

Modelos de processo decisório

Agrícola de Souza Bethlem
Prof. da COPPEAD/UFRJ — Instituto de Pós-graduação em Administração.

SÍNTESE

O artigo procurou agrupar os principais modelos encontrados na literatura. Após a análise desses modelos sugeriu-se um, genérico, em quatro etapas, descrevendo a seqüência até a tomada de decisão.

Palavras-chave:

- modelos de processo decisório
- tomada de decisão

Julho/1987 (2ª versão)

INTRODUÇÃO

O objetivo deste artigo é reunir em um único opúsculo material de grande importância para a tomada de decisão, que se encontra difuso em inúmeras obras.

Segundo Drucker (1974), o produto final do trabalho do gerente são decisões e ações. Como, em geral, ações são procedidas de decisões, entre os componentes do trabalho do gerente, talvez seja o mais freqüente a tomada de decisão.

O presente trabalho decorreu de vários anos de utilização dos modelos apresentados no mundo real e em inúmeros seminários para executivos onde foram apresentados e discutidos.

Inúmeros autores abordaram o processo decisório sob os mais variados enfoques, criando modelos e roteiros diferentes.

Vamos apresentar alguns e depois procurar estabelecer, pela comparação dos modelos apresentados, um modelo genérico que descreva a seqüência de eventos que nos leva a uma decisão.

Os modelos que apresentaremos são:

- o modelo de Simon;
- o modelo Militar;
- o modelo Kepner & Tregoe;
- o modelo de Pesquisa Operacional;
- o modelo C.P.S.I.;
- o modelo Guilford;
- o modelo Mintzberg.

Não nos parece que qualquer deles seja de aplicação universal, como alguns de seus autores afirmam, mas sem dúvida serão ferramentas úteis para o administrador na sua tarefa de tomador de decisões.

MODELO DE SIMON

Simon apreciou o processo decisório em várias de suas obras⁽¹⁾. Nelas apresentou diversos conceitos, esquemas e modelos.

Modelo das Fases de Decisão:

Nele Simon (1977) divide a tomada de decisão em quatro etapas principais.

- Escolha de ocasiões para tomar uma decisão;
- Avaliar linhas de ação possíveis;
- Escolher entre as linhas de ação;
- Avaliar escolhas passadas.

O tempo dedicado pelos executivos a cada uma dessas etapas varia de um nível da organização para outro e de um executivo para outro, mas Simon acreditava poder fazer generalizações mesmo através "de observações casuais".

Segundo Simon os executivos e suas equipes gastam:

- (a) uma porcentagem elevada de seu tempo analisando e levantando o meio ambiente econômico, técnico, político e social para identificar novas condições que demandem novas ações;

- (b) uma porcentagem ainda mais elevada (sozinhos ou com sua equipe) procurando inventar, esquematizar e desenvolver linhas de ação possíveis para enfrentar as situações nas quais uma decisão é necessária;

- (c) uma pequena porcentagem do tempo escolhendo entre as alternativas (já desenvolvidas para atender aos problemas identificados e já analisadas quanto as conseqüências que advirão de sua utilização);

- (d) uma porcentagem moderada de seu tempo avaliando as conseqüências de ações anteriores como parte de um ciclo repetitivo que conduz a novas decisões.

Estas quatro atividades somadas representam quase todo o trabalho do executivo⁽²⁾.

Simon chama as fases de:

Fase 1 e (a) — atividade de Inteligência (com o significado militar do termo);

Fase 2 e (b) — atividade de Projeto (*design*);

Fase 3 e (c) — atividade de Escolha;

Fase 4 e (d) — atividade de Revisão.

Os Tipos de Decisão:

Simon também diferencia as decisões em:

- programadas; e
- não programadas

e declara que não são tipos distintos, mas partes de um *continuum* com decisões altamente programadas em uma ponta e altamente "não programadas" na outra.

As programadas são as Repetitivas e Rotineiras. Exemplos: pedidos de material de escritórios (com estoque baixo), determinação de compensação a pagar a funcionários doentes etc. As não programadas são novidades, não estruturadas e raramente decorrentes de outra. Não há um método pronto para resolver o problema porque:

- (a) ela nunca ocorreu antes;
- (b) a sua natureza e estrutura são indefinidas, imprecisas ou complexas; ou
- (c) porque é tão importante que merece um tratamento "sob medida".

Exemplo: iniciar as operações de subsidiária de uma companhia em um outro país onde nunca tenha operado.

Simon apresenta um quadro sumário das técnicas de decisão para resolver os problemas:

Simon acha que seus modelos servirão de guia para a criação de um programa G.P.S. (*General problem solver* — Resolvedor geral de problemas). Na apresentação de algumas idéias sobre o G.P.S. aborda a escada meios fins (Anexo 1) e a divisão de problemas em subproblemas @princípio da análise de Descartes (1674), apud — Dewey (1910)³.

TIPOS	TRADICIONAL	MODERNO
PROGRAMADA Dec. Repetitivas e de rotina a organização desenvolve seu sistema próprio	Hábito Rotina, Proced. Standard Estrutura organizacional expectativas comuns, sistema de sub-objetivos, canais de informação bem definidos.	P.O. Análise Matemática Modelos Simulação no computador P.E.D.
NÃO PROGRAMADA Políticas, <i>one off</i> , novas <i>problem-solving</i>	Julgamento, intuição criatividade Regras expeditas Seleção e treinamento	Técnicas Heurísticas de <i>problem-solving</i> aplicadas a: (a) treinamento (b) criação de programas para computador

Quadro 1

Simon (1977) também "hierarquizou" a solução de problema na organização (vide Zacarelli — A Hierarquização de decisões e sua operacionalização — Revista de Administração, 18(1):17-22.

O MODELO MILITAR

Também conhecido como Análise de Situação, parece ter sido usado largamente pelas forças armadas de várias nações, durante séculos. Porém, sua divulgação maciça só foi feita durante a 2ª Guerra Mundial, devido ao trabalho de sistematização do treinamento feito pela Marinha dos Estados Unidos.

