

# Esquemas conceituais e estratégicos para a gerência da informação

BLAISE CRONIN \*

**Evolução e conceitos da área de Gerência de Recursos Informacionais, onde se explora a noção de que a informação é recurso de importância estratégica para as organizações. Discutem-se valores aplicáveis a esse tipo de recurso e se estabelecem princípios para a criação e funcionamento de Sistemas de Informação Estratégica.**

**PALAVRAS-CHAVE:** Gerência de Recursos Informacionais  
Gerência de Informação  
GRI

## INTRODUÇÃO

Este texto procura mostrar porque a informação deve ser considerada como recurso estratégico, tanto no plano institucional quanto no plano nacional. Descreve as origens da gestão dos recursos informacionais no setor público e a sua posterior adoção no ambiente empresarial. O fato de a linguagem aqui empregada às vezes lembrar aquela utilizada em Wall Street não deve ofuscar a mensagem

---

\* Diretor do Department of Information Science da University of Strathclyde, Glasgow — Escócia, com o qual a EB/UFMG estabeleceu convênio para desenvolvimento do Curso de GRI, sob o patrocínio da CAPES e do Conselho Britânico.

central, ou seja, de que a gerência da informação é, ou deveria ser, aspecto fundamental do planejamento econômico.

A terra, o trabalho e o capital têm sido considerados, tradicionalmente, recursos econômicos: Zâmbia tem o cobre, Singapura uma força de trabalho altamente qualificada e os EUA possuem os mercados financeiros mais sofisticados do mundo. Modernamente, os economistas admitem que também a informação atua como recurso econômico ativo, o qual, se corretamente administrado, pode resultar em vantagens competitivas para nações e organizações. Especialmente para os países menos desenvolvidos, o gerenciamento eficiente e eficaz de seus ativos e recursos informacionais deveria ser um item prioritário em qualquer agenda de planejamento para o desenvolvimento. A gerência informacional não é, entretanto, prerrogativa unicamente de planejadores e tomadores de decisão; ela pode fornecer grande contribuição no nível organizacional, por exemplo, encorajando o emprego mais efetivo de materiais e recursos humanos locais, identificando oportunidades internacionais de comércio, destacando tecnologias novas e apropriadas de produção, ou fortalecendo o poder de barganha de uma companhia relativamente a seus fornecedores e compradores de além mar.

#### GERÊNCIA DE RECURSOS INFORMACIONAIS

Na metade da década de 1970, o governo americano criou a Comissão Federal sobre Fluxo de Papéis (Commission on Federal Paperwork), que ressaltou a enormidade do problema de processamento de papéis enfrentado pelos departamentos e agências do governo. As estatísticas falam por si mesmas.

«As agências federais estão hoje produzindo um excesso de formulários, relatórios e outros tipos de papéis a uma taxa de 10 bilhões de folhas por ano. São 4,5 milhões de pés cúbicos de papel por ano. Tudo isso custa à economia americana 40 bilhões de dólares por ano... Os programas e atividades governamentais associados à informação estão dispersos, fragmentados, compartimentalizados e não se coadunam com o objetivo comum de reduzir o ônus desse fluxo de papéis sobre o público, ao mesmo tempo em que satisfazem as necessidades legítimas dos funcionários por informações confiáveis. Essas atividades devem ser consolidadas e harmonizadas entre si». (1)

A Comissão também produziu a seguinte definição de Gerência de Recursos Informativos (GRI):

«... o planejamento, gerenciamento, previsão orçamentária, organização, direcionamento, treinamento e controle associados com informação governamental. O termo abrange tanto a informação propriamente dita, quanto recursos relacionados, tais como pessoal, recursos financeiros e tecnologia». (1)

Como resultado, foi aprovado em 1980 o Ato de Redução de Fluxos de Papéis (Paperwork Reduction Act), que investiu o Ministério de Administração e Orçamento com poderes para estabelecer e supervisionar políticas relacionadas com a busca e disseminação de informações, o uso compartilhado de recursos, acesso, processamento, armazenamento, transmissão, uso, cobrança e retenção. Duas características importantes dessa iniciativa são, em primeiro lugar, o fato de que um ministério foi investido do poder para implementar o Ato (do contrário seria o mesmo que um tigre sem dentes) e, em segundo lugar, de que a informação é tida como um recurso passível de ser explorado, com características semelhantes às de um pro-

duto, em vez de algo que deve ser empilhado por razões puramente regulamentares.

Essa mensagem cruzou lentamente o Atlântico. Recentemente, o Governo Britânico reconheceu a importância de se traçarem políticas capazes de garantir o uso eficaz da informação, por parte do setor público. Além dos dados mantidos e processados por sistemas de computadores, são abertos, anualmente, dois milhões de arquivos nos departamentos governamentais; aproximadamente 1500 milhas de registros históricos são mantidos pelos departamentos, e cerca de 500 milhas de registros são usadas regularmente. Colocando-se a questão de forma bem clara, a informação é o oxigênio da administração pública.

