, para sua divisão eletrônica, fê-lo de modo a aumentar a possibilidade de que as pessoas se encontrassem ao longo do dia. Nenhuma mesa está a mais de cinco minutos de outra, as funções são misturadas, os espaços de trabalho (quadros de rascunho e áreas informais de reuniões,

por exemplo) estão situados perto dos toaletes. Os gerentes da 3M deram crédito parcial ao projeto do edifício por reduzir o tempo de desenvolvimento de produtos.

Na IBM, a alta gerência fez uma mudança de local para facilitar o fluxo de informações entre a fabricação e o serviço ao consumidor: tiraram o suporte aos clientes de Atlanta e o levaram para Raleigh, na Carolina do Norte, onde os equipamentos são fabricados. O objetivo era realizar uma conexão melhor entre os funcionários de atendimento aos clientes (que recebem telefonemas relatando problemas com os computadores IBM) e os profissionais que projetam e montam as máquinas. Os gerentes da IBM creditam a essa mudança rápidas melhorias em uma entrada de bateria e a mensagens de erro mais informativas.¹²

Algumas empresas fazem tentativas explícitas de colocar os trabalhadores juntos, para que troquem idéias. Em um estudo sobre as empresas do setor farmacêutico japonês, alguns anos atrás, notei que várias delas tinham o que chamavam de 'praças de conversação' ou 'salas de conversa' — para as quais os pesquisadores eram estimulados a ir em um determinado período do dia. As novas instalações de P&D da Apple têm um café com esse propósito.

A localização também pode melhorar a troca de informações interdepartamental. Nas instalações da Steelcase, na França, duas equipes desenvolveram novos produtos de complexidade similar. Uma estava isolada em um prédio e não tinha contato com o restante da empresa. A outra possuía seu próprio espaço em um edifício ocupado por outros funcionários, e mantinha contatos com a organização durante o almoço, nos corredores e em outros locais de encontro informal. O período de desenvolvimento do produto foi praticamente o mesmo para os dois grupos, mas aquele que permaneceu em local separado levou três vezes mais tempo para colocar o projeto em produção. A hipótese dos gerentes da empresa é a de que a equipe integrada economizou tempo porque seus membros foram capazes de discutir problemas de engenharia e fabricação com funcionários de outros setores enquanto o projeto era desenvolvido.

Recursos importantes, como o desenvolvimento de novos produtos ou o serviço ao cliente, portanto, beneficiam-se quando situados no mesmo local. Uma pesquisa feita pelos consultores Andrew Bartmess e Keith Cerny, que estudaram diversas decisões de localizações de fábricas, corrobora essa tese.¹³ Bartmess e Cerny focalizaram uma orga-

nização em particular — a Seagate Technology —, que levou apenas sua fábrica ao Oriente. A empresa conseguiu baixar os custos da produção, mas perdeu a capacidade de comunicação fácil entre as divisões de projeto e manufatura e sofreu prejuízos no mercado devido ao fraco desempenho no desenvolvimento de novos produtos. A Applied Materials, uma empresa do setor de semicondutores, decidiu mudar a divisão de vendas para o Japão, mas não demorou para o departamento de projetos e a fábrica também seguiram para lá. Colocar essas funções geograficamente próximas ajudou a transformar a empresa em líder de um segmento altamente competitivo.

Uma localização em comum, evidentemente, não precisa ser permanente. Diversas empresas descobriram que podem reunir seus funcionários durante determinado período, de modo a estimular a troca de informações. Os gerentes da National Semiconductor, por exemplo, com freqüência necessitam transferir as instalações da fábrica, ou *fabs*, de uma parte do mundo a outra. Depois de muita tentativa e erro, seus gerentes aprenderam que um fator básico fazia aumentar a produção das *fabs* nos novos locais: o tempo que os gerentes das novas localizações passavam com os funcionários que as operavam anteriormente. Quando os receptores e os colaboradores passavam menos tempo juntos, as novas unidades enchiam-se de dificuldades. Quando, ao contrário, permaneciam juntos durante períodos maiores, a transferência de recursos era mais suave. Os pesquisadores também documentaram uma ligação positiva entre espaço físico comum e transferência de tecnologia em outras empresas de ponta.¹⁴

A Ford tem usado com êxito espaços comuns temporários para funcionários essenciais. A estratégia de desenvolvimento de novos produtos enfatiza a criação de 'carros mundiais' — modelos que podem ser vendidos em numerosos mercados e que envolvem projetistas e engenheiros de todo o globo. As equipes, inicialmente, foram levadas à sede da Ford, em Detroit, para definir o projeto, conhecerse e manter as primeiras relações de trabalho. Depois dessa fase, que levou cerca de seis semanas, os membros desses grupos voltaram para seus países e passaram a colaborar uns com os outros através de meios eletrônicos.

Essa combinação de espaços comuns e dispersos é confirmada por outra pesquisa sobre comunicação eletrônica. Algum contato pessoal é necessário para estabelecer o contexto humano da colaboração antes que a comunicação eletrônica se torne eficiente de fato.¹⁵ São

interessantes os resultados de outra pesquisa que sugere que altos níveis de comunicação eletrônica também fazem com que aumentem os contatos pessoais dentro das organizações. Em ambos os casos, os gerentes interessados nas possibilidades do teletrabalho devem lembrar que a comunicação pessoal ainda é importante.

Muitas empresas têm projetado 'escritórios virtuais', substituindo ou aumentando, com o recurso da tecnologia, os espaços físicos. Vendas, serviço ao consumidor e suporte técnico estão sendo enviados 'a campo', armados somente com um computador portátil e um telefone celular. Algumas dessas iniciativas são bem-planejadas; são designadas, quase pragmaticamente, para liberar os trabalhadores autônomos da burocracia do escritório e do excesso de tempo perdido no trânsito, ou para incrementar o ' contato pessoal' com os clientes. Outros escritórios virtuais, no entanto, não passam de tentativas inadequadas de reduzir os custos de espaço físico; nesse caso, pouca atenção é dada aos problemas que os trabalhadores enfrentam em seu isolamento. É provável, por exemplo, que profissionais de vendas ou de serviço que não possuem escritórios estejam menos propensos a transferir seu conhecimento sobre os clientes aos funcionários que permanecem dentro da organização. Embora seja muito cedo para avaliar até que ponto os escritórios virtuais e o teletrabalho são iniciativas bem-sucedidas, até mesmo sob as melhores circunstâncias, espero que os projetistas dos ambientes de trabalho do futuro combinem virtualidade com a rica comunicação tornada possível pelo contato pessoal.

Em termos práticos, muitas empresas estão geograficamente dispersas, e seus funcionários precisam comunicar-se eletronicamente. A filosofia da Verifone, por exemplo, é colocar os funcionários próximos aos clientes, não aos outros funcionários. O resultado é uma 'empresa virtual', mas o diretor de informação Will Pape acredita ajudar esses trabalhadores isolados com um bom ambiente informacional. Ele observa:

O papel tradicional do diretor de informação é fornecer dados. Eu não me limito a isso, mas também ofereço informações já interpretadas. Dessa maneira, todos os gerentes seniores da empresa têm uma visão idêntica de onde a empresa está, para ajustá-la a seus planos individuais.¹⁷

Todos os dias ele escreve um resumo informativo de eventos-chave, realizações financeiras e progressos corporativos, enviando-o

via correio eletrônico a todos os funcionários da comunidade Verifone. Pape argumenta que em uma organização tão dispersa os fornecedores de informação devem buscar constantemente agregar valor aos dados, filtrando-os e dando-lhes contexto e interpretação. Em outras palavras, quando não podemos perguntar pessoalmente ao *controller* por que o custo das mercadorias vendidas aumentou no último trimestre, alguém deve fornecer essa informação.

O espaço comum não é o único fator físico que afeta uma organização. O bom senso e diversos estudos¹⁸ indicam que o projeto do escritório influencia a troca de informações. Infelizmente, parece haver poucas orientações para quem deseja projetar o ambiente ideal para um determinado tipo de trabalho. Algumas empresas, como a Hewlett-Packard, preferem ambientes 'abertos', em parte visando ao compartilhamento de dados; outras preferem escritórios particulares, ao menos para certos gerentes.

Maximizar a comunicação, na verdade, não é apenas o único — ou o mais produtivo — objetivo do gerenciamento da informação. Um estudo de desenvolvedores de software, por exemplo, mostrou que incluir espaços para a concentração silenciosa leva a aumentos de produtividade da ordem de onze por cento.¹⁹ Mas até mesmo essa melhora pode ser obtida em detrimento da adaptação do software às exigências do usuário. Por enquanto, tudo o que posso recomendar é cuidado em relação ao tipo de comunicação que você pretende instalar e em relação a como o ambiente organizacional irá afetá-lo.

Outro aspecto do arranjo físico que influencia o gerenciamento da informação é a distribuição real de dados por toda a organização. Costumamos esperar encontrá-los em arquivos especialmente projetados para mostrá-los e armazená-los: telas de computador, armários, estantes, caixas de entrada e saída. Ainda assim, há muitas outras alternativas. Diversas empresas, por exemplo, começaram a colocar monitores em corredores e escadas. Esperam que os funcionários os 'assistam' enquanto caminham e aprendam coisas sobre os preços das ações da empresa, seus últimos lançamentos, sua reorganização.

As instalações de pesquisa da NEC, no Japão e em Nova Jersey, oferecem um dos melhores exemplos de dispersão física da informação — sem monitores caros ou outras novidades tecnológicas. Os gerentes desses laboratórios querem pesquisadores capazes de trocar in-

formações e que conheçam os projetos de cada colega. Agora, exigem que todos eles resumam seus trabalhos em grandes quadros que são pendurados do lado de fora dos escritórios. Outros profissionais, de passagem por ali, podem conhecer rapidamente que aspectos do projeto colocado em determinado quadro complementa o seu, e podem bater às portas certas se quiserem discutir os detalhes ou até mesmo possíveis colaborações.

UNINDO OS PONTOS ORGANIZACIONAIS

Este capítulo cobriu uma ampla gama de tópicos. Nele, mostrei as várias maneiras como o ambiente organizacional influencia o uso da informação. Esse ambiente inclui a situação dos negócios em si — estratégia, processos, organização e cultura, orientação de recursos humanos. Abrange, igualmente, os investimentos tecnológicos da empresa — as tecnologias específicas empregadas pela empresa para processar e manipular dados — e inclui os fatores físicos que afetam a informação, como a localização e o projeto de unidades de negócios, departamentos e escritórios.

Já observei que esses componentes organizacionais raramente têm sido levados em conta no contexto do gerenciamento informacional. No próximo capítulo, estudarei um assunto que tem recebido ainda menos atenção: o ambiente externo da empresa, incluindo clientes, fornecedores, concorrentes, outros depositários da comunidade, até mesmo as turbulências políticas da cidade onde ela está instalada — juntamente com mercados de informação potencial que podem abrir novas fontes de renda.

TESTE DE AVALIAÇÃO PARA O AMBIENTE ORGANIZACIONAL

Quanto mais alto o nível de concordância com as afirmações que se seguem, melhor uma organização gerencia sua situação, seus investimentos em tecnologia e sua situação física.

Situação

- Minha organização tem uma estratégia de negócios clara e vem atingindo um consenso sobre o que torna nossa atuação bem-sucedida.
- A informação aumenta o valor de nossos produtos e serviços.
- Coletamos informações valiosas sobre a operação e o desempenho dos processos administrativos interdepartamentais.
- Nos últimos anos, nosso ambiente informacional mudou, em resposta a modificações na estrutura e na cultura organizacionais.
- Compreendemos e valorizamos o conhecimento e as capacidades de nossos funcionários.

Investimento em tecnologia

- Minha organização utiliza tecnologia adequada; necessidades de informações e aplicações específicas são identificados com clareza antes que novas compras de equipamentos sejam feitas.
- Nossos funcionários são capazes de conectar-se uns com os outros e às informações da empresa facilmente e em todos os locais onde trabalham.
- A alta gerência tem avaliado como a tecnologia de que dispomos ajuda ou retarda nossa estratégia global de informações.
- Minha organização implementou tecnologias compatíveis com informações de texto e gráficas, como o Lotus Notes e redes internas.
- Todos os funcionários têm fácil acesso a uma ampla variedade de informações externas e internas, devidamente colocadas em formatos inteligíveis e úteis.

Disposição física

- Minha organização procura colocar os funcionários e os grupos que precisam trocar informações em um único espaço físico.
- Quando os funcionários que necessitam de informações estão situados em lugares diferentes, sua capacidade de compartilhamento

las é facilitada por freqüentes encontros pessoais ou por outros meios.

- O projeto e o layout dos escritórios estimulam a troca de informações.
- Documentos, quadros, vídeos e outros mecanismos físicos dispersos são usados para facilitar o uso e o intercâmbio de informações.
- Procuramos distribuir aos funcionários dispersos informações com valor agregado, em lugar de oferecer-lhes dados brutos.

11

INFORMAÇÃO E AMBIENTE EXTERNO

Redes de informação espalham-se pelo mundo.
Nada permanece intocado. Mas o volume assustador
de informações dissolve a própria informação.
Somos incapazes de capturá-la totalmente.

GUNTHER GRASS,
The new statesman and society

Todas as empresas precisam ser informadas sobre o que acontece a seu redor: de que os consumidores necessitam, o que os concorrentes tentam realizar, o que as regulamentações governamentais nos obrigam a fazer. Uma grande parte do volume informacional interno da empresa refere-se ao ambiente externo dos negócios. Esse é o terceiro e último ambiente da ecologia da informação, o qual também impulsiona nossas ações no campo da informação. Os consumidores exigem que nossas diferentes unidades compartilhem informações sobre os negócios realizados com eles. Fornecedores externos precisam saber sobre nosso negócio a fim de renovar eficientemente o fornecimento de seus produtos. Enquanto membros de uma associação de comércio exterior, concordamos em iniciar a coleta e o compartilhamento de informação sobre aspectos do desempenho da empresa.

É lugar-comum no mundo dos negócios o fato de que as empresas devem adequar-se pelo menos minimamente a seus ambientes externos. Essa condição é particularmente importante para o ambiente informacional da empresa. Nenhuma empresa é forte o bastante para ignorar ou controlar seu ambiente externo quando se depara com tendências setoriais e orientações do governo local ou se engaja em uma batalha de marketing.

Nessas circunstâncias, obviamente, as empresas não podem simplesmente se fingir de mortas, ou deixar que eventos exógenos cheguem até elas trazidos pelo vento. Há pelo menos três tipos de respostas básicas a partir das quais se pode reagir ao ambiente externo.

A empresa pode:

- *adaptar-se* ao mundo exterior;
- *investigar* esse mundo em busca de transformações a que deve responder;
- *moldar* as condições exteriores, por meio de serviços e produtos da informação, visando a sua própria vantagem competitiva.

Algumas das formas de relacionamento daí decorrentes podem ser mediadas pelo ambiente organizacional. Exemplo disso é a situação em que concorrentes empenham-se em enxugar as atividades de produção. Em consequência, a empresa é obrigada a processar uma reengenharia dos processos administrativos, o que, por sua vez, conduzirá a uma transformação drástica na maneira como gerencia seu controle de estoque. Como é comum na ecologia informacional, as conexões articulam uma rede de ações inter-relacionadas (Figura 11.1). Mais adiante, nesse capítulo, apresentarei como empresas podem investigar com eficiência, adaptar-se ou moldar seu ambiente externo, assim como os possíveis obstáculos a essas três possibilidades de resposta.

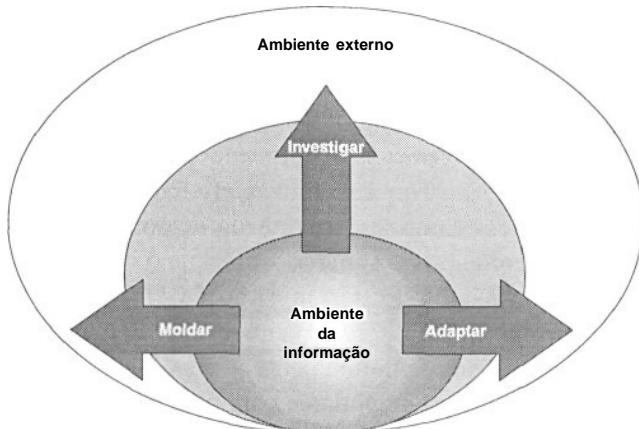


Figura 11.1: Como estão vinculados os ambientes interno e externo.

O ambiente externo constitui uma ecologia em si próprio. Na realidade, trata-se de uma ecologia enorme. Nenhuma organização isolada é capaz de gerenciar o ambiente externo, daí a conveniência de concebê-lo como uma série de mercados dos quais a organização participa. Ela pode participar desses mercados pela coleta ou pela obtenção ou fornecimento gratuito de informações ou pela aquisição e venda de informação.

Para os objetivos deste livro, decompus o ambiente externo em três tipos de mercados: mercados de negócios em geral, mercados de tecnologias e — por último, mas de modo algum menos relevante para uma perspectiva ecológica — mercados de informação. Todos possuem fronteiras móveis e vastas áreas de sobreposição, além de fontes e estruturas comuns. Diferentes grupos dentro de uma organização, entretanto, voltarão sua atenção para esses mercados por razões diversas. Identificá-los separadamente pode ajudar gerentes a concentrar-se em como os usuários obtêm informação, não em sua fonte ou formato.

MERCADOS DE NEGÓCIOS

Poucos gerentes discordariam da afirmação de que as condições de mercado sob as quais opera a empresa devem ser compreendidas e assimiladas pela organização interna. Mudanças na esfera dos consumidores, concorrentes, fornecedores, parceiros comerciais e órgãos governamentais constituem informação essencial para qualquer empresa. Gerentes devem indagar sobre o que é necessário conhecer no ambiente externo para ser bem-sucedido. A maior necessidade de informação diz respeito a que tipo de consumidor, concorrente ou associado externo? Como reconhecer as influências desses agentes externos sobre o comportamento da empresa?

Na realidade, tais problemas estão na essência do marketing. Especialistas têm denominado esse tipo organização de empresa orientada para o marketing, em decorrência de sua capacidade de gerar e disseminar informações sobre marketing — e responder a elas.¹ Mesmo empresas de um mesmo ramo freqüentemente necessitam de diferentes sistemas internos de informação para obter dados de mercado dos seus negócios. Isso acontece porque suas estratégias de negócios são diferentes.

Imagine duas empresas hipotéticas do ramo de aparelhos eletrônicos. Uma é inovadora e está sempre dando passos à frente do mercado, em relação a estilo e novas características. A outra acompanha a introdução de qualquer produto de sucesso nesse segmento com o lançamento de similares mais confiáveis e de baixo custo. Essa última se especializa em aprender a partir das experiências prévias de pesquisa de venda e do aperfeiçoamento da tecnologia. Ambas estarão atrás das mesmas informações relativas a consumidores, fornecedores e concorrentes, ou seja, como são suas preferências no que diz respeito a estilo e características dos produtos, preferências em pontos de compra, técnicas de fabricação, confiabilidade dos fornecedores, planos para novos produtos. É diferente, contudo, a maneira como cada empresa irá obter essas informações. A inovadora depende de um sistema de mercado do tipo informal e apóia-se na sondagem detalhada do ambiente por uma equipe. Os gerentes executivos da organização desenvolvem pessoalmente sua própria rede de contatos internos no setor, composta por especialistas com visão não só das tendências objetivas, mas também do clima conjuntural e dos boatos. Esse tipo de empresa não conseguiria acompanhar as mudanças do ambiente setorial se uma equipe tivesse primeiro que filtrar a informação e depois repassá-la ao tomadores de decisão.

Não há uma receita acabada para definir o que toda organização deve saber sobre informações de negócios, ou mesmo uma única abordagem para adquirir esse tipo de informação e manter-se atualizado: alguns tipos de informação de negócios são mais populares do que outros. Vamos começar com a informação proveniente do consumidor.

Consumidores

As informações originadas dos consumidores podem ser segmentadas em dois grupos: potenciais e efetivos. O conhecimento sobre consumidores potenciais provém de bancos de dados demográficos, levantamentos de mercado e demais fontes de informação adquiríveis livremente.

Para obter informações sobre consumidores efetivos, as fontes devem ser divididas em dois tipos: *dados do consumidor* e *conhecimentos sobre o consumidor*. O primeiro tipo trata normalmente de transações comerciais — quantos produtos e serviços o cliente adquiriu,

quantas reclamações foram registradas por um consumidor, quanto tempo levou para pagar uma fatura. Os dados do consumidor geralmente envolvem atributos simples e facilmente estruturados de uma empresa ou de indivíduos — como, por exemplo, localização geográfica do consumidor, estrutura organizacional e número de funcionários. Claro que esses atributos podem se alterar com freqüência, por isso é indispensável uma atualização contínua.

O assim chamado *data mining* (prospecção de dados) é uma tentativa de extrair dados do primeiro tipo de grandes bancos de dados. As publicações especializadas em TI afirmam que grandes computadores podem encontrar a informação necessária em enormes bancos de dados sem o envolvimento humano direto. Na minha experiência, computadores raramente identificam a informação que uma pessoa deseja, sendo necessário que alguém estruture a análise.

Eis por que o conhecimento sobre o consumidor — informação com valor agregado a partir da experiência ou análise de dados — é potencialmente mais útil e ao mesmo tempo requer mais mão-de-obra. Tal conhecimento, em geral, está guardado na cabeça dos profissionais de atendimento ao cliente. O ponto-chave é como os gerentes podem extrair, formalizar e distribuir esse conhecimento. Muitas empresas adotam meios eletrônicos que facilitam a obtenção e a distribuição do conhecimento sobre consumidores, mas fracassam em motivar o pessoal de atendimento ao consumidor a transferir seu conhecimento para o sistema. Um vendedor, por exemplo, depois de um cansativo dia de trabalho, precisa de uma boa razão para transferir o conhecimento que adquiriu sobre um cliente para o sistema Lotus Notes. É claro que, nesse caso, estão intimamente vinculadas a utilização efetiva da informação proveniente do ambiente externo e a cultura informacional e organizacional da empresa.

