

# HÁ ESPAÇO PARA MÉTODOS DE IDENTIFICAÇÃO, ANÁLISE E SOLUÇÃO DE PROBLEMAS(MIASPs) NAS ORGANIZAÇÕES, MESMO DIANTE DA RACIONALIDADE LIMITADA, DA INTUIÇÃO E DAS HEURÍSTICAS?

**Marco Antônio Perpétuo\***  
**Francisco Teixeira\*\***

## RESUMO

O uso de modelos prescritivos na solução de problemas e na tomada de decisão, dentro das organizações, tem sido criticado e até sugeridos os seus descartes, na medida em que atribui-se à intuição e às heurísticas um papel principal além da racionalidade ser limitada. Para evidenciar a importância e o espaço destes modelos no ambiente organizacional, com ênfase para os Métodos de Identificação, Análise e Solução de Problemas(MIASPs), desenvolveu-se este artigo em quatro partes.

Na primeira delas faz-se a introdução ao tema estudado. Na segunda parte, que trata da solução de problemas, aborda-se a diferença entre solução de problema e tomada de decisão. Trazem-se os diversos conceitos de problema e os três momentos das pesquisas em solução de problemas.

Na terceira parte abordam-se não só o Método dito Científico mas também os MIASPs. Na quarta e última parte, constrói-se o espaço dos MIASPs a partir dos limites existentes na racionalidade, da conseqüente reinterpretação dos mecanismos de busca(de opções na solução de problemas) e satisfação quando uma ou mais opções são aplicadas, e, por último, do uso das heurísticas e da intuição na solução de problemas e na tomada de decisão.

## ABSTRACT

The use of problem solving and decision making models inside organizations has been criticized as intuition and heuristics are considered to be more effective. Besides, it is widely perceived that bounded rationality prevails. This paper aims at recovering the importance of such models, focusing on Methods for Identifying, Analyze and Solving Problems (MIASP's). After the introduction, the difference between problem solving and decision making is explored. In the following section, the scientific method and the MIASP's are reviewed. In the closing section, the pertinent space of the MIAP's is defined, departing from the limits of rationality and the application of heuristics and intuition in problem solving and decision making.

\* *Mestre em Administração pelo NPGA/EAUFBA e Administrador Postal.*

\*\* *Professor Titular do NPGA/UFBA e Doutor pela Universidade de Sussex Inglaterra.*

## INTRODUÇÃO

A rotina diária dos gerentes, cientistas, engenheiros, dentre outros é amplamente dedicada ao trabalho de solução de problemas e de tomada de decisão. O trabalho destes profissionais define os rumos de uma sociedade e de suas organizações governamentais e econômicas. Nada é mais importante para o bem-estar de uma sociedade que os indivíduos consigam ter sucesso no tratamento de problemas tanto no âmbito nacional quanto nos níveis organizacionais e pessoais. Em outras palavras, que haja eficácia na solução de problemas e na tomada de decisão (Simon, 1987).

Diante deste quadro, Simon (1987) ressalta serem prioritárias as pesquisas que não só permitam entender como a mente humana consegue solucionar problemas e tomar decisões eficazes mas também permitam ampliar a capacidade humana nestas duas atividades. O conhecimento derivado das pesquisas realizadas a partir dos anos 50 na Psicologia, Economia, Estatística, e Pesquisa Operacional, que focavam solução de problemas e tomada de decisão, tem sido usado em uma ampla variedade de situações.

Além disto, novas oportunidades de pesquisas são colocadas nestas duas áreas, de acordo com Simon (1987). Solucionar o problema da acumulação econômica é uma delas. Estudar o indivíduo solucionando problemas e tomando decisões não mais isoladamente, mas no ambiente organizacional ou em grupo é outra. Ele menciona também a aprendizagem como outro campo de interesse, onde o foco tem passado de como os sistemas inteligentes executam seu trabalho para como estes sistemas se tornam inteligentes, ou seja, como eles aprendem.

Ao se estudar solução de problemas e tomada de decisão no ambiente organizacional, observa-se que o uso de modelos<sup>1</sup> racionais ou prescritivos tem sido duramente criticado, na medida em que atribui-se à intuição um papel principal nestas duas atividades, além da racionalidade<sup>2</sup> ser limitada. (Bazerman, 1998; Bazerman, Galvin, Neale & Tenbrunsel, 1996; Langley & Mintzberg, 1995; Mintzberg, apud Motta 1997; Motta, 1997; Peters & Waterman, apud Motta, 1997).

Por outro lado e parecendo estar na contramão das idéias defendidas por estes autores, Alvarez (1996) realiza um estudo intitulado "Desenvolvimento de uma análise comparativa de Métodos de Identificação, Análise e Solução de Problemas", doravante denominados MIASPs, onde aborda três deles comparando-os em algumas categorias de análise. Naquela dissertação de Mestrado de cunho teórico, do PPGA/UFRGS, são abordados os MIASPs Kepner e Tregoe, O Qc Story – da Qualidade Total –, e O Processo de Pensamento – da Teoria das Restrições.

Embora observe-se naquele estudo a falta da discussão acerca da história de solução de problemas e da necessidade destes Métodos, dadas a racionalidade limitada e a intuição, por outro lado várias possibilidades foram abertas a partir do trabalho de Alvarez (1996). As próprias lacunas deixadas por ele associadas à necessidade de saber em que tipo de situação cada MIASP se aplica abriram diversas possibilidades de estudo.

Coloca-se como objetivo deste artigo a identificação de elementos que mostrem a importância e o espaço dos MIASPs, mesmo diante da racionalidade limitada, da intuição e das heurísticas.

<sup>1</sup> Modelo pode ser definido como uma representação externa e explícita de parte da realidade vista pela pessoa que deseja usar aquele modelo para entender, mudar, gerenciar e controlar parte daquela realidade" (Pidd, 1998: 25).

<sup>2</sup> Os diversos conceitos de racionalidade serão abordados adiante

## SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

A solução de problema envolve três etapas, de acordo com Simon(1987):

1. A escolha de problemas que requerem atenção;
2. A representação do problema e a definição de metas;
3. A descoberta ou o desenho de cursos de ação adequados;

Com relação à tomada de decisão, ela foi conceituada como a avaliação e a escolha entre as alternativas presumivelmente encontradas após as três etapas citadas. Entende-se, a partir dos conceitos de Simon, que a tomada de decisão abarca a solução de problemas, embora o contrário não seja verdadeiro, na medida em que a solução de problemas é uma das etapas da tomada de decisão. Foca-se neste artigo solução de problema e não tomada de decisão.

Enquanto a teoria da decisão está preocupada com os processos mentais dos decisores, com as interações dos grupos e quais as regras aplicam estes mesmos decisores para a escolha das alternativas colocadas(Ansoff, 1977), pode-se dizer que a teoria da solução de problemas está voltada para compreender a natureza e a estrutura das decisões, ou seja, com a identificação do problema, com a definição de variáveis, com o estabelecimento de relações entre elas e com a formulação de regras para tomar as decisões.