De acordo com um relatório interno do Tesouro britânico, produzido em 1987, intitulado «Administrando a informação como Recurso»,

«... existem benefícios significativos a serem auferidos com a alocação de tempo e energia ao uso mais eficiente e eficaz da informação. Os benefícios incluem o deslindamento de uma complicada matriz de relações e interconexões, que se tornam aparentes sempre que a informação é considerada no plano do governo como um todo, o encaminhamento de soluções dos problemas causados por tal nível de complexidade e o estabelecimento de um regime que ajuda a perpetuar o gerenciamento eficaz da informação». (2)

A iniciativa do Tesouro é uma das primeiras tentativas de se criar uma consciência acerca das características de recurso e de produto da informação produzida, colecionada e transmitida rotineiramente pelo governo no Reino Unido. Especificamente, foi concebida para encorajar o staff a rever regularmente suas reais necessidades informacionais, e em particular para:

- a) identificar duplicações ou sobreposições nas práticas de coleta;

- b) estar atento a respeito dos custos e benefícios da informação governamental;
- c) ser criterioso a respeito dos custos de se fornecerem informações para indivíduos e agências externas;
- d) estar atento para o ônus dos organismos externos no fornecimento de informações de dados para o governo;
- e) identificar oportunidades para a venda de informação comercializável.

Uma característica importante do referido documento é a medida em que a terminologia e os conceitos utilizados são semelhantes àqueles empregados no setor privado. O trecho seguinte serve para ilustrar esse aspecto:

«Informação ... satisfaz os requisitos para ser considerada um recurso. É uma necessidade. Os custos associados à sua coleta, disseminação, armazenamento, análise e descarte são elevados, o que é contrabalançado pelo fato de ela possuir valor significativo nas áreas administrativa, operacional e de planejamento do governo. Em qualquer organização, e especialmente no serviço público parece ser correto considerar-se a informação como recurso importante». (2)

A aceitação dos elementos acima apresentados implica na adoção dos seguintes objetivos:

- a) redução de custos;
- b) diminuição da carga tributária do contribuinte;
- c) racionalização dos fluxos de informação;
- d) redução do hiato informacional (o tempo decorrido entre a ocorrência de algum evento e o momento em que a sua notícia atinge a audiência);
- e) melhoria na integração entre informação interna e externa;

- f) otimização dos recursos e ativos informacionais existentes;
- g) melhor disseminação da informação.

Entretanto, não se trata simplesmente de uma questão de superar problemas relacionados a custos ou de evitar duplicação de esforços (medidas internas de desempenho), mas igualmente de explorar a informação como recurso para capacitar o governo a atingir seus objetivos, de forma mais eficaz, e para identificar novas oportunidades (a nível externo):

«Departamentos tais como o FCO (Foreign & Commonwealth Office) e o Conselho Britânico estão frequentemente em competição direta com governos estrangeiros nas áreas diplomática, cultural e comercial. A rápida disponibilidade de informação apropriada pode, nestas circunstâncias, propiciar uma importante «margem de competitividade». (2)

O mesmo é válido se se considera a direção inversa: um governo sul-americano que negocia com, digamos, o Banco Mundial ou o Fundo Monetário Internacional estará em situação de desvantagem nas negociações referentes a reescalonamento de débito e empréstimo, se seus especialistas e assessores financeiros não estiverem apoiados por sistemas eficazes de administração de informação, ponto que foi bem documentado por Salinas no seu estudo sobre as nações devedoras da América do Sul (3). Uma nação, produtora de alimentos, estará em «desvantagem competitiva» se, por exemplo, estiver impossibilitada de ter acesso e explorar informações via Landsat, sobre o comportamento das colheitas e temas associados, ou se, tiver de encomendar, via satélite, a firmas estrangeiras, as informações de que necessita.

Como se sugeriu, há uma avaliação constante das formas pelas quais a informação pode ser usada para

melhorar a margem de competitividade de uma organização. Isto não se aplica apenas aos negócios privados e ao governo, mas também à educação. Nas universidades, evidenciam-se os primeiros sinais de uma abordagem holística à gerência da informação. Nos EUA em particular, o conceito de sistemas integrados de gerência da informação acadêmica (IAIMS) está-se consolidando. Segundo esse modelo, os recursos informacionais de todo o campus (exemplo: biblioteca universitária e centro de computação) são controlados diretamente pela alta administração. Um novo termo, o «information utility» (unidade de informação) entrou para o dicionário e é definido da seguinte forma (4):

«... a unidade de informação possibilita acesso a um núcleo de recursos que apoiam usuários geograficamente dispersos, bem como diferenciados por níveis de necessidades e demandas. A unidade terá como infraestrutura um sistema de redes, que possibilita ao usuário acesso a todos os níveis de computação, do supercomputador ao microcomputador, e a uma variedade de periféricos...»

Integração e coordenação dessa espécie conduzem não somente a ganhos em eficiência, mas, se devidamente projetadas e gerenciadas, a melhorias significativas quanto à **eficácia** organizacional e em última análise à **transformação** institucional. Universidades, como Carnegie Mellon nos EUA, estão aptas a se destacarem na competição por alunos, professores de alto nível, e por recursos para P&D, em virtude de sua infraestrutura sofisticada de informação e comunicação, entre outros atributos.