Há algumas abordagens formais que facilitam a obtenção de conhecimento sobre o consumidor. A tática principal para se manter atualizado quanto a atitudes e necessidades dos consumidores é fazer perguntas — o que pode incluir desde simples cartões para medir a satisfação até entrevistas não-estruturadas ou grupos de discussão. Há abundância de literatura sobre como desvendar e responder a informações sobre o consumidor.² Essas obras em geral discriminam os melhores métodos de sondagem (por telefone ou correio), o uso do número para ligação grátis, cartões-respostas, demonstradores de produtos, grupos de discussão e entrevistas pessoais.

Tais obras, entretanto, oferecem pouco ou nenhum conselho sobre como lidar com a informação recebida. O conhecimento sobre o consumidor em geral compõe um sistema não-estruturado, e há uma tendência para guardá-lo em arquivos (quando são guardados), o que faz com que raramente gerem retorno ou sejam reutilizadas. Enquanto os dados sobre consumidores são processados e apurados por computador, o conhecimento sobre o consumidor permanece sem tratamento sistemático e sem interpretação, além de ser relegado a formatos pouco amigáveis ao leitor.

Ambas as formas de informação sobre o consumidor podem padecer de um problema comum: a falta de autoridade intelectual ou de envolvimento dos funcionários. Como qualquer outro tipo de informação que circula em um ambiente sobrecarregado, as respostas do consumidor devem ser interessantes e urgentes para gerar mudanças significativas no ambiente interno. Mesmo que mil cartões-resposta sejam recebidos dizendo "Odeio seu produto idiota" ou "Sua empresa deve ir à falência por me vender isso aí", tais mensagens precisam ser facilmente comunicáveis a todos os interessados na empresa, e não ficar restritas aos assistentes de marketing que abrem a correspondência.

Uma forma de os gerentes romperem a inércia corporativa é realizar visitas planejadas e pessoais aos locais de circulação de consumidores e identificar suas exigências. Um especialista em mercado, Edward McQuarrie, ressalta que coletar informação sobre consumidores e responder a elas são duas atividades totalmente diferentes. "A informação obtida em primeira mão é mais confiável e atraente."³ Evidentemente, prossegue ele, a informação obtida durante tais visitas precisa ser administrada para que a empresa responda a elas com eficiência.

Fornecedores

As técnicas e fontes para obter informações dos fornecedores são similares às utilizadas junto aos consumidores. Mas há uma diferença fundamental. É comum os fornecedores demonstrarem um interesse maior em conversar com sua empresa, embora tenham, ao mesmo tempo, mais informações a ocultar. Eles querem estabelecer um bom relacionamento, mas sem divulgar todos os seus trunfos.

Para inúmeras empresas, os consumidores são também fornecedores, e vice-versa. Na realidade, uma mesma empresa pode assumir os papéis de consumidor, fornecedor, associado comercial e até mesmo concorrente em relação a você. Se há uma dificuldade real em manter a consistência de um determinado tipo de informação sobre uma empresa externa, imagine manter a de vários tipos, simultaneamente. Por isso, empresas de grande porte como a IBM e a Hewlett-Packard desenvolveram um tipo de banco de dados dedicado ao 'associado de negócios', o qual reconhece os relacionamentos cruzados da vida empresarial. Com base nesse banco de dados, informações estruturadas sobre um associado de negócios em múltiplos papéis são registradas apenas uma vez. Ainda assim, esse tipo de dado é mais útil para armazenar dados do que o conhecimento sobre fornecedores.

Concorrentes

Toda empresa quer saber o que seu concorrente está fazendo. Conhecer as intenções e o porte dos adversários é algo valioso para qualquer gerente. Há inúmeras fontes disponíveis que podem ajudar a administrar as informações sobre a concorrência.⁴ Richard Combs e John Moorhead, dois especialistas em investigação sobre concorrência, identificam uma clara trajetória para o processo de inteligência competitiva. Constataram que a maioria das empresas utiliza uma conduta subdividida em quatro etapas para obter informações relevantes sobre os adversários:

- *Identificação* da informação necessária. Com esse objetivo, Combs e Moorhead destacam que "o pesquisador de informações sobre a concorrência (IC) deve, sempre que possível, ser parte ativa do planejamento e da aplicação dos resultados da pesquisa".
- *Coleta* da informação. As fontes básicas de IC são bastante simples de encontrar: informações já existentes na empresa, em bancos de dados on-line e obtidas de pessoas de fora da empresa. Há, igualmente, muitas fontes 'criativas', que avaliam o concorrente a partir de coisas como classificados de empregos ou o número de vagas no estacionamento.

- *Análise* da informação. Combs e Moorhead citam várias possibilidades, como: seleção por funções ou cronologia, análise comparativa de participação de mercado, organogramas, benchmarking, comparações entre produtos e serviços, desempenho na bolsa, análise da cadeia de valor; análise de pontos fracos e fortes; listagem comparativa de competências.⁵
- *Transmitir* a informação aos tomadores de decisão. Combs e Moorhead ressaltam que, "se não for levada em conta, a mensagem de IC é destituída de sentido". Eles enfatizam a importância de a informação ser formalizada e comunicada de maneira adequada ao público-alvo que deverá usar a análise das informações sobre a concorrência.

Combs e Moorhead adicionam a essas quatro etapas alguns problemas comuns a todo esforço de investigação sobre a concorrência. Eles argumentam que a organização de um sistema de IC, para atingir resultados efetivos e eficazes, deve necessariamente levar em conta as quatro etapas. O fluxo de informação não deve ser deixado ao sabor das circunstâncias, mas serativamente gerenciado. Dizem, também, que algumas regras de conduta devem orientar a obtenção de informação sobre concorrentes. Em geral, é conveniente operar com informação pública (embora isso nem sempre signifique informação *publicada*). Se surgir dúvida quanto a esse aspecto, a gerência deve discutir as várias alternativas para obter informações sobre a concorrência com outros profissionais, particularmente advogados.

Tal como se dá em outras formas de informação, o meio mais efetivo de obtenção, formatação e circulação de informação sobre a concorrência é um sistema híbrido que tem como fontes pessoas, serviços on-line e registros escritos. É certo que os serviços de comunicação em tempo real e bancos de dados de computadores desempenharão um papel crescente nesse processo, embora sejam apenas um ponto de partida para a criação de um quadro de referência sobre aspectos fortes e fracos dos concorrentes. As mais importantes e valiosas informações sobre a concorrência estarão sempre na cabeça de analistas e da equipe de linha de frente. Leonard Fuld, dirigente de uma empresa líder de consultoria em inteligência competitiva, diz que:

Aprendemos desde a escola primária que o que vemos impresso corresponde não apenas à verdade, mas é o melhor caminho para encontrar uma informação. Na tarefa de investigação, porém, a verdade é o contrário disso: o que encontramos impresso sobre o concorrente pode estar incorreto e ultrapassado. Para encontrar informações atualizadas, visando a uma investigação que forneça a visão real do mercado e de seus concorrentes, precisamos avançar, de um lado, por meio de entrevistas a especialistas; por outro, do comparecimento a feiras comerciais.⁶

Fuld mostra-se cético quanto a confiar muito em bancos de dados computadorizados para obter informações sobre a concorrência. Esse tipo de estruturação não é eficiente na armazenagem de dados que tenham origem em pessoas. Como ele ressalta, "resista à tentação de ampliar seu banco de dados, manual ou computadorizado (...) porque você e sua equipe vão gastar mais tempo incluindo os dados do que coletando-os ou comunicando-os. Resultado: a informação torna-se datada no momento em que se torna disponível em tempo real".⁷

Sob vários aspectos, lidar com o que a empresa aprendeu acerca de seus concorrentes é análogo a trabalhar com outros tipos de informação em um ambiente bem-gerenciado de ecologia da informação. Um sistema misto de investigação competitiva deve ser um instrumento de fácil interface com o usuário e permitir o acesso a uma variedade de fontes de informação. O sistema eletrônico on-line é apenas uma peça do quebra-cabeça. Se um banco de dados é utilizado, deve ser reservado espaço adicional de informação obtida de pessoas. Especialistas devem ser estimulados a estruturar seus conhecimentos de forma a torná-los acessíveis a outros por meios eletrônicos. Páginas Web internas à empresa são particularmente úteis para esse fim; tanto a Sequent Computer como a Hewlett-Packard possuem amplas páginas Web voltadas para informações sobre a concorrência.

O sistema da Digital Equipment para obtenção desse tipo de informação é também do tipo misto. Inclui inúmeros bancos de dados on-line e vários níveis de suporte técnico às equipes. Uma equipe lida com pedidos que exigem duas horas ou menos para serem processados. Outro grupo conduz pesquisas mais amplas e um terceiro gera pesquisa original sobre concorrentes da Digital e seus produtos.⁸

Órgãos governamentais e política pública

Gerentes têm dedicado mais atenção a informações gerenciais acerca do ambiente político externo. Quando acontece em grandes empresas, esse processo em geral é conduzido por especialistas, como por exemplo o departamento de assuntos 'governamentais' ou 'de regulamentação'. Esse tipo de escritório geralmente fica na capital do país e, na verdade, sua localização junto ao centro do poder pode ser útil tanto para receber quanto para fornecer informações. Mas, à medida em que as grandes empresas se tornam globais, é mais difícil montar equipes em todas as grandes capitais mundiais com especialistas em informação governamental. As empresas precisam confiar cada vez mais em duas fontes alternativas de informação sobre regulamentação e política: informantes externos e funcionários internos situados na linha de frente em países onde a empresa mantém negócios.

Não é incomum utilizar fornecedores externos para obter informação governamental, mas a maioria das empresas precisa acrescentar algo ao que essas fontes externas fornecem. A informação sobre a relevância geral de orientações normativas regulatórias ou governamentais deve ser analisada quanto à sua relevância para o setor ou empresa no qual se está interessado. Daí, deverá ser confrontada internamente por meio de observadores capazes de fornecer uma especulação bem-informada sobre seu significado e implicações. É um documento que resuma todas essas fontes que os tomadores de decisão na empresa devem ler. Embora seja relevante saber que a União Européia está reformulando suas políticas de aprovação das normas de segurança de um produto, é ainda mais importante situar que determinada empresa apresentou três produtos para aprovação e que, na última vez que isso aconteceu, seis meses de trabalho duro foram por água abaixo quando foi exigido rerepresentar a proposta.

Outra modificação que afeta a maneira como a informação governamental deve ser gerenciada diz respeito ao deslocamento de funcionários para obter e resumir a informação. Um departamento de marketing da América do Sul, por exemplo, pode se tornar também um departamento de informação governamental. Alguém nesse grupo pode ficar encarregado de ler os jornais locais, consultar grupos de interesse locais, obter a lista para propostas de regulamentação e até mesmo freqüentar recepções na capital, e então resumir e compartilhar a informação com outros funcionários da empresa. Isso é particularmente importante para

países como os Estados Unidos, que está se deslocando de sua base nacional de serviços para uma plataforma descentralizada, integrada por estados e governos locais. Sem esse esforço, vai ser necessário um escritório de relações institucionais em cada grande cidade do mundo.

MERCADOS DE TECNOLOGIA

Mercados de tecnologia englobam não apenas os produtos, mas também os serviços disponíveis no ambiente externo de um negócio. Novas tecnologias podem conduzir a novas oportunidades. Fibra ótica de baixo custo nas comunicações permite atualmente a transferência de imagens gráficas dentro das organizações, e até mesmo entre consumidores e fornecedores. A penetração do computador pessoal tornou possível a geração, a transmissão e a armazenagem generalizada de informações. O mercado de serviços externos de TI envolve facilidades para o gerenciamento e para o desenvolvimento aplicado de sistemas de integração e serviços de rede. Empresas podem usar seu conhecimento sobre mercados tecnológicos para decidir-se pela compra de um processo ou componente, em especial do sistema interno de informação. A transferência de serviços ou produção para uma fonte externa libera tempo e dinheiro e pode também liberar os gerentes internos, de modo que eles possam priorizar o conteúdo da informação.

Para aproveitar a informação sobre os mercados externos de tecnologia, executivos e gerentes seniores devem percorrer algumas etapas de grande importância. Devem primeiramente definir um processo regular de avaliação de tecnologia. Devem, igualmente, permitir que as estratégias de negócios orientem as tecnologias a serem implantadas, assim como autorizar que tecnologias relevantes possam influenciar essas estratégias. A maior dificuldade nesse processo talvez seja envolver todos os gerentes, e não apenas alguns especialistas, no processo de entender e avaliar o uso potencial das tecnologias.⁹ São quatro as etapas básicas para esse processo:

- rastreamento/identificação de novas tecnologias externas;
- geração de um negócio demonstrativo para aplicar a nova tecnologia;

- análises técnicas e de mercado;
- implementação e avaliação.

A primeira etapa é relativamente fácil. Não há falta de informação técnica no ambiente externo, e muitos profissionais gostam de estar bem informados em relação às tecnologias emergentes. Rastrear os mercados de tecnologia é ligeiramente diferente de rastrear o restante do ambiente externo. A diferença efetiva é que a informação publicada sobre avanços técnicos é muito volumosa e de fácil localização. Empresas de tecnologia têm o interesse manifesto de manter clientes e consumidores bem-informados sobre o ritmo das mudanças em todo o mundo, de forma que essa tarefa é fácil, barata e acessível no tocante a fontes em papel e on-line sobre os últimos produtos e especificações.

Obter informações sobre os últimos avanços em TI é muito mais fácil do que descobrir coisas sobre concorrentes ou consumidores. Além disso, pode ser muito mais rentável. Dizem que a Microsoft começou em 1974, quando foi publicado na *Popular Electronics* um artigo intitulado "Primeiro modelo de computador pessoal rivaliza com similar comercial". Paul Allen, o fundador da empresa, teve o interesse despertado pelo artigo e começou a trabalhar com Bill Gates para produzir um software para esse computador.¹⁰

Ainda assim, é difícil sistematizar o que os indivíduos conhecem por aprendizado pessoal e difundir isso pela organização. Há também a discussão sobre que tipo de tecnologia será avaliada em profundidade e acompanhada com interesse. Nem toda tecnologia avançada é relevante para a organização. Deve-se lembrar que a simples identificação da informação sobre uma oportunidade de tecnologia emergente não determinou automaticamente o sucesso da Microsoft. As três outras etapas desse processo fizeram diferença nesse caso e são justamente elas — geração de um negócio demonstrativo, a análise de mercado e a implementação — que geram os maiores obstáculos.

Uma forma de ajudar a delimitar o problema de monitorar novas tecnologias é decompô-las em categorias específicas segundo o tipo de relacionamento que apresentam com o trabalho da empresa. De acordo com esse critério, podemos definir a TI em infra-estrutural, de uso corrente ou inovadora.

Tecnologias infra-estruturais

Quase toda organização deve avaliar e adquirir com freqüência esse tipo de TI. Tais tecnologias tornam possíveis recursos de infra-estrutura como comunicações e processamento de documentos e de transações. Para a maioria das organizações de negócios, esses sistemas incluem redes de telefonia e correio de voz, computadores pessoais e máquinas de fax. Poucas empresas podem realizar seus negócios sem essas tecnologias — mesmo se tratando de consultores que trabalham em suas próprias casas — ou sem uma atualização constante delas.

A avaliação de tecnologias infra-estruturais é um processo bastante simples por duas razões:

- Todas as empresas devem proceder a essa avaliação regularmente, e há abundância de material publicado comparando e monitorando essas tecnologias.
- A aquisição de tecnologias infra-estruturais raramente significam uma vantagem competitiva em si. Telefones e computadores são itens de consumo de massa, e todos têm características similares. Nenhum concorrente irá suplantá-lo com uma máquina de fax ligeiramente melhor.

Contudo, em decorrência de serem máquinas tão comuns, todos na empresa têm uma opinião sobre elas. Empresas podem ficar paralisadas em conflitos internos infundáveis sobre a seleção de uma nova plataforma de computador. É improutivo gastar muito tempo debatendo o mérito de versões essencialmente idênticas de tecnologias. O mais relevante é definir padrões e orientações comuns de modo que documentos, programas e mensagens possam ser trocados facilmente por toda a empresa. Todo gerente de informação deve tentar conduzir os executivos para longe desses debates, viabilizar que todos possam concentrar mais tempo nas questões relacionadas aos procedimentos em uso e nas tecnologias inovadoras.

Tecnologias em uso

Trata-se de sistemas de TI já existentes de uso amplo e diversificado, que tornaram-se essenciais para as operações diárias da organi-

zação. Tais sistemas são padronizados por setor produtivo, e todo gerente da área deve acompanhar os lançamentos para atualizar-se. Sistemas de reservas nas empresas áreas tornaram-se há muito tempo tecnologia em uso, e sistemas de verificação remota têm se tornado comuns no ramo de aluguel de carros; outro exemplo é o uso atual de terminais nas cabeceiras dos leitos hospitalares.

O teste operacional para uma tecnologia em uso é sua adoção para melhorar a eficiência ou a produtividade de qualquer processo normal. Nenhuma tecnologia é capaz de transformar o modo como são feitos os negócios, mas podem aumentar a velocidade do processo, melhorar a qualidade e reduzir despesas. E, uma vez que tecnologias em uso geram produtividade crescente, elas geralmente propiciam uma vantagem competitiva. Empresas que possuem o melhor sistema de TI instalado podem adquirir essa vantagem, embora ela possa ser transitória; considerando os custos decrescentes do hardware e do software, a tecnologia mais avançada hoje será facilmente comprada a um preço menor, amanhã, pelos seus concorrentes.

Obviamente, as empresas gastam certo tempo em avaliar e sondar essas tecnologias, sobretudo antes de elas se tornarem de uso comum. Uma vez adotadas, podem ser normalmente avaliadas e controladas, sob a manutenção de especialistas capazes de acompanhar uma tecnologia específica e suas funções.

Tecnologias inovadoras

Em matéria de TI, as tecnologias inovadoras são as que realmente pesam quando se trata de investigar mercados de tecnologia, porque são os sistemas que representam uma nova maneira de gerar negócios, criando novos produtos ou novos serviços. A implantação criativa das tecnologias certas costuma exigir mudanças estratégicas, culturais e organizacionais, associadas a mudanças técnicas. Para tornar bem-sucedidas as tecnologias inovadoras, o rastreamento e a avaliação devem ser parte do processo estratégico global da empresa.

O valor das tecnologias inovadoras como afirma Daniel Burrus em *Technotrends*, encontra-se em sua capacidade de "ultrapassar a concorrência", criando novos mercados onde não existam concorrentes e onde haja maiores oportunidade para lucros elevados." Para chegar a isso não basta acompanhar, identificar e estudar essas tecnologias por

anos. Em vez disso, Burrus argumenta que a organização como um todo deve estar preparada para capitalizar rapidamente novas tecnologias e realizar mudanças direcionadas para o segmento ou processo dentro da organização. A abordagem de Burrus abarca cinco procedimentos gerais: antecipação, comunicação, flexibilidade, integração e orquestração de novas tecnologias. Mais uma vez, trata-se de uma atividade altamente dependente de informação. Cada um desses passos exige um sistema de informações integrado e eficiente para apoiá-lo.

É comum os gerentes se verem envolvidos em um problema particularmente difícil ao decidirem-se pelo uso de tecnologia inovadora: que influência querem gerar? A direção de negócios da empresa deve estar direcionada para buscar a tecnologia mais conveniente, ou a organização deve utilizar a tecnologia para capacitar novas direções de negócios? Burrus argumenta pela última decisão: o ponto-chave na mudança direcionada para tecnologias deve ser obviamente atingir análises das oportunidades de negócios tornadas possíveis pela TI. Ambas as influências são desejáveis em situações específicas; contudo, definir uma estratégia global nesse terreno é difícil e poucas empresas conseguem fazê-lo bem. Todos os analistas de tecnologia podem justificar por que estão gastando em uma tecnologia desejada, mas os gerentes executivos não devem necessariamente se basear em tais justificativas para defender a nova tecnologia, especialmente se a implantação exigir um grande investimento. As empresas precisam levar em conta a margem de incerteza gerada pela tecnologia; análises alternativas são úteis nesses casos.

O terceiro passo para avaliar análises de mercado, análises técnicas e de tecnologia externa está repleto de riscos. O mundo da TI altera-se rapidamente; antecipar mudanças e simultaneamente responder a elas é um dos grandes desafios do gerenciamento de tecnologia. Além disso, tecnologias inovadoras freqüentemente facilitam áreas de negócios e aplicações multifuncionais. Isso é teoricamente útil para o ambiente de informação. Entretanto, quando uma miríade de funções de negócios está envolvida, os gerentes precisam escolher quem definirá as dimensões a partir das quais as novas tecnologias ou processos serão avaliados. Quem toma a última decisão sobre a adoção?

A implementação é o passo final e representa uma dificuldade quando está associada a mudanças organizacionais. Toda nova tecnologia, por mais cintilante e sensacional que possa parecer segundo seus defensores, pode destruir os processos se ninguém mais a quiser ou se a maioria dos trabalhadores estiver firmemente apegada à

formas tradicionais de fazer as coisas. Talvez porque os promotores de tecnologias acreditam que a inovação técnica seja um atrativo em si mesma, não se preocupam em 'vendê-la' aos que podem realmente se beneficiar dela. Pesquisas em transferência tecnológica apóiam a tese de que inúmeros caminhos para implementar novas tecnologias devem ser tentados, entre eles os projetos-pilotos, fomento financeiro e visitas a locais onde a nova tecnologia foi implementada, além de outras fórmulas promocionais que uma empresa pode vislumbrar.