É necessário citar que dentre as diversas dimensões de estudo no campo da tomada de decisão, existem as dimensões da ação e do interesse. Naquela, Hickson, Miller & Wilson(1996) destacam as abordagens do caos e da coerência. Na dimensão interesse, eles citam as abordagens focadas em solução de problemas e focadas na visão política. Bachrah & Baratz(apud Hickson et al.,1996) e Pettigrew(apud Motta, 1997) destacam que a perspectiva política se sobressai – cada um dos autores citados defende uma intensidade – sobre a perspectiva de solução de problemas no ambiente organizacional. De acordo com eles, todas as atividades organizacionais são politicamente dirigidas. Determinados problemas são deliberadamente afastados da agenda decisória por interesses individuais ou de grupos. Nesta mesma linha, Motta(1997) destaca que “na visão da organização como arena política, os objetivos organizacionais são na verdade objetivos de indivíduos que têm poder suficiente para impor suas preferências a outros”(p. 59).

Por outro lado, Ansoff(1977), Simon<sup>3</sup> (1987) e Simon(apud Motta, 1997) defendem que, ao entrarem nas organizações, as pessoas adaptam suas metas e valores as suas responsabilidades organizacionais. Simon(1965) diz que “a racionalidade humana recebe, por conseguinte, seus objetivos e integrações do ambiente institucional em que opera e pelo qual é moldada”(p. 120). Os mecanismos detectados por ele e que são utilizados pelas organizações para influenciar as decisões de seus membros são: 1- A divisão de trabalho entre os seus membros, fazendo com que o indivíduo dirija e limite a sua atenção à atividade ou grupo delas[mesmo quando se pensa na multifuncionalidade, como nos sistemas produtivos atuais]; 2 - O estabelecimento de padrões de desempenho; 3 - A comunicação das decisões através da hierarquia, estabelecendo sistemas de autoridade e influência; 4 - O estabelecimento de canais formais e informais para as informações fluírem e as decisões serem tomadas; 5 - O treinamento e a “endoutrinação” para que sejam evidenciados os critérios de decisão organizativos.

Seguem-se neste artigo as idéias defendidas por Simon e Ansoff, até porque o foco dele é em solução de problemas e não na abordagem política. Não se desconsidera com isto a influência política existente em qualquer organização.

É oportuno trazer a interpretação que alguns autores têm sobre o que seja um problema. Segundo Newell e Simon(1972), um indivíduo está com um problema quando quer alguma coisa e não sabe imediatamente que ações deve desenvolver para alcançá-la. Para Simon(1997) e Newell et al.(1972), problemas são bem estruturados quando os testes, para verificar se uma solução proposta é de

<sup>3</sup> *Acredita-se ser o maior expoente nos estudos de solução de problemas.*

fato uma possível solução, são claros e facilmente aplicados, além de existir um conjunto de potenciais soluções para o problema. Os problemas são mal estruturados quando não possuem estas características.

Por sua vez, Ackoff( apud Pidd,1998) traz, além dos conceitos de problema, os de enigma e confusão. Para ele, enigma:

é um conjunto de circunstâncias nas quais não existe ambigüidade, quer algum pensamento tenha sido dado sobre o que está acontecendo ou o que precisa ser feito. As questões que precisam ser enfrentadas são totalmente claras, a gama de opções é completamente conhecida e existe uma única solução correta, para o enigma(p.68).

Problema é também considerado um conjunto de circunstâncias nas quais não existe ambigüidade, porém não tem uma única solução conhecida como correta. Pidd(1998) frisa que " assim, para os problemas, no sentido que o termo é usado aqui, pode haver consenso sobre a questão central a ser atacada, mas podem aparecer muitas soluções igualmente válidas"(p.69). As diversas soluções a que se refere Pidd estão intimamente ligadas à formulação do problema – a sua ampliação ou redução podem aumentar ou reduzir as possíveis saídas - , e às abordagens utilizadas para auxiliar na chegada a elas.

Quanto ao terceiro e último conceito, Ackoff( apud Pidd,1998) diz que " uma confusão é um conjunto de circunstâncias nas quais existe uma ambigüidade extrema e nas quais podem existir desacordos[...]e pode não haver maneira de saber se uma solução, como tal, existe"(p.70).

Os perigos do enquadramento de uma situação como se fosse outra são alertados por Pidd(1998): " um dos maiores enganos ao se lidar com confusões é retirar parte de uma confusão, tratá-la como um problema e solucioná-la como um enigma, ignorando suas ligações com outros aspectos da confusão"(p.71).

O quadro 1 resume os três conceitos:

**Quadro 1 – Enigmas, Problemas e Confusões**

	<b>Enigmas</b>	<b>Problemas</b>	<b>Confusões</b>
<b>Formulação</b>	Acordada	Acordada	Discutível
<b>Solução</b>	Acordada	Discutível	Discutível

Fonte: Pidd(1998:68)

Entende-se que o conceito dado para "confusão" está muito próximo do que Newell et al.(1972) e Simon(1997) denominam de "problema mal estruturado". Da mesma forma, o conceito dado por Ackoff( apud Pidd,1998) para "problema" está muito próximo do fornecido para "problema bem estruturado", por Newell et al.(1972) e Simon(1997).

Outra definição é a trazida por Langley et al.( apud Pidd, 1998). Estes autores consideram todas as situações indesejáveis, sejam elas enigmas, problemas ou confusões como constructos sociais, ou seja, o analista da situação é quem a define ou a constrói , assim como faz qualquer indivíduo quando avalia a beleza de algo ou de alguém. Isto não quer dizer que o analista tenha na sua mente todos os aspectos da situação. Pidd(1998) menciona que uma organização pode estar tendo resultados ruins e cada participante dela interpretar a situação de uma forma. Neste caso, deveriam ser aceitas interpretações diversas além de diversas possibilidades de solução. A realidade ou a visão que os indivíduos têm dela é multifacetada. Não é por acaso que a representação ou a estruturação do problema (ou do enigma ou da confusão) ganha papel de destaque nos estudos de solução de problemas e da tomada de decisão, como será visto adiante.

No que se refere à solução propriamente dita, evoluiu-se da idéia de que uma vez resolvido um problema, ele permaneça resolvido por todo o tempo, para a idéia de que ele permanece resolvido por um período finito de tempo, em função do aumento da complexidade dos problemas. Enquanto no início das pesquisas em solução de problemas se lidava com enigmas ou problemas bem estruturados, agora a ênfase recai sobre os problemas mal estruturados.

