

# SISTEMA DE APOIO À DECISÃO DE MARKETING COM BASE EM INFORMAÇÕES DE MERCADO

**Maria Cristina A. Batocchio** – [cristina.batocchio@smarcos.br](mailto:cristina.batocchio@smarcos.br)  
UNIVERSIDADE SÃO MARCOS – Coordenação de Informática  
Avenida Nazaré – 900 – Ipiranga – 04266-040 – São Paulo – SP

**Francisco Carlos Marcondes** - [franciso.marcondes@sandvik.com](mailto:franciso.marcondes@sandvik.com)  
Sandvik, PPGEF/FEAU/UNIMEP

**Nivaldo Lemos Coppini** - [coppini@fem.unicamp.br](mailto:coppini@fem.unicamp.br)  
DEF/FEM/UNICAMP, UNIMEP

**Antonio Batocchio** - [batocchi@fem.unicamp.br](mailto:batocchi@fem.unicamp.br)  
DEF/FEM/UNICAMP

**Resumo.** *O processo decisório tem sido baseado apenas na experiência de um único executivo o que leva muitas empresas a tomarem decisões inadequadas, comprometendo assim sua vantagem competitiva. Os executivos optaram então pelo desenvolvimento e implementação de sistemas, o que não favorece a toda a classe executiva, pelo fato de nem todos eles terem grande vivência computacional. Uma das maneiras de se iniciar a flexibilização e funcionalidade desses sistemas de forma eficiente é através da utilização de técnicas de inteligência artificial. Neste trabalho será apresentado o desenvolvimento de um sistema especialista de apoio à tomada de decisão para a área de marketing, baseado nas informações do mercado. O conhecimento manipulado pelo sistema será o conhecimento de marketing, e como a idéia de conhecimento está relacionada com a idéia de estratégias e conseqüentemente com o desempenho de empresas através do estudo da experiência acumulada, o sistema conduzirá a uma melhoria na competência gerencial com um maior aumento de confiança e redução de incertezas relacionadas à tomada de decisão. Para se atingir esta meta, é necessária uma melhor utilização de dados e informação relativa às atividades empresariais, pois o domínio das informações é a base de sustentação de toda a atividade de marketing estratégico.*

**Palavras Chave:** *Planejamento Estratégico de Marketing, Sistema Especialista, Sistema de Apoio à Decisão.*

## 1. Introdução

Atualmente, com a abertura dos mercados, a maioria das empresas tem-se mostrado preocupada com sua administração estratégica, e várias multinacionais têm contratado consultores e empresas de treinamento para tentar abolir o eventual atraso nesta área. Este assunto tornou-se de vital importância, pois o fato da empresa estar financeiramente bem não significa que o futuro esteja garantido eternamente. Uma decisão tomada há 10 anos pode resultar por parte desta poderosa empresa na perda da competitividade, culminando na queda do ranking mercadológico. Um negócio se torna lucrativo e viável, de acordo com Porter (1991), se e somente se, for bem administrado,

implicando na minimização de problemas internos e de ameaças externas. Para que todos os objetivos organizacionais sejam alcançados, é necessária a existência de uma correta alocação de recursos, de uma adequação dos produtos às necessidades de consumo de mercado, otimizando também vantagens competitivas com a utilização de toda potencialidade organizacional. Portanto, é necessário analisar fatos para identificar oportunidades e riscos, conhecer os pontos fortes e fracos do negócio e então, estar apto a identificar estratégias apropriadas, estudar alternativas através de critérios previamente estabelecidos e desenvolver tanto habilidades como conhecimentos nas unidades funcionais de produção, marketing e pessoal para que se possa lidar com o empreendimento como um todo.

## **2. Administração estratégica**

A amplitude da palavra planejamento dentro de uma empresa pode estar relacionada com: produção; pesquisa; produtos; finanças; marketing; recursos humanos; propósitos; objetivos; estratégias; políticas; programas; orçamentos; instalações; normas e procedimentos; planejamento a longo, médio e curto prazo; planejamento corporativo (de subsidiárias, de grupos funcionais, de divisões, de departamentos, de produtos) estratégico ou tático, confidencial ou público, formal ou informal, econômico ou não, etc.