Um meio comum para institucionalizar a análise e a adoção de tecnologia é o desenvolvimento de um laboratório ou grupo de tecnologia avançada. Grupos desse tipo podem ser temporários ou permanentes; grupos-tarefa são geralmente encarregados de avaliar um tipo específico de tecnologia. O tamanho desses grupos costuma ser pequeno, sobretudo porque a tarefa é muito grande. O grupo de tecnologia avançada da Exxon, por exemplo, tem sete pessoas; o da Prudential Insurance, apenas três. Em corporações tão grandes, como pode um grupo tão reduzido atingir o objetivo de transferir tecnologia?

Um processo geral de aproximar em base permanente tecnologias emergentes e as equipes que precisam delas é com frequência mais conveniente do que criar um grupo-tarefa para TI. Com a criação dessas bases, o planejamento estratégico dos negócios sempre avaliaria as tecnologias emergentes e rastrearia as tecnologias convenientes para os objetivos gerais estratégicos da empresa. A Shell, por exemplo, criou um 'planejamento de negócios impulsionado por tecnologia', uma abordagem rara de avaliar novas tecnologias no contexto de estratégias ou unidades de negócios específicas. Gerentes seniores avaliam uma série de 'aplicações genéricas' segundo sua relevância para as táticas de negócios.

Como preceito ideal, tecnologias emergentes e pessoas que as monitoram devem ser incluídas no planejamento estratégico. Nem toda inovação tecnológica é conveniente para todas as empresas. Por isso mesmo deve haver uma justaposição entre estratégia e inovações tecnológicas. Apenas tecnologias que potencialmente facilitam ou capacitam a estratégia da organização devem ser levadas a sério. Trata-se de uma variante da questão 'alinhamento estratégico' que tem perseguido os sistemas de gerenciamento.¹²

A empresa aérea Southwest, por exemplo, é bem-sucedida, mas não possui nenhum serviço de reserva tecnologicamente avançado. Não oferece lugares previamente reservados, e as passagens não po-

dem ser reservadas a partir dos maiores sistemas de reserva. (Há um detalhe, porém: a Southwest oferece aos clientes cartões de plástico numerados para o embarque; ao embarcar, os clientes devolvem os cartões, que são contados, em um sistema que permite um sistema de embarque melhor do que o de outras empresas com sistema automatizado). A American Airlines, ao contrário, tem historicamente mantido um grande sistema tecnológico de informação com serviços de informação sobre viagens. As estratégias de negócios dessas empresas áreas, bem diversas (uma atua em linhas curtas com escalas regulares, a outra opera linhas intercontinentais), conduziram a diferentes estratégias de implementação de tecnologia.

Tecnologias inovadoras são em geral de difícil justificação financeira se levarmos em conta a economia de custos ou o aumento da eficiência. Empresas que insistem em obter um retorno rápido e seguro de toda implementação tecnológica serão as maiores candidatas a escolher tecnologias comprovadas e em uso. Para adotar tecnologias inovadoras é necessário uma boa dose de coragem, sólida capacidade de julgamento e tolerância ao risco.

Os gerentes técnicos de uma empresa devem ser os mais preocupados com mercados de TI. Mas, como deixei claro anteriormente, se essas preocupações são mantidas exclusivamente nos departamentos de TI, as decisões sobre tecnologia que afetam verdadeiramente o negócio podem escapar ao controle dos executivos seniores. O tecnoutopismo estimulado pelos elogios dos provedores de serviços e fornecedores de TI pode conduzir inúmeros gerentes a crer na existência de rápidas — e ilusórias — soluções técnicas para seus problemas. Levando em conta que o mercado de informação é atualmente menor que os mercados de tecnologia, e que grande parte das informações necessárias aos gerentes provêm de fontes internas, são poucos os profissionais que insistem em voltar sua atenção para a informação externa. Na próxima seção, veremos por que esse comportamento pode ser um engano que gera prejuízos.

MERCADOS DE INFORMAÇÃO

Para a ecologia informacional, o mercado externo mais significativo é aquele onde a informação é vendida e comprada. De modo

geral, mercados de informação abarcam tanto a informação já obtida sobre agentes externos (caso, por exemplo, de consumidores e correntes) quanto aspectos do ambiente interno (padrões de dados do setor, exigências de relatórios pelo governo ou produtos e serviços compostos por informação). Mercados externos de informação são integrados por uma variedade de fontes e formatos, como bancos de dados on-line, obras publicadas, opiniões de especialistas e de líderes setoriais, temas políticos e sociais e os últimos rumores de uma feira de negócios.

Adquirindo informação externa

O mercado mundial de informação, de maneira geral, é vasto e cresce a um ritmo acelerado. Existem mais de dois mil bancos de dados on-line, sem contar as inúmeras organizações que produzem e vendem informações em formatos não-automatizados e as milhões de fontes de informações da Web. Esse quadro de informação externa pode ser uma fonte valiosa para as organizações. Como ponto de partida, os profissionais da informação devem começar por saber que tipo de informação externa existente pode auxiliar sua empresa. Quando novos tipos de exigências por informação emergirem, os fornecedores de informação serão capazes de trabalhar com os usuários para avaliar tipos específicos de informação em relação às vantagens de produzir internamente ou comprar. Fornecedores internos muitas vezes sentem-se ameaçados por provedores externos, mas sua participação ativa pode resultar na criação significativa de valor adicional para os usuários e suas organizações, na medida em que podem vincular as necessidades internas às fontes externas, analisando, sintetizando e contextualizando a informação para o público interno.

Fornecedores de informação externos podem fornecer não apenas informação, mas igualmente padrões e arquitetura de informação. Em inúmeras empresas grandes e sofisticadas, como a Xerox e a Digital, o trabalho de identificar e estruturar a informação comercial sobre consumidores foi entregue ao fornecedor externo Dun & Bradstreet Information Services. Aquelas empresas passaram a ter um registro único, o 'número Duns', em seus arquivos de identificação de mercado, para 20 milhões de negócios em todo mundo; o sistema de numeração permite a identificação da estrutura de propriedade da empresa. Seria qua-

se impraticável, para uma empresa isolada, acompanhar as mudanças no perfil, nome e localização dos consumidores. A Dun & Bradstreet produz esse tipo de serviço para inúmeras empresas, algumas das quais estão longe de se interessar pelas informações de crédito e antecedentes comerciais que deram origem ao banco de dados dessa empresa.

A Xerox aprendeu duramente o valor desse tipo de contratação de fornecedores externos. Um grupo gerencial multifuncional da organização, estabelecido para gerar um padrão interno de informação sobre consumidores, desistiu do projeto e adotou o padrão da Duns como identificador de empresas em todo o mundo. Inúmeros códigos de identificação internos da Xerox continham mais dados ou relevância para unidades específicas de negócio; já o número da Duns tinha confiabilidade mundial, era mais atualizado do que os outros, e permitia integração direta com os associados de negócios, também usuários de estrutura de informação da Duns.

É desnecessário enfatizar que os mercados de informação tornaram-se fundamentais para a sobrevivência da maioria das empresas, as quais passaram a depender tanto de informação quanto dos outros insumos. Micromarketing, fabricação por nicho, consolidação da cadeia de valor, adequação em massa, grupos para respostas-relâmpago, gestão de qualidade total, reengenharia, organizações virtuais — estas e muitas outras tendências são absolutamente dependentes de informação precisa e rápida originada de fontes externas à organização. Em muitos casos, a informação é adquirida diretamente ou por meio de associações e alianças de negócios, em uma troca que pode ser descrita como transação de mercado.

Há pouco tempo, por exemplo, a informação demográfica era dispendiosa, difícil de compor e utilizada sobretudo por grandes organizações. Na atualidade, até mesmo pequenos negócios podem comprar e depender de informação barata sobre mercados e consumidores. Grandes empresas de produtos de consumo, como a Frito-Lay, possuem informação demográfica suficiente para conhecer literalmente tudo o que é importante sobre quem compra nas lojas de varejo onde seus produtos são vendidos. Até recentemente, empresas como essa abasteciam as gôndolas dos varejistas com um 'padrão nacional', que obedecia a uma combinação fixa de produtos. Hoje, entretanto, a Frito-Lay pode variar o abastecimento não apenas nas grandes redes, mas também nas pequenas lojas de conveniência, graças à informação demográfica. Demografia é apenas um fragmento desse mosaico com-

posto por milhares de fontes baratas e em tempo real sobre consumidores, concorrentes, fornecedores, órgãos governamentais e mercados.¹³

Vendendo sua informação

A maioria das empresas concentra-se em que tipo de dados comprar nos mercados de informação; mas um número crescente de organizações passou a vender nesses mercados. Já mencionei o caso da Monsanto. Essa empresa química começou recentemente um novo serviço denominado Infielder, que vende informação sobre 'o que funciona' na agricultura para os produtores. Durante vários anos, os negócios de produtos químicos para agricultura da Monsanto acumularam uma expressiva base de informação sobre a combinação de sementes, solos, clima, fertilizantes e pesticidas. A empresa passou a compilar essas informações em um banco de dados que é distribuído aos produtores através de um canal de TV a cabo. Os executivos da unidade Ag da Monsanto argumentaram que uma rede on-line seria um canal rápido para divulgar o produto. Mais relevante, a fim de apaziguar os temores em relação às vantagens que a Monsanto poderia obter de informações sobre produtos alheios, o novo segmento de venda de informação associou-se a várias outras empresas do setor de produtos para agricultura. Essa atividade começou em 1994, e desde então vai de vento em popa.

A empresa de software Autodesk planeja vender os projetos de arquitetura e engenharia desenvolvidos por seus clientes a partir do pacote de programas AutoCAD. Os clientes podem começar seus projetos a partir de modelos básicos existentes no software. Inúmeras outras empresas produzem sistemas de informação para uso interno, entre elas a Fidelity Investments e a American Airlines, que estudam a possibilidade de vender para os clientes módulos ou objetos a partir dos quais possam ser feitas aplicações específicas. Tal estoque de informações potencialmente vendáveis corresponde, conforme observa Stan Davis, a uma 'válvula de escape de informação' das empresas. Uma vez que essa informação é gerada de qualquer modo, a empresa que não participar desses mercados pode estar perdendo uma oportunidade efetiva.

Entrar em mercados de informação, contudo, pode apresentar desafios bastante sérios. Primeiro porque a maioria das organizações não foi projetada, cultural e administrativamente, para vender infor-

mação no mercado externo. Profissionais de informação não possuem, historicamente, a auto-imagem de negociantes com a responsabilidade de gerar produtos e serviços e vendê-los a consumidores externos. A maior parte dos funcionários de SI se vê como pessoal de apoio interno, parte das despesas gerais da empresa. Como salientei no capítulo sobre equipes de informação, no entanto, os novos e mais avançados profissionais de informação devem assumir mais responsabilidades comerciais, inclusive pela lucratividade, antes que a empresa possa delegar-lhes a tarefa de efetivamente vender informação no mercado externo.

Considerar a informação apenas como despesas gerais também gera confusão na hora de definir o preço dos serviços de informação. Quando o custo de geração de informação no interior da organização é computado como custo administrativo, nenhum sistema de compensação ou de despesas está sendo criado para ele. Enquanto a rede, os computadores pessoais ou mesmo o espaço do escritório podem ser bem discriminados em relação a custos, raramente o valor da informação é levado em conta. Dessa forma, estabelecer preços para produtos ou serviços de informação em um mercado aberto torna-se problemático, porque internamente há pouca ou nenhuma idéia da estrutura de custos e de fixação de preço. Felizmente, algumas pesquisas e trabalhos de consultoria sobre como fixar preços para informações no mercado externo começam a aparecer e vêm preencher essa lacuna.¹⁴

Uma das razões por que a abordagem comercial e as estratégias de definição de preços são tão importantes é a falta de estrutura de muitos mercados de informação. A informação é tão maleável que pode ser estruturada e vendida de inúmeras maneiras. Pelo menos com as mercadorias físicas, o tamanho dos caminhões e a forma dos contêineres contribuem para dar certa uniformidade aos estoques e às tecnologias a serem transmitidas. Isso não ocorre com a informação, e tudo o que se relaciona com ela está aberto à negociação.

Empresas que começam a atuar no mercado informacional enfrentam também o problema mais amplo de como organizar ou participar de redes semipúblicas ou públicas como a Internet. Nesse caso, as empresas, particularmente as que desejam ser percebidas como as de maior confiabilidade devido à distribuição mais ampla, terão de realizar acordos entre elas e com os órgãos governamentais. Assim como as fábricas precisam de rodovias interestaduais, os mercados de infor-

mação também precisam de infra-estrutura. Em matéria de informação eletrônica, isso é particularmente verdadeiro, porque ela só adquire utilidade em tempo real; caso circule em papel ou por CD-ROM via postal, perderá quase todo o seu valor. Aqui, também, muita pesquisa sobre economia e sobre a infra-estrutura da informação externa está disponível para os gerentes interessados.¹⁵

ADAPTAÇÃO AO AMBIENTE EXTERNO

Depois de detalhar os três mercados de informação que afetam uma organização, veremos como as empresas interagem com o mundo exterior. Nenhuma empresa é uma ilha: todas precisam trocar informações com o ambiente externo. As três abordagens que venho descrevendo — adaptar-se, investigar e moldar o mundo exterior — depende de características empresariais específicas. Mais do que isso, elas dependem de gerentes capazes de avaliar corretamente quando a empresa tem controle sobre eventos externos e quando não tem.

Todas as organizações — não importa o tamanho — devem adaptar-se ao ambiente externo em alguma medida. Isso significa que o sistema de informação interno deve ser flexível o bastante para estabelecer os canais, os protocolos e os conteúdos para a transferência de informação. A seguir vou delinear vários aspectos do ambiente externo a que a empresa deve se adaptar.

Regulamentações governamentais

Toda empresa precisa fornecer informações para órgãos governamentais sobre funcionários, vendas, importações, substâncias perigosas, segurança e assim por diante. Certos tipos de informação devem obedecer a um grau de precisão que não admite flexibilidade. Outras exigências, contudo, podem dar margem a interpretações. Empresas capazes de influenciar o ambiente político onde estão inseridas, por exemplo, podem obter uma vantagem competitiva.

O Citibank e o NationsBank vêm forçando modificações no sistema bancário interestadual, crescendo à base de aquisições de 'bancos que não são bancos' sempre que encontram regulamentações am-

bíguas contra eles. Empresas de seguro de saúde, seja para o melhor ou para o pior, não esperaram pela reforma do sistema norte-americano de saúde para começar a moldar a percepção do público quanto ao debate. Embora haja inúmeras razões para o fracasso dessa reforma, as empresas do setor certamente tiveram seu papel. Quando a questão é complexa e multifacetada, é bom apostar na parte que possui o melhor arsenal de informação bem preparada, porque ela certamente ganhará a maioria das batalhas.

Interfaces com consumidores e fornecedores

Assim como as empresas devem entrar em acordo com fornecedores e consumidores sobre aspectos básicos como o tamanho das caixas, volumes e depósitos para guarda e circulação de mercadorias, elas devem igualmente atingir meios comuns de comunicar-se sobre suas transações. Quando a informação a ser trocada é do tipo estruturada e bem reconhecível pelas partes, é conveniente utilizar meios eletrônicos de transmissão de dados. Permitir que computadores façam a comunicação direta com outras máquinas abrevia ou elimina o manuseio intermediário, aumenta a velocidade e a precisão de informações que envolvem pedidos ou pagamentos. Entretanto, para a informação menos estruturada existem poucos padrões; nesse caso, a informação necessita ser trocada na forma de documentos.

Do ponto de vista tecnológico, as conexões eletrônicas com consumidores e fornecedores já não são o ideal. Inúmeros fabricantes de veículos japoneses procedem ao rodízio de funcionários técnicos e gerenciais entre as empresas fornecedoras, gerando assim canais contínuos de comunicação. É importante aos ecologistas da informação ter em mente que mesmo com a coordenação e a velocidade atingidas pelos sistemas *just-in-time*, o fator humano é insubstituível. Para permanecer flexível e adaptável ao ambiente exterior, empresas não podem depender apenas de um tipo estruturado de intercâmbio de informação com seus associados nos negócios. Todos os canais possíveis para troca de informação devem ser explorados, desde tentativas de conectar intranets até os contatos pessoais regulares por meio de reuniões e programas de rodízio de equipes.

INVESTIGANDO O AMBIENTE EXTERNO

No âmbito do cotidiano gerencial, é importante investigar o ambiente externo, mais do que adaptar-se a ele ou moldá-lo. Contudo, fazer com que uma organização se volte para fora e responda efetivamente ao que descobre não é tarefa fácil. Um setor especializado está se formando para ajudar as organizações a rastrear diferentes aspectos de seu ambiente a fim de disseminar informação e realizar mudanças adequadas ao ambiente.

O propósito dessa discussão não é sintetizar ou suplantar trabalhos feitos nesse sentido. Vou me concentrar, em vez disso, no fluxo de informação tanto dentro quanto fora da organização, que integra um processo de investigação bem-sucedido. Há um processo genérico por meio do qual qualquer informação é identificada, localizada, transferida e, mais relevante, utilizada para criar mudanças na organização; os leitores reconhecerão a seguir o processo básico de gerenciamento de informação que apresentei no Capítulo 8. Como destaquei ali, se a organização deixar qualquer dessas etapas ao sabor da sorte, provavelmente terá dificuldade de gerar ou manter bons ambientes de informação.

Passo 1: identificando as necessidades externas de informação

O mínimo de que a organização necessita em termos de ambiente externo da informação começa pelas informações sobre clientes, fornecedores, concorrentes, regulamentadores e mercados de tecnologia. Há porém diferenças de estilo entre os gerentes. A obra já clássica de Frank Aguilar, *Scanning the business environment (Investigando o ambiente de negócios)*, mostra alguns fatores estratégicos ou relevantes envolvidos na determinação de informação.¹⁶ Investigar informações relevantes depende das predileções de um indivíduo quanto a informações externas, de seu conhecimento e domínio sobre as condições setoriais de atividade da organização e do tipo de informação que é rastreada. Em sua pesquisa, Aguilar constatou que os gerentes estavam mais interessados nas novidades do mercado, incluindo concorrentes, clientes, fixação de preços, estrutura de mercado e mudança. O interesse sobre novidades técnicas em produtos existentes ou em lançamento vinha em segundo lugar.

Tornar a identificação das necessidades de informação uma parte inerente do processo de investigação pode eliminar requisições excentricas e repetitivas de informação externa. A etapa de identificação é valiosa porque coloca os gerentes de informação em posições que provavelmente os habilitarão a ter um impacto produtivo na direção estratégica da empresa. Ao descobrir, por intermédio do planejamento estratégico, que tipo de informação é mais importante para a empresa, gerentes de informação podem gerar um novo conjunto de objetivos para a aquisição ou criação de informação inovadora, mesmo que não tenham acesso imediato à mesma.

Passo 2: decidindo onde procurar informação

Tendo ficado claro o tipo de necessidade de informação de uma empresa, o passo seguinte é localizar as fontes certas. As empresas, obviamente, não encontrarão toda a informação de que necessitam, e parte dessa informação será inacessível ou muito dispendiosa. Ainda assim, qualquer bibliotecário empresarial pode monitorar tais buscas com facilidade. Gerentes de informação efetivamente empenhados terão de fomentar e criar condições para que haja uma busca contínua entre diversas fontes que possam iluminar o ambiente externo no espectro mais amplo possível.

A ausência de diversidade nas fontes de informação provavelmente é o fator principal que provoca pontos cegos na investigação do ambiente. Se empresas obtêm todo o seu acervo apenas de fontes 'aceitáveis', 'conservadoras' ou 'oficiais', provavelmente seus gerentes verão muito pouca alteração no ambiente externo. Grande parte da informação relevante em uma organização tem origem em discussões pessoais, rumores, conjecturas e outras fontes de informação não-exatas e difíceis de gerenciar, que os sistemas formalizados ignoram.

Em um artigo recente, o pesquisador Grandon Gill fez frente à tendência atual de valorizar o rastreamento automatizado.¹⁷ A empresa Mrs. Field's Cookies, conforme exemplo de Gill, é reconhecida pelo uso de sistemas de informação computadorizado em suas operações de negócios. Nessa empresa, os gerentes de loja são orientados por computadores em todas as funções-chave: desde o momento certo para assar os biscoitos, distribuir amostras grátis e fazer pedidos de

insumos até a necessidade de contratar ou demitir um funcionário. Entretanto, já na década de 90 a gerência da Mrs. Field's foi apanhada desprevenida por mudanças relevantes no setor, e a empresa sofreu consideráveis prejuízos. Os sistemas de informação da empresa podiam robotizar o processo de produzir biscoitos, mas quando pães e sanduíches foram adicionados à produção, nem os sistemas nem os gerentes puderam se adaptar.

Gill argumenta que os executivos da Mrs. Field's fizeram vista grossa às tendências mais evidentes do ambiente externo porque estavam obcecados com a informatização do ambiente interno. Embora ele não ofereça uma prova final definitiva de sua teoria, esse caso se presta a uma especulação fascinante. Será possível que o direcionamento da automação para um tipo específico de informação inibe a adaptação rápida a novos ambientes de informação? Portanto, as ecologias de informação orientadas para pessoas serão mais flexíveis? Toda a pesquisa necessária para saber isso ainda não está realizada, mas acredito que uma combinação de esforços entre sistemas automatizados e outros direcionados para pessoas é a melhor possível para obter o máximo em eficiência e flexibilidade.

Passo 3: conduzindo a informação externa para dentro da empresa

Localizada a informação, o gerente depara com uma nova série de obstáculos. Transferir informação através das fronteiras de uma organização, por exemplo, apresenta dificuldades de arquitetura de sistemas. A menos que a organização já tenha adotado padrões para receber informação externa, o formato e a estrutura de tal informação podem não se adequar aos sistemas formais de informação. Uma ampla reconfiguração pode ser necessária para adequar informação divergente às categorias e aos canais de comunicação preexistentes.

