

### **Referência completa para citação:**

AUDY (J.L.N.), BECKER (J.L.) e FREITAS (H.). Modelo de planejamento estratégico de sistemas de informações: a visão do processo decisório e o papel da aprendizagem organizacional. Santa Fé, Argentina: **VI Jornadas de Jóvenes Investigadores – Grupo Montevideo**, 1998, trabalho apresentado em set.98, pág. 65.

---

## **MODELO DE PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÕES: A VISÃO DO PROCESSO DECISÓRIO E O PAPEL DA APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL**

### **Resumo:**

Uma nova visão com relação ao processo de planejamento estratégico de sistemas de informação está sendo demandada com a emergência e consolidação destes novos conceitos e percepções do processo decisório organizacional e da aprendizagem organizacional. Estas duas áreas pressionam de forma equivalente no sentido de mudanças na postura gerencial (no tocante ao processo decisório) e nos aspectos referentes a implementação de planos de SI (no tocante aos usuários e equipe técnica). Neste sentido, a seguir apresenta-se considerações sobre estes impactos, direcionando para um novo modelo de planejamento estratégico de SI que contemple aspectos relativos à nova visão em termos de condução do processo decisório, na linha do incrementalismo lógico e da aprendizagem organizacional como base do processo de implementação do plano de base tecnológica e a mudança organizacional resultante.

### **1. Introdução**

As organizações vêm enfrentando um ambiente extremamente competitivo, inseridas em uma sociedade profundamente afetada pelos novos paradigmas introduzidos pela chamada sociedade da informação. A nova realidade provoca uma reorganização intensa da sociedade, gerando modificações nas organizações (Tapscott, 1997). Para continuarem crescendo, ou até mesmo para continuarem sobrevivendo, elas necessitam mudar, inevitavelmente, pois os paradigmas, políticos, econômicos e sociais estão mudando e os modelos atuais de organização empresarial estão sendo fortemente questionados. Neste novo contexto, o papel da Tecnologia da Informação (TI) torna-se relevante. Sua efetiva utilização pelas organizações tem sido considerada crucial para sua sobrevivência e estratégia competitiva (Porter, 1995). Em virtude desta importância e do elevado investimento necessário para incorporar as novas tecnologias, as organizações devem procurar um máximo de garantias para viabilizar seu uso com sucesso.

Sob este enfoque, a gestão da informação, centrada em aspectos organizacionais e não meramente tecnicistas, destaca-se fortemente. Não há qualidade na gestão sem informação. As empresas que ganharão a guerra da concorrência são aquelas que tiverem vencido a guerra da informação. Tem-se a emergência de uma nova área na administração, a gestão da informação e, mais focalizadamente, a gestão estratégica da informação. Neste sentido emerge uma nova classe de problemas a serem formulados e resolvidos, centrados neste recurso estratégico que é a informação.

Muito já se escreveu sobre os problemas relacionados com o uso da informática nas organizações, tanto no exterior (Nolan, 1979; Gillenson, 1986; Atherton, 1987;

Hoare, 1987; Davenport, 1989; Wysocki, 1990; Martin, 1985; Kini, 1993; Sprague, 1993; Turban, 1995; Ward e Griffiths, 1996), como no Brasil (Dias, 1985; Freitas, 1993; Torres, 1994; Freitas *et alii*, 1997; Furlan, 1997). A construção de sistemas de informação e o processo de informatização das organizações tomam muito tempo e têm altos custos. Por outro lado, os resultados até aqui alcançados não têm sido satisfatórios. As dificuldades de implantação, uso e manutenção são enormes e os administradores não conseguem obter as informações quando são necessárias. As bases de dados normalmente apresentam informações redundantes e desorganizadas. Muitos programas impedem a absorção de novos procedimentos organizacionais com a rapidez e a flexibilidade desejadas. Muitos ambientes possuem plataformas de hardware e software inadequadas às suas necessidades. A resistência aos processos de mudança gerados pela implantação de sistemas de informação é crescente.

No momento atual, para garantir uma boa posição no mercado as organizações dependem de sua capacidade de criar aplicações computacionais eficientes rapidamente, e isso requer mais do que ferramentas para projetar e construir programas e sistemas. São necessárias metodologias de planejamento estratégico de sistemas de informações (SI), que aproveitem as tecnologias e ferramentas, visando desenvolver a criatividade e o conhecimento dos usuários (Torres, 1994; Ward e Griffiths, 1996). Tradicionalmente as metodologias de planejamento de uso dos recursos de computação têm sido orientadas para a prospecção dos processos básicos da organização, centrando suas atenções sobre os sistemas de informação tradicionais e de suporte administrativo. Isto decorre das principais deficiências das metodologias existentes, quais sejam:

- falta de uma abordagem sistemática para a orientação estratégica do uso das tecnologias da informação;
- falta de integração entre as abordagens estratégica, funcional e operacional;
- excessiva orientação para processos e funções, para dentro da organização (Torres, 1994).

A aprendizagem é um novo e crítico conceito no desenvolvimento de estratégias de SI. A idéia básica está centrada na disciplina apresentada por Senge (1990), visando a formação de uma visão compartilhada no tocante a como usar a nova tecnologia. Quando existe uma visão genuína e compartilhada na organização, as pessoas aprendem, não porque são manipuladas neste sentido, mas porque elas querem e porque este comportamento voltado para a aprendizagem faz parte da própria natureza humana. Entretanto, existe uma enorme lacuna nas metodologias e modelos no sentido de viabilizar a transposição de visões individuais ou de pequenos grupos para visões compartilhadas (Reponen, 1998). O objetivo central do processo de planejamento estratégico de SI deveria ser o de desenvolver uma visão compartilhada referente a como usar a tecnologia.