## JUÍZOS DE VALOR

O pressuposto que sustenta a exposição anterior é o de que a informação tem um **valor** e um potencial para alavancagem. Mas como quantificar o valor? Juízos de

valor são altamente indefinidos: o valor varia de acordo com o tempo e a perspectiva, e pode, em certos casos, ser negativo (exemplo: sobrecarga de informação). Há pelo menos quatro tipos de valor:

- Valor de uso
- Valor de troca
- Valor de propriedade
- Valor de restrição (secreto)

**Valor de uso** — baseia-se no uso final que se faz da informação (por exemplo, para desvendar um crime ou para conduzir a uma descoberta evitando duplicação de pesquisa). Deve-se notar que uma informação em particular pode ser valiosa para mais de um indivíduo ou grupo de indivíduos. O seu valor de uso constitui-se, pois, a partir da soma de todos os benefícios resultantes.

**Valor de troca** — é aquilo que o usuário está preparado para pagar, e variará de acordo com as leis de oferta e demanda (poderia também ser denominado «valor de mercado»). O valor de troca da informação pode ser igual, maior ou menor do que o valor de uso e é calculado com base em benefícios monetários, obtidos pelo usuário, deduzido o preço de compra (custo direto).

**Valor de propriedade** — reflete o custo substitutivo de um bem em particular. Certas informações têm um alto valor para quem as possui, mas limitado valor de troca ou de uso. Esses recursos podem ser reunidos e armazenados por razões legais, sem intenção de exploração ou uso intenso, (por exemplo, certos tipos de dados demográficos, de censo ou de estilo de vida).

**Valor de restrição** — surge no caso de informação secreta ou de interesse comercial, quando o ideal é que haja uso «zero» (ou restrito) pelas outras pessoas inte-

ressadas (por exemplo: relatórios dos serviços de inteligência, registros policiais, registros de alunos).

Tanto no setor público quanto no privado, é importante que os usuários relacionem o valor de uso ao valor de troca: «obtive informação suficiente e de alta qualidade, tendo em vista o preço pago (valor dinheiro); poderia ter encontrado vendedor com preço mais baixo (valor dinheiro); precisaria ter gasto tanto tempo procurando uma informação específica (custo oportunidade); estou tendo retorno adequado, tendo em vista o tempo que investi em classificar os documentos e integrá-los à minha base de dados (custo oportunidade)?»

Em muitos casos, as pessoas e as organizações seguem automaticamente procedimentos padrões sem se questionarem a respeito da lógica subjacente ou sobre que benefícios trarão. Pode haver uma tradição de se pagar uma certa quantia por um elemento de informação ou de se gastar 5% da semana de trabalho atualizando uma base de dados local, mas essas práticas devem ser vistas com novos olhos, a partir de uma perspectiva de valor. Isso pede uma mudança de atitude de se considerar a informação apenas como uma despesa de «overhead», para efeitos contábeis, para reconhecê-la como um recurso econômico e o desenvolvimento de técnicas de auditoria que ajudem a chamar a atenção para os custos organizacionais e o valor da informação. Um pré-requisito para tal mudança será uma compreensão dos vários fatores que influenciam os julgamentos de valor. Ao nível mais geral, nossas percepções de valor podem ser influenciadas pelos seguintes fatores:

- a) A medida em que custos podem ser identificados;
- b) A medida em que a «cadeia de uso» é entendida;
- c) A incerteza associada ao retorno dos investimentos em informação;

- d) A dificuldade de se estabelecerem relações causais entre os insumos de informação e produtos específicos;
- e) A tradição de se tratar a informação como uma despesa geral («overhead»);
- f) Diferentes expectativas e percepções dos usuários;
- g) Fracasso em se reconhecer o potencial comercial e o significado da informação.

Variáveis como essas dão forma aos estilos de gerenciamento de informação nas organizações, enquanto determinantes pessoais de comportamento no uso da informação incluem os cinco fatores abaixo relacionados. Essa lista foi feita a partir de um estudo de companhias inglesas e necessitará um refinamento para acomodar diferenças culturais e estruturais inerentes à situação latino americana (5):

- a) Propensão pessoal ao consumo de informação (a maneira como os gerentes usam informação e a intensidade desse uso);
- b) Sensibilidade a fatores externos (susceptibilidade a tendências e eventos externos);
- c) Perceptibilidade estratégica (reconhecendo-se que os sistemas de GRI precisam se concentrar em questões de médio e longo prazo);
- d) Reconhecimento da unidade da informação (combinação de informação gerada internamente e externamente);
- e) Sistematização (aceitação de procedimentos organizados de aquisição, armazenagem e disseminação de informação).

Uma das dificuldades constantes enfrentadas pelos gerentes de informação é a ausência de qualquer unidade reconhecida de informação (tais como o grama e o joule, unidades físicas), ou de qualquer medida para se aferir o valor de informação. Entretanto, nos EUA, a empresa King Research tem tentado avaliar os **efeitos benéficos** do uso de informação em ambientes de P&D, em termos do aumento da produtividade do usuário, e da oportunidade e eficácia do trabalho dos profissionais. Num estudo patrocinado pelo Departamento Norte-Americano de Energia (6), foi pedido a cientistas que estimassem, em termos de seu valor em dólares, o tempo que eles julgaram ter economizado com a leitura de periódicos e de relatórios técnicos (exemplos concretos dessa economia estimada aparecem no Quadro 1):

«A leitura de artigos proporcionou uma economia média de US\$ 590 por artigo lido; a de relatórios técnicos economizou em média, US\$ 1,280 por relatório. A economia anual total atribuída às leituras efetuadas por cientistas e engenheiros financiados pelo Departamento de Energia foi estimada em cerca de US\$ 13 bilhões. Esta é uma estimativa do valor de benefício da informação sobre energia básica, encontrada em artigos e relatórios técnicos. Uma estimativa do valor aparente, ou do custo dos 13.7 milhões de leituras, é US\$ 500 milhões.» (6)

Com base nos resultados obtidos em vários estudos similares tanto no setor público quanto no setor privado, King Research sugere que o valor dos serviços de biblioteca e informação podem ser avaliados de três perspectivas, quais sejam: a disposição do usuário em pagar por eles, o custo adicional que representaria utilizar fontes alternativas, ou os benefícios perdidos (7). O retorno do investimento (ROI) para cada uma dessas possibilidades varia de 4.5 para 1 até 11.5 para 1 (veja Quadro 2).