Além disso, é comum surgirem problemas comportamentais nesse processo de transferência. A informação externa não é "da casa", e poderá ser mal recebida pelos usuários internos, em especial se for negativa. Esse é o resultado clássico de muitos estudos inovadores de consultoria. É muito fácil para os executivos seniores ou profissionais experientes ignorar a informação externa se ela não se coaduna com o que eles querem ouvir, mesmo que a organização tenha pago por isso.

Em suma, um processo, uma pessoa ou um canal deve ser desenvolvido para direcionar a informação para o interior da organização e integrá-la em um formato útil.

Na Sematech, por exemplo — um consórcio de pesquisa de fabricantes de semicondutores —, a informação de pesquisa deve fluir da Sematech para suas associadas. Além dos canais de distribuição tradicionais para documentos e banco de dados, cada empresa associada tem um funcionário 'credenciado' que passa vários anos na Sematech. Há também funcionários permanentes da Sematech encarregados de garantir o fluxo de informação para cada associada, e funcionários em cada associada responsáveis pelo recebimento das informações, e a Sematech tem um departamento de transferência de tecnologia e um comitê de supervisão de alto nível para tratar do assunto. Só assim a informação externa pode romper os bloqueios criados inconscientemente pelas empresas.

A experiência da Microelectronics and Computer Technology Corporation (MCC), também uma espécie de consórcio para colaborar e desenvolver novas tecnologias, é outro exemplo de como é difícil transferir informação externa.¹⁸ Os executivos que dirigiam a MCC temiam que informação confidencial pudesse ser roubada por empresas ou governos estrangeiros e dedicaram muito tempo e recursos a proteger os resultados de pesquisas. Contudo, transferir tecnologia da MCC para as empresas associadas que deram início e financiaram o consórcio passou a ser um problema muito maior do que garantir a confidencialidade. Os pesquisadores das empresas associadas sentiram-se ameaçados com as medidas de segurança, e passaram a tratar a informação recebida com uma postura defensiva uma vez que não era 'da casa'. Nenhuma das empresas associadas estava sediada na cidade onde se localizava o consórcio, e os pesquisadores estavam interessados em fazer pesquisa, não em viajar para outras cidades para transmitir idéias. Com isso, havia pouco contato pessoal entre os fornecedores de informação e os usuários, e a situação deteriorou-se a tal ponto que a MCC poderia até mesmo divulgar amplamente sua informação — ninguém a aceitaria.

Passo 4: utilizando informação externa

A etapa final do gerenciamento de informação externa é a sua elaboração e utilização. Sabemos que há muita informação externa dis-

ponível para a venda, e disso decorrem vantagens competitivas na medida em que a utilizamos de maneira mais eficiente do que outras empresas. Na verdade, em todo este livro venho apontando situações concretas nas quais informações-chave têm sido ignoradas pelas empresas — incluindo grandes corporações como a General Motors e a Ford: a pesquisa de mercado sugeria que o lançamento de um minivan teria grande apelo no mercado, mas nenhuma das empresas agiu com a rapidez necessária, deixando espaço para a Chrysler fazer o lançamento em 1983, vendendo milhões de unidades no mercado norte-americano.¹⁹

Usar ou não a informação no processo decisório é uma questão complexa que não posso tratar completamente aqui. De maneira geral, ela tem maior probabilidade de ser utilizada se estiver chancelada com autoridade cognitiva, ou confiabilidade e certeza. McKinnon e Bruns deixam claro que gerentes fazem um grande esforço para chegar por fontes independentes à confirmação da confiabilidade de uma informação. Para isso, utilizam diversas fontes. Mas no tocante ao ambiente externo, muitas fontes informais que usariam para cruzar referências não se encontram disponíveis.

O pesquisador Patrick Wilson identificou todas as vias tortuosas pelas quais a informação adquire confiabilidade.²⁰ Ele afirma que a confiabilidade da informação é uma questão de grau. Os que buscam estabelecer a autoridade externa das fontes de informação devem necessariamente seguir o seguinte método empírico: múltiplas e bem-situadas autoridades devem ser consultadas para estabelecer a validade de uma fonte. Muitas organizações continuam a falhar no tratamento de informação externa porque não há ninguém interessado em verificar em cruzamento a confiabilidade das mesmas. Equipes de apoio a informação e provedores fariam bem em lembrar que um só gerente bem situado e respeitado não basta para garantir a confiabilidade de uma fonte externa. Por isso mesmo, os profissionais da informação devem investigar continuamente a credibilidade de suas fontes.

MOLDANDO O AMBIENTE EXTERNO

Se a adaptação ao ambiente exterior é uma questão de vida ou morte para uma empresa, e a investigação de tendências setoriais e de mercado é indispensável, o gerenciamento ativo do ambiente de infor-

mação externo pode representar a maior oportunidade para o futuro crescimento dos negócios. Inúmeras possibilidades podem ser exploradas para moldar o ambiente externo. Empresas em geral não controlam seus setores de atuação e as políticas externas envolvidas, mas os gerentes podem levar em conta os seguintes caminhos para deixar sua marca no ambiente externo.

Relações públicas e administração de agenda pública

A maneira mais comum para influenciar o ambiente externo tem sido recorrer a relações públicas que possam ativamente cultivar a imagem e a percepção da empresa ou de suas marcas. Esse tipo de relação com o ambiente externo pode ter um valor inestimável, particularmente nas empresas cuja sobrevivência depende de serem reconhecidas em mercados de massa ou da aprovação governamental em decisões estratégicas. Um vasto setor de empresas de relações públicas encontra-se disponível, obviamente, para dar conta dessas atividades.

Em algumas empresas, entretanto, o setor de relações públicas limita-se a 'apagar incêndios': só entra em ação quando torna-se pública alguma consequência negativa das ações — que podem incluir desde uma aquisição ou fusão de negócios até o envolvimento em práticas trabalhistas ilegais em países em desenvolvimento. Mas o papel do setor de relações públicas pode ser consideravelmente melhorado se for redefinido pela empresa em termos proativos, como administrador da agenda pública. Embora essa idéia não seja nova, pesquisadores como Betsy Sigman e Sarah-Kathryn McDonald argumentam que "é nova a atividade de identificação sistemática de questões emergentes e seu potencial impacto sobre o ambiente corporativo".²¹ Eles descrevem cinco passos para a administração da agenda pública: identificação, análise, preparação das respostas organizacionais, desenvolvimento de planos detalhados de implementação e avaliação das respostas organizacionais.

Rogene Bucholz define a administração de agenda pública como "um esforço sistemático e organizado da empresa para responder efetivamente às questões públicas que afetam seu ambiente externo de atuação".²² O trabalho de Bucholz, assim como os de Sigman e McDonald, evidenciam que as organizações com operações efetivas de relações públicas têm um ambiente interno de informação com capacidade não apenas para identificar tendências externas, mas também

para fornecer produtos e serviços ricos em informação que podem alterar ou afetar essas tendências.

Ironicamente, os profissionais de relações públicas e de administração da agenda pública não são vistos como fornecedores de informação pelo público interno da empresa. Superar isso passa pela necessidade de estreitar as relações entre gerentes de informação orientados para dentro da empresa e os orientados para um público externo. Um exemplo de como isso pode ser feito é colocar profissionais de relações públicas para integrar grupos de ação e conselhos de gerentes de informação. Em vez de reclamar de como o pessoal de relações públicas pensa ou como agrada a imprensa, por que permitir que entrem no ciclo da informação?

Sinalização de mercado

As empresas podem influenciar o comportamento e as ações em seus mercados por meio da divulgação seletiva de informações. A sinalização pode ser uma ferramenta bastante poderosa para definir o ambiente competitivo de um setor e influenciar a definição de preços, as decisões de promoção e outras abordagens de marketing. A sinalização de mercado é um tópico estratégico clássico bem definido em livros da área.²³ Os sinais de mercado são não apenas maneiras importantes de apoiar a estratégia corporativa, mas também podem levar à consecução de objetivos estratégicos.

O 'anúncio de produto predatório' usado pela IBM e pela Microsoft é um exemplo conhecido de sinalização de mercado. Bastou a essas empresas anunciar sua intenção de produzir um determinado equipamento ou software para desencorajar concorrentes menores de entrar no páreo. A informação é capaz de causar alterações no mercado sozinha, uma vez que a empresa que 'sinaliza' não precisa necessariamente lançar o produto no prazo previsto — quando lança.

Padrões de informação

Uma última maneira de utilizar a informação para influenciar o ambiente externo é a criação de padrões para o restante das empresas do setor, ou mesmo para a economia como um todo. As empresas fa-

zem isso quando trabalham com o American Institute of Certified Public Accountants, ou a Securities Exchange Comission para influenciar como os resultados financeiros serão relatados. No campo do intercâmbio eletrônico de dados, algumas empresas como a General Motors ajudaram a forjar os padrões de informação do Transportation Data Coordination Committee. A GM também ajudou a definir os padrões do Manufacturing Automation Protocol.

No tocante à Internet, os primeiros a adotar funções-chave estabeleceram padrões simplesmente fazendo um bom trabalho técnico, mas esses padrões se sustentam por um tempo muito menor do que em outros mercados de informação. O serviço de pesquisa Yahoo conseguiu estabelecer rapidamente um padrão na World Wide Web com sua eficiência na listagem de páginas novas e interessantes da Web e na contínua atualização das categorias de páginas. Porém essas categorias não permaneceram quando vários outros serviços de busca passaram a atuar no mercado. Em nenhuma outra tecnologia os padrões são estabelecidos — e abandonados — com tanta rapidez.

OLHANDO ADIANTE, EM VOLTA E PARA O FUTURO

Uma empresa não vai longe se não conhece seus clientes, fornecedores e reguladores públicos — os componentes de seu ambiente externo —; não poderá atingir a excelência na tecnologia de informação a menos que seja capaz de investigar e obter vantagens de mercados tecnológicos relevantes, e correrá ainda o risco de perder novas oportunidades de negócio ao ignorar os mercados externos de informação. Cada um desses mercados está organizado por seus respectivos segmentos e subsegmentos, alguns mais relevantes do que outros para certas empresas. Em alguns casos, as empresas deverão divulgar informações no ambiente externo; em outros, precisarão adquirir as que ainda não possuem.

Muita informação capaz de alterar a dinâmica competitiva de um setor encontra-se disponível no ambiente externo. Entretanto, para que a empresa possa perceber a existência dessa informação, trazê-la para as pessoas certas e agir de acordo com ela, a ecologia informacional da empresa deve funcionar como um relógio — o que não é nada fácil, e não foi conseguido completamente por nenhuma empresa que conheço.

Ainda assim, qualquer necessidade de informação externa ou interna por parte de uma organização — isto é, *boa* informação, gerenciada e utilizada com eficiência — é uma boa razão para adotar ecologia da informação. O tecnoutopismo que predomina nas áreas de TI está superado, seja por sua ingenuidade, seja por ser efetivamente inadequado para as organizações atuais. As muitas dimensões problemáticas da informação que discuti nesse livro apenas se tornarão mais aparentes e complicadas no próximo século. Todas as empresas têm à frente uma estrada acidentada, mas aqueles que têm ecologistas da informação no volante terão uma nova visão, uma nova estratégia e um conjunto de práticas orientadas para pessoas que os ajudarão a navegar em um mundo em que o uso da informação está em constante mudança.

TESTE DE AVALIAÇÃO DO AMBIENTE EXTERNO

Quanto maior o grau de concordância com as afirmações abaixo, melhor uma organização gerencia seus mercados de negócios, tecnologia e informação:

Mercados de negócios

- Minha organização identificou as informações externas de negócios que nos interessam diretamente.
- Há uma pessoa ou um grupo na organização especialmente dedicado a coletar e analisar informações de mercado — incluindo informação sobre consumidores, associados, usuários finais e tendências de mercado.
- Há uma pessoa ou um grupo na organização especialmente dedicado a coletar e analisar informações sobre a concorrência — incluindo informações sobre tamanho, participação de mercado, estratégia, produtos e serviços.
- Há uma pessoa ou um grupo na organização especialmente dedicado a coletar e analisar informações relativas às melhores práticas e/ou a marcas de referência para nossos principais processos e atividades, fora e dentro do setor de atividade.

- Somos capazes de prever mudanças em nosso negócio por meio da informação que coletamos.

Mercados de tecnologia

- Minha organização tem uma visão bem fundamentada sobre que tipo de tecnologia é a que mais provavelmente nos trará vantagem competitiva.
- Há uma pessoa ou grupo dedicado a investigar os novos recursos da tecnologia da informação.
- Adotamos as tecnologias de informação relevantes no momento certo.
- Minha organização desenvolveu tecnologias ou aplicações que têm sido objeto de atenção como possível produto a ser comercializado no ambiente externo.
- Participamos de associações ou consórcios para desenvolver soluções ou padrões de novas tecnologias.

/Mercados de informação

- Minha organização tem avaliado seu potencial para vender alguns de nossos conhecimentos ou informações no mercado externo.
- Existe um processo para avaliar as fontes de informação externas em relação a sua relevância, qualidade e confiabilidade para nosso negócio.
- Informação externa é sistematicamente obtida, divulgada e utilizada na empresa.
- Fornecedores internos de informação trabalham regularmente com os usuários na escolha entre produzir informações internamente ou comprá-las de outras empresas.
- Minha organização troca informações com associações e consórcios setoriais.

12

IMPLEMENTANDO A ECOLOGIA DA INFORMAÇÃO

A metáfora nos coloca além do formalismo e de estimativas rígidas (...) e promove o aumento da sensibilidade em relação a contexto e culturas. Ela (...) merece um lugar na formação de todo gerente de informações.

BLAISECRONIN,
Information management

É provável que você nunca tenha pensado no assunto do uso da informação dessa maneira. Pode estar se perguntando: "O que deve acontecer para uma abordagem ecológica dar certo?"; "Como me sentirei se obtiver êxito?"; "E se eu falhar?" São todas perguntas válidas, embora responsáveis por boa dose de ansiedade. Neste capítulo final, mostrarei aplicações práticas dos aspectos visionários na ecologia da informação, focalizando os caminhos mais pragmáticos para repensar o gerenciamento da informação. Então concluirrei com uma história sobre o que uma ecologia ideal pode realizar — como uma empresa fictícia coloca em prática muitas das iniciativas específicas que discuti aqui.

O QUE FAZER PRIMEIRO?

Eu já disse muitas vezes que os ecologistas da informação nunca fazem uma coisa só, mas é improvável que todo gerente tenha apoio e recursos para pôr em prática, de uma só vez, todos os aspectos do modelo ecológico. Na minha opinião, na maioria das organizações o

melhor é começar com dois componentes: a equipe de gerenciamento informacional e o mapeamento da informação.

Vamos considerar primeiro a equipe especializada — em particular os responsáveis por administrar todas essas mudanças. De que função preexistente deve sair o ecologista-chefe? No mínimo, o departamento de TI de uma empresa ou a organização de serviços de informação devem ser consultados quanto ao apoio da empresa à informação em si. De todos os grupos provedores, é esse que possui os maiores recursos e influência. No entanto, uma vez que a maioria dos funcionários de TI dedica seu tempo à tecnologia, eles têm pouco tempo ou pouca energia para pensar na informação ou no conhecimento.

Isso nos deixa duas opções. Uma é obter tecnologia externa — encontrar alguém que faça a sondagem enquanto você mantém a atenção em saciar a sede de informações. Já mencionei que a Equifax ganhou maior capacidade para perseguir oportunidades em seus bancos de dados de relatórios de crédito depois que entregou o gerenciamento cotidiano de sua tecnologia à IBM. De modo similar, a BP, gigantesca companhia de petróleo, decidiu terceirizar o gerenciamento das tecnologias de dados geológicos, centrando os próprios esforços em analisar e interpretar esses dados. Já é possível, e até mesmo comum, terceirizar funções tradicionais da TI, como operações da central de dados, desenvolvimento e manutenção de aplicações básicas como a folha de pagamentos e o livro-razão e manutenção e suporte aos usuários finais de computadores. Observe que nem todas as pessoas que antigamente executavam esse tipo de trabalho podem ser transferidas para empresas terceirizadas; por outro lado, não restará ninguém na empresa para se concentrar na informação.

A outra opção pode ser chamada de 'mitose funcional'. Trata-se de dividir em duas a função preexistente de serviços informacionais. Um grupo poderia continuar a executar suas atividades de negociar com os vendedores de tecnologia, construir sistemas automatizados, planejar e implementar a infra-estrutura tecnológica. A outra equipe poderia aplicar os múltiplos meios descritos neste livro. Uma vez que o papel de diretor de informação já existe, talvez seu líder pudesse chamar-se diretor de conteúdo.

Na verdade, numerosas empresas já estão criando esse tipo de função, sob a bandeira da administração do conhecimento. Diretores de conhecimento e diretores de aprendizado têm aparecido na Coca-Cola, na General Electric, na Sequent Computer, na Young & Rubicam

e em diversas empresas de consultoria, incluindo a Ernst & Young, a Coopers & Lybrand e a Booz-Allen and Hamilton. Meu trabalho de consultoria e pesquisa com gerentes nesses cargos sugerem que eles não costumam fazer distinções entre informação e conhecimento, embora procurem evitar, na maioria dos casos, a palavra 'dados'. Seus objetivos são, basicamente, obter e distribuir informações altamente valiosas, além de estimular o uso crescente da informação e do conhecimento. Portanto, instituir um cargo como o de diretor de conhecimento auxiliaria muito o gerenciamento ecológico da informação.

Evidentemente, se os executivos seniores desejam que a administração das informações e do conhecimento prospere em suas organizações, também precisam estabelecer outros cargos informacionais. Criar um posto sênior, de grande visibilidade, é uma boa estratégia. A agência de propaganda e marketing Young & Rubicam acrescentou recentemente um diretor de conhecimento a uma de suas divisões (a agência Wunderman Cato Johnson). Nicholas Rudd, o diretor de conhecimento, acredita que o conhecimento e a informação podem ser administrados por todos os funcionários; seu papel é educá-los e influenciá-los.

O segundo passo na direção de um gerenciamento ecológico é a criação de um mapa. O mapeamento das informações, além de extremamente importante, é relativamente simples. Dada uma área específica (que pode ser identificada com um exercício estratégico rápido e informal), um mapa inicial pode ser feito em cerca de dois meses. É uma maneira e tanto de melhorar o acesso à informação, bem como de ajudar os funcionários a familiarizar-se com o conceito de gerenciamento informacional.

O primeiro projeto de mapeamento deve abranger uma área importante para a empresa, mas que não represente enormes dificuldades. Uma vez que os clientes são o tópico mais importante de todas as empresas, minha recomendação costuma ser mapear os dados da clientela. A maioria das empresas não tem idéia de como esses dados podem ser complexos e em quantos locais diferentes, dentro da organização, eles podem ser encontrados, e desconhecem como existe pouco consenso sobre como devem ser administrados. Não é o ponto mais fácil por onde começar, mas um mapa de clientes útil pode ajudar de imediato a empresa. As empresas que já têm um bom conhecimento de sua clientela ou que atravessem circunstâncias atípicas que tornem a tarefa do mapeamento de clientes muito complicada podem começar fazendo cartas de produtos, de concorrentes ou de processos-chave.

FATORES DE ÉXITO PARA O GERENCIAMENTO DA INFORMAÇÃO

Infelizmente, a maioria das organizações não administra suas informações de modo ecológico. Como as idéias e os assuntos apresentados neste livro representam uma transformação das práticas correntes na maior parte das empresas, implementar a ecologia da informação requer algum tipo de intervenção — assim como acontece com outros esforços importantes, como implementar um programa de gerenciamento de processos, uma nova estratégia administrativa ou uma nova maneira de gerenciar pessoas. Por enquanto, sabemos algo a respeito do que torna bem-sucedidos os programas de mudança; nesta seção, analisarei esses fatores, ligando-os à ecologia informacional.

Para a implantação do programa de mudanças é necessário, quase sempre, haver *participação, interesse e apoio da alta gerência*. Esse envolvimento vai além da mera concordância de que a administração ou a ecologia da informação são boas idéias; um envolvimento passivo não basta. Os executivos seniores também devem persuadir ativamente os discordantes, bem como premiar comportamentos positivos, punir os negativos e estabelecer um exemplo pessoal de administração e uso dos dados. Embora se possa empreender as iniciativas ecológicas sem o envolvimento dos gerentes seniores, sem eles não se vai muito longe.

Se você não for um executivo sênior, utilize os métodos habituais para chamar a atenção de seus superiores. Comece com um executivo que já seja usuário efetivo das informações, que tenha uma compreensão intuitiva dos objetivos do gerenciamento de dados, e para quem as idéias ecológicas não sejam absurdas ou assustadoras. Você e esse hipotético executivo sênior podem despertar consciências por meio de programas educacionais internos, seminários externos, circulares com artigos sobre as práticas informacionais de outras empresas ou dos correntes e 'doutrinação' dos colegas. Tenha em mente que pode ser difícil persuadir os gerentes que não acreditam na informação, ou que julgam equacioná-la com o uso da tecnologia. Economize tempo: procure apoio em outro lugar.

Outro fator, em especial a longo prazo, é *ligar a ecologia da informação às finanças da empresa*. Uma administração informacional bem-sucedida significa competir com outros projetos por tempo e recursos, bem como gastar algum dinheiro; portanto, o retorno financeiro da ecologia informacional precisa ser mostrado. Como uma admi-

nistração mais adequada dos dados pode fazer com que a empresa ganhe ou economize dinheiro? Se as informações ajudarão as gerências a tomar decisões melhores, você poderia identificar o valor econômico dessas decisões? As empresas que implementam programas de qualidade total identificam o 'custo da qualidade' (na verdade, o custo da má qualidade); qual é o custo da má informação? Que decisões já tomadas teriam levado a resultados melhores se houvesse à disposição informes mais apropriados, devidamente utilizados? Claro que esse tipo de discussão pode ser politicamente perigosa. Você deve escolher, para sua análise de 'custo da informação inadequada', o caso de algum gerente que já não trabalhe na empresa.