Novas abordagens podem contribuir na busca de ferramentas que auxiliem o processo de gestão da informação nas organizações. Este artigo, de caráter exploratório, estuda o problema da criação de estratégias implementáveis de sistemas de informações (SI). Entende-se por implementável o desenvolvimento de planos que sejam viáveis de implementação na organização para a qual o plano foi desenvolvido, respeitando suas características e particularidades. A partir das principais visões sobre o processo decisório, desde a visão racional até a visão política, e das potenciais contribuições da área de aprendizagem organizacional, propõe-se um modelo de referência para planejamento estratégico de SI. O modelo proposto incorpora as dimensões de avaliação, estratégia e implementação.

O artigo, em suas seções 2 e 3, apresenta, brevemente, a evolução das visões do processo decisório como decorrência das mudanças que a sociedade como um todo está

passando e os principais conceitos associados à aprendizagem organizacional. Busca-se uma síntese na seção 5, apontando para novos elementos que devem compor um quadro de referência. Finalmente a seção 6 apresenta o modelo de planejamento estratégico proposto, implementável e orientado à resultados nas organizações.

## **2. O processo decisório nas organizações**

O plano resultante do processo de planejamento é o principal suporte para a gestão nas organizações. Parece ser útil, conseqüentemente, para melhor instruir o processo de planejamento, verificar como se processa a tomada de decisão nas organizações. A análise do processo decisório tem evoluído ao longo do tempo, passando de uma visão idealizada (e restrita) de racionalidade para uma abordagem incremental, com fortes componentes políticos e subjetivos. Aborda-se aqui esta evolução, buscando identificar contribuições das diferentes visões do processo decisório para o entendimento dos processos de planejamento estratégico de informações nas organizações.

### **2.1. A decisão racional**

A visão dita racionalista do processo decisório é ancorada no trabalho seminal de Von Neumann (1947), com sua Teoria Axiomática da Utilidade Esperada, e no desenvolvimento da Pesquisa Operacional durante a segunda guerra mundial, com sua abordagem sistêmica, de otimização (Churchman *et alii*, 1957). Em síntese, considera-se que os decisores têm condições de identificar todas as alternativas possíveis, bem como suas conseqüências. Decorre daí sempre existir pelo menos uma alternativa que pode ser considerada correta (ótima) pelo decisor. Basta ao decisor encontrá-la. Esta visão “racional” é típica da escola americana, rotulada de “Decision Analysis” (Raiffa, 1968; Howard, 1968; Keeney e Raiffa, 1976), caracterizada pela análise individual do processo decisório, ignorando o ambiente organizacional.

Na visão crítica de Allais (1953), “racional” para esta escola é se adequar aos axiomas da teoria. Em geral, o racionalismo conduz à paralisia e à dificuldade de inovação. As análises racionais são muito complexas para serem úteis, muito pesadas e volumosas para serem flexíveis, e muito precisas sobre o desconhecido. O sucesso e a excelência empresarial parecem passar longe do excesso de racionalismo (Peters e Waterman, *apud* Motta, 1996).

Mais modernamente, e menos arrogantemente, a análise sistêmica tem sido útil na construção dos chamados sistemas de apoio à decisão (SAD).

### **2.2. Racionalidade limitada**

March e Simon (1963) exploram as limitações da capacidade intelectual humana. Em confronto com as complexidades dos problemas que os indivíduos e as organizações têm que resolver, o comportamento racional exige modelos simplificados, que captem os aspectos principais de um problema sem arrastar todas as suas complexidades. Estas simplificações, necessárias devido aos limites cognitivos da racionalidade, no tocante ao processo decisório, envolve a substituição da decisão ótima pela satisfatória.

Apesar de denominar-se uma teoria comportamental da decisão, os trabalhos de Simon podem ser ainda enquadrados na abordagem racionalista do processo decisório. Na realidade o modelo de Simon não trata dos aspectos subjetivos do processo decisório ligados ao decisor, limitando-se a considerar suas limitações cognitivas.

### **2.3. O modelo político**

Qualquer organização pode ser vista como uma estrutura de poder. Poder organizacional significa, para um indivíduo, maior controle sobre seus ganhos e perdas e maior influência sobre comportamentos alheios e destino da própria organização. Claro está que o poder tende a concentrar-se nos níveis hierárquicos mais elevados. Cyert e March (1963), ao analisarem o processo decisório organizacional, concluem ser este um processo de negociação política, entendendo a organização como uma coalizão de poder.

Lindblom (1959) e Allison (1971) evidenciam a impossibilidade do ideal racional. Allison considera fundamental, independente do modelo decisório utilizado para análise, considerar que a essência da decisão incluirá o interesse dos diversos grupos que participam do processo. Lindblom analisa o processo decisório sob uma perspectiva política, visualizando suas limitações e fragmentações. Propõe um modelo incremental (incrementalismo disjuntivo) para o processo decisório. Os gerentes bem sucedidos não ditam objetivos detalhados, não fazem planos mestres e raramente fazem declarações de política. Dão às organizações um sentido de direção, identificando oportunidades, sendo sensíveis à estrutura de poder (Wrapp, 1967). A administração, no sentido do processo decisório, deve ser baseada em uma constante adaptação por parte dos gerentes, não sendo uma ciência abrangente, sistemática, lógica e bem programada.