É o seguinte o roteiro da Análise de Situação:

Determinação da missão:

Em linguagem militar, objetivo é um ponto do território a ser atingido ou ocupado. A ação a ser desenvolvida para atingi-los é a missão.

Assim, um corpo de tropa terá, por exemplo, a missão de destruir um ponto fortificado do inimigo (o objetivo).

Descrição da situação e das linhas de ação:

A descrição de situação é uma cuidadosa apreciação das circunstâncias em que vão se desenrolar as ações. As linhas de ação são a descrição das diversas alternativas que podem ser utilizadas. Cada linha de ação deve ser descrita com os maiores pormenores possíveis.

Análise das diferentes linhas de ação:

É feita inicialmente uma escolha das diferentes linhas de ação, em termos de "passa-não-passa" por 3 critérios: Aceitabilidade, Exequibilidade e Adequação (ou adequabilidade), descritos em Falwell (1956).

Adequabilidade, se a linha de ação nos leva ao efeito desejado. Exequibilidade, se é possível de ser executada

face à relatividade de poder entre os combatentes função dos meios de ação disponíveis, influenciados pela características do teatro de ação. Aceitabilidade quanto às conseqüências relativas ao custo, e provavelmente éticas. As linhas de ação que não passam por estes critérios são eliminadas.

Comparação das diferentes linhas de ação:

As linhas de ação que ultrapassarem o "crivo" dos critérios anteriores devem ser comparadas em função dos fatores de força e fraqueza nossos, comparados aos do inimigo. É muito importante que tenhamos uma noção precisa de nossos recursos e deficiências e dos recursos e deficiências do inimigo⁽³⁾.

Decisão:

As diversas linhas de ação serão comparadas para que se possa escolher a melhor, ou melhores, que representam a decisão final (Figura 1).

1. Determinação da Missão
2. Descrição da Situação e das Linhas de Ação (L.A.)
3. Análise das Diferentes L.A.
Aceitabilidade
Exequibilidade
Adequação
4. Comparação das Diferentes L.A.
Fatores de Força e Fraqueza (nossos & inimigos)
5. Decisão

Figura 1

Sumário do processo militar/análise de situação

MODELO KEPNER & TREGOE

A empresa K & T realiza seminários de treinamento de executivos, em âmbito mundial, apresentando cursos montados em torno do seu modelo de tomada de decisões.

O arcabouço do modelo é apresentado na obra *Administrador racional* (Kepner, 1976), utilizada como livro texto dos cursos, que basicamente constam de exercícios onde se aplica o modelo.

Trata-se, como o título do livro indica, de um modelo racional com todas as deficiências muito graves do enfoque exclusivamente racional de decisões (Peters, 1983), acrescidos da ausência total de utilização das ferramentas matemáticas e estatísticas à disposição dos executivos, e também com ausência total da ferramenta de computação também disponível.

Apesar das deficiências gritantes, é provavelmente o modelo de treinamento para decisão mais utilizado do mundo. Talvez por atender às necessidades básicas de gerência média e baixa e por ser um razoável esquema para ensino da Lógica.

Apresentamos, a seguir, o modelo Apex, em processo de quatro fases, extraído de notas utilizadas em curso da K&T para dirigentes:

- análise de situação;
- análise de problemas;
- análise de decisão; e
- análise de problemas potenciais

Etapas da Análise da Situação (A.S.):

• Listar Preocupações

— Considere:

- a) que situações o preocupam?
- b) que situações pedem uma AÇÃO da sua parte?

— Liste rapidamente. Não discuta nem tente explicar.

• Separar

— Quando a situação é *confusa* ou *caótica*, necessitamos decompô-la em "*subsituações*". Para tanto pergunte:

- a) o que entendo por...?
- b) o que vejo?
- c) o que sinto?
- d) o que ouço?

• Estabelecer Prioridade

— Para determinar em que situação nós vamos empregar, *imediatamente*, nosso tempo, dinheiro e energia,

— Considere:

a) *gravidade*

- tudo aquilo que afete a essência de uma empresa (*recursos — imagem processos etc*)
- tudo aquilo que impacta outros *departamentos, pessoas, custos, segurança etc.*

b) *urgência*

- o *tempo* que tenho para atacar a situação
- o *tempo* que necessito para resolver a situação.

c) *tendências*

- qual é a tendência?
 - vai melhorar?
 - vai piorar?
 - vai desaparecer?
 - Como avaliar a *gravidade*, a *urgência* e a *tendência*?
- Resp. — Examinando cada situação e fazendo um *Ranking* em *alta, média, baixa*.

• Colocar

Para determinar qual a seqüência de ação a ser seguida:

- alguma coisa está saindo errada? (Análise de Problemas)
- preciso conhecer a causa?
- preciso tomar uma decisão? (Análise de Decisão)
- preciso fazer uma escolha? (Análise de Decisão)
- preciso implementar um plano e protegê-lo quanto a futuros desvios? (Análise de Problemas Potenciais)

Etapas da Análise de Problemas (A.P.)

• "Definição" do problema, desvio ou defeito

• "Especificar"

- qual problema
 - onde desvio
 - quando defeito
 - extensão do defeito
- é — não é

• Buscar "Distinções"

- O que é *distinto* do é quando comparado com o *não é*?

• Buscar "Mudanças"

- O que mudou em relação a esta *distinção*?

• Possíveis causas

- Acusar as mudanças que possam ter causado o nosso problema, desvio ou defeito.

• "Testar as possíveis causas"

- A mais provável causa será aquela que explicar porque o defeito, desvio ou problema ocorre na parte da *especificação*, relativa ao *É* e não ocorre na relativa ao *NÃO É*.

- **Verificar**

- Determinar um modo *rápido, seguro, barato* para verificar na prática se a *mais provável causa* é realmente a responsável pelo problema, defeito ou desvio.