Quanto ao aspecto histórico de solução de problemas, Newell et al.(1972) esclarecem que a Segunda Guerra Mundial é um divisor de águas entre o que se denomina de pré-história e história nos diversos campos de pesquisa que estão associados com o estudo de solução de problemas. A pré-história envolve dois campos principais: a Psicologia e a Lógica Formal . A história inclui uma série de idéias e atividades reunidas sob o rótulo " Cibernética" assim como na abordagem destas idéias em Inteligência Artificial<sup>4</sup> (AI) e na Psicologia Cognitiva.

De acordo com Simon et al.(1987), enquanto a teoria da escolha ou da tomada de decisão recebeu no início dos seus estudos enfoque das Pesquisas Operacional, Estatística e Econômica, e apenas recentemente da Psicologia, com a teoria de solução de problemas a situação foi diferente. No início, estas pesquisas tiveram um enfoque da Psicologia e mais recentemente dos pesquisadores em Inteligência Artificial. Elas têm recebido pouca atenção dos economistas.

Nos anos 50 e 60, o foco das pesquisas em solução de problemas era na construção de enigmas como problemas, que foram levados para os laboratórios de Psicologia e que estavam ao alcance dos programas de computador daquela ocasião, de acordo com Simon et al.(1987). Os programas de computador eram desenvolvidos para, por exemplo, descobrir demonstrações para teoremas em Geometria Euclidiana. Simon et al.(1987) destacam que a atividade mais complexa que recebeu atenção nos primeiros anos da Ciência Cognitiva e da Inteligência Artificial foi o estudo da escolha de lances no jogo de xadrez.

Um segundo momento das pesquisas, anos 60 e 70, foi encontrar Métodos para solucionar problemas, que envolviam informações com significados múltiplos, segundo Simon et al.(1987). Diagnósticos médicos e a interpretação de dados de espectrograma de massa são exemplos de atividades ou problemas que foram pesquisados e em que adquiriu-se um bom nível de entendimento.

O foco atual das pesquisas é obter um entendimento em solução de problemas quando estes são complexos e mal definidos ou mal estruturados, e quando a natureza do problema é continuamente alterada no decorrer da análise(Simon et al.,1987; Simon,1997). Como exemplo, cita-se o trabalho de um arquiteto. Ele começa a sua atividade com algumas generalidades definidas pelo seu cliente. Aos poucos, as idéias de "design", registradas em croquis e diagramas, vão sendo modificadas através de um processo contínuo de feedback.

A maioria dos problemas de estratégia corporativa e de política governamental, de acordo com Simon et al.(1987), são, no mínimo problemas mal estruturados e problemas de "architectural or engineering design".

Não é nada surpreendente então quando Simon (1997) cita as três lacunas existentes na teoria clássica de decisão e que hoje recebem atenção nos estudos de solução de problemas e tomada de decisão. A primeira delas é o estabelecimento de uma agenda. Na teoria clássica de decisão havia o pressuposto de que diversas decisões eram tomadas num dado momento , ou seja, não havia necessidade de uma agenda decisória e , por decorrência, da definição ou priorização de um problema a ser atacado, de acordo com Simon(1997). No mundo real – o da racionalidade limitada - a atenção deve ser direcionada para aqueles problemas nos quais exige-se urgência na solução ao invés da abordagem a problemas menos urgentes<sup>5</sup>.

Quanto à segunda lacuna – a representação do problema – Simon(1997) ressalta que alguns problemas se apresentam como muito difíceis mas a partir de uma formulação adequada se mostram fáceis. A qualidade da solução do problema está ligada com a representação ou estruturação dele. Tanto a identificação

<sup>4</sup> Para Simon(1996), artificial deve ser entendido em oposição ao que é natural. Pode-se concluir que AI seria inteligência gerada por meios artificiais , como é o caso dos "experts Systems" (por exemplo,simuladores computacionais e CADs – Computer-Aided Design).

<sup>5</sup> Numa analogia com os sistemas produtivos, devem ser atacados prioritariamente os "Gargalos" e não os "Não gargalos" em qualquer processo. Goldratt(1995) define gargalo como "aquele recurso cuja capacidade é igual ou menor do que a demanda colocada nele e o não gargalo é qualquer recurso cuja capacidade é maior do que a demanda colocada nele"(p.134).

do problema quanto a sua representação são viabilizadas a partir do reconhecimento de situações que são familiares na memória humana ou através de buscas seletivas. Isto evidencia que não só o problema em si, mas também a sua representação não se apresentam automaticamente às pessoas.

No que se refere à terceira e última lacuna – a descoberta ou o desenho de alternativas para possibilitar a tomada de decisão – Simon(1997) descreve que boa parte do trabalho gerencial está voltado para a descoberta de possíveis cursos de ação para os problemas que se apresentam. Em muitos casos, as alternativas procuradas pelos indivíduos, na resolução de problemas, não existem. Simon(1997) observa que elas têm que ser criadas, desenhadas, ou seja, o processo não é de busca, mas de síntese. É um processo de “design”. Simon(1996) destaca a importância do “design”, quando afirma que as Ciências Naturais estão interessadas em como as coisas são, enquanto o “design” está interessado em como as coisas devem ser.

## MÉTODO

Método “é o conjunto das atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo - conhecimentos válidos e verdadeiros - , traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões do cientista” (Lakatos e Marconi, 1986: 81).

Lakatos et al.(1986) consideram o Método Científico como a teoria da investigação, na medida em que são alcançados os seus objetivos através de uma série de etapas. Lakatos et al.(1986)separam os Métodos Científicos em Métodos de Abordagem – Indutivo, Dedutivo, Hipotético-dedutivo e Dialético – e Métodos de Procedimento, que são os Métodos Histórico, Comparativo, Monográfico, Estatístico, Tipológico, Funcionalista e Estruturalista. As diferenças entre os dois grupos estão na inspiração filosófica, no grau de abstração, na finalidade explicativa, na ação em cada etapa da investigação, e ao momento de cada Método.

É relevante observar que a seqüência de etapas utilizada nos MIASPs é bastante semelhante com os Métodos ditos Científicos. Não se quer, de forma alguma, insinuar que os MIASPs sejam o que se chama de Científico<sup>6</sup>. Não é objetivo discutir este aspecto neste artigo. O que se pretende é mostrar a existência de uma lógica processual semelhante entre os Métodos citados por Lakatos e Marconi, e os MIASPs. Acredita-se que esta mesma lógica fortalece os MIASPs, principalmente pelos resultados positivos alcançados em investigações, pelas diversas Ciências, usando os Métodos ditos Científicos.

## MÉTODOS DE IDENTIFICAÇÃO, ANÁLISE E SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Na abordagem que fazem do Método dentro de um contexto de solução de problemas Humanos, Newell et al.(1972) o definem como um processo que contém algumas relações racionais para obter a solução de um problema formulado ou representado.

Outro conceito que Newell et al.(1972) também trazem para Método é o de um conjunto de processos de informação que combina uma série de meios para alcançar ou tentar alcançar um fim. Os meios a que se referem são impostos pela representação do problema, uma vez que determinam-se nela os vários caminhos nos quais a situação pode ser mudada para atingir a meta. Os fins, por outro lado, surgem com a definição destas mesmas metas.