Ecologistas mais apaixonados podem apontar, corretamente, que gastamos trilhões em TI, freqüentemente sem nenhuma evidência de benefícios financeiros. Mas a ecologia da informação não tira proveito do mesmo tipo de fé cega que motiva a compra desenfreada de computadores e softwares. É mais fácil encontrar defensores entusiasmados de sistemas especializados ou de bancos de dados orientados a objeto do que confiar nos partidários de uma nova equipe informacional ou de abordagens comportamentais orientadas para a informação. Fazendo de modo pragmático, não queremos repetir os mesmos erros cometidos pelos defensores da administração de TI.

Além de novos cargos voltados para o conhecimento, *algumas características pessoais são necessárias para o êxito da abordagem ecológica*. Adotar uma postura egoísta é o caminho mais curto para eliminar as melhores intenções. A ecologia informacional vai sempre ameaçar algumas pessoas — em especial se elas pensarem que os ecologistas estão tentando expandir o próprio poder. Por esse motivo, os provedores devem enxergar seu trabalho basicamente como um serviço de apoio — eles facilitam o trabalho de gerentes e funcionários, e não o contrário — e devem construir coalizões entre os vários provedores da organização, incluindo profissionais de TI, bibliotecários, pesquisadores de mercado e *controllers*. Se a empresa preferir usar a palavra 'conhecimento' — termo que pode soar um tanto intimidador — em vez de 'informação', então seus fornecedores e gerentes devem parecer ainda menos egoístas.

Um fator relacionado de êxito é *tornar claro o que será gerenciado*. A ecologia da informação não parecerá tão ameaçadora se seu alcance for limitado, ao menos no princípio. Embora seja possível aplicar abordagens ecológicas à administração de dados, os melhores

resultados, a curto prazo, provavelmente serão conseguidos por intermédio de informação e conhecimento com valor agregado. Portanto, os ecologistas precisam deixar claro aos que trabalham nas funções de TI, por exemplo, que seus esforços não irão interferir nos aplicativos de processamento de transações ou de gerenciamento de dados. Talvez mais tarde, quando a abordagem ecológica tornar-se mais familiar e aceita, se possa estendê-la ao domínio dos dados.

Um fator final de sucesso é *evitar estruturas excessivas e precisão mal direcionada*. Eu não quis descrever uma metodologia para a ecologia da informação exatamente porque essa abordagem deve, sempre, requerer estudos cuidadosos, adequação e aplicação seletiva. Qualquer elemento, da estratégia ao arranjo do espaço físico, pode ser exagerado. Uma empresa, por exemplo, decidiu aplicar a reengenharia a seus processos de administração do conhecimento e de treinamento. Com a ajuda de um consultor metodológico, identificou e redefiniu um processo nessa área — mas isso incluía quatro subprocessos, 15 sub-subprocessos, 28 sub-sub-subprocessos e 53 sub-sub-sub-subprocessos. Não surpreende que muito pouco (cinco por cento, segundo a estimativa de um gerente) dos tais processos redefinidos tenha sido implementado.

Para realizar qualquer mudança importante não é suficiente evitar o que pode dar errado; também é necessário ter uma visão de como a organização ficará se tudo der certo. Por esse motivo, terminarei o livro com uma descrição de como poderia ser uma ecologia da informação ideal. Se sua empresa está nesse caminho, você também deve querer imaginar como ela ficará quando estiver ecologicamente perfeita.

O IDEAL: COMO A GOODDRUG GERENCIA A INFORMAÇÃO

A empresa fictícia GoodDrug Corporation atua no ramo farmacêutico internacional e tem sua sede em White Plains, Nova York. Fundada em 1897 por Zebedee e Sophronia Winsor, que a princípio possuíam uma farmácia local, a empresa decolou quando seus criadores começaram a divulgar o Tônico Contra Dor de Cabeça, produzido por eles. Por volta de 1920, a GoodDrug tornou-se uma empresa de alcance nacional, com laboratórios de pesquisa e desenvolvimento em White Plains, Detroit e Los Angeles. Consegiu sobreviver à

Depressão e à Segunda Guerra Mundial, introduzindo novos produtos a cada ano, alguns dos quais transformaram-se em campeões de vendas: uma aspirina infantil chamada Baby Buddy Chewables e um medicamento para dormir batizado de Terminex. Na década de 60, a empresa começou a entrar em mercados estrangeiros e desde então vem se expandindo.

Um ambiente informational-modelo

Atualmente, a GoodDrug Corporation tem um ambiente-modelo de informações e pesquisa. Para começar, possui uma *estratégia informational* bem-definida. Seus executivos concluíram que os objetivos principais da empresa deviam ser a integração e a visibilidade das informações sobre a pesquisa de medicamentos, e aperfeiçoar a qualidade da informação sobre o mercado externo. Para desenvolver essa estratégia, os gerentes da GoodDrug empreenderam uma análise de todos os componentes do ambiente informational. Essa análise foi supervisionada pelo Conselho de Gerenciamento Informacional, uma equipe multifuncional de provedores que incluía profissionais dos departamentos de sistemas de informação, pesquisa de mercado, bibliotecas administrativa e de pesquisa e contabilidade. A análise identificou as áreas-chave que precisavam receber atenção — incluindo setores específicos como o de informações sobre a concorrência.

Ao contrário do que acontece na maioria das empresas, gerentes da GoodDrug de todos os níveis estão cientes de seus papéis na *política informational* — e do estrago que poderiam provocar. A estrutura política da empresa é democrática e descentralizada: os funcionários podem trocar muitas informações. Desse modo, os gerentes seniores e o Conselho Informacional consideraram um passo lógico centralizar o gerenciamento das informações, mesmo que isso fosse contra suas práticas habituais. Para integrar as informações sobre o desenvolvimento de produtos, os altos executivos indicaram uma chefe de informação de pesquisa (CIP), a cientista Teresa Chiu, que agora coordena o desenvolvimento de dados, identifica novas necessidades de informação, informa quem tem determinado informe e onde esses dados estão localizados (ou em que plataforma técnica se encontram), além de decidir, em geral, que iniciativas devem ser tomadas em relação à administração da informação.

Teresa, juntamente com outros executivos da empresa, gerencia ativamente o *comportamento informacional* da empresa. A análise estratégica deixou claro que os funcionários e gerentes estavam um tanto ávidos por compartilhar informações; em consequência, muitos dos funcionários da empresa sofreram inicialmente uma sobrecarga de informação. O Conselho Informacional, portanto, lançou uma série de 'práticas recomendadas para distribuição de informação' que pediam o fim de mensagens eletrônicas com múltiplas cópias. Uma das unidades da empresa deu a seus usuários um orçamento de correio eletrônico, do qual eram descontadas as mensagens para múltiplos usuários.

A GoodDrug, claro, tem uma ótima (e incomum) *cultura informacional*, que encorajava os pesquisadores a trocar informes internamente e com a comunidade científica relacionada à atividade. Os altos executivos acreditam que a participação em conferências, seminários e em publicações acadêmicas traz mais informações para a empresa do que ela oferece. Os cientistas apresentam seus trabalhos com freqüência e colaboram com pesquisadores universitários e até mesmo com os da concorrência. Talvez por esse motivo a empresa tenha o setor de P&D mais produtivo de seu setor.

Teresa, a CIP da GoodDrug, e os membros do Conselho Informacional constituem a *equipe informacional* de alto nível, e a empresa também designou especialistas para áreas-chave. Os altos executivos, por exemplo, querem acelerar o processo de aprovação de medicamentos em locais onde a empresa ainda não tem um desempenho forte, como a América Latina, a Austrália e a Ásia. Isso significa que necessitam de melhores informações sobre as leis desses lugares. Para esse fim, a empresa mantém especialistas em questões governamentais e jurídicas ao redor do mundo. Estabeleceu-se o inglês como idioma oficial da empresa, de modo que informações sobre esses e outros tópicos possam ser facilmente compartilhados.

A organização, no entanto, realmente vê em cada funcionário um membro da equipe de informação. Cada pessoa é responsável por suas próprias necessidades nessa área, gerencia seu ambiente pessoal e troca dados com outras. Os gerentes de informação tornaram claro que 25 por cento da avaliação de desempenho individual baseia-se na maneira como os funcionários compartilham, usam criativamente e (quando apropriado) controlam as informações. Na verdade, uma assistente de marketing, Selma Rivers, foi promovida a diretora de projetos depois

de persuadir a equipe de desenvolvimento de medicamentos a reformular o mais popular anti-alérgico da empresa. O departamento de recursos humanos distribuiu amplamente um memorando, escrito por Teresa Chiu, noticiando a promoção de Selma.

Além disso, os gerentes enfatizam muito as definições-chave dos *processos de gerenciamento da informação*. Os responsáveis pelo setor, por exemplo, observam como pesquisadores e projetistas envolvidos com um determinado produto obtêm, usam e compartilham informações. Para apressar a aplicação de novos medicamentos, eles documentam os dados sobre o desenvolvimento desses produtos para distribuí-los a todos.

Também foram eliminados gargalos e erros nos critérios de utilização das informações, como a recusa do diretor clínico, Joe Kahlo, em assinar qualquer relatório que não estivesse formatado em fonte Palatino, corpo 12. E toda informação gerada no início do processo — uma indicação, por exemplo, de que determinada droga possa causar distúrbios estomacais — é comunicada de imediato aos gerentes que cuidarão da regulamentação do medicamento.

Teresa Chiu julga que a empresa tem uma boa *arquitetura da informação* para o desenvolvimento de medicamentos, constituída por mapas informacionais orientados por processos, mas pretende montar um sistema de gerenciamento centralizado de documentos e conta com uma pequena equipe de analistas que está fazendo um levantamento das tecnologias disponíveis. Teresa também acredita que as informações comerciais e de mercado exigem uma arquitetura melhor. Seus planejadores estão, portanto, em vias de completar um mapa de informações financeiras, sobre a concorrência e sobre a clientela.

E a organização como um todo?

O ambiente informacional da GoodDrug, evidentemente, sempre é afetado por sua *situação administrativa*. A necessidade de melhores processos de P&D levou a um trabalho substancial na arquitetura e no processamento de informações sobre desenvolvimento de produtos, sob o controle da CIP. A estratégia administrativa global da empresa foi rapidamente traduzida em novas estratégias informacionais, incluindo o enfoque em mercados geográficos específicos, e a cultura organizacional da empresa, informal mas de trabalho árduo, teve gran-

de influência na abertura da cultura informacional. Winston Winsor, o último dos membros da família fundadora a participar da diretoria, administrou originalmente a P&D e ainda é uma lenda dentro da empresa. Os funcionários mais velhos lembram seu entusiasmo pelo trabalho em equipe, seu esforço em respeitar prazos sem penalizar ninguém e sua capacidade de ouvir com paciência, até mesmo quando discordava das idéias de alguém.

Os gerentes da GoodDrug também trabalham com a *disposição física* para facilitar os objetivos informacionais. No início de um projeto de desenvolvimento de um novo produto, os gerentes levam os membros da equipe para um período no principal laboratório de P&D da empresa, em White Plains. Depois, uma vez que o grupo esteja se comunicando bem, seus participantes podem voltar a seus escritórios, em vários pontos do país (e do mundo). A comunicação, então, dá-se por videoconferências semanais e correio eletrônico. Ainda assim, sempre há um núcleo de pesquisadores dividindo o mesmo espaço físico. Recursos de apoio à equipe, incluindo um especialista em informação, também ficam no local. No restaurante, cartazes descrevem os objetivos e o estágio atual de cada pesquisa, para que outros funcionários possam coordenar o próprio trabalho com o das equipes.

A GoodDrug fez um modesto *investimento em tecnologia* para melhorar a ecologia informacional de certas áreas, embora esse não seja o enfoque administrativo principal. A empresa fornece, por exemplo, computadores portáteis a sua equipe de vendas e aos pesquisadores, para que possam acessar informações quando estão fora da empresa. Isso exigiu a implementação de sistemas de *groupware* como o Lotus Notes, para ajudar a gerenciar a informação menos estruturada. Também foram estabelecidos alguns sites na World Wide Web. No entanto, segundo as estimativas de Teresa Chiu, a empresa deteve uma conversão planejada dos sistemas financeiros de mainframe para hardware cliente-servidor, porque o pesado investimento não iria fornecer, realmente, informações muito melhores.

Fazer o máximo com aquilo que não se pode controlar

Muito do ambiente externo da GoodDrug — as mudanças constantes do setor de saúde — está fora das mãos da empresa. No momen-

to, o foco principal de seus *mercados de negócios* — clientes (médicos, por exemplo) e fornecedores — é a questão das regulamentações. Se o governo norte-americano, por exemplo, acelerar o processo regulatório de aprovação de novos medicamentos, haverá uma alteração drástica nas operações de P&D da empresa, nas demandas aos fornecedores, nas expectativas dos clientes. A política da saúde nos Estados Unidos está em mudança contínua, e nenhuma empresa do setor pode estar imune a isso.

Como a maioria das empresas nesse ramo de atividade, a GoodDrug mantém escritórios de assuntos governamentais na maioria das capitais de seus maiores mercados (Londres, Tóquio, Roma). Cada um desses escritórios prepara semanalmente um documento chamado Resumo Informativo das Regulamentações. Ainda assim, as análises estratégicas do Conselho Informacional descobriram que os pesquisadores, individualmente, não sabiam o suficiente sobre os novos clientes do ramo farmacêutico, em grande parte porque o setor de saúde muda muito rapidamente. Os pesquisadores conheciam as exigências dos médicos, mas estavam menos familiarizados com a demanda dos consumidores, dos distribuidores que vendem pelo correio e até mesmo dos empregadores.

Teresa Chiu fez modificações também nesse setor, designando especialistas em informações de mercado para cada equipe de desenvolvimento de medicamentos. Também aprovou um site Web interno para a informação de mercado, incluindo relatórios internos e externos sobre as forças em ação no setor e sobre como os produtos da GoodDrug podem ser afetados por quaisquer acontecimentos no setor. O site tem diversos vínculos, cada um levando os usuários a um especialista em tópicos específicos.

Os gerentes de informação analisam continuamente os *mercados tecnológicos* externos, avaliando todos os produtos que podem ter um bom custo-benefício para a empresa. Comunicações por fibra ótica de baixo custo, por exemplo, permitiriam que os funcionários transferissem imagens gráficas para os laboratórios de P&D ao redor do mundo ou mesmo para clientes e fornecedores, mas ainda é uma tecnologia muito cara. Esses gerentes também estão considerando a idéia de contratar serviços externos de tecnologia para certas funções, uma vez que essa terceirização poderia liberá-los para concentrar-se no conteúdo das informações.

A empresa compra um número considerável de informes de fontes externas, como da Pharmaceutical Information Management,

de Cambridge, Massachusetts. Mas adquirir dados de *mercados informacionais* externos é apenas um meio de manter-se a par das mudanças do ambiente externo. A GoodDrug comunica-se regularmente com seus maiores clientes, procurando conhecer suas necessidades e o nível de satisfação com os produtos. Os gerentes, por sua vez, são competentes em conseguir informações de fontes variadas: candidatos a emprego, consultores e avaliações das tendências de consumo de produtos.

A GoodDrug também entrou em diversos acordos de licenciamento com outras empresas farmacêuticas, que passaram a ter acesso aos componentes de uma nova droga para controlar doenças renais e a informações mais informais que circulam entre os pesquisadores. A empresa japonesa Konichiwa Drugs tem acesso à rede interna e aos sites Web da GoodDrug; nos Estados Unidos, os cientistas da Konichiwa trabalham lado a lado com os pesquisadores da empresa norte-americana. Esses lucrativos acordos para 'licenciamentos informacionais' fazem com que a empresa ganhe substancialmente mais do que ganharia apenas com o simples licenciamento dos produtos.

DE VOLTA AO MUNDO REAL: CONFUSA OU NÃO, A ECOLOGIA É IMPORTANTE

Até mesmo na fictícia GoodDrug a ecologia informacional muda constantemente: é tarefa dos gerentes manter-se atualizados. Práticas informacionais específicas podem fazer sentido num determinado ponto do trabalho, mas tornam-se menos úteis em outros. Além disso, embora eu tenha me assegurado de que a empresa seguisse cada componente do modelo ecológico, muitas de suas iniciativas mesclaram-se completamente. Colocar os especialistas em informação de mercado em locais diferentes não somente melhora o nível dos informes externos, mas também ajuda a compor a equipe de apoio interno. Por outro lado, tornar os funcionários responsáveis por suas próprias necessidades informacionais aliviou a tarefa da equipe especializada e estimulou o estabelecimento de comportamento e cultura corretos.

A verdadeira questão é que os gerentes não podem ver o uso da informação como um projeto 'fixo', com um final 'perfeito'. A natureza da informação é evoluir e crescer — muito e caoticamente

às vezes, de modo mais controlado em outros momentos. A ecologia da GoodDrug não é perfeita, mas está o mais próximo possível do nirvana informacional.

E por que esse nirvana é importante? Nenhuma empresa — incluindo a sua — alcançará uma verdadeira vantagem competitiva por intermédio da informação sem adotar, para gerenciá-las, abordagens mais voltadas para as pessoas. Muitas empresas já começaram a implementar certos aspectos da ecologia da informação — para gerar novas rendas, para descobrir mais sobre os concorrentes, para superar a curva da inovação, para parar de perder dinheiro com tecnologias inapropriadas e confusas. Tentamos as alternativas orientadas para as máquinas durante décadas, sem nenhum sucesso substancial. É tempo de procurar por nós mesmos as respostas em relação à informação.

NOTAS

Capítulo 1

1. Discuti esse argumento em dois outros livros: *Process innovation: reengineering work through Information technology (Reengenharia de processo: como inovar empresas através de tecnologia da informação)*, Boston, Harvard Business School Press, 1993. Ver também uma coletânea de textos e de casos em *Reengineering the organization*, de Richard Nolan, Donna B. Stoddard, Thomas H. Davenport e Sirkka Jarvenpaa. Boston, Harvard Business School Press, 1995.
2. Entrevista com Jeffrey Vinik, administrador do Magellan Fund, o maior fundo mútuo do mundo (40 por cento do qual foi investido em empresas de tecnologia da informação em 1994), Fidelity Investments, 1994, *Magellan Fund Annual Report*.
3. Charles B. Wang. *Techno vision: the executive's survival guide to understanding and managing information technology*. Nova York, McGraw-Hill, 1994.
4. A mais recente avaliação que vi lista a IBM como investidora de meros 2,3 bilhões de dólares em TI. A empresa tem economizado nesses gastos, e deve haver diferenças naquilo que é considerado no total. Ver "The biggest and the best". *Information Week*, 18 de setembro de 1995, p. 48.
5. Ida Picker. "IBM information gap". *Institutional Investor*, fevereiro de 1994, pp. 49-53.
6. A história de Pearl Harbor vem de Gordon W. Prange em *Pearl Harbor: the verdict of history*, Nova York, Penguin, 1991. Esse exemplo me foi apontado por Vince Barabba.
7. Blaise Cronin e Elisabeth Davenport. *Elements of information management*. Metuchen, Nova Jersey, The Scarecrow Press, 1991, p. 1-2.
8. A distinção entre modelos de informação comportamental e de engenharia/arquitetura é discutida em "Information in organizations as signal and symbol", de Martha S. Feldman e James G. March, *Administrative Science Quarterly* 26, 1981, pp. 46-60.
9. Peter F. Drucker. "The coming of the new organization". *Harvard Business Review* 66, janeiro-fevereiro de 1988, p. 45-53.
10. Ikujiro Nonaka e Hirotaka Takeuchi. *The knowledge-creating company (Criação de conhecimento na empresa)*, Nova York, Oxford University Press, 1995.
11. Esses tipos de sistemas orientados ao conhecimento são descritos sob a classificação *systems of scope* em "Achieving dynamic stability through information technology", de Andrew C. Boyton. *California Management Review*, winter 1993, pp. 62-67.
12. Ver *Metaphors we live by*, de George Lakoff e Mark Johnson, Chicago, University of Chicago Press, 1980.
13. O último título foi usado em um artigo que escrevi: "Saving IT's soul: human-centered information management". *Harvard Business Review*, março-abril de 1994, pp. 119-131.

14. Charles E. Lindblom. "The science of 'muddling through' ". *Public Administration Review* 19, 1959, pp. 79-89. Também de Lindblom, "Still muddling, not yet through". *Public Administration Review* 39, 1979, pp. 517-526.
 15. Um dos primeiros enunciados do comportamento administrativo emergente encontra-se em *The nature of managerial work*, de Henry Mintzberg, Nova York, Harper and Row, 1973. As mais recentes elaborações do autor estão em *The rise and fall of strategic planning*, Nova York, Free Press, 1994.
 16. Henry Mintzberg. "Crafting strategy". *Harvard Business Review*, julho-agosto de 1987. Notar também que o conceito de ecologia foi recentemente empregado para descrever o ambiente competitivo das organizações, incluindo evolução, ecossistemas e espécies competitivas dominantes. Ver James F. Moore, "Predator and prey: a new ecology of competition", *Harvard Business Review*, maio-junho de 1993, pp. 75-86.
- Até mesmo na economia, uma disciplina nunca famosa pela praticabilidade, as novas abordagens, que enfatizam evolução, comportamento e adaptação começam a emergir. A visão da economia como um sistema adaptativo complexo vem se tornando popular nos últimos anos. Vários economistas influentes adotam essa perspectiva. Embora ainda haja poucas implicações específicas úteis nessa linha de pensamento, ela explica muitos aspectos da realidade econômica de maneira mais apropriada do que o faria a economia neoclássica. Ver *Complexity*, de M. Mitchell Waldrop, Nova York, Simons & Schuster Touchstone, 1992. Um volume sumário do trabalho do Santa Fe Institute, primeiro centro desse movimento, encontra-se em *The economy as an evolving complex system*, de Philip W. Anderson, Kenneth J. Arrow e David Pines (eds.). Santa Fe Institute Series in the Sciences of Complexity, v. 5. Califórnia, Addison-Wesley, 1988.
- Abordagens ecológicas também estão tomando conta da política social. O governo dos Estados Unidos, por exemplo, inaugurou recentemente um programa para a melhoria de vida das comunidades pobres, que representam um "deslocamento da visão do efeito de causa única em direção a uma complexidade centrada no contexto". Organizações governamentais também se tornaram altamente especializadas nos aspectos individuais e sociais dos problemas.
17. Algumas empresas que estudei preferiram permanecer no anonimato e não foram incluídas na lista.