## QUADRO 1

### Economias feitas a partir da leitura de relatórios técnicos

TÓPICO DO RELATÓRIO	VALOR DO TEMPO ECONOMIZADO (\$)	VALOR DOS SUPRIMENTOS ECONOMIZADOS	COMO O TEMPO FOI ECONOMIZADO
Sistemas de veículo de auto-estrada	1,600		não necessidade de buscar materiais
Recuperação de trítio a partir de leitos de fusão	500		não repetição de resultados
Normas de Comissio-namento	10,000 +		diminuição do processo de planejamento
Gaseificação da madeira	200	2,000	não necessidade de realizar experiências
Análise técnica de microesferas de espirogel	2,000 +	20,000 +	não necessidade de preparar e conduzir experimentos

FONTE: Ref. 6

## QUADRO 2

### Qualificação de valores

PERSPECTIVA DE VALOR	VALOR MÉDIO POR PROFISSIONAL	RETORNO DO INVESTIMENTO
Disponibilidade para paga-mento . . . . .	\$ 4,500	4.5:1
Custo adicional pelo uso de fontes alternativas . .	\$ 3,800	3.8:1
Benefícios perdidos . . . .	\$ 11,500	11.5:1

FONTE: Ref. 7

A mensagem parece ser que, independentemente da maneira como foi calculado, o custo de oportunidade de não se ter ou não se tirar partido dos serviços e sistemas de informação disponíveis por meios institucionais é considerável. Um exemplo dramático do valor da informação foram os 60 milhões de dólares economizados pelo governo da Etiópia nas negociações para se adquirir, de um fornecedor europeu, instalações industriais destinadas à montagem de uma fábrica têxtil. O Ministério da Indústria utilizou seu banco de dados interno sobre fornecedores para identificar as alternativas de custo mais baixo e forçou os italianos a reduzirem o preço original de 220 milhões de dólares (valor pago anteriormente por outro país pelo mesmo equipamento).

#### GERENCIAMENTO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO ESTRATÉGICA

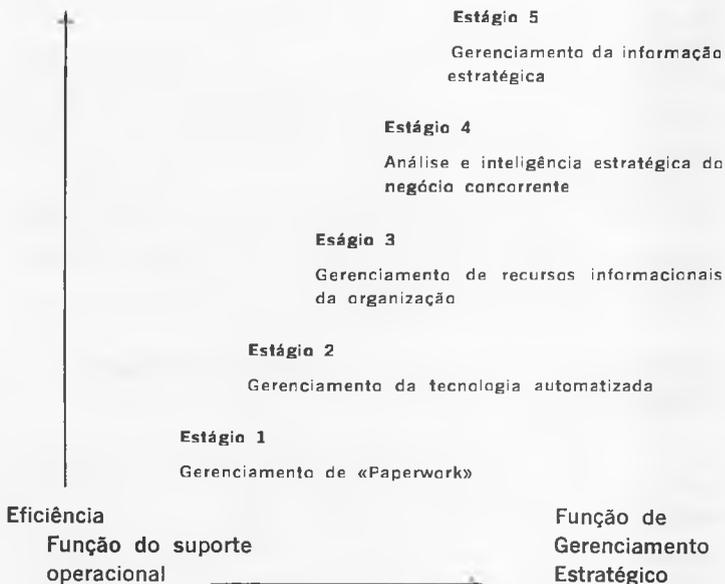
Na última década o gerenciamento de informação evoluiu de uma função de suporte (voltado principalmente para o controle de papéis), para uma atividade estratégica, planejada para a melhoria do desempenho e da produtividade organizacionais. Os cinco estágios no desenvolvimento do gerenciamento de informação estratégica, de acordo com o esquema proposto por MARCHAND e HORTON (8), são mostrados no Quadro 3. As organizações encontram-se em pontos diferentes na escala evolutiva e, realmente, dentro de muitas organizações, haverá níveis diferenciados de desenvolvimento, dependendo das políticas de unidades de negócios estratégicos (SBUs) ou departamentos. Na América Latina, tanto as diferenças intra quanto as inter-país são significativas e todo o desenvolvimento encontra-se comprometido pela falta de mão-de-obra treinada e pelos recursos de informação tecnológica. O Quadro 4 fornece uma visão detalhada dos

### QUADRO 3

#### Estágios de desenvolvimento da gerência da informação estratégica

Negócio global

Desempenho



FONTE: Ref. 8

5 estágios de crescimento do gerenciamento da informação estratégica, ao longo das dimensões dos seis eixos (foco primário; mídia vs conteúdo; status organizacional; visão interna vs externa; dependência de instrumental vs dependência de pessoas; objetivos a serem alcançados pelo negócio) e pode ser usada para se mapear a situação atual e potencial da informação de uma organização.