### **2.4. O incrementalismo lógico**

O incrementalismo lógico se apresenta como uma descrição realista dos processos de decisão estratégica, articulando os modelos racionais de análise estratégica, de sistemas formais de planificação e os modelos do tipo político. É uma maneira eficaz de determinar boas estratégias, com a condição de ser aplicado por um dirigente hábil, podendo ser caracterizado por quatro pontos:

- a formulação da estratégia se efetua através de vários subsistemas que reúnem as pessoas em torno de um problema de importância estratégica, mas que não representa toda a estratégia (esta noção de subsistema pode ser aproximada da lixeira metafórica, que reúne participantes, problemas e soluções, quando de uma oportunidade de escolha);
- cada subsistema se apoia sobre esquemas lógicos, aproximações analíticas, modelos normativos potentes, mas cada um tem sua própria lógica e segue um processo de desenvolvimento particular, de modo que os subsistemas simultaneamente ativos estão raramente em fase;
- cada subsistema encontra os bem conhecidos limites da racionalidade; a estratégia global da empresa, confrontada com as interações dos subsistemas, se desenha, portanto, de maneira por vezes lógica (no subsistema) e incremental (na interação entre os subsistemas);
- pelas mãos do dirigente hábil, a aproximação pelo incremento não consiste em simplesmente “se virar”, constituindo-se em uma técnica de gerenciamento, orientada, eficaz e pró-ativa, para melhorar e integrar os aspectos analíticos e comportamentais envolvidos na formulação da estratégia (Quinn, 1980).

Neste perspectiva, o dirigente dispõe de um certo poder que lhe permite controlar o processo de decisão e, portanto, influir significativamente sobre a estratégia global da empresa. Mas este poder é muito mais informal que formal, indireto que direto. Sua utilização é portanto delicada, e a qualidade do resultado depende da

habilidade do dirigente. Contrariamente ao incrementalismo disjuntivo, admite-se a existência dos objetivos nas organizações, sem, entretanto, a coerência perfeita dos sistemas planejados. O incrementalismo lógico combina uma aproximação analítica e uma aproximação político-comportamental, em uma concepção complexa do processo de decisão. Reintroduz o dirigente como integrador e administrador da ambigüidade, reconhecendo seu poder.

As diferentes visões do processo decisório podem e devem contribuir para o entendimento do processo de gestão e, conseqüentemente, do apoio a ser fornecido pelo plano gerado a partir de um processo de planejamento estratégico de SI. Neste sentido, a visão do incrementalismo lógico oferece uma adequada aproximação com a realidade organizacional, particularmente na área de SI, constituindo-se em uma adequada base teórica. Na seção 4 deste documento exploram-se as contribuições que podem ser obtidas a partir deste enfoque.

### 3. Aprendizagem organizacional

A aprendizagem organizacional tem sido identificada como importante elemento para resolução de problemas no ambiente organizacional, especialmente os relacionados às fortes pressões competitivas do mercado e às mudanças de base tecnológica. A abordagem enfatiza a geração de aprendizado coletivo, de duplo circuito, via contínuo questionamento de pressuposições. Seu desenvolvimento é máximo quando a organização atinge uma estrutura holográfica, onde cada uma das partes possui a representação do todo organizacional, permitindo sua reconstituição a partir de qualquer de suas partes (Morgan, 1996).

O processo de aprendizagem organizacional é modelado como um desenvolvimento contínuo, centrado em cinco disciplinas:

- **domínio pessoal** - as organizações somente aprendem por meio do aprendizado dos indivíduos que a compõem; a aprendizagem individual não garante a aprendizagem organizacional, porém não existe aprendizagem organizacional sem aprendizagem individual;
- **modelos mentais** - é necessário reconhecer o papel dos modelos mentais, pré-concebidos, e formas de manejá-los, de forma a viabilizar o surgimento, a verificação e o aperfeiçoamento de novas imagens sobre o funcionamento da organização; esta é uma inovação decisiva na construção de organizações inteligentes;
- **visão compartilhada** - é uma força derivada do interesse comum, vital para a organização, pois proporciona concentração e energia para a aprendizagem; a visão compartilhada é básica para a obtenção de comprometimento, ponto chave em qualquer processo de mudança;
- **aprendizagem em equipe** - tem por fundamento a idéia de alinhamento, onde um grupo de pessoas funciona como uma totalidade, concentrando energias na busca de um resultado; como todas as decisões importantes são tomadas em equipes, a aprendizagem em equipe torna-se um aspecto chave de aprendizagem nas organizações;
- **pensamento sistêmico** - é um marco conceitual, um corpo de conhecimentos e ferramentas que têm se desenvolvido nos últimos cinquenta anos; caracteriza-se como a disciplina integradora das demais, viabilizando que as cinco se desenvolvam em conjunto (Senge, 1990).

A importância do grupo é crítica na obtenção de aprendizagem organizacional (Kolb, 1978; Mintzberg, 1995). Para Mintzberg, a validade das estratégias formuladas somente ocorre quando elas tornam-se coletivas, caracterizando-se como organizacionais, guiando o comportamento organizacional em alta escala.

As contribuições oferecidas pela abordagem da aprendizagem organizacional constituem-se em elemento chave na busca de explicações para os repetidos e constantes fracassos em processos de incorporação de TI nas organizações. Consegue-se perceber que a implementabilidade dos planos gerados pelo processo de planejamento estratégico de SI dependem de aspectos ligados à participação, ao comprometimento e à flexibilidade para a mudança de base tecnológica. Na próxima seção exploram-se mais adequadamente estas contribuições potenciais ao processo de planejamento estratégico de SI.

#### 4. Lições para o processo de planejamento estratégico de SI

Devemos analisar o processo decisório sob diversas lentes, segundo as visões apresentadas anteriormente. Esta multiplicidade de visões nos permite um entendimento mais abrangente do processo decisório, que é multifacetado, onde os aspectos subjetivos e políticos possuem importante papel no resultado final. Ora, os modelos de planejamento existentes na área de SI têm dificuldades de implementação porque são altamente prescritivos e implicam em alto grau de formalismo e tecnicismo em suas abordagens, em uma linha nitidamente “racional”. Os modelos de planejamento não necessitam ser prescritivos, desde que os diversos elementos envolvidos no processo sejam abordados. De fato, Ward e Griffiths (1996) constatam que muitas organizações utilizam um grande número de ferramentas de planejamento sem os benefícios de um modelo coerente e sem uma aparente seqüência, evidenciando uma visão estratégica e uma abordagem incremental que não é acompanhada pelos modelos existentes.