Etapas da Análise de Decisões (A.D.):

- **Definição da decisão**

- **Determinar os objetivos**

Perguntar

- *o que* **RESULTADOS** — desejo alcançar,
- *onde* manter, evitar
- *quando* **RECURSOS** — (pessoas, tempo, dinheiro, equipamento etc, *disponíveis*)
- *quanto*

- **Classificar os objetivos**

obrigatórios

- indispensáveis, mandatórios
- mensuráveis (objetiva ou subjetivamente)
- realistas

desejáveis

- ponderados segundo o grau em que são desejados
- obtenha desejáveis originados dos obrigatórios
- quando tiver muitos desejáveis fazer um "rank"
- separando-os em *alto-médio-baixo* e depois ponderar

- **Desenvolver alternativas**

- Procure desenvolver um número razoável de alternativas para poder decidir bem.

- **Avaliar as alternativas contra os objetivos**

- Em relação aos *obrigatórios* — ou "*passa*" ou "*não passa*". Em relação aos *desejáveis* — usar uma escala numérica de 0 a 10 e a melhor alternativa receberá o escore 10.

- **Escolher a melhor alternativa**

- A alternativa que receber maior *ESCORE* de desempenho em relação aos *OBJETIVOS* é presumivelmente o melhor curso de ação.

- **Avalie as conseqüências adversas da tentativa de decisão**

- Considere:

- a) uma ação vai produzir efeitos no futuro

- b) que *poderá sair errado* com esta decisão?

- c) nem todas as conseqüências são igualmente ameaçadoras para a decisão; algumas são mais sérias do que as outras.

- As conseqüências são ponderadas em termos de *Probabilidade e Gravidade*.

- **Faça a escolha final**

- Normalmente as decisões são feitas com base na alternativa que, satisfazendo os objetivos *Obrigatorios*, melhor atende os objetivos *Desejáveis* e que apresenta menos possibilidade de *Conseqüências Adversas*.

Etapas da Análise de Problema Potencial (A.P.P.):

- **Definição da decisão a ser implementada**

- **Desenvolver um plano**

- a) Listar cronologicamente

- *os passos*
- *as partes* *do plano*
- *ou elementos*

- b) Selecionar o *passo, aparte*, ou o *elemento* que mais ameaça o nosso *plano*

- **Identificar as áreas críticas do elemento do plano selecionado anteriormente**

- a) Considere situações

- Onde algo novo for tentado
- Quando prazos forem fatais
- Quando seqüência for crítica ou tiver impacto sobre outras
- Quando tiver atividades com pouca visibilidade
- Quando envolver mais de uma pessoa, função ou departamento
- Quando a responsabilidade for difícil de atribuir ou estiver fora da sua área
- Onde uma falha poderá trazer grande impacto

- b) Selecionar a área crítica prioritária

- **Relacione problemas potenciais para a área crítica prioritária**

- Liste qualquer problema que possa ocorrer
- Avalie a ameaça de cada problema potencial quanto a sua *probabilidade* de ocorrer e a *gravidade* disso para seu projeto.
- Para o problema potencial de maior ameaça, você tomará ação; para os outros, você correrá o risco.

- **Gerar causas prováveis para o problema potencial**

- Tente determinar as causas mais prováveis para o *problema potencial prioritário* escolhido anteriormente

- Avalie cada *causa provável* quanto à sua *probabilidade* de ocorrer e a *gravidade* disso para seu projeto
- Para a *causa provável* de maior ameaça, você tomará ação para as demais em que corre risco
- **Ação preventiva**
 - Ação preventiva é aquela que evita que algo aconteça ou reduz essa possibilidade
 - Relacione *ações preventivas* para a *causa provável* prioritária
 - A ação preventiva deve ser *factível e prática*
- **Ação contingente**
 - A ação contingente é a planejada para ser tomada para reduzir a gravidade do problema que vier a ocorrer
 - Relacione *ações contingentes* para a *causa provável* prioritária — a ser implementada somente se a ação preventiva falhar.
- **Estabelecer sistema de alarma (Trigger)**
 - O alarma é o método de informar (por telefone, carta, observação etc) que a ação preventiva falhou e está na hora de aplicar a ação contingente
 - Seja específico no seu *alarma*: se um supervisor o informa que certa ação falhou, diga especificamente qual foi o supervisor, e informe-o de sua responsabilidade na matéria.

O MODELO DE PESQUISA OPERACIONAL

Durante a segunda guerra mundial, desenvolveram-se várias técnicas matemáticas para auxiliar as decisões (conhecemos melhor a história do lado dos aliados que falamos em inglês).

Este conjunto de técnicas recebeu o nome de *Operations Research*, Pesquisa Operacional, em português.

Embora as técnicas sejam diferentes, os principais autores (Hitler & Lieberman, 1968) reconhecem que o processo de solução de problemas por pesquisa operacional pode ser reduzido a um roteiro que é o seguinte:

- Formulação do problema
- Construir um modelo matemático que apresente o sistema em questão
- Achar uma solução através do modelo
- Testar o modelo e a solução encontrada (historicamente)
- Estabelecer controles sobre a solução (Russel, 1956)
- Colocar a solução em uso-Implementação

As ferramentas da pesquisa operacional são variadas e utilizáveis em problemas hoje já exaustivamente atacados com o uso das diversas técnicas.

As principais são:

Técnicas

- Programação linear
- Programação dinâmica
- Programação de *integers*
- Teoria dos jogos
- Teoria das filas
- Teoria dos grafos
- Teoria Bayesiana
- Teoria da probabilidade

Problemas Típicos

- operação de refinarias de petróleo
- otimização de estoques
- problemas de encadeamento de operações não contínuas
- problemas de mercado
- dimensionamento de guichês de pagamento
- desenho de malhas de transporte e de distribuição
- escolha de alternativas de produção com incerteza de resultados
- é componente de várias das técnicas acima e na utilização de árvores de decisão (outra técnica disponível para escolha de alternativas).

MODELO DO CREATIVE PROBLEM SOLVING INSTITUTE — CPSI

O *Creative Problem Solving Institute* é uma realização da *Creative Education Foundation*, Estados Unidos, que acontece anualmente, desde 1951, na Universidade Buffalo, N.Y., e atualmente também em várias outras universidades americanas. Nessas ocasiões, são discutidas técnicas criativas de solução de problemas.