### **2.1. Estratégia**

Constata-se que existem diversas visões de especialistas da área a respeito de definições relacionadas à estratégia, e Mintzberg, Ahlstrand e Lampel (2000) identificaram cinco categorias de diferentes definições encontradas na literatura e atribuiu-lhes o nome de 5 P's: *plan* (plano de ação), *play* (manobra), *pattern* (padrão), *position* (posicionamento), e *perspective* (perspectiva). A definição de estratégia como plano ou manobra envolveria uma intencionalidade, a definição de estratégia como padrão ou posicionamento poderia ser apenas emergente, ou seja, não intencional. E, a estratégia como perspectiva exprime a forma da organização ver o mundo, enfatizando determinados aspectos do negócio, da cultura e da ideologia da organização.

### **2.2. Planejamento**

Conforme Stevens, Loudon, Wrenn e Warren (2001) qualquer pessoa que esteja estudando funções administrativas logo nota que, embora a lista de funções específicas possa variar de autor para autor, a função planejamento é comum a todos. O planejamento pode ser definido como a atividade administrativa que envolve análise do ambiente, estabelecimento de metas, decisão sobre as ações específicas necessárias para atingir as metas e oferecer *feedback* sobre os resultados. Planejamento é um processo contínuo que precede e sucede outras funções dentro da empresa.

### **2.3. Planejamento estratégico**

"Um sistema de planejamento estratégico é nada mais do que um processo estruturado (que é projetado), que organiza e coordena as atividades de administradores que fazem o planejamento" (Lorange, 1976). E, para Melcher (1988) "O planejamento estratégico é o processo de formulação e implementação de decisões sobre a direção futura da organização, e este processo é vital para a sobrevivência da empresa".

### **2.4. Processo de análise estratégica**

Baseado em trabalhos de vários autores, o processo de elaboração de uma análise estratégica é definida como um processo ou uma série de etapas. A seqüência de etapas sugerida por estes autores difere muito pouco de um autor para outro. Certo e Peter (1993) dizem que uma vez

formulada a declaração da missão, o processo deverá seguir as etapas onde se incluem a análise do ambiente, o estabelecimento da diretriz organizacional, ou seja, a formulação de metas, a formulação da estratégia, a implementação da estratégia e finalmente o controle estratégico. Após a conclusão dessas etapas o processo poderá sofrer um *feedback*, voltando assim à primeira etapa (análise do ambiente), se necessário. Além das etapas fundamentais para o processo de administração estratégica, hoje se levam em consideração as operações internacionais e a responsabilidade social. O administrador bem-sucedido deverá também ser capaz de analisar as principais funções de negócio dentro da organização e entender como elas afetam a sua integração com o processo estratégico, e as principais funções de negócio dentro de uma empresa seriam a produção ou operações, as finanças e o marketing. Portanto, as decisões estratégicas são aquelas que permitem à empresa se desenvolver e perseguir seus objetivos dentro do ambiente que está inserido da melhor forma possível.

#### **2.4.1. Análise ambiental**

A análise do ambiente é o ato de monitorar o ambiente para identificar riscos e oportunidades tanto presentes quanto futuras, que possam influenciar a capacidade das empresas de atingir suas metas. Para executar uma análise ambiental de forma eficiente e efetiva, um administrador deve entender bem a forma como ambientes organizacionais estão estruturados. Os ambientes organizacionais normalmente são subdivididos em três: ambiente geral ou externo, ambiente operacional e o ambiente interno.

**Ambiente geral ou ambiente externo:** Esses componentes para a maioria dos autores são o econômico, o tecnológico, o legal, o político e o social.