Por outro lado, Porter (1995) encontra evidências de que o planejamento estratégico na maior parte das vezes não contribui com o pensamento estratégico. A resposta não é abandonar o planejamento. Ao contrário, o autor entende que as necessidades de um pensamento estratégico nunca foi tão grande. Porter, assim como Motta(1991) e Boar(1993) acreditam que a nova visão do processo decisório tem deslocado o processo de planejamento estratégico para dentro da atividade gerencial, na linha proposta por Quinn(1980).

A área de SI tem estado sob uma tremenda pressão de mudanças frente às novas possibilidades tecnológicas, organizacionais e de mercado (Figura 1), demandando uma nova visão na formulação e implantação de estratégias nesta área, gerando forte pressão sobre os tomadores de decisão.

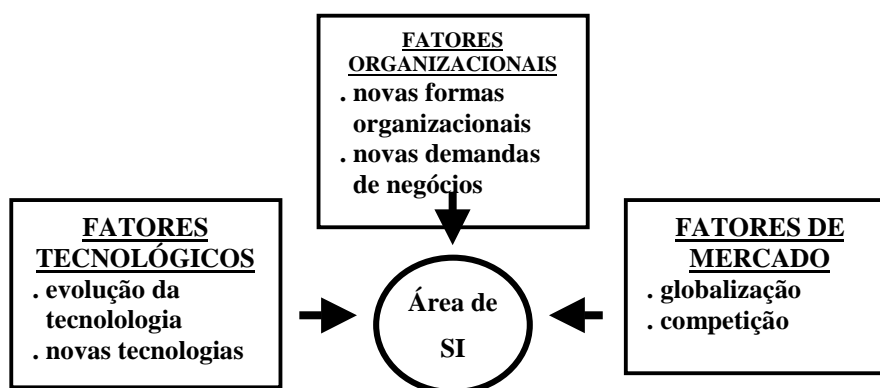


Figura 1 – Pressões de mudanças

A estratégia não é resultado exclusivo do processo de planejamento estratégico, mas o produto de um conjunto de processos que contribuem para o estabelecimento de uma estratégia. Ward e Griffiths (1996) apontam três processos considerados essenciais:

- **planejamento estratégico**, sistemático e compreensivo, possibilitando o desenvolvimento de um plano de ação;
- **pensamento estratégico**, criativo, empreendedor e imaginativo, adequados às características da organização, tornando o planejamento estratégico viável de ser desenvolvido;
- **processo de tomada de decisão oportunístico**, possibilitando uma postura pró-ativa frente a fatos novos e oportunidades ao longo do processo.

Grande gama de modelos e métodos têm sido desenvolvidos para a área de SI, tendo por objetivo aproximar a área de negócios da TI. Diferentes métodos buscam formular estratégias de atuação na área, mas não atuam mais do que como suporte às atividades meio das organizações. A formulação estratégica vigente é um processo mental, que direciona um conjunto de objetivos para as áreas operacionais. Galliers e Baets (1998) afirmam que as estratégias devem ser criadas e formuladas mesmo sob forte pressão de mudanças, e envolver muitas manobras políticas, que fazem parte do processo decisório organizacional.

No sentido de criar uma estratégia efetivamente factível de implementação, os representantes das áreas de negócios devem ser envolvidos em profundas considerações sobre oportunidades de desenvolvimento de negócios através da TI. Desta forma, a estratégia é formulada através da iniciação, pensamento e maturidade (Figura 2), permitindo que as decisões sejam tomadas ao longo do processo de planejamento, em paralelo com o delineamento das oportunidades e aspectos envolvidos.

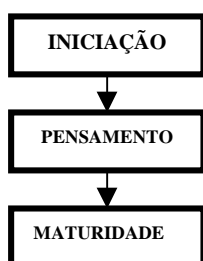


Figura 2 – Formulação da estratégia  
Fonte: Reponen (1998)

Como já observado, deve ser destacada a importância do processo de aprendizagem organizacional como fundamental para a viabilização de processos de

mudança nas organizações. Este processo visa atuar diretamente sobre a principal fonte de problemas relativa ao processo de incorporação de TI nas organizações, relacionadas às resistências do pessoal (usuários) e dificuldade de aceitar e participar do processo de mudança gerado (Gillenson, 1986; Martin, 1991; Sprague, 1993; Boar, 1993; Ward e Griffiths, 1996; Turban, 1995; Galliers e Baets, 1997; Reponen, 1998).

Um dos aspectos mais interessantes do modelo proposto é a busca para respostas relativas à implementação das cinco disciplinas da aprendizagem organizacional como forma viabilizadora do processo de mudança de base tecnológica. Destaca-se a relevância destas disciplinas para a efetiva implantação de planos na área de SI. As implicações de cada disciplina de aprendizagem para a área de SI são:

- **visão compartilhada** - um dos objetivos de um plano na área de SI é obter uma visão compartilhada por todos os envolvidos em como usar a tecnologia; o desafio é como obter esta visão comum, como pré-requisito para o comprometimento necessário para a implementação do plano; isto pode ser obtido através de esforços de aprendizagem cooperativos, em pequenos grupos aprendendo junto e compartilhando visões comuns;
- **aprendizagem em grupo** - a criação de uma estratégia, não só na área de SI, é normalmente um problema de trabalho em equipe envolvendo representantes de diversas áreas da organização; o objetivo desta estratégia deve ser gerar aprendizagem no grupo; a abordagem de Argyris (1995) de pesquisa-ação atua neste sentido, centrada no cliente e contextualizada na realidade organizacional; o método pode ser utilizado também na área de SI;
- **pensamento sistêmico** - envolve uma das bases da própria área de SI, o enfoque sistêmico para resolução de problemas, partindo de uma visão do todo; a busca de soluções de infra-estrutura tecnológica de largo alcance e impacto organizacional para diversas áreas requer este tipo de visão, atuando também como elemento integrador entre usuários e equipe técnica envolvida;
- **domínio pessoal** - envolve um pré-requisito básico para o desenvolvimento de organizações inteligentes, no sentido de estabelecer as condições iniciais de aprendizagem e capacidade para participar e se envolver no processo de mudança, particularmente na área de tecnologia da informação, envolvendo desde o nível de capacidades acumuladas historicamente, treinamento e capacitação tecnológica, até a reeducação para novas formas de trabalho;
- **modelos mentais** - envolve habilidade dos níveis gerenciais de abordarem e trabalharem a questão dos modelos mentais dos envolvidos no processo de mudança, representados pela resistência ao novo, particularmente na área de novas tecnologias da informação; estes modelos mentais podem se transformar em poderosos alavancadores do processo de mudança com relação ao uso e resultados advindos da TI.

## 5. Modelo proposto

Apresenta-se, nesta seção, um modelo de planejamento estratégico para SI, procurando incorporar algumas das características revisadas, como ponto de partida para um estudo mais aprofundado envolvendo o papel da aprendizagem organizacional e das características do processo decisório no planejamento estratégico de SI. O modelo geral é esquematizado na Figura 3. Ele incorpora as três dimensões apresentadas por Ward e Griffiths (1996) e o processo de aprendizagem organizacional como condição básica para o processo de implantação e efetiva mudança organizacional (Senge, 1990 e



Galliers e Baets,1997), dentro de uma visão aderente ao modelo proposto por Quinn (1980), entendendo o processo decisório pela lente do incrementalismo lógico.

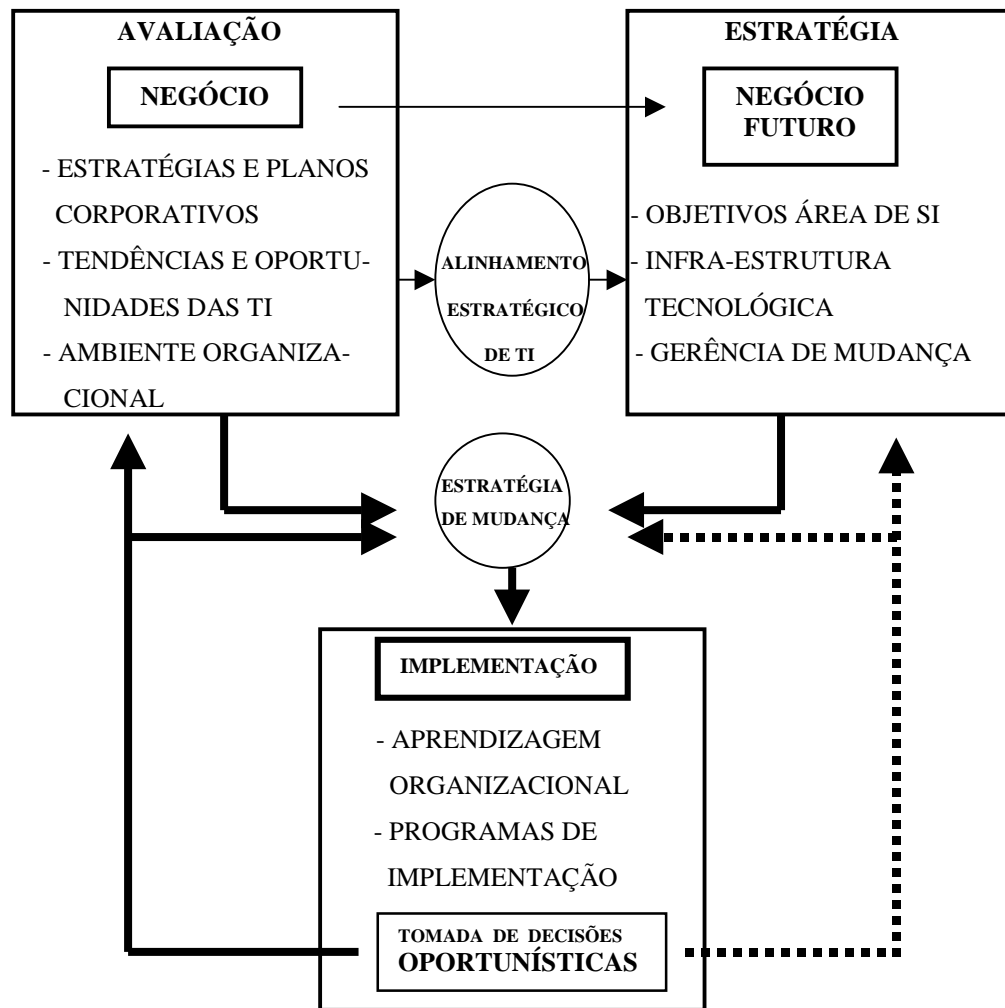


Figura 3 – Modelo Proposto

O modelo parte da incorporação dos novos conhecimentos oriundos das áreas de tomada de decisão e de aprendizagem organizacional, visando o desenvolvimento de estratégias implementáveis de SI, reconhecendo que os conhecimentos, capacidades e habilidades dos participantes da organização afetam diretamente a forma como a área de SI é gerenciada e utilizada. Os aspectos humanos são contemplados pelo reconhecimento da organização como uma estrutura de aprendizagem, onde gerentes e usuários estão envolvidos no processo. Neste sentido, a estratégia de SI é um produto simultâneo dos processos de aprendizagem e de planejamento, inseridos no processo de planejamento estratégico de SI. Visualizar as organizações como estruturas de aprendizagem implica também reconhecer que cada organização tem características que a diferencia das demais, histórias passadas que determinam sua cultura e são baseadas em capacidades acumulativas de aprendizagens passadas.