O CPSI usa um modelo com etapas que se interpenetram em um roteiro de *problem solving* (Parnes, 1967). As etapas são:

- *Fact Finding* (achar fatos)
- *Problem Finding* (achar o problema)
- *Idea Finding* (achar idéias)
- *Solution Finding* (achar soluções)
- *Acceptance Finding* (obter aceitação)

O roteiro básico desenvolvidos pelos CPSI é o exposto abaixo:

- Escolha do problema
 - a) subproblema a1) subsub?
- Enunciação do problema
- Preparação para B.S.
 - Memo
 - Aquecimento
 - *Brainstorming* (B.S.)
 - Incubação às vezes
 - B.S. (2)
 - Escolha de critérios
 - Avaliação. Aplicação de critérios. Avaliação de Idéias (alternativas ou soluções de decisões)
 - Idéias selecionadas

- B.S. de aperfeiçoamento das idéias ruins (recusadas)
- Escolha de critérios (2)
- Avaliação (2) aplicação de critérios às vezes
- Idéias selecionadas (2)
- Aperfeiçoamento das selecionadas
- Planejamento de vendas (pode ser repetido)
- Venda (podem ser várias, em níveis hierárquicos diferentes)

- Decisão. Escolha final
- Planejamento de ação
- Ação

Como vemos é um roteiro que ultrapassa a tomada de decisão e entra na transformação da decisão em ações que operacionalizem a decisão tomada⁽⁴⁾.

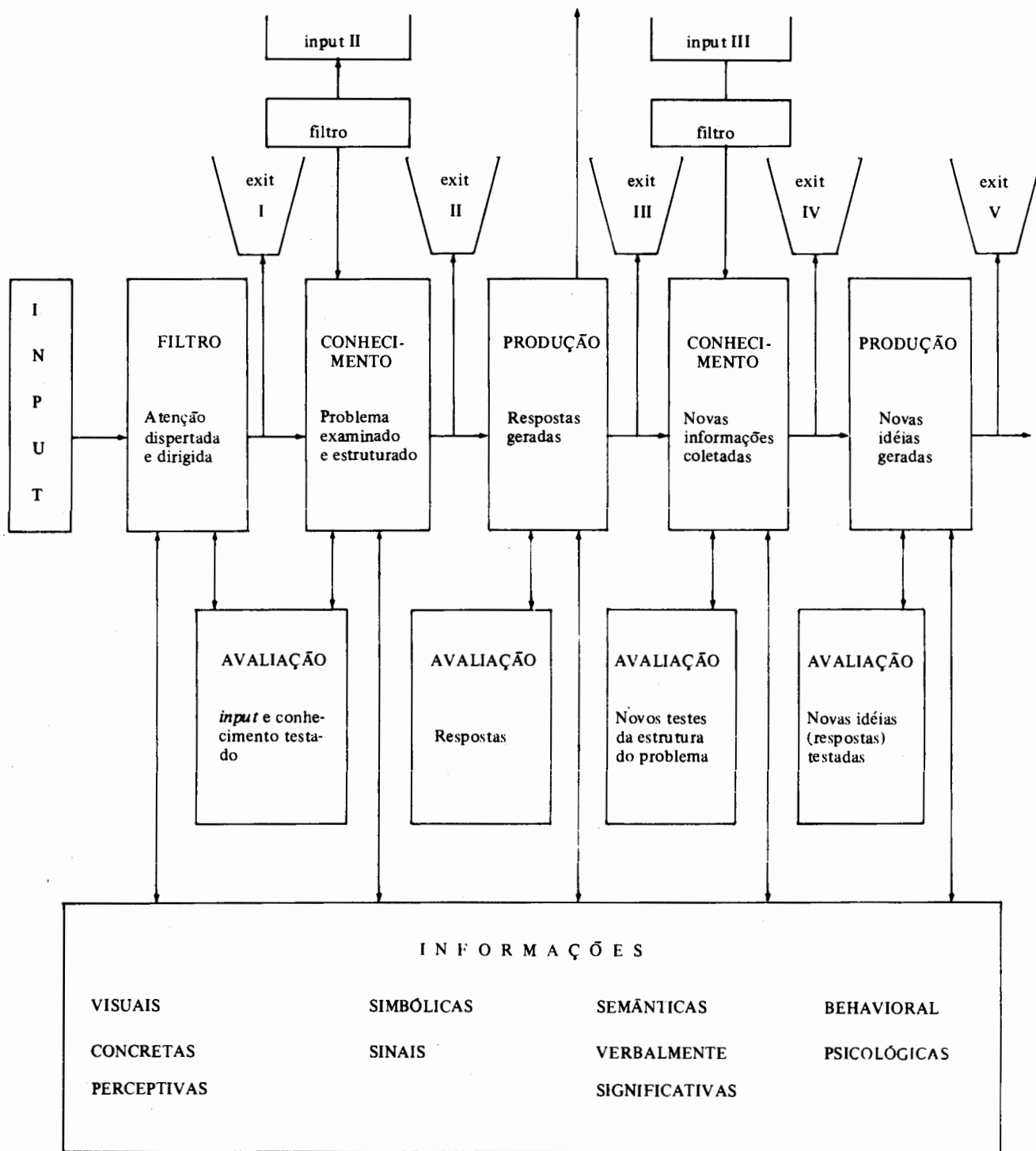


Figura 2

Modelo de problem solving de J. P. Guilford (1967)

O MODELO GUILFORD

Modelo Guilford⁽⁵⁾ é uma descrição, pelo grande psicólogo do processo interno de tratamento de informação, que ocorre em cada participante do processo decisório.

É um modelo esquemático de grande clareza (Fig. 2) e explica, na visão do seu autor, o que ocorre durante o processo de solução de problemas.

O processo se inicia com *inputs* que são estímulos e informações que penetram a "inteligência" do indivíduo. Estes inputs podem ser exteriores (que passam sempre por filtros perceptivos, que todo ser humano tem) e internos (trazidos da memória, onde estão armazenadas informações de vários tipos).

O modelo é reiterado, cada vez entrando no processo a nossa conigção através do desenvolvimento de conhecimento sobre o problema e pela produção de respostas ou soluções ao problema.