O desenvolvimento de sistemas de gerenciamento de informação estratégica (SIMS) deveria seguir certos passos básicos, mas o requisito fundamental é que qualquer informação ou sistema estratégico é derivado dos objetivos do

## QUADRO 4

## Gerência de informação estratégica: esquema para análise

Estágio de Crescimento	Foco Primário	Mídia vs Conteúdo	Status Organizacional	Visão Interna vs Visão Externa	Dependência de Instrumental vs Dependência de Pessoas	Objetivo(s) Alcançados
Gerenciamento da informação estratégica	Estratégia e direção da organização	Enfoque no conteúdo do suporte da decisão para uso estratégico	Função estratégica da alta administração	Enfoque externo e interno	Administração de recursos humanos	Desempenho do negócio global
Análise e inteligência estratégica do negócio concorrente	Estratégia e direção de parte do negócio	Enfoque na qualidade da análise de inteligência e no uso da informação	Função da assessoria da alta administração	Ênfase no enfoque externo	Ênfase nos recursos humanos e na informação	Vantagem competitiva de parte do negócio e da organização
Gerenciamento dos recursos informacionais da organização	Gerenciamento de recursos informacionais	Enfoque na administração de custo efetivo das tecnologias da informação e da informação manual e automatizada	Função de suporte à alta administração	Enfoque interno principalmente; e algum enfoque externo	Administração comercial dos sistemas e recursos informacionais	Administração de custo Efetividade e uso dos recursos e tecnologias da informação
Gerenciamento das tecnologias automatizadas da organização	Gerenciamento das tecnologias de informação	Gerenciamento da capacidade técnica	Função da administração intermediária	Enfoque interno	Gerenciamento de recursos técnicos e de pessoal técnico	Eficiência técnica
Administração da documentação burocrática	Gerenciamento de recursos documentais e de mídia	Gerenciamento da capacidade física	Função de supervisor, de pessoal de escritório e de suporte	Enfoque interno	Gerenciamento de recursos físicos	Eficiência de procedimento

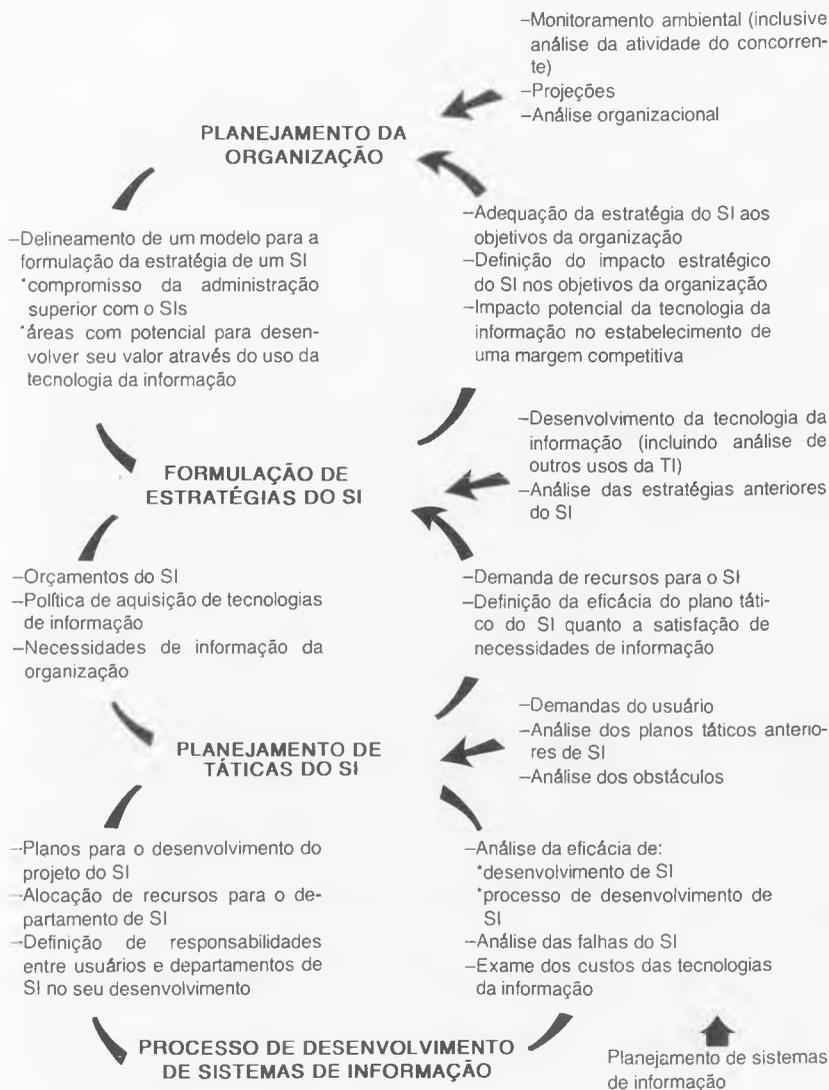
negócio da organização como um todo, ao mesmo tempo que sustenta esses objetivos. Como regra geral (9):