No tocante à definição das estratégias de TI, a retroalimentação entre a fase de implantação, por meio do processo decisório oportunístico, e a fases de avaliação e de estratégia, propicia ao longo do tempo o ajuste das estratégias, entre a estratégia original

e a realizada, a partir da estratégia emergente, conforme apresentado por Mintzberg (1995), e representado na Figura 4.

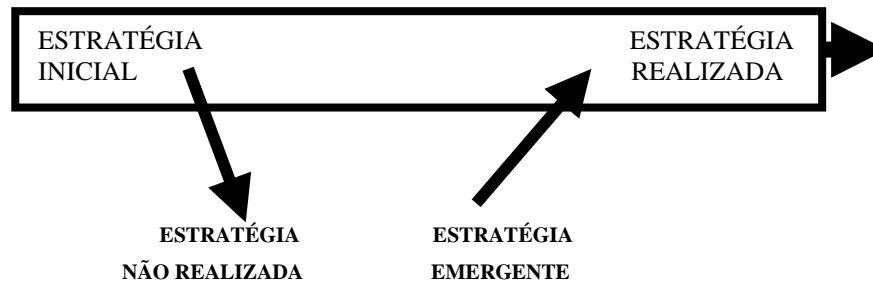


Figura 4 – Formulação da estratégia  
Fonte: Mintzberg (1995)

O modelo é composto por três dimensões básicas, relativas a avaliação, estratégia e implementação. A dimensão de avaliação envolve inicialmente a verificação do planejamento estratégico corporativo, identificando as estratégias e planos corporativos, visando delinear claramente a forma como a área de TI pode atuar de forma a contribuir com o negócio projetado. Neste sentido, procura-se viabilizar um efetivo alinhamento estratégico, possibilitando a aderência da área de sistemas aos planos corporativos. Ainda no segmento de avaliação, tem-se a identificação de tendências e oportunidades da área de TI, fortemente localizada no ambiente externo à organização, sendo um dos elementos essenciais para a formulação de alternativas estratégicas, em conjunto com um sólido conhecimento interno do ambiente organizacional. Este envolve o conhecimento da organização em sua totalidade, envolvendo todo o mapeamento conceitual, tanto em termos de funções como de dados manipulados.

A transição entre as dimensões de avaliação e de estratégia está centrada no delineamento da nova visão de negócio da organização e de que forma se estabelecerá um alinhamento estratégico entre a área de TI e a corporativa. Outro aspecto importante é a definição de condições e padrões adequados para o processo de mudança resultante do processo de planejamento, por meio da definição de ações e de procedimentos visando a implementabilidade das estratégias a serem definidas no âmbito do plano em desenvolvimento. A estratégia de mudança assume, assim, um papel crítico no processo de planejamento de TI, visando preparar a empresa como um todo ao processo de mudança, criando as condições adequadas, na linha da aprendizagem organizacional, buscando obter participação e comprometimento com o processo desde seu início. Neste momento, com certeza, deverão ser chamados a participar outras áreas da organização, como a de recursos humanos. Esta participação não estaria vinculada à elaboração do plano em si, que obviamente pressupõe a participação de todas as áreas da empresa, mas sim na avaliação e formulação de propostas no sentido de preparar a organização, como um todo ou seletivamente, ao processo de mudança. Isto deverá ocorrer centrando a atenção em aspectos relativos ao conhecimento e disseminação dos objetivos estratégicos (objetivos compartilhados), disparar processos de capacitação e acumulação de informações relativas à área de tecnologia (domínio pessoal e modelo mental), preparar equipes de trabalho para conduzirem o processo em suas áreas, com preparação e conhecimento em resolução de problemas e comportamento pró-ativo

(aprendizagem coletiva), buscando, enfim, uma compreensão mais sistêmica da questão por parte dos usuários (pensamento sistêmico).

A dimensão de estratégia envolve a definição clara do papel que a área de SI vai desempenhar no negócio da organização, visando uma atuação alinhada estrategicamente na área de TI. São definidos os referenciais do planejamento na área de TI, os objetivos da área de SI e delineada a infra-estrutura tecnológica para fazer frente às exigências organizacionais. Ainda neste segmento é importante destacar o papel da gerência de mudança, agindo diretamente no sentido de balizar e conduzir o processo de implantação do plano gerado. Esta visão deve ser aderente e coordenada com as ações em desenvolvimento desde o início do segmento de avaliação, visando preparar o caminho para uma implantação efetiva do planejado. Neste sentido, o segmento de estratégia alimenta diretamente a equipe responsável por conduzir o processo de mudança, com a preocupação centrada em questões organizacionais e não técnicas. Este elemento de transição, centrado nas estratégias de mudança, é que deverá estar preparando a empresa para realizar uma eficaz implantação do plano gerado, incorporando conhecimentos e procedimentos, visando criar um ambiente de aprendizagem propício à mudança.