O processo pode ter tantos ciclos quanto se queira e pode ser interrompido em qualquer fase (indicação *exit* no modelo fig. 2).

Paralelamente ao processo de geração de alternativas, que é um processo criativo, ocorre um processo judicial de avaliação.

A separação dos dois, criativo e judicial, é extremamente importante para a utilização de técnicas criativas. A supressão de avaliação acelera o processo de produção, podendo sempre o processo de avaliação ser "religado".

O MODELO MINTZBERG

Este modelo é decorrência de um estudo sobre 25 processos de decisão estratégica, feito por Mintzberg, Raisinghani & Theoret (1976) junto a empresas. O estudo levou à conclusão de que existe uma estrutura subjacente a estes processos considerados pelos autores como "não estruturados". Essa estrutura foi descrita em termos de 12 elementos, sendo 3 fases centrais, 3 conjuntos de rotinas de apoio e 6 conjuntos de fatores dinâmicos. O modelo proposto descreve as inter-relações entre os elementos. Os 25 processos decisórios estratégicos foram reduzidos a 7 tipos de roteiros.

Vamos descrever abaixo os elementos e os tipos de roteiros. Os 12 são:

Fases Centrais

• Identificação

— Rotina de reconhecimento de decisão

— Rotina de diagnose

• Desenvolvimento

— Rotina de procura

— Rotina de projeto

• Seleção

— Rotina de separação

— Rotina de avaliação/escolha

— Rotina de autorização

Conjunto de rotinas

- Rotinas de controle de decisão
- Rotinas de comunicação
- Rotinas políticas

Conjunto de fatores dinâmicos

- Interrupções
- Atrasos de programação
- Atrasos de feedback
- Atrasos e acelerações de momentos de decisão
- Ciclos de compreensão
- Reciclagens por fracassos

Combinando estes elementos, chegou-se a um modelo genérico referente a uma "família" de decisões; as decisões estratégicas. O modelo é o apresentado na figura 3.

Os 7 tipos de roteiros escolhidos por Mintzberg et. al. são:

- Processo decisório de impasse simples
- Processo decisório de projeto político
- Processo decisório de procura básica (escolha de decisões "prontas")
- Processo decisório de procura modificada (equipamento)
- Processo decisório de projeto básico (marketing)
- Processo decisório de projeto bloqueado (obras públicas)
- Processo decisório de projeto dinâmico (instalações), o mais complexo

O Modelo Mintzberg tem duas virtudes. Primeiro, mostra uma tentativa (como o nome do artigo diz) de estruturar decisões "não estruturadas". A segunda virtude é a apresentação que faz dos "estímulos à decisão" que, segundo ele, se distribuem em um *continuum*.

Os estímulos são três: *oportunidade, problema e crise* — que se transforma, às vezes, uns nos outros, em função da ação encetada, ou não, sobre eles. (Figura 4)

Mintzberg também estabelece quatro tipos de decisão em função da solução, como abaixo.