**Ambiente interno:** Nesse ambiente, deve-se considerar os aspectos organizacionais, de marketing, do pessoal, de produção e financeiros. O aspecto organizacional envolve as redes de comunicação, a estrutura da organização, os registros de sucessos, a hierarquia dos objetivos, a política, procedimentos e regras e, a habilidade da equipe administrativa. Os aspectos de marketing, a segmentação do mercado, a estratégia do produto, a estratégia de preço, a estratégia de promoção e a estratégia de distribuição. Nos aspectos do pessoal estão as relações trabalhistas, as práticas de recrutamento, os programas de treinamento, sistemas de avaliação de desempenho, sistemas de incentivos, rotatividade e absenteísmo. Nos aspectos de produção, temos o layout das instalações da fábrica, pesquisa e desenvolvimento, uso de tecnologia, aquisição de matéria-prima, controle de estoques e uso de subcontratação. Nas finanças, a liquidez, a lucratividade, as atividades e oportunidades de investimentos.

**Ambiente operacional:** Esse ambiente é composto por setores que normalmente têm implicações específicas mais diretas na administração da organização. Os principais componentes do ambiente operacional discriminado pela maioria dos autores são os clientes, a concorrência, a mão-de-obra, os fornecedores e as questões internacionais.

Após a obtenção das informações sobre os três ambientes, é importante utilizar técnicas de análise de risco e oportunidades, permitindo formular conclusões baseadas nessas informações. Deve-se também tentar prever as características do ambiente tomando-se decisões que permitam lidar com o ambiente previsto. O sucesso dessas etapas depende muito da experiência já vivida pelos administradores.

Um dos focos deste trabalho são os objetivos estratégicos de marketing, e as mudanças ambientais são frequentes, não se deve descuidar da análise desses ambientes, avaliando as perspectivas de curto, médio e longo prazo da organização, agindo sempre sobre o mercado, desenvolvendo diferenciais competitivos, antecipando-se a situações desfavoráveis, criando participação de mercado, e/ou desenvolvendo serviços e produtos adequados ao mercado. Os modelos de análise mais utilizados nos processos de planejamento são os seguintes: análise SWOT, modelo de análise competitiva, estratégias genéricas de Porter, matriz BCG, análise de cenários, matriz produto-mercado (Ansoff), ciclo de vida do produto (ADL – Arthur D. Little), análise do PIMS (Profit Impact Marketing Strategies) e GE-Mckinsey (atratividade de mercado).

#### **2.4.2. Estabelecendo diretrizes organizacionais**

O estabelecimento das diretrizes organizacionais é o mesmo que estabelecer a meta organizacional. De acordo com a maioria dos autores da área, há dois indicadores principais que direcionam uma organização: a missão e os objetivos organizacionais. De acordo com Kotler (1998), os administradores usam o termo metas para descrever os objetivos específicos referentes à magnitude e tempo. Transformar objetivos em metas mensuráveis facilita o planejamento, a implementação e o controle.

#### **2.4.3. Formulação da estratégia**

Formular estratégia segundo Certo e Peter (1993) seria projetar e selecionar estratégias que levem à realização dos objetivos organizacionais.

#### **2.4.4. Implementação da estratégia organizacional**

Nesta etapa as estratégias que foram formuladas anteriormente serão implementadas, pois sem a sua efetiva implementação as organizações não alcançarão os benefícios que visam. Para que essa implementação chegue ao sucesso deverão ocorrer dentro da organização mudanças das mais simples às mais rígidas e a conscientização de todos os funcionários do que virá a acontecer.

#### **2.4.5. Controle estratégico e feedback**

O controle estratégico é imprescindível para avaliar o processo de administração estratégica tomada controlando e avaliando esse processo, sendo que o mesmo poderá ser melhorado se houver necessidade.

### **3. Sistemas de apoio à decisão**

Uma das principais etapas na solução de um problema é o processo de tomada de decisão. Robbins (2001) afirma que a tomada de decisão é de extrema importância na arte de administrar.