A dimensão final é a de implementação do plano. Esta etapa é a que envolve os maiores riscos e problemas no processo de incorporação de novas tecnologias. Isto ocorre basicamente por três motivos: resistência do pessoal, abrangência do estudo e rigidez no processo decisório. As questões referentes à resistência do pessoal estão relacionadas basicamente à falta de conhecimento do que está acontecendo com relação aos objetivos, prioridades, capacitação e participação, gerando um comprometimento muito baixo. Estes problemas são atacados diretamente a partir da forte ênfase em aprendizagem e nos seus elementos básicos apresentados, visando um maior comprometimento com os resultados potenciais, tendo por base a participação em todas as etapas do processo. A abrangência do estudo tende a tornar-se mais sistêmica, envolvendo a organização como um todo, no momento em que se amplia a participação e o envolvimento dos usuários. Neste sentido, o desenvolvimento dos programas de implementação ou projetos de ação terão sido resultado de intensa participação, contextualizados organizacionalmente e devidamente alinhados com os objetivos organizacionais. Finalmente, o processo decisório deverá ser conduzido de forma incremental, na visão do incrementalismo lógico, reconhecendo a existência de um plano norteador, resultado do processo de planejamento estratégico, porém permitindo grande flexibilidade no processo decisório frente às mudanças e transformações, tanto tecnológicas, como organizacionais e de mercado (tomada de decisões oportunísticas). O plano deve ser utilizado como um instrumento básico de apoio à gestão, atuando tanto no nível técnico como organizacional, visando uma implementação eficaz. Deve permitir, por definição, a retroalimentação, tanto em nível de avaliação (em questões de maior impacto) como em nível de estratégia, visando redefinir aspectos relativos à infra-estrutura tecnológica, tais como plataforma de hardware, ambiente de software, estrutura de pessoal e comunicação. Esta retroalimentação ocorre no âmbito da estratégia de mudança, incorporando novas aprendizagens advindas do próprio processo de implementação em curso, incorporando um dos princípios básicos da aprendizagem organizacional, o de aprender com os erros e a experiência.

O centro da análise desenvolvida neste artigo está relacionado com a implementabilidade do plano estratégico de SI nas organizações. Paralelamente a esta questão, destaca-se que a estratégia de SI, vista holisticamente como o uso de TI em uma organização, busca um balanço entre aplicações externas e internas, sistemas existentes e novos, ambientes de processamento centralizados e distribuídos, compra e

desenvolvimento de soluções, *etc.* Esta infra-estrutura tecnológica irá viabilizar e definir o perfil de processamento de informações na empresa. Tapscott (1997) destaca que esta informação é uma importante fonte de produtividade e competitividade. Sua importância cresce, na medida em que as organizações estão se constituindo em redes, globais e interligadas, fortemente baseadas no conhecimento. A vantagem competitiva pode então ser obtida a partir de uma abordagem sistêmica do uso da TI nos negócios, visando a obtenção de melhores resultados (Figura 5).

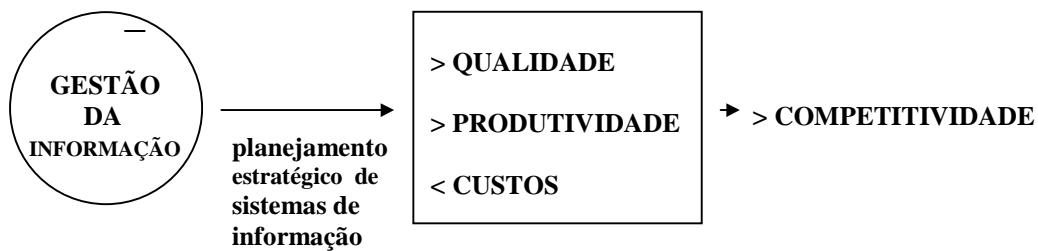


Figura 5 – Papel do Planejamento Estratégico de Sistemas de Informações

Desta forma, a competitividade pode ser vista como a combinação de aspectos humanos e tecnológicos. O objetivo dos planos estratégicos de SI devem estar direcionados para gerar estratégias adequadas e implementáveis para cada um destes aspectos, que pode ser obtido através de um processo de planejamento iterativo baseado na aprendizagem, incorporando uma visão mais flexível e dinâmica do processo decisório na área de SI.

## 6. Conclusão

Apesar dos recentes desenvolvimentos da área de SI, a definição de estratégias de SI continua a ser o principal problema crítico de gerenciamento de informações (Galliers e Baets, 1998), indicando que a busca de competitividade através do uso da TI tem sido questionado. O mito da obtenção de vantagem competitiva a partir de aplicações estratégicas de TI tem crescido. O grande desafio enfrentado por teóricos e administradores da área se refere à ligação entre os planos de negócios e os de SI e, principalmente, aos aspectos ligados à implementabilidade dos planos desenvolvidos na área de SI. O processo de planejamento na área de SI, para fazer frente às atuais demandas da área de negócios, deve implementar uma visão de planejamento estratégico de SI como um processo de aprendizagem iterativo, visando o desenvolvimento e a redefinição de processos de negócios incorporando o uso de TI. Uma estratégia real de SI é aquela que é essencialmente um processo de planejamento nas mentes dos tomadores de decisão, usuários e profissionais da área de SI. Isto é suportado por relatórios e planos, porém eles têm uma importância secundária.

Concluindo, estratégias implementáveis de SI devem ser geradas a partir de uma abordagem participativa, onde o entendimento sobre o uso da TI deve ser crescente e acumulativo. A visão do incrementalismo lógico no processo decisório e o papel do ambiente de organizações de aprendizagem desempenham papéis relevantes na busca de um modelo de planejamento estratégico de informações eficaz, efetivamente implementável com resultados alcançáveis.