Soluções

1. Dada (já pronta ao iniciar o processo)
2. Pronta durante o processo
3. "Sob medida"
4. Modificadas (2 + 3)

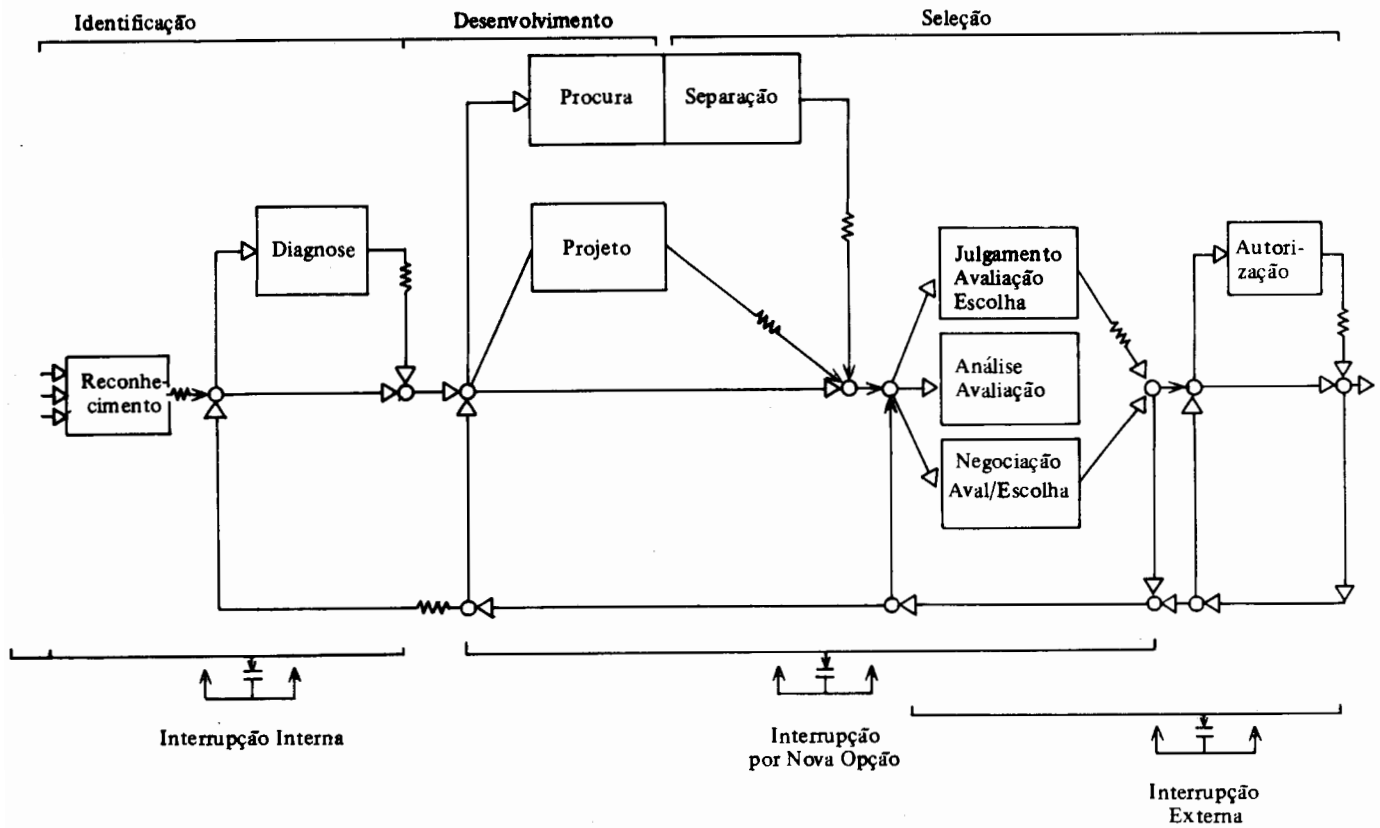


Figura 3
O modelo Mintzberg

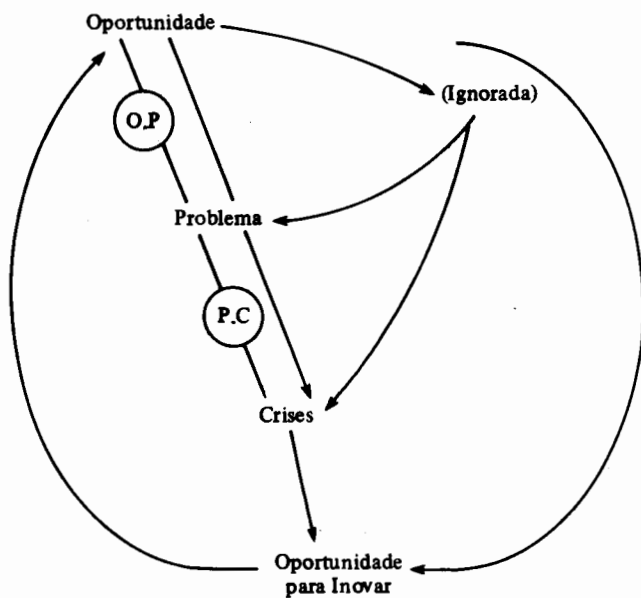


Figura 4
Estímulos à Decisão

MODELO GENÉRICO

Em 1910, em sua obra *How to think*, o filósofo americano John Dewey apresentou um modelo genérico de solução de problemas que apresentava as etapas.

- Sugestão
- Intelectualização de uma dificuldade em um problema ou pergunta
- Desenvolvimento de hipóteses
- Raciocínio ou desenvolvimento de hipóteses
- Teste de hipóteses

Vários autores de livros sobre Processo Decisório citam o roteiro de Dewey reduzido a 3 perguntas:

- Qual é o problema?
- Quais são as alternativas?
- Qual alternativa é a melhor?

Cornell (1980) sugeriu, baseado em outros autores não citados, o seguinte roteiro:

- Reconhecer a necessidade de tomar uma decisão (uma decisão em si mesma)
- Considerar e analisar alternativas (cheio de decisões)
- Escolher uma alternativa para atingir o objetivo (a decisão)
- Comunicar e implementar a decisão (envolvendo a decisão de a quem comunicar e especialmente a decisão de como implementar)
- Avaliação e reexame (mais decisões a utilizar e necessidade de continuar examinando)

Baseado nas duas formulações acima e nos modelos anteriormente apresentados, sugere-se um modelo genérico de 4 etapas até a tomada de decisão.

Se examinarmos os modelos apresentados, verificaremos que, em todos, o processo se inicia com uma etapa que só consta explicitamente de formulação de Simon (e da citação de Cornell, quando ele se ocupa do tempo gasto na decisão, que poderíamos considerar como a primeira etapa de um processo decisório genérico, e que chamaríamos de:

Etapa 1

Decisão de decidir. Assumir um comportamento que leve a uma decisão qualquer é uma decisão. Há pessoas que não decidem, simplesmente deixam as coisas acontecerem. Em geral, só se resolve iniciar o processo decisório quando alguma coisa não está como desejamos, ou seja, quando reconhecemos a necessidade de mudança, embora haja decisões do tipo continuar como até agora.

Etapa 2

Uma vez decidido iniciar o processo decisório, a etapa seguinte é a da *definição do que vamos decidir*. Há ocasiões em que trabalhamos na solução de problemas que não definimos, mas estatisticamente o seu número é menos significativo (em estratégia provavelmente o número é significativo).

Simon chamou esta fase de Inteligência, relacionada mais à coleta de dados, não se referindo diretamente a definição do que vamos decidir — no modelo Guilford “conhecimento”.

Mintzberg classificou três estímulos para decisão: problema, oportunidade e crise. Outros autores, como Kepner & Tregoe, reduzem tudo a problemas. Vamos deixar essa discussão para outro trabalho.

Esta etapa consiste em reconhecer o problema e estabelecer os objetivos aos quais a decisão deve nos levar. esta é a etapa da descoberta do que vamos decidir. Para que ela funcione é importante a coleta do maior número possível de dados.

NOTA: O estabelecimento dos objetivos está sujeito à escala meios-fins (Anexo 1)

Etapa 3

A etapa seguinte é a de *formulação de alternativas*. As diversas soluções possíveis para resolver o problema ou crise, ou as alternativas que vão permitir aproveitarmos as oportunidades.

Esta fase não está clara nos modelos, e aparece:

- como “Projeto” no modelo de Simon
- como “Construção do modelo” no modelo P.O.
- como *Idea Finding e Solution Finding* no CPSI
- como “Produção” no de Guilford
- incluída no tipo 3 de solução no modelo Mintzberg
- como Etapa da Análise de Decisões-“Desenvolver alternativas” no de K&T

Usualmente é negligenciada, recomendando-se alternativas “prontas”, já existentes ou formuladas anteriormente. Na etapa 2 de Cornell, aparece “Considerar e analisar alternativas”, não formular.

No modelo militar, as fases “Descrição” e “Análise das linhas de ação” parecem indicar também que as alternativas são dadas, embora não se elimine a possibilidade de criá-las. Elas seriam então mais ligadas a etapa 4 a seguir.