<sup>6</sup> Goldratt(1990) e Antunes(1998) defendem que o MIASP Processo de Pensamento é científico.

Newell et al.(1972) observam que diversos Métodos podem existir para a solução de problemas, caracterizando caminhos alternativos para se chegar a uma meta. Eles acreditavam que os vários tipos de problemas poderiam ser englobados em dois grupos e a partir daí seriam utilizados dois Métodos de caráter geral. Para o grupo rotulado de "The Set-predicative Formulation" sugeria-se "The Generate-and-test Method". Para o outro grupo denominado de "the Search Formulation" indicava-se "The Heuristic Search Method".

É fundamental observar que a maior parte dos estudos desenvolvidos em solução de problemas até a publicação do livro, em 1972, de Newell e Simon tratava com problemas cuja representação era dada. O Método de solução de problema era escolhido "após" a representação do problema e não "antes" do início de todo o processo de solução, como acontece com os três Métodos estudados por Alvarez(1996). Nestes, a representação do problema é uma de suas etapas.

## A IMPORTÂNCIA DOS MIASPs

### A RACIONALIDADE LIMITADA

A razão tem sido um dos temas mais polêmicos do conhecimento e em razão disto é, talvez, segundo Serva( 1996), " a temática mais ampla da filosofia ocidental "(p. 30).

Simon (1965) pontua que "A racionalidade ocupa-se da seleção de alternativas de acordo com algum sistema de valores que permite avaliar as conseqüências desse comportamento" (p.89). Especificando mais a racionalidade, ele diz que "A decisão é objetivamente racional se representa de fato o comportamento correto para maximizar certos valores numa dada situação" (p. 90).

Para evitar interpretações dúbias, e adequar o conceito de racionalidade às diversas situações que possam existir, Simon(1965) acrescenta advérbios à palavra "racional". Ele diz que uma decisão: 1- É subjetivamente racional se maximiza a realização com referência ao conhecimento real do assunto; 2 - É conscientemente racional na medida em que o ajustamento dos meios aos fins visados constitui um processo consciente; 3 - É deliberadamente racional na medida em que a adequação dos meios aos fins tenha sido deliberadamente provocada(pelo indivíduo ou pela organização); 4 - É organizativamente racional se for orientada no sentido dos objetivos da organização; 5 - É pessoalmente racional se visar aos objetivos do indivíduos."(p.90/91)

Serva(1996)observa criticamente que esta racionalidade, denominada por ele de instrumental, utilitária, técnica, econômica ou formal é a que fundamenta as atitudes e ações da maioria das organizações produtivas, e é egoísta por essência. De acordo com Serva(1996), adota-se o termo racionalidade instrumental nos estudos no campo da Administração como o único significado para o vocábulo. Serva(1996 ) segue os passos de Guerreiro Ramos, que, alternativamente, propõe, a racionalidade substantiva. Através desta, os indivíduos buscariam a auto-realização balanceando-a com o direito de outros buscá-la. De acordo com Serva(1996), o debate racional e o julgamento ético valorativo das ações individuais seriam as chaves para este balanceamento.

Esclarece-se que este artigo se baseará nos conceitos de Herbert Simon para a racionalidade.

Simon, ganhador do prêmio Nobel de Economia em 1978, é um dos autores dos estudos acerca das limitações da racionalidade. Para abordar as suas idéias, Simon (1965 ) diferencia o homem econômico do homem administrativo. De acordo com Simon(1965), aquele, ao decidir, maximiza seus esforços, selecionando a melhor opção entre as apresentadas. O homem administrativo, por sua vez, contempla buscando um curso de ação satisfatório. Simon(1965) diz que enquanto o

homem econômico acredita lidar com o mundo real, o administrativo percebe um modelo simplificado do mundo real. Na prática, de acordo com Simon(1965), a racionalidade objetiva nunca será alcançada considerando a existência de determinados limites .

O primeiro deles é o conhecimento. Enquanto a racionalidade objetiva pressupõe um conhecimento completo e antecipado das conseqüências de cada decisão, na prática este conhecimento é sempre fragmentado.

O segundo limite está na dificuldade de antecipar o impacto sobre as emoções do indivíduo que ele sentiria caso ele experimentasse as conseqüências da escolha, mesmo se imaginar possível descrevê-las, de forma completa.

O terceiro limite colocado por Simon (1965) decorre de o indivíduo levar em consideração apenas algumas das possíveis opções que são colocadas, ao invés de todas, como deseja a racionalidade objetiva.

Estes três limites estão associados à incapacidade da mente do indivíduo de aplicar numa decisão todos os aspectos de conhecimento, de valor e de comportamento que são importantes para uma decisão, segundo Simon (1965).

Por conta destes três limites, surge uma nova interpretação para os mecanismos de busca e satisfação. Busca por opções que poderão vir a resolver um problema. E satisfação da opção escolhida. Pidd(1998) baseia-se em Simon para explicá-los.

Contrastando a visão clássica de busca com a visão da racionalidade limitada de busca, Pidd(1998) cita que ao invés do conhecimento do conjunto completo de opções no início do processo decisório - visão tradicional - , o que existe é a busca sistemática de opções que são possíveis.

Esta nova visão da busca gera algumas implicações, segundo Pidd(1998): 1 - Deve-se levar em conta o custo para se fazer uma busca, ou seja, pode-se chegar em um determinado ponto em que o valor gasto não compensa o prosseguimento da procura; 2 - Não se deve aceitar apenas o conjunto de opções disponível no início do processo decisório. Normalmente, os indivíduos buscam maneiras de quebrar as restrições que definem este conjunto. Este comportamento é altamente racional num sentido limitado e faz parte de uma boa tomada de decisão. E, por fim, é intimamente ligada a esta segunda implicação; 3 - Pode-se considerar a solução de problemas e a tomada de decisão como processos criativos e não processos rotineiros e mecanicistas. Legitima-se o uso de técnicas de criatividade como o Brainstorming [utilizada no Qc Story, que é o MIA SP da Qualidade Total ], cujo objetivo é a geração de novas idéias, podendo propiciar a ampliação de opções mencionadas na segunda implicação.

Quanto ao mecanismo de satisfação, Pidd(1998) novamente contrapõe a visão clássica à visão da racionalidade limitada. Enquanto na primeira acredita-se que o tomador de decisão maximize o que ele denomina de " Utilidade Esperada Subjetiva ", na razão limitada há a crença de que o decisor busca uma opção que seja boa. Isto não quer dizer que "satisfazer-se" significa a otimização dentro de um conjunto de opções, mesmo incompleto. A satisfação está intimamente ligada com a busca. As pessoas encerram a busca ao se satisfazerem até que novas aspirações surjam, dando início a um novo processo de busca.