- a) SIMS deve possuir uma visão do ambiente externo e do futuro;
- b) SIMS emerge de avaliação, por parte da alta administração, dos Fatores Críticos de Sucesso (o conceito de fatores críticos de sucesso — FCSs — trabalha com a premissa de que não é possível gerenciar recursos efetivamente, de modo a alcançar propósitos e objetivos, a menos que se identifique e explicitem os fatores críticos para o sucesso);
- c) SIMS incorpora parcelas significativas de dados gerados externamente;
- d) SIMS deve ser flexível;
- e) o planejamento do SIMS começa com a decomposição de estratégia ou metas organizacionais do negócio (ex: o que precisa dar certo?);
- f) existem vários tipos de FCSs: 1) ambiental (ex: taxas de câmbio; custos de matéria-prima); 2) indústria/domínio específico (ex: economias de escala na fabricação; participação no mercado); 3) organizacional (ex: comprometimento com desenvolvimento de pessoal); 4) fatores organizacionais em geral (ex: qualidade de serviço ao consumidor);
- g) formulação de indicador de desempenho (IDs);
- h) priorização do FCSs;
- i) desenvolvimento de grupamentos de SIMS.

As decisões tomadas, com relação aos dados acima, constituem insumo crítico de todo um processo de planejamento de sistemas de gerenciamento de informação estratégica, descrito no Quadro 5. Esse esquema contém 4 níveis (planejamento corporativo; formulação estratégica de sistemas de informações; planejamento tático de SIs;

## QUADRO 5

### Planejamento de sistemas de informação (SI): vantagem competitiva das atividades



Fonte: ref. 13

processo de desenvolvimento de SIs) e ressalta o componente de vantagem competitiva da atividade.

O conceito de vantagem competitiva aplica-se não somente a empresas comerciais, mas também às nações que lutam para aprimorar seus desempenhos na exportação e na competitividade com relação aos mercados internacionais. Aplica-se também, por exemplo, à educação: como os países podem usar a informação (e a tecnologia da informação) para melhorar o nível de seus sistemas educacionais e, por extensão, a qualidade de sua mão-de-obra qualificada?

Em nações industrializadas mais avançadas, o conceito de vantagem competitiva sustentável está agora firmemente estabelecido:

«Na medida em que o trabalho, no seu conceito tradicional, diminui de importância na maioria dos setores industriais e o capital torna-se um artigo possível de ser adquirido em escala mundial, a tecnologia da informação se tornará instrumento para o desenvolvimento, nas organizações, de capacidade e comportamento competitivos... De fato, a indústria da computação já reflete isto. Nessa indústria, o trabalho direto representa somente cerca de 3% das vendas... A sensação de que a missão principal de uma organização é competir e vencer, o que certamente significa derrotar alguém, está se espalhando por toda a economia. «Melhor do que no ano passado» não é mais um desempenho aceitável. Nem ser mais ágil nas vendas, porém da mesma maneira aborrecida do passado; porque a mudança das regras do jogo é, cada vez mais, o único caminho disponível para se obter vantagem competitiva.» (10)

Colocando-se de lado a questão complexa de, se no contexto sul-americano isso seria socialmente desejável para negociar a tecnologia da informação — ganhos baseados na eficiência contra possíveis perdas de negócio (ex: no setor bancário), seria ingênuo imaginar que o

investimento em tecnologia da informação poderia por si só resolver os problemas de uma organização ou transformá-la da noite para o dia em líder no seu campo. A evidência não sugere uma correlação direta e positiva entre a escala de investimento em tecnologia da informação e o desempenho/lucratividade, embora os primeiros usuários (líderes) da tecnologia da informação pareçam ter um melhor retorno do capital empregado (ROCE) do que as companhias que são mais lentas (retardatárias) ao investir (11). Companhias com uma história de investimento bem sucedido em tecnologia da informação têm, invariavelmente, associada sua estratégia nessa área às suas estratégias empresariais (ex: eles identificaram previamente os FCSs que deveriam estar sustentados pelos seus sistemas de informação). Algumas das maiores diferenças entre «líderes» e «seguidores» podem ser vistas no Quadro 6, enquanto que o Quadro 7 lista alguns dos

### QUADRO 6

#### Companhias líderes e retardatárias em tecnologia da informação (TI)

Companhias líderes	Companhias retardatárias
— Maior retorno do capital empregado (ROCE) do que a média	— Menor ROCE do que a média
— Exploração da TI visando vantagem competitiva	— Baixa dedicação do setor a TI
— Apoio a nível de conselhos	— Apoio a nível departamental
— Acompanhamento da utilização da TI pelos concorrentes	— Não acompanhamento do uso da TI pelos concorrentes
— Relacionamento da estratégia de TI à estratégia da organização	— Investimentos em TI considerados em termos de cortes nos custos

FONTE: Ref. 11

## QUADRO 7

### Tecnologia da informação e vantagem competitiva

<p>VENCEDORES</p> <ul style="list-style-type: none"><li>— Conseguem conhecer os clientes;</li><li>— Facilitam a vida dos clientes;</li><li>— Desenvolvem alianças estratégicas.</li></ul> <p>PERDEDORES</p> <ul style="list-style-type: none"><li>— Apresentam bloqueios culturais;</li><li>— Falham na mudança de conceitos;</li><li>— Não antecipam resposta competitiva.</li></ul>
---

FONTE: Ref. 12

fatores-chave que diferenciam os «vencedores» dos «perdedores» na luta por «vantagem competitiva» (isto se aplica a organizações públicas e privadas). O Quadro 8 fornece exemplos genéricos de uso de tecnologia da informação para se alcançar e manter a margem competitiva (12).