Decidir significa para Pereira e Fonseca (1997), escolher o rumo a seguir frente a várias alternativas existentes, visando um objetivo. Tomar decisões (Stoner e Freeman, 1995) é a identificação e seleção de um curso de ação para lidar com um problema específico ou extrair vantagem de uma oportunidade. Portanto, a tomada de decisão refere-se à conversão das informações em ações, o que leva Oliveira (2002) a concluir que decisão é uma ação tomada com base na análise das informações, requerendo o maior número de subsídios possíveis a fim de reduzir as incertezas (riscos), sejam provenientes de fatos passados, presentes e futuros.

Sistema de apoio à decisão (DSS), é um sistema computacional, em nível gerencial, que combina dados, ferramentas analíticas e modelos para dar suporte a tomadas de decisão semi-estruturadas e não-estruturadas (Laudon e Laudon, 2000). Os DSS devem oferecer suporte aos vários níveis gerenciais existentes na empresa, abrangendo desde executivos de topo até os gerentes operacionais. Devem oferecer também suporte tanto às decisões de um único indivíduo quanto às decisões que envolvam grupos de indivíduos. Esses sistemas, ainda segundo Turban (1995), são avaliados em relação ao seu desempenho através de duas classes principais: a eficiência e a eficácia. A eficácia é o nível de metas atingidas, e a eficiência é a medida dos recursos utilizados para se atingir as metas, como por exemplo, o custo gerado para alcançar um determinado nível de vendas.

### **4. Tecnologias de Inteligência Artificial nos negócios**

Baseado em O'Brien (2002), a Inteligência Artificial (IA) está retornando à corrente principal da

tecnologia nas empresas. Concebida mais para fomentar as capacidades humanas do que para substituí-las, a tecnologia atual de IA possibilita um leque extraordinário de aplicações que forjam novas conexões entre pessoas, computadores, conhecimento e o mundo físico. Aplicações habilitadas por Inteligência Artificial estão em ação em diversas áreas empresariais propiciando vantagem competitiva aos seus adeptos.

#### **4.1. Visão geral da Inteligência Artificial**

O polêmico termo Inteligência Artificial nasceu na metade dos anos 50 com o famoso encontro de Allen Newell, Herbert Simon, Marvin Minsky, Oliver Selfridge e John McCarthy. Nessa mesma década houve a introdução do processamento simbólico que, ao invés de construir sistemas baseados em números, tentava construir sistemas que manipulassem símbolos. Desde então, as diferentes correntes de pensamento em IA têm estudado formas de “projetar máquinas inteligentes e processos computacionais mais úteis e com comportamento inteligente” (Kowalski, 1983). Além desta, existem tantas outras definições de Inteligência Artificial formuladas, como a definição de Russell e Norvig (1995): “É um ramo da ciência dedicada a compreensão das entidades inteligentes”.

#### **4.2. Sistemas Especialistas**

Sistemas Especialistas (SE), de acordo com Schildt (1989), são programas de computadores que imitam o comportamento de especialistas humanos dentro de um domínio de conhecimento específico. Estes programas são particularmente relevantes para realização de inferências e deduções em cima de problemas que envolvem aspectos não estruturados. Assim como os especialistas humanos, estes sistemas usam lógica de 1ª ordem e heurística para encontrar soluções para problemas e, da mesma forma, podem cometer erros. Martin e Oxman (1988) dizem que há muitas maneiras de se estruturar um Sistema Especialista, sendo para eles os módulos mais importantes: interface com o usuário, base de conhecimento, base de dados e máquina de inferência. É através da interface com o usuário que é estabelecido de forma amigável a comunicação entre usuário e sistema. A base de conhecimento ("Knowledge Base") é que contém toda a sabedoria de um especialista, consistindo de descrições, relacionamentos e procedimentos pertinentes a um particular domínio. A base de dados (Data Base) contém os fatos e informações relativas ao domínio que está sendo explorado. É através da máquina de inferência (*Inference Engine*) que uma informação é processada para derivar conclusões adicionais. Ela é essencial ao Sistema Especialista, sendo considerada por muitos autores como o núcleo ou cérebro do sistema. Ela decide quais técnicas de busca heurística são usadas para determinar como as regras na base de conhecimento são aplicadas para o problema, tendo muitas vezes que resolver conflitos entre as regras candidatas.