Capítulo 2

1. James R. Beniger. *The control revolution: technological and economic origins of the information society*, Cambridge, Massachusetts, Harvard University Press, 1986.
2. JoAnne Yates. *Control through Communications*. Baltimore, John Hopkins University Press, 1989.
3. Andrew Pollack. "Now it's Japan turn to play catch-up". *New York Times*, 21 de novembro de 1993. Seção 3,1.
4. Para maiores informações sobre o passado e o futuro das corporações de bibliotecas e de bibliotecários, veja Thomas H. Davenport e Lawrence Prusak, "Blow up the corporate library". *International Journal of Information Management*, 1993, pp. 405-412.
5. Para uma tentativa de uma visão pragmática do gerenciamento do conhecimento, veja Thomas H. Davenport, "Some principles of knowledge management". *Strategy and Business* 1:2, 1996, pp. 34-40.

6. Ira A. Penn et al. *Records management handbook*. Aldershot, Gower, 1989, p. 5
7. Penn. Op. Cit. 4.
8. Uma discussão detalhada das origens e da história da ARI foi feita por Eileen M. Trauth, "The evolution of information resource management". *Information and Management*, 16, 1989, pp. 257-268.
9. Veja, por exemplo, Richard A. V. Diener, "A tale paradigms, or whatever happened to IRM?". *Bulletin of the American Society for Information Science*, dezembro-janeiro de 1992, pp. 26-27.
10. John Leslie King e Kenneth L. Kraemer. "Information resource management: is it sensible and can it work?" *Information and Management*, 15, 1988. pp. 7-14.
11. Kink e Kraemer, op. cit. 10
12. Karen L. Sampson. *Value-added records management*. Nova York, Quorum, 1992, p. vii
13. IBM Corporation. *Business systems planning: information systems planning guide*, publicação GE20-0527-3, 1981.
14. Veja, por exemplo, James Martin e Clive Finkelstein. *Information engineering (Engenharia da informação)*. London, Savant Institute, 1981. Veja também C. Finkelstein. *Introduction to information engineering*, Reading, MA, Addison-Wesley, 1989.
15. Finkelstein. Op. cit, 1994.
16. David De Long, "Growex Corporation case study". Mastering the Information Environment Research Program, Centro de Tecnologia e Estratégia da Informação da Ernst & Young, 1993.
17. Albert L. Lederer e Vijay Sethi, "The implementation of strategic systems planning methodologies". *MIS Quarterly*, setembro de 1988, pp. 445-461.
18. Dale L. Goodhue, J. A. Quillard e J. F. Rockart, "Managing de data resource: a contingency perspective". *MIS Quarterly*, setembro de 1988, pp. 373-392.
19. Quem quiser saber mais sobre o conceito de "engenharia de empresas", deve consultar James Martin. *The great transition: using the seven disciplines of enterprise engineering to align people, technology and strategy (A grande transição)*, Editora Futura, São Paulo, 1996.
20. Thomas H. Davenport, "Rank Xerox U.K. (A) and (B)". Estudos de caso Harvard Business School. Casos N9-192-071 e N9-192-072, 1992.
21. P. G. Zurkowski, "Integrating America's infostructure". *Journal of the American Society for Information Science*, 35 (3), 1984, p. 170. J. F. McLaughlin e A. L. Antonoff. "Mapping the information business". Cambridge, Massachusetts, Harvard University Program of Information Resources Policy, 1986.
22. James McGee e Lawrence Prusak. *Managing information strategically (Gerenciamento estratégico da informação)*. Nova York, Wiley, 1993. Thomas J. Buckhoitz. *Information proficiency*. Nova York, Van Nostrand Reinhold, 1995. Jessica Keyes. *Infotrends: the competitive use of information*. Nova York, McGraw-Hill, 1993.
23. Ikujiro Nonaka e HirotakaTakuchi. *The knowledge-creating company (Criação de conhecimento da empresa)*. Nova York, Oxford University Press, 1995. Dorothy Leonard-Barton. *Wellsprings of knowledge: building and sustaining the sources of innovation*. Boston, Harvard Business School Press, 1995.
24. Fuld and Company c Fujitsu Research Institute. "Information's technology's role: a Japan/U.S. competitiveness gap", abril de 1995.
25. Roger C. Schank. *Tell me a story: a new look at real and artificial memory*. Nova York, Scribner's, 1990.

26. Sharon M. McKinnon e William J. Bruns, Jr. *The information mosaic*. Boston, Harvard Business School Press, 1992, pp. 162-164.
27. Andrew Tank. "Information for strategic decisions". Conference Board Report 1027, 1993, p. 14.

Capítulo 3

1. Garrett Hardin. *Filters against folly: how to survive despite economists, ecologists, and the merely eloquent*. Nova York, Penguin, 1985.
2. Mintzberg. *The rise and fall of strategic planning*.
3. Há ao menos duas perspectivas acadêmicas sobre ambientes informacionais. Para uma perspectiva de comportamento organizacional, veja G. P. Huber e D. L. Daft, "The information environments of organizations", em Frederic Jablin e Linda L. Putnam (eds.), *Handbook of organizational communications*. Newbury Park, Califórnia, Sage Publications, 1987. Para uma perspectiva científica da informação, consulte Robert Taylor, *Value-added processes in information systems*. Norwood, Nova Jersey, Ablex, 1986.
4. Seria similar ao conceito de intenção estratégica, como discutida por Gary Hamel e C. K. Prahalad, "Strategic intent". *Harvard Business Review*, maio-junho de 1989, pp. 63-79.
5. O papel dos princípios nas estratégias TI é discutido em Thomas H. Davenport e Michael Hammer, "How executives can shape their company's information system". *Harvard Business Review*, março/abril de 1989, pp. 130-134.
6. Thomas H. Davenport, Robert Eccles e Larry Prusak, "Information politics". *Sloan Management Review*, outono de 1992, pp. 53-66. Veja também Paul Strassman, *The politics of information management*. New Canaan, Information Economic Press, 1994.
7. Tom Davenport, "Can we manage information behavior?". Mastering the Information Environment Research Note, Centro de Inovações de Negócios da Ernst & Young, 1993. Veja também David W. DeLong, "Identifying effective information behaviors - an exploratory study". Mastering the Information Environment Research Note, Centro de Inovações de Negócios da Ernst & Young, agosto de 1993.
8. Paul Osterman, "The impact on IT on jobs and skills", em Michael Scott-Morton (ed.), *The corporation of de 1990's*. Nova York, Oxford, 1991, pp. 220-243.
9. Thomas H. Davenport, Sirkka Jarvenpaa e Michael Beers, "Improving knowledge work processes". *Sloan Management Review*, 37 (4), verão de 1996, pp. 53-65.
10. Larry Prusak, "Managing information processes". Mastering the Information Environment Working Paper, setembro de 1993.
11. James C. Brancheau e James C. Wetherbe, "Information architecture: methods and practice". *Information Systems Management* 22, 1986, pp. 453-464.
12. Veja Thomas H. Davenport, "Information architecture as a change process". Mastering the Information Environment Research Note, Centro de Inovações de Negócios da Ernst & Young, 1993.
13. Veja, por exemplo, Wanda Orlikowski, "Learning from notes: organizational issues in groupware implementation". Center for Information Systems Research Working Paper, 241, MIT Sloan School of Management, maio de 1992.
14. Thomas Allen, *Managing the flow of technology*. Cambridge, Massachusetts, MIT Press, - 1977. Também Kim Clark e T. Fujimoto, *Product development performance*. Boston, Harvard Business School Press, 1991.

15. Stan Davis e Bill Davidson, *2020 vision (Visão 2020- administrando a sua empresa hoje para vencer amanhã)*, Nova York, Simon & Schuster, 1991.
16. Veja, por exemplo, Cyrus F. Gibson, Charles J. Singer, Ava A. Schnidman e Thomas H. Davenport, "Strategies for making an information system fit your organization". *Management Review*, janeiro de 1984, 8-14.
17. Veja, por exemplo, Charles Wiseman, *Strategy and computers*. Homewood, IL. Dow Jones-Irwin, 1985.
18. As informações sobre a Standard Life foram obtidas por intermédio de entrevistas e dos seguintes documentos: artigo em *Standard Life Magazine* (fevereiro de 1995, 8-9); Chester Simpson e Michael Vitale, "Standard Life Assurance Company: making knowledge known", Estudos de Caso do Centro de Inovações de Negócios da Ernst & Young, junho, 1994; Jim Mc Gee, "Standard Life Assurance Company: improving information management", Estudos de Casos do Centro de Inovações de Negócios da Ernst & Young, dez. 1993.

Capítulo 4

1. Como já foi observado, as perspectivas de Mintzberg sobre estratégia estão melhor expostas em seu *Rise and fall of strategic planning*. Suas visões sobre administração informacional, em harmonia com a minha, são descritas em *Impediments to the use of management information*. Nova York, National Association of Accountants, 1977.
2. Gary Hamel e C. K. Prahalad, "Strategic intent". *Harvard Business Review*, maio/junho de 1989, pp. 63-76.
3. Robert Simons, "Strategic orientation and top management attention to control systems". *Strategic Management Journal* 12, 1991, pp. 49-62.
4. A informação sobre a Milipore veio de entrevistas com seus gerentes e de um estudo de caso feito por Nitin Nohria e S. E. Green, "A common language for common systems". Harvard Business School, estudo de caso nº. 9-494-011, 1994.
5. Mike France, "Reengineer your lawyers". *Forbes ASAP*, 6 de junho de 1994, 54-61.
6. O conceito de centro de investigação é explicado em detalhes em um livro de Vincent P. Barabba e Gerald Zaltman intitulado *Hearing the voice of the market*. Boston, Harvard Business School Press, 1990.
7. Para uma visão ampla dessa literatura, veja Anil Menon e P. Ragan Varadarajan, "A model of marketing knowledge use within firms". *Journal of Marketing* 56, outubro de 1992, pp. 53-71.
8. As informações sobre a Ross Operating Valve vêm de Steven Goldman, Roger Nagel e Kenneth Preiss, *Agile competitors and virtual organizations*. Nova York, Van Nostrand Reinhold, 1995, pp. 22 e 67. Vêm, igualmente, de conversas com Roger Nagel.
9. Para uma discussão geral do papel dos princípios na liderança, veja Steve Covey, *Principle-centered leadership*. Nova York, Summit, 1991. Para um tratamento desse papel na administração da tecnologia informacional, veja Thomas Davenport, Michael Hammer e Tauno Metsisto, "How executives can shape their company's information systems". *Harvard Business Review*, março /abril de 1989, pp. 130-134.
10. Robert Simons, "How new top managers control systems as levers of strategic renewal". *Strategic Management Journal*, março de 1994.
11. Michael Porter, *Competitive strategy (Estratégia competitiva)*. Nova York, Free Press, 1980.

12. McKinnon c Bruns, *The information mosaic*.
13. Essas questões foram desenvolvidas em consultas com empresas que participaram de um projeto de pesquisa de administração informacional. Para utilizá-las de maneira sistemática, sugiro uma abordagem do tipo escala de Likert, com perguntas ao entrevistado sobre se ele concorda inteiramente, concorda, é neutro, discorda, ou discorda inteiramente com as afirmações dadas. Você pode conduzir um levantamento desses não apenas para avaliar uma organização específica, mas também para fazer comparações entre organizações, ou entre diferentes partes de uma empresa.

Capítulo 5

1. Veja, por exemplo, "Information control as a power resource", de Andrew Pettigrew. *American Sociological Review* 32, 1972, pp. 187-204. Consulte também Power, politics and MIS implementation", de M. Lynne Markus. *Communications of the ACM* 26 (6), junho de 1983, pp. 433-444.
2. Kalle Lyytinen e Rudy Hitschheim, "Information systems failures — a survey and classification of the empirical literature". *Oxford Surveys in Information Technology*, 1987, pp. 257-309.
3. Daniel Robcy, Larry A. Smith e Leo R. Vijayasarathy, "Perceptions of conflict and success in information systems development projects". *Journal of Management Information Systems*, verão de 1993, pp. 123-139.
4. Esta é a conclusão a que chegou, entre outros, Richard Walton, *Up and running*. Boston, Harvard Business School Press, 1989.
5. Isso foi descrito pela primeira vez em meu artigo "Information politics", escrito com Robert G. Eccles e Lawrence Prusak. *Sloan Management Review*, outono de 1992, pp. 52-65.
6. Robert Simons, "Asea Brown Boveri: the ABACUS system". Harvard Business School Case Study, caso nº. 9-192-140, 1992, 12.
7. Paul Strassman, *The politics of information management*. New Canaan, Information Economics Press, 1995, p. 43-49. O livro de Strassman, a despeito do título, aborda mais as políticas de gerenciamento da tecnologia da informação, embora esteja pontilhado de trechos sobre informação.
8. Esses princípios são descritos em "Corporated information management principles and standards guides", documento do Chemical Bank datado de 1994. Agradeço ao Chemical Bank pela permissão do uso dessa informação.
9. Esses critérios para o federalismo foram descritos em "Our federalist future: the leadership imperative", de James O'Toole e Warren Bennis. *California Management Review*, verão de 1992, pp. 73-90.
10. Thomas H. Davenport, Robert G. Eccles e Lawrence Prusak, "Information politics". *Sloan Management Review*, 34(1), outono de 1992, pp. 53-65.
11. Informações sobre a Hughes vieram de discussões com os gerentes da empresa e de Jason I. Frand, H. Alvin Ng e Jeff Peterman, "Hughes Space and Communications: scheduling in an integrated factory". UCLA Graduate School of Management, Information Systems Working Paper, 12 de janeiro de 1995.
12. Frand et al., "Hughes Space and Communications", 7.
13. Sou grato a John Henderson por esse estudo de caso.

14. Michel L.Tushman e Thomas J. Scanlan, "Boundart individuals: their role in information transfer and their antecedents". *Academy of Management Journal* 24 (2), 1981, pp. 289-305.
15. James L. Heskett e John P. Kotter, *Corporate culture and performance. (Cultura corporativa)*, Nova York, Free Press, 1992.
16. Martha S. Feldman e James G. March, "Information in organizations as signal and symbol". *Administrative Science Quarterly* 26, 1981, pp. 171-186.

Capítulo 6

1. Michael E. D. Koenig, "The information and library environment and the productivity of research". Manuscrito não-publicado. Rosary College, River Forest, II.
2. Christopher Orpen, "The effect of managerial distribution of scientific and technical information on company performance". *R&D Management*, 15 (4), 1985, pp. 305-308.
3. Trabalho sobre comportamento informacional em ambientes técnicos e científicos têm sido realizados há mais de 30 anos. Para uma boa visão dessa pesquisa, veja Thomas J. Allen, *Managing the flow of technology*. Cambridge, Massachusetts, MIT Press, 1988.
4. Levantamento com participantes do programa de pesquisa "Mastering the Information Environment". Ernst & Young Center for InformationTechnology and Strategy, dezembro de 1992. Entre os participantes, incluíram-se empresas líderes como American Airlines, Chemical Bank, General Electric, Hewlett-Packard, IBM, Shell Canada e Xerox.
5. Blaise Cronin, "The management of intellectual capital: from texts to markets". In Blaise Cronin (ed.), *Information management: from strategies to action*. Londres, Aslib, 1991.
6. Os detalhes da distribuição do programa são discutidos em Yoji Akao (ed.), *Hoshin Kami*. Cambridge, Massachusetts, Productivity Press, 1991.
7. Para uma discussão mais pormenorizada do relacionamento entre informação e processo, veja o Capítulo 4, "Processos e informação", *Process innovation: reengineering work through information technology (Reengenharia de processo...)* de Thomas H. Davenport, Boston, Harvard Business School Press, 1992.
8. Veja, por exemplo, B. Bowonder e T. Miyake, "Creating competitiveness: information management strategies of Nippon Steel Corporation". *International Journal of Information Management* 12, 1992, pp. 39-56. Para uma perspectiva mais teórica, consulte Ikujiro Nonaka, "Redundant, overlapping organization: a Japanese approach to innovation". *California Management Review* 32 (3), primavera de 1990, pp. 27-38.
9. Para uma discussão mais ampla sobre troca de informações, veja Stephan Schrader, "Informal information trading between firms". In Thomas A. Kochan e Michael L. Seem (eds.), *Transforming organizations*. Nova York, Oxford University Press, 1992, pp. 320-336.
10. Thomas H. Davenport, Robert Eccles e Lawrence Prusak, "Information politics". *Sloan Management Review*, outono de 1992, pp. 53-66.
11. Wanda Orlikowski, "Learning from Notes: organizational issues in groupware implementation". MIT Center for Information Systems Research, Working Paper nº. 241, Sloan School of Management, maio de 1992.
12. J. Kmetz, "An information processing study of a complex workflow in aircraft electronic repair". *Administrative Science Quarterly* 19, 1984, pp. 255-280.
13. James G. March, *A primer on decision making*. Nova York, Free Press, 1994.
14. A primeira versão dessa hierarquia engajada foi desenvolvida por Jane Linder, da Polaroid Corporation.

15. Informações sobre a Polaroid foram obtidas a partir de entrevistas e de uma apresentação de Jane Linder, "How Polaroid links knowledge to innovation". The Knowledge Advantage Conference, Planning Forum/Ernst & Young, Boston, 27 setembro de 1994. Under também ajudou a desenvolver muitas das idéias em relação a esta seção.
16. Jack Stack, *The great game of business*. Nova York, Doubleday Currency, 1992.
17. Veja, por exemplo, "How senior managers think", de Daniel J. Isenberg. *Harvard Business Review*, novembro-dezembro de 1984.
18. A classificação de informações sobre doenças é descrita em "Knowledge and infrastructure in internal information management", de Geoffrey Bowker e Susan L. Star; e no capítulo 9 de *Information acumen*, de Lisa Bud-Frierman. Nova York, Routledge, 1994, pp. 187-213.
19. A Asea Brown Boveri começou a avaliar decisões dessa maneira.
20. Para a pesquisa original, veja M. D. Cohen, J. G. March e J. P. Olsen, "A garbage can model of organizational choice". *Administrative Science Quarterly* 117, 1972, pp. 1-25.
21. Para uma visão geral sobre este tópico, veja R. S. Wyer, Jr. ET. K. Srull (eds.), *Handbook of social cognition*, v. 1 e 2. Hillsdale, NJ, Erlbaum, 1984.
22. Para leituras nessa área, consulte Irene Greif (ed.), *Center-supported cooperative work: a book of readings*. San Mateo, Califórnia, Morgan Kauffman Publishers, 1988.
23. Veja, por exemplo, "Workflow: automating the business environment". BIS CAP International, Norwell, Massachusetts, outubro de 1990.
24. Jay Galbraith, *Organizational design*. Reading, Ma, Addison-Wesley, 1977.
25. O modelo organizacional da Battlerymarch é discutido em "IT-induced business reconfiguration", de N. Venkatraman. Em M. S. Scott Morton (ed.), *The corporation of the 1990's*. Nova York, Oxford University Press, 1990, pp. 138-139.
26. Para uma discussão mais ampla da memória corporativa, veja James P. Walsh e Gerardo Rivera Ungson, "Organizational memory". *Academy of Management Review* 16(1), pp. 57-91. Para o primeiro maior tratamento de treinamento organizacional, consulte Chris Argyris e Donald A. Schon. *Organizational learning: a theory of action perspective*. Reading, Massachusetts, Addison-Wesley, 1978.
27. Um exemplo desse estímulo — ou ao menos uma previsão desse comportamento — pode ser encontrado em George P. Huber, "A theory of the effects of advanced information technologies on organizational design, intelligence, and decision making". *Academy of Management Review* 15 (1), 1990, pp. 47-71.
28. Para uma visão geral dessa abordagem, veja J. J. McCall (ed.), *The economics of information and uncertainty*. Chicago, University of Chicago Press, 1982.
29. Para uma discussão e diversos estudos de caso sobre trocas de informações entre bens de consumo e empresas de varejo, veja James V. McGee, "Implementing systems across boundaries: dynamics on information technology and integration". Dissertação não-publicada. Harvard Business School, 1991.
30. Para um resumo bastante útil dessa pesquisa, veja Lee Sproull e Sara Kiesler, *Connections*. Cambridge, Massachusetts, MIT Press, 1991.
31. Para uma discussão desse fenômeno, veja James Matarazzo, *Closing the corporate library: case studies on the decisionmaking process*. Nova York, Special Libraries Association, 1981.
32. Sproull e Kiesler, em *Connections*, descreveram diferentes tipos de "procedimentos informacionais" que cabem bem no estímulo à troca de informações por meio de redes eletrônicas. Veja pp. 125-142.

33. Essa abordagem foi proposta por Lloyd Baird, LydiaTuden e Jon Briscoe, "Implementing corporate strategy through executive development". Executive Development Roundtable, Boston University School of Management.
34. Pesquisa, via fax, com 275 leitores de *Information Week*, publicada na edição de 13 de julho de 1992.