## 7. Bibliografia

- ALLAIS, P. M. *Le Comportement de L'Homme rationnel Devant le Risque: Critique des Postulats et Axioms de L'Ecole Americaine*. *Econometrica*, October 1953, Vol 21, Number 4.
- ALLISON, G. *Essence of decision: explaining the cuban missile crisis*. Boston, Little Brown, 1971.
- ATHERTON *Tecnology White Paper*. Atherton Technology, Sunnyvale, USA, 1987.
- BENJAMIN, R. I. ROCKART, J. F. MORTON, M. S. e WIMAN, J. Information Technology: a strategic opportunity. *Sloan Management Review*, USA, Spring 1984.
- BOAR, B. *The Art of Strategic Planning for Information Technology*. New York, John Wiley and Sons, 1993.
- BRANCHEAU, J. C. e WETHERBE, J. C., Key issues in information systems management. *MIS Quaterly*, Minneapolis, Mar/1987.
- CHURCHMAN, C.W., ACKOFF, R.L. e ARNOFF, E.L. *Introduction to Operations Research*. New York, John Wiley and Sons, 1957.
- CYERT, R. e MARCH, J. *A behavioral theory of the firm*. Englewood Cliffs, N.J., Prentice-Hall, 1963.
- DAVENPORT, T. H., HAMMER, M. e METSISTO, T. How executives can shape their company's information systems. *Harvard Bussiness Review*, Boston, Mar/1983.
- DAVIS, G. B., *Management Information Systems: conceptual fundations, struture and development*. New York, McGraw-Hill, 1974.
- DIAS, D. S. *O sistema de Informação e a empresa*. Rio de Janeiro, LTC, 1985.
- FREITAS, H., BECKER, J.L. e KLADIS, C. *Informação para a Decisão*. Ortiz, Porto Alegre, 1997.
- FREITAS, H. M. *A informação como ferramenta gerencial*. Ortiz, Porto Alegre, 1993.
- FURLAN, J. D. *Modelagem Estratégica de Negócios*. São Paulo, Makron, 1997.
- GALLIERS, H. e BAETS, R. *Information Technology and Organizational Transformation*. Chichester, England, John Wileyand Sons, 1998.
- GILLENSON, M. e GOLDBERG. R. *Planejamento Estratégico - Análise de Sistemas e Projeto de Banco de Dados*. Rio de Janeiro, LTC, 1986.
- HOARE, L. A. The engineering of software: a startling contradiction. *Computer Bulletin*, British Computer Society, dez 1985.
- HOWARD, R.A. *The Foundation of Decision Analysis*, USA, 1968.
- KEENEY, R.L. e RAIFFA, H. *Decision with Multiple Objectives*. New York, John Willey & Sons, 1976.
- KINI, R. B. Strategic Information System: a misunderstood concept ? *ISM*, Boston, fall 1993.
- LINDBLOM, C. The science of Muddling-Through. *Public Administration Review*, 19(1), 1959.
- MARCH, J. & SIMON, H. Os Limites Cognitivos da Racionalidade. In: MARCH, J. & SIMON, H. *Teoria das Organizações*. Rio, FGV, 1963, capitulo 6.
- MARCH, J. e OLSEN, J. *Ambiguity and Choise in organizations*. Norway, Universitetsforlaget, 1976.
- MARTIN, J. *Engenharia da Informação*. Rio de Janeiro, Campus, 1991.
- MINTZBERG, H. Crafting Strategy. In: Harvard Bussiness Review Paperback. Boston, *Harvard Business Review*, 1995.
- MOTTA, P.R. *Gestão Contemporânea: a ciência e a arte de ser dirigente*. Rio de Janeiro, Ed. Record, 1996.

- MORGAN, K. *Imagens da Organização*. São Paulo, Atlas, 1996.
- NOLAN, R. L. Managing the crises in data processing. *Harvard Bussiness Review*, Weley, Mar/1979.
- PEREIRA, M.J. e FONSECA, J.G. *Faces da Decisão*. São Paulo, Makron Books, 1997.
- REPONEN, T. The Role of Learning in Information System Planning and Implementation. In: GALLIERS, H. e BAETS, R. *Information Technology and Organizational Transformation*. Chichester, England, John Wiley and Sons, 1998.
- RHINOW, G. Evolução da Prática de Concepção de Estratégias dentro das Organizações: do Planejamento à Aprendizagem. *Anais XX ENANPAD*, Rio de Janeiro, 1996.
- PORTER, M. E. e MILLAR, V. E. How Information gives you competitive advantage. *Harvard Bussiness Review*, Boston, Jul/1995.
- QUINN, J. *Strategies for Change*. Homewood, Illinois: Irwin, 1980.
- RAIFFA, H. *Decision Analysis*. Mass., USA, Addison-Wesley, 1968.
- SAVIANI, J. R. *Repensando as pequenas e médias empresas*. São Paulo, Makron, 1995.
- SENGE, P. M. *A Quinta Disciplina*. São Paulo, Best Seller, 1990.
- SIMON, H. A. *Comportamento Administrativo*. Rio de Janeiro, USAID, 1965.
- SIMON, H. A. *The New Science of Management Decision*. NJ, Prentice-Hall, 1977.
- SPRAGUE, R.H. e McNURLIN, B.C. *Information Systems Management in Practice*. Canadá, Prentice Hall, 1993.
- TAPSCOTT, D. *Economia Digital*. São Paulo, Makron Books, 1997.
- TORRES, N. A. *Manual de Planejamento de Informática Empresarial*. São Paulo, Makron, 1994.
- TURBAN, E., WETHERBE, J. e McLEAN, E. *Information Technology for Management: Improving Quality and Productivity*. New York, John Wiley and Sons, 1995.
- Von NEWMANN, J. e MORGENSTERN, O. *Theory of Games and Economic Behavior*. N.J., USA, Princeton University Press, 1947.
- WYSOCKI, R. e YOUNG, J. *Information System: Management Principles in Action*. Canadá, John Wiley & Sons, 1990.
- WRAPP, C. Good Managers Don't Make Policy Decisions. *HBR*, Sept/Oct. 1967, pp 91-99.
- WARD, A. e GRIFFITHS, J. *Strategic Planning for Information System*. Chichester, England, John Wiley and Sons, 1996.