Etapa 4

A etapa seguinte é a *escolha de alternativas* que julgamos mais adequada. É a tomada de decisão. Ela tem, às vezes, várias fases.

Nesta etapa é que fazemos a análise crítica das alternativas formuladas. Comparamos umas com as outras de acordo com determinados critérios e promovemos a escolha final de uma delas. Não esquecendo de incluir entre os fatores considerados as conseqüências futuras da escolha de cada alternativa (aparece no modelo K&T como Análise de Problemas Potenciais).

Esta etapa aparece:

- no Roteiro de Cornell como parte do item “Descrição da Situação” e no item “Análise das Diferentes Linhas de Ação”;
- no Modelo de Simon como a fase “Escolha”
- no Militar como itens já citados acima, “Comparação” e “Decisão”. O modelo militar, estabelecida a missão seria um modelo apenas de escolha de alternativas (se não houver liberdade na fase de “Descrição” de criar linhas de ação originais)
- no modelo K&T, etapas “Desenvolver Alternativas” e “Avaliar Alternativas Contra os Objetivos” da “Análise de decisões”

- no de P.O., o item “Achar uma solução” e o “Testar o modelo e a solução”
- no CPSI “*Solution Finding*” e no roteiro básico itens “B.S. (2)”, “Escolha de critérios”, “Avaliação. Aplicação de Idéias (alternativas ou soluções de decisões)” e “Idéias selecionadas”
- No Guilford, as fases não são muito divididas por ser um modelo que ilustra um processo na realidade reiterado. Esta etapa está incluída na “Avaliação”
- no Mintzberg que lida com decisões “não-estruturadas” ocorre o mesmo que no Guilford, mas na figura esta fase aparece como “Julgamento” e “Análise”.
Poderíamos incluir a Decisão como uma etapa sepa-

rada, principalmente se houvesse hierarquização. Neste caso, o processamento de informações para a escolha da alternativa mais conveniente é feito, em geral, em nível hierárquico, onde não há poder para validar a escolha. Haveria então necessidade de uma decisão em nível hierárquico mais alto, por quem detivesse o poder para validar ou legitimar a escolha da alternativa preparada no nível mais baixo.

É preciso lembrar que a decisão não é o fim de um processo, mas o seu início. Não tomamos decisões e ficamos inertes. Tomamos decisões para desencadear ações que nos levem ao(s) objetivo(s) colimado(s).

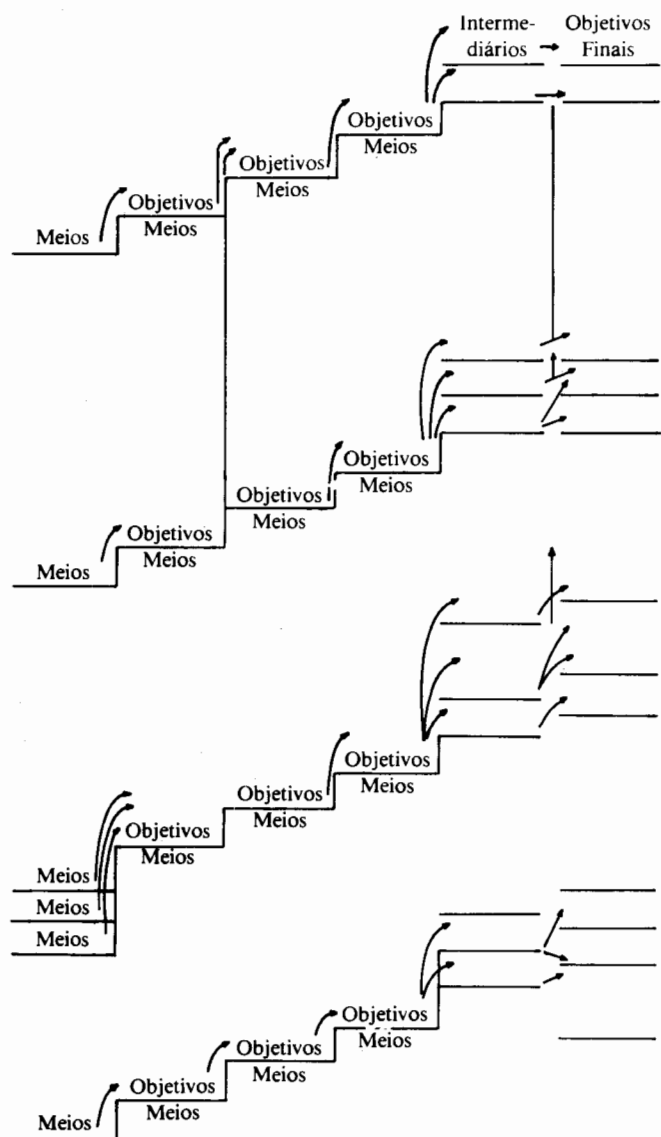
O trabalho de *implementação* de decisão é em geral bem mais longo e difícil que o da escolha da alternativa. O roteiro para os trabalhos, após a decisão, aparece em vários modelos, principalmente do CPSI e na citação de Cornell acima.

ANEXO I

ESCADA MEIOS-FINS

Devido à lei da ação inteligente, as ações não podem ser sempre dirigidas a um objetivo final. Quase sempre, após estabelecido um objetivo final, há necessidade de recuar, criando objetivos parciais entre o momento em que nos encontramos e o que esperamos atingir os objetivos finais.

Partindo dos meios ou recursos disponíveis, estabelecemos, em função desses meios e recursos, e das características das circunstâncias, objetivos que possam ser atingidos. Atingidos esses objetivos, eles se incorporarão aos meios disponíveis e poderão ser utilizados como patamares para que deles sejam alcançados outros objetivos intermediários, e assim, por etapas, os objetivos finais. Este modelo é a chamada escada meios-fins. Grande número de ações se desenvolve neste padrão gradativo de subida de objetivos (fig. 5).