Basicamente, os «vencedores» usam a tecnologia da informação para: conhecer melhor seus clientes (isto é, criar arquivos extremamente detalhados sobre eles); tornar a vida de seus clientes mais fácil (ex: encomendas «on line», entrega automática de documentos); desenvolver alianças estratégicas com outras agências (ex: um sistema de reserva de passagens aéreas, oferecendo serviços de reserva de hotéis e transporte). Os «perdedores» têm bloqueios culturais (ex: resistência ao uso de tecnologia da informação), não conseguem reconsiderar seus conceitos (ex: ainda pensam em termos de processamento

## QUADRO 8

Usos potenciais da tecnologia da informação visando combater as forças competitivas

FORÇA COMPETITIVA	IMPACTO POTENCIAL	USO POTENCIAL DA TI VISANDO VANTAGEM COMPETITIVA PARA REDUZIR IMPACTO
Competidores novos ou existentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Escolha de grandes clientes</li> <li>. Grande concorrência</li> <li>. Redução de preços</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Estabelecimento de barreiras para entrada no mercado</li> <li>. Aumento ou introdução de custos mínimos</li> <li>. Diferenciação de produto(s)</li> <li>. Acesso limitado aos distribuidores</li> <li>. Garantia de preços competitivos</li> </ul>
Poder do cliente	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Redução de preços</li> <li>. Exigência de melhoria da qualidade e serviços</li> <li>. Maior concorrência</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Aumento e introdução de custos mínimos</li> <li>. Diferenciação de produto(s)</li> <li>. Garantia de preços competitivos</li> </ul>
Poder do fornecedor	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Aumento de preços</li> <li>. Redução da qualidade e serviços</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Redução dos custos mínimos</li> <li>. Incentivar a competição entre fornecedores</li> <li>. Ajudar a reduzir os custos de fornecimento e facilitar o mesmo</li> </ul>
tradicionais Concorrentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Competição de:               <ul style="list-style-type: none"> <li>— preço</li> <li>— produto</li> <li>— distribuição</li> <li>— serviço</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Aumento do custo-eficácia e do custo-eficiência</li> <li>. Controle do acesso ao mercado</li> <li>. Diferenciação de produto(s) e/ou companhia</li> <li>. Garantia de preços competitivos</li> <li>. Aumento e/ou introdução de custos mínimos</li> <li>. Acesso limitado aos distribuidores</li> </ul>

tradicional de dados) e não antecipam respostas competitivas (ex: os concorrentes logo os alcançam porque não foi planejada uma posição competitiva defensável). Estes princípios podem ser aplicados tanto em um centro de documentação regional como em uma corporação internacional e, talvez, a única barreira real à sua aplicação seja a língua na qual estão expressos.

A mesma coisa se pode dizer da análise de carteira de negócios, uma técnica originária da estratégia empresarial. O encanto dessa abordagem é que ela permite que uma organização classifique seus sistemas de informação em termos de importância estratégica e operacional. Segue-se um exemplo de uma tipologia, resultante dessa técnica:

- a) Estratégico (informações que são cruciais para o sucesso futuro);
- b) Alto potencial (informações que **poderão** ser de futura importância estratégica);
- c) Operacional (informações que são essenciais para manutenção do negócio existente);
- d) De apoio (informações que melhoram a gerência e o desempenho, mas que não são essenciais ao negócio).

Essa tipologia simples (Quadro 9) é uma maneira útil para se diferenciar os sistemas de informação, através de dois eixos (estratégico/operacional, hoje/amanhã) e de decidir sobre investimentos. Pode-se torná-la mais útil se a ela for sobreposta a matriz de análise de negócios do Boston Consulting Group (Quadro 10). Essa matriz classifica os negócios como: **estrelas** (investir neles e apoiá-los, visando a futuro retorno); **vacas produtoras de dinheiro** (esforçar-se por tirar deles o máximo de retorno); **crianças-problema** (investir ou abandoná-los) e **cachorros** (manter o custo operacional tão baixo quanto possível ou desinvestir). Essa abordagem pode ser aplicada a organizações

## QUADRO 9

**Matriz da importância estratégica atual e futura do sistema de informação**

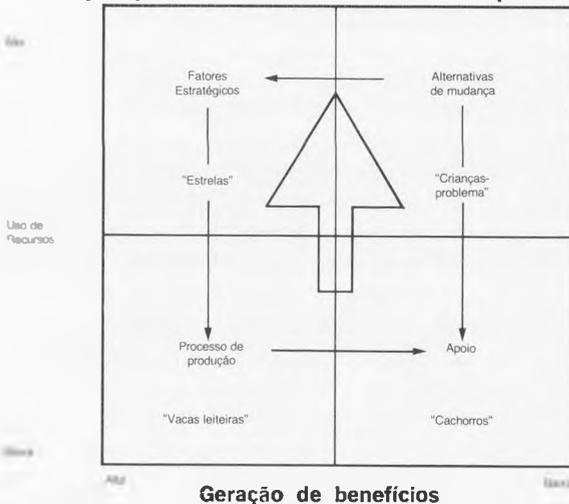
<b>IMPACTO ESTRATÉGICO DO SI FUTURO</b>	<b>Alto</b>	<p style="text-align: center;"><b>Fatores Estratégicos</b></p> <p>Aplicações críticas para o sucesso futuro</p>	<p style="text-align: center;"><b>Alternativas de mudança</b> (ou alto potencial)</p> <p>Aplicações que podem ser de importância estratégica futura</p>
	<b>Baixo</b>	<p style="text-align: center;"><b>Processo de produção</b></p> <p>Aplicações críticas para a manutenção do negócio existente</p>	<p style="text-align: center;"><b>Apoio</b></p> <p>Aplicações que melhoram a administração e o desempenho, mas não são imprescindíveis ao negócio</p>
		<b>Alta</b>	<b>Baixa</b>