Capítulo 7

1. James M. Matarazzo e Lawrence Prusak, "The value of corporate libraries". Special Libraries Association e Ernst & Young Center for Business Innovation, 1995.
2. Veja "Information services: gateway to competitive advantage". Special Libraries Association, Washington, D.C., 1992. Veja também Thomas H. Davenport e Lawrence Prusak, "Blow up the corporate library". *International Journal of Information Management*, outono 1993, pp. 405-412.
3. Consulte William J. Reeves, *Librarians and professionals: the occupation's impact on library work arrangement*. Lexington, Ma, Lexington Books, 1980. Consulte também Linda Wallace, "The image and what you can do about it in the year of the librarian". *American Librarian*, janeiro de 1989, pp. 22-25.
4. R. Dodge, "Physical arrangement and display, circulation and loan". Em L. J. Anthony (ed.), *Handbook of special librarianship and information work*. Londres, Aslib, 1982, pp. 162.
5. Sharon McKinnon e William Bruns, *The information mosaic*. Boston, Harvard Business School Press, 1992.
6. Esse objetivo é enfatizado em Michael Earl e David Feeny, "Is your CIO adding value?". *Sloan Management Review*, primavera 1994, pp. 11-20.
7. Tom Peters também discute a rede de resposta rápida da McKinsey. Veja Tom Peters, *Liberation Management*. Nova York, Knopf, 1992, p. 382-399.
8. Veja, por exemplo, Leslie Willcocks, *Information management: the evaluation of information systems investments*. Londres, Chapman & Hall, 1994.
9. Richard Saul Wurman, *Information anxiety (Ansiedade da informação)*. Nova York, Bantam Books, 1989, p. 37.
10. Veja também Claude E. Shannon e Warren Weaver, *The mathematical theory of communication (A teoria matemática da informação)*. Urbana, Univ. os Illinois Press, 1971, p. 39.
11. McKinnon e Bruns, op. cit.
12. Essa classificação foi sugerida por Rodney Lacey, meu assistente de pesquisa.
13. McKinnon e Bruns, op. cit., p. 197.
14. Para maiores informações sobre o assunto, veja a discussão, no Capítulo 10, sobre ambientes externos de informação. Consulte também Patrick Wilson, *Second hand knowledge: an inquiry into cognitive authority*. Westport, Greenwood Press, Contributions in Librarianship and Information Science 44, 1983.
15. Veja Ray C. Oman e Tyrone B. Ayers, "Improving data quality". *Journal of Systems Management*, 39 (5), maio de 1988, pp. 31-36.
16. McKinnon e Bruns, op. cit., p. 212.
17. Consulte, por exemplo, Robert W. Zmud, M. R. Lind e F. W. Young, "An attribute space for organizational communication channels". *Information Systems Research*, 1 (4), dezembro de 1990. Veja também R. Rice e D. Shook, "Access to, usage of, and outcomes

- from an electronic messaging system", *ACM Transactions on Office Information Systems*, 6 (3), 1988, pp. 255-276.
18. Cientistas cognitivos, como Roger Schank, argumentam que as histórias também são altamente acessíveis aos seres humanos. Veja Roger C. Schank, *Tell me a story: a new look at real and artificial memory*. Nova York, Scribner's, 1990.
 19. *Information anxiety*, p. 45. O livro de Wurman é uma fonte excelente para melhorar esse tipo de acessibilidade.
 20. Henry Mintzberg, "The manager's job, folklore and fact. *Harvard Business Review*, julho/agosto de 1975, pp. 49-61; H. Edward Wrapp, "Good managers don't make policy decisions", *Harvard Business Review*, setembro/outubro de 1967; John P. Kotter, "What effective managers really do", *Harvard Business Review*, novembro/dezembro de 1982, pp. 156-167; James Brian Quinn, "Managing strategic change", *Sloan Management Review*, verão de 1980, pp. 3-20.
 21. Hugh J. Watson et al., "Softening up!". *Computerworld* 19 outubro de 1992, pp. 103-105.
 22. Michael Hammer e James A. Champy, *Reengineering the corporation (Reengenharia: revolucionando empresas em função de clientes)*, Nova York, Harper Business School Press, 1993, pp. 122-123.
 23. Guje Sevon e James March, "Gossip, information and decision-making". *Advances in information processing in organizations*, v. 1. Greenwich, JAI Press, 1984, pp. 95-107.
 24. Veja Allen S. Lee, "Electronic mail as a medium for rich communication: an empirical investigation using hermeneutic interpretation". *MIS Quarterly*, 18 (2), junho de 1994, pp. 143-157; consulte também M. Lynne Markus, "Electronic mail as the medium of electronic choice", *Organization Science*.
 25. Uma variação desse modelo de televisão já havia sido adiantado em Thomas H. Davenport e Lawrence Prusak, "Blow up the corporate library". *International Journal of Information Management*, inverno 1994.
 26. Informações sobre a rede de conhecimento da Coopers & Lybrand podem ser encontradas em "On achieving excellence", The Tom Peters Organization, novembro de 1993; em Carol Hildebrand, "The greater good", *CIO*, 15 novembro de 1994, pp. 32-40; e em uma apresentação à conferência "Leveraging knowledge for performance", 6-8 fevereiro de 1995, Atlanta, Geórgia.
 27. Janet Novack, "Lender's best friend". *Forbes*, 18 dezembro de 1996, pp. 198-199.
 28. Isso é realmente similar à definição original do CIO. Quando Synott e Gruber escreveram sobre o conceito do *chief information officer*, em 1981, tinham em mente algo um tanto diverso daquilo que a maioria dos CIOs define como seu trabalho. Eles definiram o papel como política e padrões informacionais do estabelecimento da corporação, e manutenção de controle administrativo sobre todos os recursos de informação corporativos. Observe a ausência da palavra "tecnologia" nessa definição. Esses pesquisadores notaram, de maneira presciente, que não era exatamente o papel do CIO que precisava ser vendido, mas um compromisso à informação como recurso corporativo valioso, que deve ser administrado como uma entidade total — estejam as informações armazenadas em computadores, armários ou na cabeça dos funcionários. Veja William Synott e William Gruber, *Information resource management*. Nova York, Wiley Interscience, 1981.

Capítulo 8

1. O processo da IBM é descrito mais detalhadamente em Maylun Buck-Lew e Thomas H. Davenport, "Informed about information: market information capture at IBM". Ernst & Young Center for Business Innovation, 1993.
2. John F. Rockart, "Chief executives define their own information needs". *Harvard Business Review*, março-abril de 1979, pp. 81-93.
3. Veja as seguintes monografias e artigos de Henry Mintzberg: *Impediments to the use of management information* (Nova York e Hamilton, Ontário, National Association of Accountants and The Society of Management Accountants of Canada, 1975; "The myths of MIS", *California Management Review*, outono 1972, pp. 92-97; *The nature of managerial work*, Nova York, Harper & Row, 1973.
4. Veja Martha S. Feldman e James G. March, "Information in organizations as signal and symbol". *Administrative Science Quarterly* 26, 1981, pp. 171-186; James G. March e Guje Sevón, "Gossip, information and decision making", em Lee S. Sproull e J. Patrick Crecine (eds.), *Advances in information processing on organizations*, Greenwich, JAI Press, 1984, pp. 95-107; James G. March, "Ambiguity and accounting: the elusive link between information and decision-making", *Accounting, Organizations and Society* 12, 1987, pp. 153-168.
5. Robert Simons, *Levers of control*. Boston, Harvard Business School Press, 1994; "How new top managers use control systems as levers of strategic renewal", *Strategic Management Journal*, março de 1994, pp. 169-189.
6. Citação de Drucker em "Sensemaking and group support systems", de K. E. Weick & D. K. Meader, in *Group support systems*, L. M. Jessup & J. S. Valacich (eds.) Nova York, MacMillan, 1993, p. 231. Fonte original: Peter Drucker, *Management: tasks, responsibilities, and practices (Administração: tarefas, responsabilidades e práticas)*, Nova York, Harper & Row, 1974, pp. 466-467.
7. Weick define cinco atividades-chave que gerentes e funcionários usam para dar sentido a seus ambientes informacionais. São as seguintes:
 Ação: atuar no sentido de explicitar a natureza do problema (por exemplo, a construção de um protótipo de sistema e o aprendizado de como utilizá-lo);
 Triangulação: aplicação de diversas medidas ou fontes, qualitativamente diferentes, a uma dada situação;
 Afiliação: comparação de seus pontos de vista, sobre uma determinada situação, como a de outras pessoas;
 Deliberação: tempo para refletir acerca de determinada situação;
 Contextualização: comparação da situação a outros eventos ou visões num contexto mais amplo.
 Para discussões mais detalhadas sobre o assunto e seu relacionamento com os sistemas de computação, veja Karl E. Weick, "Cosmos vs. chaos: sense and nonsense in electronic contexts". *Organizational Dynamics*, 14 (2), outono 1985, pp. 50-65. Para uma discussão sobre o tema em relação às exigências da informação, consulte David W. DeLong, "Sensemaking: the missing link in determining information needs". Ernst & Young Center for Business Innovation Working Paper, outubro de 1994.
8. Henry Mintzber, *The rise and fall of strategic planning*, Nova York, Free Press, 1994, pp. 259-264.
9. A importância da informação *soft* em sistemas executivos informacionais é discutida em Hugh J. Watson et al., "Soften up!". *Computer-world*, 19 outubro de 1992, pp. 103-105.

10. Informações sobre a Toshiba me foram dadas por Larry Prusak, que, com James Matarazzo, publicou aspectos do exemplo num *paper* de 1992, "Information management and Japanese success", Washington D. C, Special Libraries Association.
11. Peter Drucker, "What executives need to learn", *PRISM* (Arthur D. Little), quarto trimestre de 1990, p. 76.
12. Citado em Hugh J. Watson et al., "Soften up!", *ComputerWorld*, 19outubrode 1992, p. 104.
13. George Lakoff, *Women, fire and dangerous things: what categories reveal about the mind*. Chicago, University of Chicago Press, 1987.
14. Clifford Stoll, *Silicon snake oil: second thoughts on the information highway*. Nova York, Doubleday, 1995, p. 211.
15. Edward R. Tufte, *The visual display of quantitative information*. Chesire, Ct., Graphic Press, 1983, p. 176.
16. As informações sobre a Hewlett-Packard foram obtidas por intermédio de entrevistas com os gerentes de sistemas de informações corporativas e no artigo de Leigh Buchanan, "The medium and the message". *CIO*, julho de 1995, pp. 74-76.
17. Mickey Williamson, "Performance appraisal". *CIO*, 1 março de 1995, pp. 45-52.
18. Thomas H. Davenport e Michael Beers, "Managing information about business and processes". *Journal of Management Information Systems*, 12 (1), verão 1995, pp. 57-80.
19. Veja Robert G. Eccles e Sarah C. Mavrinac, "Improving the corporate disclosure process", Harvard Business School Working Paper, 1994; consulte também o relatório do Special Committee on Financial Reporting, American Institute of Certified Public Accountants, Nova York, julho de 1992.
20. Michael E. D. Koenig, "The information and library environment and the productivity of research", manuscrito não-publicado, Rosary College, River Forest, 11.
21. Marketing Science Institute, "Research priorities 1990-1991". Cambridge, Massachusetts, 1990.
22. Anil Memon e P. Rajan Varadarajan, "A model of marketing knowledge use within firms", *Journal of Marketing* 56, outubro de 1992, pp. 53-71.
23. Consulte, por exemplo, os capítulos de *Using social research in public policy making*, de Carol Weiss (ed.), Lexington, Massachusetts, Lexington Books, 1997. Um estudo particularmente interessante do uso da informação na esfera do governo federal encontra-se em *Order without design*, de Martha Feldman. Stanford, Califórnia, Stanford University Press, 1989.
24. Judith H. Dobrzynski, "Jack and John: two for the road at GM". *The New York Times*, 9 de julho de 1995. Seções 3 e 1.
25. Thomas H. Davenport, Sirkka Jarvenpaa e Michael C. Beers, "Improving knowledge work processes", *Sloan Management Review*, verão 1996, pp. 53-65.

Capítulo 9

1. "Survey shows executives waste six weeks a year finding things", Menlo Park, Califórnia, Accountemps, 1992.
2. James V. McGee, "Information architecture: to the metaphorical limits and beyond", Mastering the Information Environment Research Note, Ernst & Young Center for Business Innovation, setembro de 1992.
3. Thomas H. Davenport, Michael Hammer e Tauno Metsisto, "How executives can shape their company's information systems"; o uso dos princípios na Texaco é descrito em

Gary Richardson, Brad Jackson e Gary Dickson, "Principles-based enterprise architecture: lessons from Texaco and Star Enterprise", MIS Quarterly, dezembro de 1990, pp. 385-403.

4. Chen, P. "The entity-relationship model — toward a unified view of data", *ACM Transactions on database systems*, 1:1, março de 1976, pp. 9-36.
5. Agradeço a Tia DeWeese, minha ex-colega na Ernst & Young, pela pesquisa sobre mapeamento da informação. Parte dessa pesquisa é descrita em "Finding the way: information mapping", Mastering the Information Environment Research Note, Ernst & Young Center for Business Innovation, 1993.

Em geral, o conceito de mapeamento informacional está ligado ao movimento Information Resource Management, de fins da década de 70 e início da década de 80. Dois consultores, Woody Horton e Neil Burke, desenvolveram a idéia de que o mapeamento é parte de um programa global de administração efetiva dos recursos da informação; eles argumentam que administrar qualquer recurso exige primeiro um inventário. Consulte Cornelius Burk e Forest W. Horton, *InfoMap: a complete guide to discovering corporate information resources*, Englewood Cliffs, Nova Jersey, Prentice-Hall, 1988.

6. Observe que os mapas informacionais podem ser um primeiro passo numa auditoria da informação, na qual as estruturas orçamentárias, administrativas e de suporte à informação são avaliadas de maneira sistemática. Com frequência, as auditorias informacionais também avaliam o ambiente de TI das organizações. Veja D. El lis et al. "Information audits, communication audits e information mapping: a review and survey", *International Journal of Information Management*, 1993, pp. 134-152.
7. Kathleen Lannon, "Managing information assets at the U. S. Department of State", *Information Management Review* 4:4, 1989, pp. 47-57.
8. Adaptado de Horton e Burk, *InfoMap*.
9. Este caso é condensado por Laylyn Buck-Lew e Thomas H. Davenport, "Informed about information: information capture at IBM", Mastering the Information Environment Field Profile, Ernst & Young Center for Business Innovation, 1992.
10. Adaptado e condensado de Myrna Rae Johnson e Larry Prusak, "Information mapping at American Express", Mastering the Information Environment Field Profile, Ernst & Young Center for Business Innovation, 1993.
11. Johnson e Prusak, op. cit., pp. 3-7.

Capítulo 10

1. Richard A. D'Aveni, *Hypercompetition: managing the dynamics of strategic maneuvering* (*Hipercompetição: estratégias para dominar a dinâmica...*). Nova York, Free Press, 1994.
2. Michael Treacy e Fred Wiersema, *The discipline of market leaders* (*A disciplina dos líderes de mercado...*). Boston, Addison-Wesley, 1995.
3. *Business Week*, Gary McWilliams, "At Compaq a desktop crystal ball", 20 março de 1995, pp. 96-97.
4. C. K. Prahalad e Gary Hamel, 'The core competence of the corporation", *Harvard Business Review*, maio-junho de 1990, pp. 79-91.
5. O processo diálogo/decisão na General Motors é explicado por seu arquiteto, Vince Barabba, em *Meeting of the minds: creating the market-based enterprise*. Boston, Harvard Business School Press, 1995.

6. Nitin Nohria e James D. Berkeley, "Lithonia Lighting". Harvard Business School, estudo de caso nº 9-492-003, 1992.
7. Uma boa fonte orientada a negócios em arquitetura de TI é Peter Keen, *Shaping the future: business design through information technology*. Boston, Harvard Business School Press, 1991. O Capítulo 7, "Positioning the IT Platform", é particularmente relevante.
8. Hossam, Galal, "Verifone, the transaction automation company", Harvard Business School estudo de caso nº 9-195-088, 1995.
9. Veja, por exemplo, Richard L. Daft e Robert H. Lengel, "Information richness: a new approach to managerial behavior and organizational design", B. Staw e L. L. Cummings, *Research in organizational behavior*, v. 6. Greenwich, JAI Press, 1984, pp. 191-233.
10. Kim Clark e T. Fujimoto, *Product development performance: strategy, organization and management in the world auto industry*. Boston, Harvard Business School Press, 1991.
11. John Markoff, "Where the cubicle is dead", *The New York Times*, 24 de abril de 1993, F7.
12. "Soothing panicky computer user", *The New York Times*, 19 julhode 1994,D5.
13. Andrew Bartmess e Keith Cerny, "Building competitive advantage through a global network of capabilities". *California Management Review*, 35 (2), 1993, pp. 1-27.
14. Consulte Craig S. Galbraith, "Transferring core manufacturing technologies im high-tech firms". *California Management Review*, 32 (4), 1990, pp. 56-71.
15. Mary J. Culnan e M. Lynne Markus, "Information technologies". In Frederick M. Jabin et al. (eds.), *Handbook of organizational communication*. Beverly Hills, Califórnia, Sage, 1987, pp. 420-443.
16. "Verifone: the transaction automation company", Harvard Business School estudo de caso 9.
17. Consulte, por exemplo, M. Saphier, *Office planning and design* (Nova York, McGraw-Hill, 1968); M. Brookes e A. Kaplan, "Office environments: space planning and affective behavior", *Human factors* 14, pp. 371-391; e Thomas Allen, *Managing the flow of technology* (Cambridge, Massachusetts, MIT Press, 1977).
18. Capers Jones, *Applied software measurement: assuring productivity and quality (Produvidade no desenvolvimento de software)*, Nova York, McGraw-Hill, 1991.

Capítulo 11

1. Ajay Kohli e Bernard J. Jaworski, "Market orientation: the construct, research propositions and managerial implications. *Journal of Marketing* 54, abril de 1990, pp. 1-18.
2. Consulte, por exemplo, Michael J. Wing, *Talking with your customers: what they will tell you about your business when you ask the right questions*. Dearborn, Michigan, Entreprise, 1993.
3. Edward McQuarrie, *Customer visits*. Newbury Park, Califórnia, Sage Publications, 1993, p. 13.
4. Leonard M. Fuld, *Monitoring the competition* (Administrando a concorrência), Nova York, John Wiley & Sons, 1998; *Competitor intelligence* Nova York, John Wiley & Sons, 1985. Outra boa fonte é o livro de Richard E. Combs e John D. Moorhead, *The competitive intelligence handbook*. Metuchen, Nova Jersey, Scarecrow Press, 1992.
5. C. R. Mathley, *Competitor analysis*. NovaYork, American Marketing Association, 1991.
6. Fuld, *Competitor intelligence*, p. 23.

7. Fuld, *Monitoring the competition (Administrando a concorrência)*, p. 95.
8. Jane Linder e Margaret King, "Digital corporation: leadership in corporate intelligence". Harvard Business School estudo de caso9-192-002, 1992.
9. Informações sobre este tópico foram reunidas por intermédio de análises de materiais de propriedade de empresas de pesquisas de tecnologia, em especial a Gartner Group, e de entrevistas com gerentes de grupos de tecnologia emergentes. Os que mais ajudaram foram Shana Bertram, da Federal Express, e Michael Vitale, da Prudential Insurance.
10. "Bill Gates e Paul Allen Talk". *Fortune*, 2 outubro de 1995, p. 71.
11. Daniel Burrus, *Technotrends (Technotrends: como usar tecnologia para passar a frenete)*, Nova York, HarperBusiness, 1993.
12. Consulte John Henderson e N. Venkatraman, "Strategic alignment: leveraging information technology for transforming organizations". *IBM Systems Journal* 31 (1), 1993, pp. 4-17.
13. William Dunn, *Selling the story: the layman's guid to collecting and communicating demographic information*. Ithaca, Nova York., American Demographic Books, 1992.
14. Anne Woodsworth e James F. Williams II, *Managing the economics of owning, leasing and contracting out information services*. Brookfield, Vermont, Ashgate Publishing, 1993.
15. Consulte Robert M. Mason e John E. Creps Jr (eds.), *Information services: economics, management and technology*. Boulder, Co., Westview Press, 1981. Margaret E. Guerin-Calvert e Steven S. Wildman (eds.), *Electronic services networks: a business and public policy challenge*. Nova York, Praeger Publishing, 1991.
16. Francis J. Aguilar, *Scanning the business environment*. Nova York, MacMillas, 1967.
17. T. Grandon Gill, "High-tech hidebound: case studies of information technologies that inhibited organizational learning". *Accounting, management and information technology*, 5 (1), 1995, pp. 41-60.
18. David V. Gibson, Everett M. Rogers, *R&D collaboration on trial*. Boston, Harvard Business School Press, 1994.
19. A história da minivan é discutida por Vincent P. Barabba em seu livro *Meeting of the minds: creating the market-based enterprise*. Boston, Harvard Business School Press, 1995.
20. Patrick Wilson, *Second-hand knowledge: an inquiry into cognitive authority*. Westport, Greenwood, 1983.
21. Betsy Paige Sigman e Sarah-Kathryn McDonald, "The issues manager as public opinion and policy analyst". In Alfred A. Marcus et. al. (eds.), *Business strategy and public policy*. Nova York, Quorum, 1987, p. 165-194.
22. Seus seis passos para as questões de administração de processos são: identificação de tendências e problemas; evolução do impacto disso e estabelecimento de prioridades; pesquisa e análise; desenvolvimento de estratégias; implementações; e avaliação. Consulte Rogene A. Bucholz, *Essentials of public policy management*. Englewood Cliffs, Nova Jersey, Prentice-Hall, 1990.
23. Michael Porter. *Competitive strategy (Estratégia competitiva)*, Nova York, Free Press, 1980.