## IMPACTO DA RACIONALIDADE LIMITADA NA SOLUÇÃO DE PROBLEMAS E NA TOMADA DE DECISÃO

Simon et al.(1987) destacam que, embora as pesquisas em solução de problemas sejam usualmente desenvolvidas em laboratórios, elas têm sido complementadas com estudos de problemas do " mundo real ". A partir deste estudos empíricos, Simon et al. (1987) descrevem novas evidências em solução de problemas.

O primeiro ponto a se destacar é que as pessoas usam normas ou regras práticas ("rules of thumb") denominadas de heurísticas, ao efetuarem buscas na solução de problemas e na Tomada de Decisões ( Bazerman, Galvin, Neale & Tenbrunsel,1996; Bazerman, 1998; Simon et al., 1987).

Existem procedimentos para a realização destas buscas, segundo Simon et al.(1987). Um deles é o que eles chamam de análise meio-fim<sup>7</sup>.

Um outro aspecto advindo dos estudos empíricos é que uma quantidade considerável de conhecimento é "estocado" na memória dos especialistas em solução de problemas, cuja recuperação ocorre quando este profissional reconhece possíveis opções para um determinado problema. Aliando-se este conhecimento com algumas capacidades dedutivas do indivíduo, como é o caso da análise meio-fim, soluções rápidas e satisfatórias podem ser encontradas, de acordo com Simon et al.(1987). Esta associação é denominada por Simon como intuição e será abordada de forma detalhada mais adiante.

Bazerman(1998) cita que as três mais importantes heurísticas são a "The Availability Heuristic", "The Representativeness Heuristic" e "Anchoring and Adjustment". A primeira, que pode ser interpretada como "disponibilidade heurística" é a avaliação que os gerentes ou qualquer outra pessoa fazem da frequência, probabilidade ou causas de um evento com base nas ocorrências e casos deste evento disponíveis na memória deles.

A segunda, que pode ser interpretada como "representatividade heurística" é a avaliação que as pessoas fazem da probabilidade de ocorrência de um evento com base na semelhança desta ocorrência com o estereótipo de ocorrências similares. Além da previsão de eventos, as pessoas predizem o comportamento de outros indivíduos e do sucesso de produtos com base na categoria de pessoas e produtos que para os avaliadores são similares àqueles que estão sendo avaliados.

A terceira e última "rule of thumb", que pode ser interpretada como "a fixação e o ajuste", é a avaliação feita pelas pessoas, em que se define um valor inicial ou um ponto de vista para uma determinada situação – salário, por exemplo – que pode ser ajustada com o tempo, para melhorar a solução dos problemas e a tomada de decisão. Este valor inicial é obtido através de dados históricos ou de forma aleatória.

Estas regras práticas, segundo Bazerman et al.(1996) e Bazerman(1998), impedem a escolha da melhor opção, embora elas apresentem algumas vantagens. O tempo que se ganha ao utilizá-las supera possíveis perdas em relação a estratégias de buscas mais completas. Um segundo aspecto é que na utilização destas regras as pessoas acertam mais do que erram. A desvantagem que se coloca no uso das "rules of thumb" é que as pessoas as usam frequentemente sem estarem conscientes delas, podendo ocorrer aplicações em situações inadequadas.

Ao abordar as heurísticas, Pidd(1998) – ele as chama de Métodos Heurísticos – cita que "eles geralmente empregam uma forma de busca na vizinhança a cada interação, ao invés de examinar todas as possibilidades" (p.279). Embora reconheça a grande aplicabilidade das heurísticas, Pidd(1998) ressalta que em diversas situações elas não se aplicam. Como foi citado, Simon interpreta, nestes casos, que o solucionador do problema adota um processo de análise mais apurado.

Bazerman(1998) descreve 13 tendências ou desvios observados nas pessoas ao utilizar as heurísticas. Segundo ele, observam-se estas tendências ou desvios quando as "rules of thumb" são utilizadas de forma inadequada, gerando o comprometimento das análises e decisões. Podem ser citados como tendências, dentre outros, o julgamento com base apenas em eventos recentes que estão na memória das pessoas; a indiferença para o tamanho da amostra; a não consideração de que eventos extremos tendem para a média; o não ajuste de um de-

<sup>7</sup> Na análise meio-fim, o indivíduo compara a situação atual com uma meta a ser atingida. Ele detecta a diferença entre as duas situações e busca lembranças de eventos na sua memória que provavelmente podem contribuir para encurtar ou eliminar a diferença. Por exemplo, se o indivíduo tem que ir a algum lugar a 100 km de onde está, ele buscará na sua memória quais são os meios – carro, ônibus, etc – para se chegar até lá.

terminado valor ou ponto de vista; o excesso de confiança das pessoas na infalibilidade dos seus julgamentos; a busca de informações confirmatórias para aquilo que as pessoas acreditam, negligenciando evidências contraditórias; a supervalorização ou superestimação ao prever fatos, e a desconsideração das limitações de informação de outras pessoas ao avaliá-las.

Embora Max Bazerman descreva o julgamento das pessoas, ao abordar as "rules of thumb" e as tendências ao usá-las, ele prescreve estratégias para corrigir estas deficiências.

Bazerman(1998) cita que adquirir experiência e "expertise" – entendimento conceitual do que seja o processo de decisão racional além do reconhecimento das 13 tendências no uso das heurísticas – é uma destas estratégias. Outras citadas por ele são a redução ou a eliminação das tendências dos tomadores de decisão; o uso de modelos lineares e , por último, o permanente ajuste de julgamentos.

É importante ressaltar que ao sugerir estas estratégias, Bazerman(1998) aborda, de forma breve, os estudos prescritivos e descritivos na tomada de decisão. De acordo com ele, existe uma boa conexão entre estes dois campos. Isto ocorre em função dos estudos descritivos usarem os estudos prescritivos como referência, ou seja, as pesquisas descritivas relatam uma determinada situação decisória em comparação com as prescrições, e em alguns casos são detectadas uma ou mais das 13 tendências que comprometem a decisão. Nestes casos, ressalta ele, pode-se considerar os modelos racionais ou prescritivos como um grupo de técnicas para corrigir estas deficiências.

Quando Bazerman(1998) sugere estratégias para a melhoria do julgamento do tomador de decisão, e uma destas estratégias é o uso de modelos lineares, ou seja, um modelo prescritivo, ele enumera as razões da sua sugestão.

Um primeiro ponto que ele cita é que o decisor nunca estará inteiramente livre da tendência do uso inadequado das heurísticas. Outro aspecto é que mesmo se ele estivesse, ao se criar uma solução para um problema num grupo, as outras pessoas participantes deste mesmo grupo poderiam não estar. É oportuno destacar a sugestão de Bazerman para o uso de modelos racionais específicos e em situações também específicas, dado o posicionamento de alguns autores que acreditam no descarte dos modelos analíticos frente a comportamentos não lógicos, como seria o caso da intuição. Mintzberg( apud Motta, 1997), por exemplo, ressalta que após serem recebidas com entusiasmo, as técnicas analíticas [e os MIASPs podem ser encarados como tal ] são expulsas pelas portas dos fundos das empresas.