#### **4.5. Sistemas Especialistas de apoio à decisão**

Sprague e Watson (1993) definem Sistemas Especialistas de apoio à decisão como programas de computador que usam raciocínio simbólico especialista para auxiliar pessoas a resolver bem problemas complexos. Isto é feito através da combinação do ser humano com o Sistema Especialista de forma que o sistema providencie alguns dos passos de conhecimento e raciocínio, enquanto que o ser humano provê a direção global de resolução do problema bem como o conhecimento específico não incorporado ao sistema.

### **5. Planejamento estratégico de marketing**

O planejamento estratégico de marketing é a ferramenta que norteia toda a atividade empresarial em relação ao mercado, onde se alia a visão estratégica do mercado às ferramentas do marketing. É através desse planejamento que realmente serão identificadas as estratégias e responsabilidades para

implementar programas de ação a fim de conseguir resultados almejados. Para a empresa como um todo (Las Casas, 2001), a integração do planejamento é feita com foco nas mudanças ambientais e nos objetivos empresariais. Observa-se então uma diferença entre planejamento e plano de marketing. Planejamento é um processo contínuo e não uma atividade isolada. O plano de marketing é também uma ferramenta de comunicação que integra todos os elementos do composto mercadológico: produto, marca, embalagem, preço, assistência ao cliente, vendas, propaganda, promoções de venda, *merchandising*, relações públicas, etc. Tudo isso em um simples programa compreensivo para uma ação coordenada em todos os níveis de mercado. O plano deve especificar por produto, mercado e região, quem fará o quê, onde, quando e como, com a finalidade de atingir as metas da empresa de maneira mais eficaz.

## 6. Sistema de apoio à decisão de marketing

O sistema de apoio à decisão de marketing estratégico foi desenvolvido em Prolog, com o objetivo de auxiliar ou substituir o gerente de marketing na tomada de decisões estratégicas, e para tal foi necessário à utilização de técnicas de Inteligência Artificial, mais precisamente uma de suas áreas de aplicação, os Sistemas Especialistas. Conclui-se que, aplicando-se um Sistema Especialista ao processo decisório de um ser humano, consegue-se a simulação do raciocínio humano em uma área específica, em nosso caso, na área de marketing. Em sistemas com este perfil de aliar o ser humano a um Sistema Especialista, o sistema passa a dispor de uma parte do conhecimento e raciocínio humano, enquanto que o ser humano gerencia a resolução global do problema, bem como o conhecimento discriminatório e criativo. Na maioria das vezes esse conhecimento não é incorporado ao sistema e como as decisões a serem tomadas pelo sistema têm as mesmas características das decisões humanas, elas podem ser imprecisas. Existem muitos fatores que levam à imprecisão inclusive as alterações constantes ocorridas no meio ambiente. A fim de buscar mais benefícios com a utilização do sistema e evitar que a organização que o estiver utilizando não seja surpreendida pelas oscilações de mercado, optou-se por implementá-lo utilizando-se os princípios do planejamento estratégico, prevendo antecipadamente o que estiver por acontecer e, a partir daí, formular suas estratégias.

Foi utilizada a técnica de entrevistas para a aquisição de conhecimento e especificações das estratégias. Com a aquisição do conhecimento torna-se necessária à representação do mesmo de forma adequada, para que este seja armazenado e manipulado pela máquina de inferência. A forma de representação do conhecimento ocorreu através de sistemas de produção, que codificam o conhecimento através de regras que determinam se uma condição é satisfeita, então uma ação deve ser realizada. Isso representa, então, o conhecimento de forma procedural, que por si só representa e define o conhecimento do especialista.

A base de conhecimento do sistema pode ser comparada à forma como o especialista de marketing armazena, deduz e infere seu conhecimento. Portanto o nível de desempenho do sistema está diretamente relacionado com a quantidade e qualidade de conhecimento representado no sistema. O conhecimento consiste de fatos e heurísticas, e os fatos no sistema aqui proposto constituem-se de informações que estarão sendo solicitadas e/ou atualizadas pelo usuário do sistema. As informações solicitadas ao usuário do sistema são referentes aos ambientes externo, interno e o componente consumidor em que a organização está inserida.