**IMPORTANCIA ESTRATÉGICA  
DOS SISTEMAS OPERACIONAIS EXISTENTES**

FORTE: Ref. 13

## QUADRO 10

**Comparação de matrizes de análise de «portfolio»**



FORTE: Ref. 13

comerciais ou não, quando se estiverem determinando prioridades de investimento em tecnologia da informação ou quando uma organização procura avaliar o custo e o valor relativo de seus serviços, produtos e sistemas de informação.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A expressão «vantagem competitiva» foi uma constante neste artigo. Pode não ser música para todos os ouvidos, mas o jargão transmite uma forte mensagem. SALINAS (13) concluiu seu artigo sobre a relação entre gerência da informação e dívida externa com a seguinte observação: «países em desenvolvimento não consideram a informação como recurso para tomada de decisão». A não ser que isso mude, o ciclo da inferioridade não será quebrado. Para que haja mudanças, necessita-se mais do que simplesmente se falar sobre a idéia de que a informação funciona como um ativo recurso econômico.

Citando SYNNOTT (14):

«Informação é um recurso assim como o capital, a força de trabalho e os equipamentos. Como tal, a informação tem valor (produtividade, apoio gerencial e valor competitivo), custa dinheiro (para coletar, armazenar, processar e disseminar), tem qualidades (oportunidade, exatidão, forma) e é controlável (pode ser computada e gerenciada). Portanto, se os administradores incluírem a informação como o quarto recurso no seu planejamento, a potencialidade da tecnologia da informação para a organização será parte integrante do processo de planejamento e a integração deste ao planejamento da informação será automática... a não inclusão de recursos informacionais no planejamento estratégico resultará, necessariamente, em uma pobre alocação de recursos».

Esta mensagem é dirigida aos administradores, mas pode servir também àqueles envolvidos em planejamento de desenvolvimento, sejam eles economistas, planejadores regionais, agências de fomento ou instituições de pesquisa.

### **Conceptual and strategic frameworks for information management**

**Concept and evolution of Information Resources Management, exploring the notion that information is an important and strategic resource for organizations. Discusses four types of values that can be applied to this resource and establishes principles for the creation and functioning of Strategic Information Systems.**

KEY WORDS: Information Resources Management  
Information Management  
IRM

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. HORTON, F. W., MARCHAND, D. A. (Eds.). **Information management in public administration**. Arlington: IRP, 1982.
2. MANAGING information as a resource. London: H. M. Treasury, 1987. (documento não publicado)
3. SALINAS, R. Forget the NWICO... and start all over again. **Information Development**, v. 2, n. 3, p. 154-158, 1986.
4. BALL, M. J., DOUGLAS, J. V. Part II. Planning and implementing integrated information services. **Integration and outreach: Integrated Academic Information Management Systems (IAMS) at Maryland. Journal of the American Society for Information Science**, v. 39, n. 2, p. 197-112, 1988.
5. ROBERTS, N., WILSON, T. D. Information resources management: a question of attitudes? **International Journal of Information Management**, v. 7, n. 2, p. 67-75, 1987.

6. KING, D.W. et al. **The value of the Energy Data Base**. Rockville: King Research Inc., 1982.
7. KING, D.W., GRIFFITHS, J.M. The information advantage. In: CRONIN, B., TUDOR-SILOVIC, N. (Eds.). **Information resources management: concepts, strategies and applications**. London: Taylor Graham, 1989.
8. MARCHAND, D. A., HORTON, F.W. **Infotrends: profiting from your information resources**. Chichester: Wiley, 1986.
9. HUFF, S. L., BEATTIE, E. S. Strategic versus competitive information systems. **Busines Quarterly**, Winter, p. 97-102, 1985.
10. WILMOT, R. W. **Organisational issues and IT**. Maidenhead: OASIS, 1988.
11. THE BARRIERS and the opportunities of information technology: a management perspective. London: Kearney Management Consultants, 1984.

Ver também:

KOBLER UNIT FOR THE MANAGEMENT OF INFORMATION TECHNOLOGY. **Does information technology slow you down?** London: Imperial College, 1987.

12. THOMPSON, J. M. Winners and losers in channel warfare. **Indications**, v. 4, n. 4, 1987.

Ver também:

CECIL, J. L., HALL, E. A. When IT really matters to business strategy. **The McKinsey Quarterly**, Autumn, p. 2-26, 1988.

13. WARD, J. M. Strategic information systems (IS) management. In: GRIFFITHS, P. M. (Ed.). **Information management: a state of the art report**. London: Pergamon Infotech, 1986.
14. SYNNOTT, W. R. **The information weapon: winning customers and markets with technology**. Chichester: Wiley, 1987.

Recebido para publicação em 05/11/90.