Como que colocando ordem na casa, Simon(1997) observa que as Ciências Sociais padecem de uma esquizofrenia aguda no tratamento da racionalidade. Em um extremo, os economistas atribuem uma absurda racionalidade onisciente ao homem econômico. No outro extremo, os psicólogos sociais tentam reduzir toda a cognição a afeto.

E dentro desta realidade de razão limitada e do uso freqüente das "rules of thumb" há lugar para MIASPs?

## O ESPAÇO DOS MÉTODOS DE IDENTIFICAÇÃO, ANÁLISE E SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

A partir do que foi escrito, alguns aspectos têm que ser levados em conta para fazer esta análise.

O primeiro deles é que a racionalidade é limitada e o segundo é que as pessoas usam heurísticas para a solução de problemas e para a tomada de decisão. Embora isto seja verdadeiro, não se pode desconsiderar que existem modelos que trabalham com o pressuposto da racionalidade limitada além do que a aplicação das "rules of thumb" não é feita a todas as situações.

Modelo pode ser definido como " uma representação externa e explícita de parte da realidade vista pela pessoa que deseja usar aquele modelo para entender, mudar, gerenciar e controlar parte daquela realidade " (Pidd, 1998: 25). Deve ser observado que está implícito na definição o reconhecimento da razão limitada. Também deve ser mencionado que os modelos são ferramentas para pensar, para alavancar o pensamento humano e a sua capacidade de análise.

Os MIA SPs podem ser abordados como modelos? A resposta é sim. Ao buscar atacar um problema ou um conjunto deles, ao estruturá-lo, o que se procura é representar uma situação para entendê-la e, se for o caso, fazer algum tipo de intervenção tendo como referência um objetivo ou uma meta. Um MIA SP deve ser visto como uma ferramenta gerencial para pensar, para auxiliar no processo decisório.

Entende-se que está implícito nos Métodos estudados por Alvarez(1996) o pressuposto da racionalidade limitada. Esta afirmação se baseia no seguinte:

- Enquanto modelo, os Métodos buscam captar parte da realidade vista pelo analista do problema , e não toda a situação;
- Ao mudar a interpretação de " busca e satisfação " , da visão clássica para a visão racional limitada, Pidd(1998) destaca que a solução de problemas pode ser considerada um processo criativo, legitimando técnicas como o Brainstorming, e não um processo rotineiro e mecanicista. Na geração de opções dos Métodos estudados por Alvarez(1996) são usadas técnicas como o Brainstorming(Qc Story ) e como a Evaporação das Nuvens (Processo de Pensamento), em que a criatividade é fundamental para a busca de uma solução. Quanto a serem rotulados de mecanicistas, alguns autores, como é o caso de Langley , Mintzberg et al.(1995), consideram as etapas colocadas por Simon para a tomada de decisão e, em consequência da resolução de problemas, como um processo linear, ou seja, o cumprimento das etapas defendidas por Simon – seleção dos problemas, representação do problema, descoberta ou desenho de opções e seleção das opções – enrijecerá a solução de problemas e a tomada de decisão. Por sua vez, Simon(1997) coloca que existe flexibilidade na consecução das etapas, na medida em que pode-se retornar, a qualquer tempo, a etapas anteriores. Além disto, cada informação descoberta numa das etapas pode alimentar outros processos paralelos de resolução de problemas e tomada de decisão, ou até disparar novos processos de análise. Por exemplo, no Qc Story, algumas etapas podem não ser executadas, dada a simplicidade de alguns tipos de problemas. Isto sinaliza para a flexibilidade dos MIA SPs;
- Ao se falar em melhoria contínua nos Métodos estudados por Alvarez(1996), entende-se que novos patamares de desempenho a serem alcançados poderão ser estabelecidos. No Qc Story e no Kepner e Tregoe, novas metas poderão ser estabelecidas para um determinado processo e isto passa a ser um problema. No Processo de Pensamento, novas restrições são procuradas ao término das três etapas do Método, e um novo ciclo de melhoria é iniciado. Comparam-se estas descrições aos processos de busca e satisfação na racionalidade limitada, ou seja, ao surgirem novas aspirações, a busca é reiniciada para gerar satisfação.

Um terceiro aspecto associado à importância dos Métodos pode ser retirado da teoria clássica de decisão. Conforme mencionado, três temas estavam ausentes e hoje recebem atenção nos estudos de solução de problemas e tomada de decisão.

No primeiro tema – a definição dos problemas que serão atacados ou a definição de uma agenda decisória – os três Métodos estudados por Alvarez(1996) permitem que se defina, a partir dos critérios de cada um, quais os problemas devem ser atacados. Enquanto no Kepner e Tregoe e no Qc Story os parâmetros para esta seleção são a gravidade, a urgência e a tendência de cada um deles, no Processo de Pensamento o problema central – restrição física ou de política - que gera o maior número de efeitos indesejados, é o determinante para definir o que se deve atacar.

No segundo tema – a representação do problema – também os três Métodos estudados por Alvarez(1996) permitem, cada um a sua maneira, descrever o problema ou grupo deles. No Kepner e Tregoe, usa-se a identidade(qual é o problema), a localização(onde ele acontece), o tempo(quando) e a extensão(quanto). No Qc Story são usadas técnicas específicas para este fim e no Processo de Pensamento a construção da Árvore da Realidade Atual é de extrema importância para o entendimento dos problemas existentes.

No terceiro e último tema – a descoberta ou o desenho de opções ou cursos de ação – os Métodos estudados possuem técnicas específicas para permitir a sua geração. Como foi dito, na mudança de interpretação dos mecanismos de busca e satisfação da visão clássica para a visão da racionalidade limitada, colocam-se como processos criativos a solução de problemas e a tomada de decisão, legitimando técnicas como o Brainstorming, do Qc Story. Além desta, usa-se a técnica “ Evaporação das Nuvens” no Processo de Pensamento, em que são buscadas injeções (solução possível para o problema) a partir do questionamento dos pressupostos de determinados conflitos que impedem a solução do problema.

Um quarto aspecto que, a princípio, poderia negar a importância dos Métodos de Identificação, Análise e Solução de Problemas é o uso da intuição, como contraponto ao uso da razão. Por que usar análise racional se os tomadores de decisão dispõem da intuição para resolver problemas e decidir? Simon(1997) diz não fazer diferença o uso de um ou de outro processo, na medida em que os processos lógicos e não lógicos – denominação usada por Barnard - são a mesma coisa. Barnard( apud Simon, 1997:130) define processo lógico como sendo pensamento consciente que pode ser expresso em palavra ou outros símbolos, ou seja, raciocínio; e processo não lógico como sendo aqueles pensamentos não possíveis de serem expressos em palavras e cuja concretização se dá nas decisões ou ações.