A máquina de inferência representa a forma de encadeamento das regras, e neste sistema o mecanismo de raciocínio é conduzido a partir de dados fornecidos pelo usuário através de respostas por ele fornecidas à máquina de inferência. Esses dados são então combinados no sentido de deduzir uma conclusão. Este é o princípio do encadeamento para frente, caracterizando a máquina de inferência do tipo *forward chaining* (é uma técnica de busca onde a máquina de inferência parte de um estado inicial, a partir de informações que o usuário fornece como resposta ao sistema, estimulando o desencadeamento do processo de busca através da base de conhecimento, procurando por fatos, regras e heurísticas que melhor se aplicam a cada situação). Mas, nada impede que em partes da estrutura do sistema, a máquina de inferência passe também a utilizar o *backward*

*chaining* (o sistema parte de uma opinião conclusiva sobre o assunto, opinião esta que poderá vir do próprio usuário, iniciando assim uma pesquisa pelas informações por meio de regras e fatos da base de conhecimento, procurando provar se aquela conclusão é a solução mais adequada para o problema). Para tal, basta que um determinado momento de aplicação do encadeamento para frente, algum estado intermediário passe a representar também uma conclusão.

A tomada de decisão dar-se-á através da análise dos elementos ambientais, identificação dos fatores chave de sucesso e análise SWOT, a qual é utilizada como instrumento de apoio à definição dos objetivos estratégicos. A análise SWOT é um modelo simples e direto que fornece direção e serve como catalisador para o desenvolvimento de planos de marketing viáveis (Ferrel, Hartline, Lucas Jr e Luck, 2000). Ela exerce o papel de estruturar a adequação entre o que uma organização pode (forças) e não pode (fraquezas) realmente fazer, e as condições ambientais que atuam a seu favor (oportunidades) e contra (ameaças). Na figura 1, pode-se ver o diagrama estrutural do sistema especialista desenvolvido.

A partir do exposto, pode-se separar as informações obtidas a partir da análise ambiental em assuntos internos (forças e fraquezas) e externos (oportunidades e ameaças), e determinar através da análise SWOT se as informações indicam algo que orientará a empresa na realização de seus objetivos, ou seja, uma força ou oportunidade, ou se apontam um obstáculo - fraqueza ou ameaça - que deve ser superado ou minimizado para atingir -se os resultados desejados.