ÍNDICE ANALÍTICO

A

- ABACUS, 93
Acesso à informação, 55,153-154,201-202,
Veja também Sobrecarga de informações
Administração de recursos informais
(ARI), 31-32, 146
Administradores de redes de trabalho e de
sistemas, 146
Advogados, 76, 104-105, 215-216, 254
 como gerentes de informação, 114
afimidade, matriz, 207-208
Agricultura, Departamento de Estado norte-
americano da, 126
Aguilar, Frank, 270
Allen, Paul, 258
Ambiente
 e mercados da informação, 57,263-268,279
 e mercados de negócios, 56,249-257,278
 e mercados tecnológicos, 56-57,257-263,
 279
 externo, 50, 51,56, 247-279
 levantamento de avaliação para, 278-279
 modelagem, 274-278
 da informação, 50-54,51
 e arquitetura, 35-38,53-54,63, 200-223
 e comportamento, 12,48-50, 52,58-59,
 62-63,109-139
 e estratégia, 51-52,65-89,135,226-229
 e pessoal especializado, 53,58-59,
 140-172, 235-236, 267-268, 280-282
 e política, 12,52, 63,90-107
 e processos, 50, 53, 75-77, 87, 130,
 131, 173-174, 175,229-231
 da organização, 50-51,55
 e disposição do espaço físico, 55-56,
 238-244, 245-246
e investimento técnico, 55,234-238,245
e situação de negócios, 55, 225-234,245
American Airlines, 126, 197,208
 tecnologia na, 37
 venda de informação por, 57, 77, 266
American Express, 202, 222
 e o mapeamento da informação, 210,
 213-218
Análise
 da informação, 178
 de negócios, 84, 146-148
 de sistemas, 145
Analistas de sistemas, 145
Anarquia, 92, 100-101
Anderson Consulting, 75
Aplicabilidade da informação, 154-155
Apple Computer, 239-240
 e a IBM, 182
Applied Materials, 241
Arquitetura da informação, 35-38,53-54
63, 200-223
 definição, 163
 e comportamento em relação à informa-
 ção, 127
 e descrição, 50
 e distribuição, 189
 e engenharia, 207-209
 e mapeamento, 209-218
 exemplo de, 63
 fragilidade de, 15,202-207
 levantamento de avaliação para, 222-223
 valor de, 200-202, 221-222
Asea Brown Boveri, 93, 197
Astra/Merck, 70
AT&T, 29, 129
Bell Labs, 220
Universal Card, 193

Autodesk, 266

Avaliação de desempenho. *Veja Incentivos*

B

Baldridge Quality Award, Prêmio de Qualidade, 193

BancOne, 227

Bancos de dados, 137-138,208,265

acesso a, 169-172

administradores de, 146, 146

Bancos, 28-29, 227-228 *Veja também bancos individuais*

Barabba,Vince,73,76

Barnevick, Percy, 94

Bartmess, Andrew, 240

BatteryMarch Financial Management, 131

Bear Sterns, 162

Beers, Mike, 192, 198

BellAtlantic, 188,195

Ben & Jerry's, 96

Benchmarking, 87

Bibliotecários, 161,181-185, 195

e gerenciamento da informação, 27-29,
34,39

na Toshiba, 181-185, 188

Bibliotecas, 141-144

na Dean Witter, 189

na Hewlett-Packard, 190

British Petroleum, 197,281

Bloomberg, 87

BoozAllen & Hamilton, 75, 282

Bruns, Bill, 86, 147, 151-153, 159, 191, 274

Bucholz, Rogene, 275

Buckholtz,Tom,39

Buckman, laboratórios, 128-129

Burk, Neil, 210

Burrus, Daniel, 260

C

Canadá, 210

Cerny, Keith, 240

Champy, James, 159

Chase Manhattan Bank, 83, 87,95, 181, 183

Chemical Bank, 94-95

princípios de gerenciamento da informação, 83-84

Chesterton, G. K., 157

Choice Hotels, 184

Chrysler, 76, 239, 274

CIO (revista), 39

Citibank, 228-229,268-269

Classificação da informação, 185-186

Cliente, 94, 201-202, 227-228

múltiplos significados da palavra, 125-126
reunião de informações sobre, 27,77, 269

Coação da política da informação. *Veja*

Incentivos

Coca-Cola, 281

Codd, E.J., 35

Combs, Richard, 253-254

Companhias de petróleo

e estratégia da informação, 88-89

Compaq, 228

Comportamento em relação à informação,
12, 48-50, 52, 58-59, 62-63, 109-139

definição de, 109-111

e significados múltiplos, 124-126

e sobrecarga de informações, 119-124

e troca, 72-75, 110-112, 114-119

mudança, 127-129

gerenciamento, 111-114, 137

de indivíduos, 129-130, 136-138, 194-
195

entre organizações, 131-132

táticas para, 135-139

Computadores pessoais, 237, *Veja também*

Computadores; Anarquia tecnológica e
informacional

Computadores. *Veja também* Computado-
res pessoais;Tecnologia

e distribuição da informação, 191-192

e gerenciamento do conhecimento, 30

e informação estruturada, 33-38

e integração da informação, 44

fragilidade da informação em, 40-42,140

Computer Associates, 15, 134

Comunicação, 55, 128,210, 106, 132-134,

163,231-232,242,243

e contexto da informação, 1549

estilos de, 160-163

interna, 106

mídia para, 134

Veja também Envolvimento com a

informação eletrônica

Concorrentes

enfoque em, 70-71

reunindo informações sobre, 27, 253-255
CConectividade. *Veja Acesso à informação*
 Conhecimento, 11, 34, 111-112
 definição, 19-20
 gerenciamento de, 16, 29-30
 consórcio de serviço ao cliente, 117
 contabilidade, 147, 153
 Conteúdo da informação, 69-72, 136-137, 204
 e televisão, 166
 sobre clientes, 69-70
 sobre concorrentes, 70-71
 sobre negócios, 71-72
 Contexto da informação, 158-160, 196, 216
CControle da informação. *Veja também*
 Gerenciamento da informação, Políticas de informação
 Coopers & Lybrand, 75, 168, 195, 282
 rede de conhecimento da, 165-166
 Correio de voz, 110
 Correio eletrônico, 106, 132-134, 163, 231-232, 243
 Corretagem da informação, 105
 Corte de informações, 157
Criação de conhecimento na empresa
 (Nonaka e Takeuchi), 39
 CRUD, matriz, 208
 Cultura em relação à informação, 109-139
 definição de, 110
 Custo da informação, 112, 201-202, *Veja também* Mercados

D

Dados, 34
 definição, 19
 guias para Hallmark Cards, 169-172
 Darnell, Charles, 232
 Davis, Stan, 57, 266
 Dean Witter, 189
 Decisões, 124, 135, 161-162
 Dell Computers, 197
 Dcmografia, 265-266
 Descrição do ambiente informacional, 47-48
 Desenvolvimento Ágil de Aplicações, 47
 Dialog, 187
 Digital Equipment, 30, 71, 255, 264
 Distribuição de informações, 189-194
 Documentos, 56, 187
 Dow Chemical, 72-75

Drucker, Peter, 19, 177-178, 184
 Duignan, Henry, 78
 Dun & Bradstreet, 39, 187, 228, 264
 DuPont, 76, 231

E

Ecologia da informação, 12, 14-15, 19-21, 24, 43-64
 atributos, 45-50
 exemplo fictício, 285-291
 implementação, 280-292
 modelo para, 50-59, 51
EEcologia. *Veja Ecologia da informação*
 Editor de informações, 157, 184
 EDS, 129, 227
 Electric Power Research Institute (EPRI), 192-193
 Electronic Data Interchange (EDI), 132
 Empresas estudadas, lista das, 22
 Enciclopédia, 185, 220-221
 Engenharia da informação, 47
 princípios da, 35-36
 Engenharia de máquinas, 12-13, 16, 19, 24, 207-209
 Envolvimento com a informação, 121-124, 153
 Equifax, 167, 281
 Ernst & Young, 75, 118, 156, 198, 282
 Escritórios virtuais, 242
 Estado, Departamento norte-americano de e mapeamento da informação, 210
 Estilos de informação, 160-164
 Estimativa da informação, 107, 195
 Estratégia para a informação, 51-52, 65-89, 136, 226-229
 avaliação de, 89
 benefícios de, 66-69, 88-89
 e distribuição, 190-194
 e princípios, 78-84
 enfoque em, 69-78
 exemplo de, 60-61

Exatidão da informação, 152
 Exigências da informação, 176-181
 Exxon, 262

F

Fator crítico de sucesso, 176
 Federalismo, 52, 92-96, 184

Feudalismo, 92, 96-98
 Fidelity Investments, 30, 266
 Finkelstein, Clive, 35, 36
 First Union, 110
 Fluxo da informação interfuncional, 95, 115-116, 169, 174, 240-241
 Fluxo horizontal da informação, 115-116
 Fontes externas, 264-265, 281
 Ford, 76, 239, 241, 274
 Fornecedores, informações, sobre, 252-253, 269
 Frito-Lay, 265
 Fujitsu Research, 40
 Fuld & Company, 40
 Fuld, Leonard, 254-255

G

Galbraith, Jay, 131
 Gates, Bill, 258
 Genentech, 70
 General Electric, 86, 96-97, 128, 282
 General Motors, 162-163, 197, 229, 274
 e informação de mercado, 50, 76
 e troca de informações, 73, 74-75
 Gerenciamento da informação
 processo de, 50, 75-77, 87, 130, 131, 173-174, 175, 229-231
 aperfeiçoamento, 198-199
 determinação das exigências, 176-181, 270-272
 distribuição da informação, 189-194
 exemplos de, 61
 gerenciamento de, 173-174
 levantamento para avaliação, 199
 obtenção da informação, 181-189, 272-273
 uso da informação, 194-197
 abordagens do passado a, 24-38
 estruturada em computador, 34-38
 estruturada em papel, 30-33
 não estruturada, 27-29
 Gerenciamento de divulgação, 275-276
 Gerenciamento de registros, 147, *Veja também* Gerenciamento
Gerenciamento estratégico de informação
 (McGee e Prusak), 39
 Gill, Grandon, 271
 Goldman, Craig, 181

Governo. *Veja também* Política da informação; departamentos específicos do governo e gerenciamento de registros, 30-33 e informação regulatória, 256-257, 268-269
 e mapeamento da informação, 210
 GrapeVINE, 237
Great Game of Business, The (O grande jogo dos negócios) — Stack, 123
Groupware, 112
 Grove, Andy, 159
Guide do Market Information (IBM), 211-213, 216

H

Hallmark Cards, 169-172
 Hammer, Michael, 159
 Hardin, Garrett, 43
 Hazard, Robert, 184
 Hewlett-Packard, 190, 195, 218, 220, 236, 243, 253
 e federalismo, 93
 e gerenciamento do conhecimento, 30
 e mapeamento da informação, 210
 e Worldwide Web, 255
 Hipérconcorrência, 226-227
 Historiadores da informação, 159
 Hogan Systems, 227
 Horton, Woody, 210
hoshen kanri, 115
 Hughes Space and Communications (HSC), 97-98
Hypertext Markup Language (HTML), 219

I

IBM, 29-30, 202, 205, 240, 253, 276, 281, *Veja também* Lotus Notes
 ambiente informacional, 15-18
 cultura, 110
 distribuição da informação, 192
 e Apple Computer, 182-183
 Guide to Market Information, 211-213, 216
 mapeamento da informação, 211-213
 Planejamento de Sistemas Comerciais (BSP), 35-37

processo de captura de informação de mercado, 176
 Identificação de Dados e Localização (IDL), 170
 Imprensa, tecnologia de, 39-40
 Incentivos, 118, 128, 136, 197
 Indivíduos, 148
 e informação, 129-130, 136-138, 194-195
 como recurso, 112
 compra externa, 264-266
 definição, 19
 embalagem da, 186-189
 fluxo da, 45-46
 fontes de, 120, 184
 valor para as pessoas, 40
 Informação de mercado, troca, 76-77
 Informação financeira, 93-94, 113, *Veja também Contabilidade*
 Informação on-line, 28, 39, 255
 Informação, 11, 16, *Veja também Arquitetura; Comportamento; Ecologia da informação; Marketing; Gerenciamento; Pessoal especializado; Estratégia*
 Informações redundantes, 201
 evitando, 34-35
 na IBM, 211-212
 Information Industry Association, 39
Information Mosaic, The (McKinnon e Bruns), 86
Information Week, 39
Infotrends (Keyes), 39
InfoWorld, 39
 Intel, 101, 129, 159
 Internet, 237, 267, *Veja também World Wide Web*
 Investigação da informação, 181-185, 258, 270-272

J

J.D. Power, 57
 Japão, 40, 115-116, 178, 241, 269, *Veja também Toshiba*
 Jargão, 209
 Jarvenpää, Sirkaa, 198
 Johnson & Johnson, instituto de pesquisas farmacêuticas, 70-71
 Johnson, Myrna Rae, 213-218, 216

Joint Application Design, sessões de, 178
 Justiça, Departamento norte-americano de, 126

K

Kearns, David, 49
 Keyes, Jessica, 39
 King, John Leslie, 32
 Kraemer, Kenneth, 32

L

Lakoff, George, 185
 Leonard-Barton, Dorothy, 40
 Levantamento, planejamento e estratégias de administração, 41
 Lindblom, Charles, 21
 Linder, Jane, 122-123
 Lithonia Lighting, 232-233,
 Lotus Notes, 28, 70, 103, 112, 129, 157, 218, 237

M

Mapeamento, 54, 209-211, 281, 282
 linhas-mestras para, 216-218
 na American Express, 213-218
 na IBM, 211-213
 March, James, 160
 Marketing Science Institute, 194
 Martin, James, 35
 McColl, Hugh, 71
 McDonald, Sarah-Kathryn, 275
 McGee, Jim, 395, 205
 McKinnon, Sharon, 86, 147, 151, 152, 153, 159, 191, 274
 McKinsey and Company, 75, 102, 107, 149-150, 186, 195
 McQuarrie, Edward, 252
 Medco, 69-70
 Mercados da informação, 57, 77-78, 228, 263-268, 279
 Mercados de negócios, 56
 exemplo de, 59
 reunião de informações sobre, 249-257, 278-279

Mercados. 56-57, 60, 249-257, 278-279,
Veja também Custos dos negócios
 no modelo administrativo, 102-103
 para a informação, 57, 77-78, 228, 263-
 268, 279
 para a tecnologia, 56-57, 257-263, 279
Merck, 69
Microelectronics and Computer Technology Corporation (MCC), 273
Microsoft, 258, 276
Mídia, 110, 119-120, 124, 133-134, 163-
 164, *Veja também* Imprensa
Milipore, 73
Mintzberg, Henry, 21, 48, 65, 155, 159,
 177, 179, 184
MIT, 129
Modelando a empresa, 208
Monarquia, 52, 92, 99-100
Monow, Newton, 166
Monsanto, 57, 70, 228, 266
Moorhead, John, 253-254
Mrs. Field's Cookies, 271
Mudanças, reconhecimento de, 46-47, 85

N

National Semiconductor, 129, 241
NationsBank, 71, 268
NBC, 96-97
NEC, 243
Nonaka, Ikujiro, 19, 39
NYSEX
 Centro de Recursos Informacionais, 187-189

O

Obtenção da informação, 181-185
Oportunidade da informação, 151, 153
Organização da companhia, 224-246
 ambiente, 50, 51, 55
 e disposição do espaço físico, 55-56,
 238-244, 245-246
 e investimentos em tecnologia, 55, 234-
 238, 245
 e situação de negócios, 55, 225-234, 245
Organizações de saúde, 227

P

Padrões, 218, 277
Pape, Will, 235, 242-243
Particularismo, 92, 100
Pequenos grupos, 130-131
Pesquisa de mercado, 33, 194-197
Pessoal especializado em informação, 53, 58-
 59, 140-172, 235-236, 267-268, 280-282
 bibliotecários como, 141-144
 e informação financeira, 147-148
 e significado da informação, 150-156, 186
 levantamento de avaliação para, 172
 modelos televisivos para, 165-169
 novas tarefas para, 156-164
 tecnólogos como, 145-146
 valor de, 140-141, 148-150
Pessoal. *Veja* Comportamento, informação
Peters, Tom, 128
Planejamento de Sistemas Comerciais (BSP), 35-37
Planejamento. *Veja* Estratégia de informação
Polaroid, 122
Política pública, 256-257, 268
Políticas da informação, 12-13, 52, 63, 90-
 107, 92, *Veja também* Governo; Troca de
 informação
 avaliação, 108
 e anarquia, 92, 100-101
 e federalismo, 52, 92-96, 184
 e feudalismo, 92, 96-98
 e mercados, 102-103
 e monarquia, 92, 99-100
 e troca de informações, 118
 e utopias, 103
 táticas de, 104-108
Preço da informação, 102, 106, *Veja*
também Mercados
Preservação da informação, 145-146
 por bibliotecas, 141-143
Prichett, Lou, 86
Princípios da informação, 78-84, 205
 exemplos de, 80
Processos. *Veja* Gerenciamento da
 informação
Proctor & Gamble, 86
Programadores, 145
Propriedade intelectual, 114
Protótipo sucessivo, 47
provedores de dados, 81-83

Prudential Insurance, 262
Prusak, Larry, 39, 53

Q

Quotron, 228

R

R. L. Polk, 57
Raridade da informação, 155-156
Reabastecimento contínuo de produtos (RCP), 86
Receita Federal norte-americana, 230
Recursos humanos, 112, 233-234
Rede de conhecimento, 165-166
Rede de Resposta Rápida (RRR), 148, 191-192
Redes de trabalho neurais, 30
Redes de trabalho, 236-237
Redução da burocracia governamental, 32
Reed, John, 228
Reengenharia, 53, 198, 224, 229-231
Reengineering the corporation (Reengenharia da empresa) — Hammer e Champy, 159
Registros baseados em papel, 30-33
Relações públicas, 275-276
Relatório da informação, 114-115
Ritz-Carlton hotéis, 193
Ross Operating Valve Company, 77
Rudd, Nicholas, 282

S

Sabre Travel Information Network, 208
Sandpoint, 237
SAP (Sistemas, Aplicações e Produtos), 74-75, 101, 103, 228, 230
Scanning the business environment (investigando o ambiente de negócios) - Aguilar, 270
Schrage, Michael, 200
Seagate Technology, 241
Seguro-saúde, setor, 269
Sematech, 219, 273
Scnge, Peter, 129

Sentido, 178
e World Wide Web, 255
Sevon, Guje (citação), 160
Shell, 262
Sigman, Betsy, 275
Significados da informação, 124-126, 179, 216
Simpson, Chester, 61-64
Simulações, 123
Sinais do mercado, 276
Situação de negócios, 55, 225
e cultura da organização, 231-233
e estratégia, 226-229
e processos, 229-231
e recursos humanos, 233-234
exemplo de, 59-60
Smale, John, 197
Smith, Jack, 49
Sobrecarga de informações, 67, 119-124
Software, 237
Springfield Remanufacturing, 123
Stack, Jack, 123
Staff técnico, 145-146
Standard Generalized Markup Language (SGML), 218
Standard Life Assurance (Reino Unido), 59-64, 68, 79, 91, 175
Steelcase, 240
Strassmann.Paul, 94
Sun Microsystems, 219
Sykes, Bob, 133
Symantec, 164
comunicação em, 133
Systems Thinking and Organizational Learning Center (MIT), 129

T

Takeuchi, Hirotaka, 39-40
Tandem Computers e correio eletrônico, 133
Technotrends — Burrus, 260
Tecnologia, 257-263
benefícios da, 24
e comportamento, 132-134
e televisão, 167
engenharia de máquinas aplicada a, 13-14, 19, 24
gastos dos Estados Unidos em, 15
investimentos em, 55, 63-64, 184, 234-238
mercados para, 56-57, 257-263, 279

superênfase, 21-22, 38-42, 58, 68-69, 74-75
Telefones celulares, 242
Televisão, 195,243
como modelo de *staff da informação*, 165-169
Telltech, 186, 187, 202, 220-221
Teste de avaliação
para a arquitetura, 222-223
para ambiente externo, 278-279
para ambiente organizacional, 244-246
para comportamento e cultura, 139
para estratégia, 89
para políticas, 108
para processos de gerenciamento, 199
Texas Instruments, 196
Texas, Universidade do, 198
Toshiba, 181-185, 188
Treinamento organizacional, 129
3M, 239-240
Troca de informação, 72-75,76, 110, 114-119, *Veja também Acesso à informação; Política da informação*
Trocada de informações
Tufte, Edward, 186

U

Union Pacific Railroad, 126, 162
UnitedAirlines, 77
Universalismo, 92
Usenet, 185
Utopianismo. *Veja Tecnologia, sobrecarga*

V

Valor da informação, 150-156,234
e bibliotecários, 28
Vazamento de informações, 105

Venda de informações. *Veja Mercados Verifone*, 235, 242-243

W

Wal-Mart, 86, 132
Walton, Sam, 86
Wang, Charles, 15
Weick, Karl, 178
Welch, Jack, 128
Wellsprings of knowledge (Fontes do conhecimento) — Leonard-Barton, 40
Westpac Financial, 227
Wilson, Patrick, 274
World Wide Web, 190, 264-265, 277
hipertexto, 213,218-219
Wriston, Walter, 228
Wurman, Richard Saul, 151, 154

X

XCON (Xpert CONfigurer), 30
Xerox Corporation, 29-30,126, 203,218,264
cultura informacional em, 48-50,230
e documentos, 56, 187
Xerox do Reino Unido, 37

Y

Yahoo, 277
Yates, Joannes, 26
York, Jerome, 16
Young & Rubicam, 281, 282

Z

Zimmerman, Andy, 165-166
Zuckerman, Frederick, 16