Segundo Simon(1997), as pesquisas na Psicologia que dão conta da existência de dois hemisférios no cérebro – o direito e o esquerdo – têm reforçado a idéia equivocada de que existem duas formas qualitativas de resolução de problemas e tomada de decisão: a analítica – o processo lógico definido por Barnard – e a intuitiva ou criativa, que corresponderia ao processo não lógico, também de Barnard.

As evidências que existem a partir das pesquisas, segundo Simon(1997) , são duas. A primeira é que o hemisfério direito está ligado ao reconhecimento de padrões visuais e à criatividade, e o hemisfério esquerdo está ligado aos processos analíticos e ao uso da linguagem. A segunda evidência, reforçadora da primeira, é que com o uso de técnicas específicas para medir a atividade cerebral , observou-se que, caso o indivíduo esteja lidando com tarefas ligadas à criatividade, a atividade do lado direito é mais intensa do que no lado esquerdo; e o contrário, quando ele estiver lidando com processos analíticos.

Não se pode, segundo Simon(1997), extrapolar estas evidências e afirmar , por exemplo, que o lado cerebral direito é o responsável pelos vãos de imaginação das pessoas e que geram boa música e literatura, dentre outras. O que há, de fato, é que cada lado desempenha um papel e nele a atividade é mais intensa quando são realizadas tarefas ligadas a sua competência.

As evidências destas pesquisas na Psicologia também não permitem que se diga ser um ou outro hemisfério responsável por resolver problemas ou tomar decisões independentemente do outro , de acordo com Simon(1997). O que é importante buscar saber, segundo ele, é o que vem a ser a intuição ou os pensamentos não lógicos.

Ao questionar os grandes mestres de xadrez sobre a rapidez na escolha de suas jogadas ou os gerentes sobre suas decisões rápidas, em pesquisas desenvolvidas, Simon et al.(1987) e Simon(1997) destacam que estes profissionais dizem ser isto viabilizado pela intuição, aplicando-se experiência profissional à situação.

O resultado de experimentos com jogadores de xadrez – um mestre e um novato – mostrou, segundo Simon(1997), que a maior rapidez de movimentos do primeiro em relação ao segundo está associada a conhecimento refinado(“ expert” ). O mestre em xadrez acumula, com o tempo, padrões de informações

com os seus respectivos significados na sua memória, e este conhecimento é que permite a performance diferenciada entre os dois jogadores. Este, então, é o segredo da intuição.

Nesta mesma linha, Pandolfini(1999) – professor, cronista, comentarista e mestre em xadrez e considerado o Peter Drucker ou o Carl Sagan do xadrez – diz que:

O xadrez, tal qual o conhecemos, vem sendo jogado desde o século 14. Suas estratégias já foram analisadas, refinadas e analisadas novamente. É por isto que tantos enxadristas aprendem um conjunto de princípios e depois passam a obedecer a esses princípios de maneira mecânica. Eles iniciam cada partida da mesma maneira. Reagem a determinado ataque da mesma forma. Eles jogam obedecendo às regras, mas também criam uma situação em que facilmente poderão ser derrotados por um jogador que tiver repensado essas regras [...] o clube tinha um armário repleto de registros de partidas do século 19, e Fischer(ele se refere ao americano Bobby Fischer, campeão mundial de xadrez de 1972 a 1975) ficava estudando aqueles documentos. Perguntei a mim mesmo: por que o melhor enxadrista do mundo está lendo sobre partidas disputadas 150 anos atrás? (p. 89-90).

A análise, no mundo organizacional, destes eventos é semelhante. Embora se difunda a noção de que o julgamento intuitivo tem diferentes propriedades do julgamento lógico, Simon(1997) ressalta que as evidências indicam que as habilidades intuitivas dos gerentes seguem o mesmo caminho descrito dos mestres do xadrez, ou seja, uma quantidade considerável de conhecimento é absorvida pela experiência e pela participação em treinamentos. Este conhecimento é organizado na memória em termos de padrões reconhecíveis e informações associadas, cuja recuperação ocorre quando o indivíduo reconhece possíveis opções para um determinado problema. Este conhecimento aliado com algumas capacidades dedutivas do indivíduo, como é o caso da análise meio-fim, permite soluções rápidas e satisfatórias. As pesquisas nesta área têm buscado entender o comportamento dos “experts” e dos novatos, para conseguir tornar novatos em “experts”.

Ao invés de existirem dois tipos de gerentes – o intuitivo e o racional – o mais plausível é a existência de uma série de estilos de resolução de problemas e de tomada de decisão como resultado da combinação dos dois tipos de habilidades. O que irá determinar que estilo adotar será a natureza do problema, segundo Simon(1997).

Neste ponto, é oportuno juntar as idéias de Simon, Bazerman e Pidd. Simon(1987) ressalta que, quando a intuição falha na resolução do problema ou quando uma possível solução necessita de uma avaliação, o solucionador do problema adota um processo de análise mais apurado. Bazerman(1998) reconhece, ao comparar os modelos descritivos com os prescritivos, que ao se constatar as 13 tendências no uso das heurísticas, os modelos racionais ou prescritivos podem ser considerados como um grupo de técnicas para corrigir estas deficiências. E, por fim, Pidd(1998) considera grande a aplicabilidade das heurísticas, embora ressalte que em diversas situações elas não se aplicam. O que se quer mostrar com isto é que mesmo havendo o uso intenso das heurísticas, há casos onde o processo analítico ganha o seu espaço ou mais ainda, que as duas formas podem ser usadas em conjunto, para, por exemplo, eliminar uma das tendências no uso das heurísticas. Como frisou Simon(1997), o que vai determinar qual estilo usar na resolução de problemas e na tomada de decisão é a natureza do problema. O que não se pode é desconsiderar os modelos analíticos, por acreditar que a intuição seja um processo separado deles.

Após a descrição dos aspectos que destacam a importância dos Métodos de solução de problemas, é relevante mencionar dois perigos que existem no uso destes modelos.

O primeiro deles está num ditado anônimo citado por Pidd(1998): “ se a única ferramenta que você tem é um martelo, então você tenderá a tratar tudo como se fosse um prego ” (p.37). Como já foi dito, pode-se encarar os MIASPs também como ferramenta para pensar ou como uma forma de aumentar a capaci-

dade de análise do ser humano, e não como a única ou a melhor forma de viabilizar isto, até porque existem as heurísticas. Nesta mesma linha, Feyrabend(1977) questiona a exclusividade na manipulação do conhecimento pelos Métodos ditos Científicos, onde desconsideram-se resultados advindos de outros meios, que ele denomina de anárquicos. Feyrabend(1977) se baseia no fato de que o mundo a ser explorado é, em grande parte, desconhecido, não cabendo restrição alguma, a priori, às opções que venham a ser colocadas. Embora reconheça o êxito que alcançam os Métodos ditos Científicos, Feyrabend(1977) cita que determinadas teorias só apareceram quando alguns pensadores decidiram, voluntária ou involuntariamente, violar as regras metodológicas. Ele observa ser isto não só um acontecimento histórico da Ciência, mas também um acontecimento necessário para que o conhecimento se desenvolva.