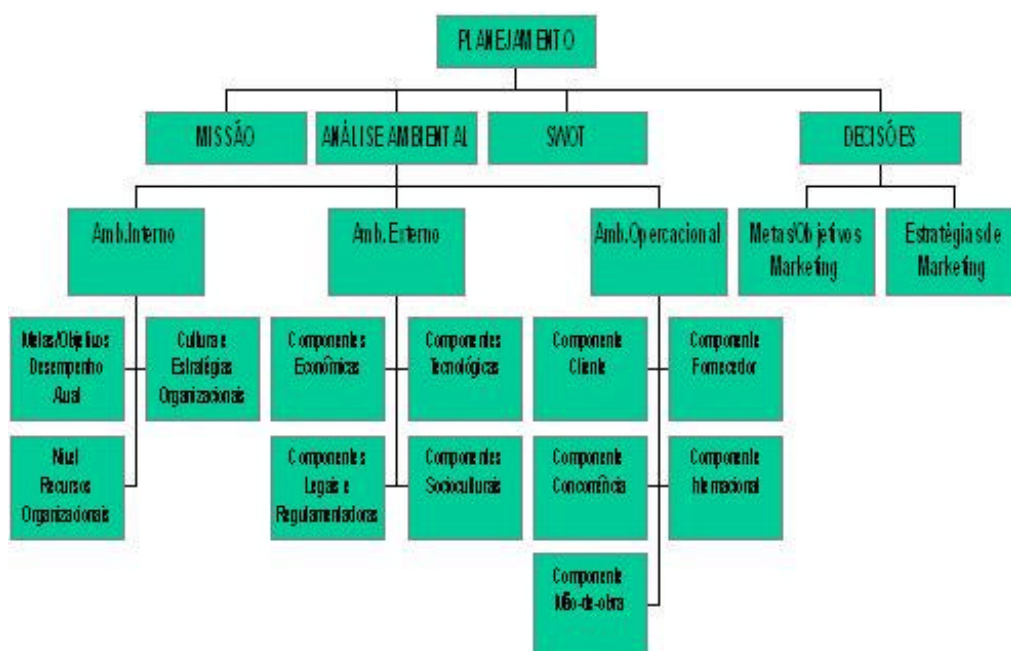


Figura 1 – Diagrama Estrutural do Sistema Especialista desenvolvido (Batocchio, 2002).

Com a execução do sistema, e após a máquina de inferência acessar a análise SWOT serão identificadas às forças e as fraquezas internas, e as oportunidades e ameaças externas. Quanto às ameaças externas e às fraquezas internas serão sugeridas estratégias, visando transformar respectivamente as ameaças em oportunidades e as fraquezas em forças potenciais. Como exemplo, será utilizado um trecho do programa desenvolvido em Arity PROLOG referente à análise de ameaças externas potenciais:

```

ifthen((Concorrentes_estrang >=1),
  (write('-> Ameaça externa potencial: Entrada de concorrentes
    estrangeiros'),nl, imprima)),nl,nl,
ifthen((Concorrentes_agressivos >=1),
  (write('-> Ameaça externa potencial: Entrada de concorrentes mais
    agressivos'),nl, imprima)),nl,nl,

```

## 7. Conclusões

A principal contribuição deste trabalho é apresentar as idéias que permitiram desenvolver um sistema especialista para a tomada de decisão na área de marketing. A grande vantagem desse sistema é quanto à eficácia da tomada de decisão na área de marketing estratégico, pois uma pessoa não *expert* no assunto, pode tomar decisões importantes quanto a estratégias de marketing com o apoio dessa ferramenta.

O sistema tem a habilidade de trabalhar com problemas complexos do dia -a-dia, devido à utilização da lógica de primeira ordem. Como exemplo, o raciocínio de um especialista ao tomar decisões tanto objetivas como intuitivas pode ser considerado como uma tarefa complexa.

Um aspecto crítico no desenvolvimento de um sistema desse tipo é com relação ao processo de aquisição de conhecimento. Para que este processo seja o mais efetivo possível, algumas regras básicas devem ser seguidas pelo engenheiro do conhecimento: bom entrosamento, tato, diplomacia e empatia entre o engenheiro do conhecimento e os especialistas. O engenheiro do conhecimento antes da extração do conhecimento deve familiarizar -se com o domínio de conhecimento do especialista.

Por si só, o planejamento de marketing já possui grande aceitação pelo mundo empresarial. No entanto, a ferramenta aqui apresentada, permite maior benefício para a área, quando aliado ao planejamento estratégico.

## 8. Referências

- Batocchio, M.C.A. (2002) - Um sistema especialista para tomada de decisão na área de marketing estratégico. Campinas, SP: Tese de Doutorado FEM/UNICAMP.
- Certo, S.C., Peter, J.P. (1993) - *Administração Estratégica*, tradução de Flávio Deni Steffen. São Paulo: Makron Books.
- Ferrel, O.C., Hartline, M.D., Lucas JR, G.H. e Luck, D. (2000) - *Estratégia de marketing*. São Paulo: Atlas.
- Kotler, P. (1998) - *Administração de marketing: análise, planejamento, implementação e controle*. São Paulo: Atlas, 5<sup>a</sup> ed.
- Kowalski, R. (1983/1984) - *Software Engineering and Artificial Intelligence*. The SPL, Insight, Award Lecture.
- Las Casas, A .L. (2001) - *Marketing: conceitos, exercícios e casos*. São Paulo: Editora Atlas, 5<sup>a</sup> ed.
- Laudon, K.C., Laudon, J.P. (2000) - *Management Information Systems. Organization and Technology in the Networked Enterprise*, New Jersey: Prentice Hall.
- Lorange, P., Vancil, R.F. (1976) - How to design a strategic planning. *Harvard Business Review*, September/October - 75-81 p.
- Martin, J., Oxman, S. (1998) - *Building Expert Systems: A tutorial*. New Jersey: Prentice Hall.
- Melcher, B.H., Kerzner, H.(1998) - *Strategic planning: development and implementation*. Pennsylvania, USA: TAB Book Inc., Blue Ridge Summit.
- Mintzberg, H., Ahjstrand B., Lampel J. (2000) - *Safári de estratégia: um roteiro pela selva do planejamento estratégico*. Porto Alegre: Bookman.



- O'Brien, J.A. (2002) - *Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da Internet*, tradução de Cid Knipel Moreira. São Paulo: Saraiva, 436p.
- Oliveira, D.P.R. (2002) - *Planejamento estratégico: conceitos, metodologias e práticas*. São Paulo: Atlas.
- Pereira, M.J.L.B., Fonseca, J.G.M. (1997) - *Faces da decisão: mudanças de paradigmas e o poder da decisão*. São Paulo: Makron Books.
- Porter, M. (1991) - *Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência*. Rio de Janeiro: Ed. Campus.
- Robbins, S.P. (2001) - *Administração: mudanças e perspectivas*, tradução de Cid Knipel Moreira. São Paulo: Saraiva.
- Russell, S. J., NORVIG, P. (1995) - *Artificial Intelligence: A modern approach*. Prentice Hall Series in Artificial Intelligence.
- Schildt, H. (1989) - *Inteligência Artificial utilizando linguagem C*. São Paulo: Mc Graw Hill.
- Stevens, R. E., Loudon, D. L., Wrenn, B., Warren, W. E. (2001) - *Planejamento de marketing – Guia de processos e aplicações práticas*, tradução de Mônica Rosemberg. São Paulo: Makron Books.
- Turban, E. (1995) - *Decision support and expert systems: management support system*. 4<sup>th</sup> Edition. Prentice Hall.

### **Making Decision System of the Marketing Based on Market Information**

**Maria Cristina A. Batocchio** – [cristina.batocchio@smarcos.br](mailto:cristina.batocchio@smarcos.br)  
UNIVERSIDADE SÃO MARCOS – Coordenação de Informática  
Avenida Nazaré – 900 – Ipiranga – 04266-040 – São Paulo – SP

**Francisco Carlos Marcondes** - [franciso.marcondes@sandvik.com](mailto:franciso.marcondes@sandvik.com)  
Sandvik, PPGEF/FEAU/UNIMEP

**Nivaldo Lemos Coppini** - [coppini@fem.unicamp.br](mailto:coppini@fem.unicamp.br)  
DEF/FEM/UNICAMP, UNIMEP

**Antonio Batocchio** - [batocchi@fem.unicamp.br](mailto:batocchi@fem.unicamp.br)  
DEF/FEM/UNICAMP

**Abstract.** *The decision system process has been based on just one executive experience what makes a lot of enterprises take wrong decisions. This decision compromises their competitive advantages. These executives choose to develop and implement systems and that choice is wrong, because a lot of executives didn't have experience in computational package. One way to make these systems flexible and functional and to obtain efficient performance is through the utilization of artificial intelligence technique. In the paper it will be presented a specialist making decision system development in the market area based on market information. The knowledge manipulated by the system will be the marketing knowledge information, and that knowledge is relationship of the corporate strategies. Enterprise performance through the study of the experience plus the systems will take off improvement of the manager competence and the increase of the reliability and reduce uncertainty related to making decision. To reach this goal it is necessary to improve the utilization data and information related to the enterprises activities, because the information domain is a sustained base of the many activities in the strategic marketing.*

**Keywords.** *Marketing strategic planning, expert system, decision making system*