Compartilham-se, neste artigo, das idéias de Paul Feyrabend no que se refere ao combate da exclusividade dos Métodos ditos Científicos no tratamento do conhecimento. As formas alternativas na solução de problemas descritas - as heurísticas - fornecem, mesmo que num ambiente restrito, a solução de problemas e tomada de decisão elementos para a necessidade do compartilhamento destas idéias.

O segundo perigo é o do modelo perfeito, isto é, acreditar que através do desenvolvimento das etapas dos MIASPs tudo que está em torno do analista ou grupo de análise do problema será captado. Os limites da racionalidade não permitem que isto aconteça. Como cita Pidd(1998), "os modelos são simplificações e isto é parte do seu poder de atração" (p. 37).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para a construção da importância e do espaço dos MIASPs partiu-se da racionalidade limitada, da existência das heurísticas e dos mecanismos de busca e de satisfação. Mesmo com a existência destes elementos, destacou-se que estes Métodos podem ser usados no ambiente organizacional, uma vez que: 1 - eles podem ser considerados modelos, e como tal, levam em conta a racionalidade limitada; 2 - frisou-se que a mudança de interpretação dos mecanismos de busca e satisfação faz com que a solução de problemas seja considerado um processo criativo, legitimando técnicas de geração de opções, que fazem parte dos MIASPs, como Brainstorming e Evaporação das Nuvens. Além disto, a melhoria contínua proposta nos MIASPs é coerente com as novas abordagens de busca e satisfação; 3 - as heurísticas não são aplicáveis a todas as situações. Quando exige-se um processo de análise mais apurado ou quando deseja-se eliminar ou reduzir uma das 13 tendências, os MIASPs, dentre outros Métodos prescritivos, podem ser usados; 4 - os tópicos que são sugeridos como prioridade nas pesquisas em solução de problema e tomada de decisão são utilizados como etapas dos MIASPs abordados por Alvarez(1996). São eles a formação de uma agenda de problemas a serem atacados, a representação ou estruturação do problema ou grupos de problemas a serem atacados, e a geração de opções para possibilitar a tomada de decisão; 5 - a possibilidade da não existência de dois tipos de gerentes - o intuitivo e o racional -, mas um com diversos estilos de resolução de problemas coloca o MIASP como mais uma opção para auxiliar no processo de solução. O que vai definir que ferramenta utilizar será a natureza do problema; 6 - não se considera o MIASP como o único recurso nem o recurso perfeito para a solução de problema e tomada de decisão.

Finalizando, é muito oportuna uma citação de Motta(1997) para ressaltar tanto a possibilidade dos MIASPs quanto a possibilidade das heurísticas nas organizações:

As dimensões racionais de gerência são necessárias e absolutamente indispensáveis, pois são elas que possibilitam conhecer os riscos e as incertezas da ação empresarial. Conhecimentos racionais sobre gerência devem ter sua produ-

ção, aprendizado e uso estimulados. As dimensões do ilógico e do intuitivo, no entanto, devem ser também incentivadas como garantias da ação e da repressão das análises excessivas de problemas.[...]A realidade contemporânea, altamente mutante, ultrapassa todas as possibilidades da ação racional exclusiva. Variabilidade intensa, tensões e contradições e a necessidade de resposta rápida tornam inócuos os métodos racionais, se usados isoladamente, e deixam um sentido de incapacidade naqueles que tomam as decisões(p.71).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarez, R. R.(1996). **Desenvolvimento de uma análise comparativa de métodos de identificação, análise e solução de problemas**. Dissertação de Mestrado, Escola de Engenharia, UFRGS, Porto Alegre.
- Ansoff, H. I.(1977). **Estratégia empresarial**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, tradução Antônio Zoratto Sanvicente.
- Antunes Júnior, J.A.V.(1998). **Comparação crítica entre os princípios gerais que regem a teoria das restrições e a teoria que sustenta a construção dos sistemas de produção com estoque zero: no sentido da construção de uma teoria geral das melhorias no processo**. Foz do Iguaçu: Anais do 22º ENANPAD, Operações, Logística e Serviços(anais em cd-rom),27-30, set.
- Bazerman, M.(1998). **Judgment in managerial decision making**. New York: Wiley, 4<sup>th</sup> ed.
- Bazerman, M., Galvin, T.L., Neale, M.A. & Tenbrunsel, A.E.(1996). Cognitions in organizations. In S. R. Clegg. **Handbook of organizations studies**. London : Sage.
- Feyerabend, P.(1977). **Contra o método**. Rio de Janeiro: Francisco Alves. Tradução Actanny S. da Mota e Leônidas Hegenberg.
- Goldratt, E. M. (1990). **What is this thing called theory of constraints and how should it be implemented?** New York: North River Press.
- \_\_\_\_\_ (1995). **A meta**. São Paulo: Educator.29ª ed.Tradução de Claudiney Fullmann.
- Hickson, D. J., Miller, S. J. & Wilson, D. C.(1996). Decision making in organizations. In S. R. Clegg. **Handbook of organizations studies**. London : Sage.
- Lakatos, E.M. & Marconi, M. A.(1986). **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas
- Langley, A., Mintzberg, H. & al.(1995). Opening up decision making: the view from the black stool. **Organizations Science**. Vol 6, nº 3.
- Motta, P.R.(1997). **Gestão contemporânea: a ciência e a arte de ser dirigente**. Rio de Janeiro: Record.
- Newell, A. & Simon, H. A.(1972). **Human problem solving**. New Jersey: Prentice-Hall
- Pandolfini, B. (1999, 28 de julho). **Revista Exame**. p. 86-92.
- Pidd, M.(1998). **Modelagem empresarial: ferramentas para tomada de decisão**. Porto Alegre: Artes Médicas. Tradução Gustavo Severo de Borba et al..
- Serva, M.(1996). **Racionalidade e organizações: o fenômeno das organizações substantivas**. Tese de Doutorado, EAESP/FGV, São Paulo.
- Simon, H. A.(1965). **Comportamento administrativo: estudo dos processos decisórios nas organizações administrativas**. São Paulo: FGV. Tradução de Aluizio Loureiro Neto. Trabalho original publicado em 1947.

\_\_\_\_\_ (1996). **The sciences of the artificial**. Cambridge: the MIT Press. 3<sup>o</sup> ed.

\_\_\_\_\_ (1997). **Administrative behavior: a study of decision-making process in administrative organization**. New York: the Free Press, 4. ed. (commented by Simon).

Simon et al. (1987). Decision making and problem solving. **Interfaces**, v. 17, n<sup>o</sup> 5, p 11-31, sep-oct.