NOTAS:

- (1) Comportamento Administrativo, Organizations c/March e no The new science of management decision.
- (2) Simon cita suas obras Organizations c/March & Mintzberg — The nature of management work (NY Haper Row, 1973)
- (3) Na análise “anglo-americana” analisa-se as possibilidades do inimigo; na alemã, analisa-se também as “intenções” do inimigo.
- (4) Neste roteiro, é utilizada, fundamentalmente, a técnica de Brainstoming (B.S.) mas se poderia utilizar outras técnicas criativas de geração de alternativas (vide: Quatorze técnicas... — *Revista de Administração* da USP — 14(4): 39-64, out./dez 1979.
- (5) Guilford é também autor de um modelo da inteligência humana apresentado na mesma obra que o da figura 2.

Figura 5
Escala meios-fins

ABSTRACT

The article tried to group the principal models found in literature. After analysing these models it is suggested a generic one, in four stages describing the sequence up to the making decision.

BIBLIOGRAFIA:

- ACKOFF, Russel L. *The art of problem solving*. New York, J. Wiley, 1978, 214p.
- ANSOFF, H.I. *Corporate strategy: an analytical approach to business policy for growth and expansion*. New York, McGraw-Hill, 1965, 241p.
- . *Estratégia empresarial*. São Paulo, McGraw-Hill, 1977, 200p.
- BARNARD, C.I. *Funções do executivo*. São Paulo, Atlas, 1971, 322p.
- . The functions of the executive. Cambridge, Harvard University Press, 1966.
- BETHLEM, A.S. *Conceitos e preconceitos em administração*. Relatório Técnico n° 91 — COPPEAD/UFRJ, 1986.
- . *Modelos de processo decisório*. Relatório técnico — n° 91 — COPPEAD/UFRJ, 1985.
- . *Política e estratégia de empresas*. Rio de Janeiro, Guanabara Dois, 1981, 236p.
- CORNELL, Alexander. *The decision maker's handbook*. New York, Englewoods Cliffs, Prentice Hall, 1980, 262p.
- CYERT, R.M. & MARCH, J.G. *A behavioral theory of the firm*. New Jersey, Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1963.
- . SIMON, H.A. & TROW, D.B. Observation of a business decision. *Journal of Business*. Chicago, 9: 237-48, 1956.
- DEWEY, J. *How we think*. Boston, Mass., Heath, 1933 (1ª edição 1910).
- DRUCKER, P.F. *Gerente eficaz*. 4 ed. Rio de Janeiro, Zahar, 1974, 184p.
- . *Management: tasks, responsibilities, practices*. New York, Harper & Row, Publishers, 1974, 839p.
- . *Managing for results*. New York, Harper & Row, 1964.
- EASTON, A. *Complex managerial decisions: involving multiple objectives*. New York, J. Hiley, 1973, 421p.
- FALWELL, M. Os princípios de guerra e a solução de problemas militares. *Military Review*, ago, 1956, Ed. Brasileira.
- GORDON, W.J. *The basic course in synectics*. Cambridge, Synectics Education Systems, s/d.
- GORE, W.J. *Administrative decision-making: a heuristic model*. New York, J. Wiley, 1964.
- GUILFORD, J.P. *The nature of human intelligence*. New York, McGraw-Hill, 1967, 538p., (McGraw-Hill Series in Psychology).
- HALL, W.K. Strategic planning models; are top managers really finding them useful? *Journal of Business Policy*, p.33-12, 1973.
- HAMOND, I.S. III. Better decisions with preference theory. *Harvard Business Review*, Boston, Mass., 42(6), Nov/Dez. 1964.
- HILLER, F & LIEBERMAN, G.J. *Introductions to operations research*. San Francisco, Holden Day, 1968.
- JONES, M.H. *Tomada de decisões pelo executivo*. São Paulo Atlas, 1974, 2v.
- KEPNER, C.H. & TREGOE, B.B. *Administrador racional*. 2 ed., São Paulo, Atlas, 1976, 238p.
- MAGEE, J.F. Árvores de decisão para tomar decisões. Decision trees for decision making. *Biblioteca Harvard de Administração de Empresas*. São Paulo, 1(8), 1975.
- . How to use decision trees in capital investment. *Harvard Business Review*. Boston, Mass., 42 (5), Set./Out. 1964.
- MARCH, J.G. & SIMON, H.A. *Organizations*. New York, J. Wiley, 1958, 262p.
- . *Teoria das organizações*. 5.ed. Rio de Janeiro, FGV, 1971, 353p. (Administração para o Desenvolvimento, 11).
- MINTZBERG, H. *The nature of managerial work*. New York, Haper & Row, 1973.
- ; RAISINGHANI, D. & THEORET, A. The structure of a structured decision processes. *Administrative Science Quarterly*. Ithaca, 21 (2): 246-75, 1976.
- NEWELL, A. & SIMON, H.A. *Human problem solving*. Englewood, New Jersey, Cliffs, Prentice-Hall, 1972.
- PARNES, S.J. *Creative behavior guide book*. New York, C. Scribner's, 1967.
- PETERS, T.J. & WATERMAN, R.H., Jr. *Vencendo a crise; como o bom senso empresarial pode superá-la*, São Paulo, Harper & Row, 1983, 351p.
- PUNDS, W.F. The process of problem finding. *Industrial Management Review*, Fall, p.1-19, 1969.
- REITMAN, W.R. Heuristic decision procedures, open constraints, and the structure off ill-defined problems, In: SHELLEY, M.W. & BRYAN, G.L. *Human judgments and optimality*. New York, Wiley, 1964, p.282-315.
- RUSSEL, L.A. The development of operational research as a science. *Operational Research*, 4 (1956): 265, apud HILLER & LIEBERMAN, op. cit.
- SAYLES, L.R. *Managerial behavior: administration in complex organizations*. New York, McGraw-Hill, 1964.
- SIMON, H.A. *New science of management decision*. New Jersey, Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1977, 175p.
- STAGNER, R. Corporate decision making: an empirical

study. *Journal of applied Psychology*. Washington, 53: 1-13, 1969.
THOMPSON, J.D. & TRUDEN, A. Strategies, structures, and processes of organizational de-

cision. In: LEAVIT, H.J. & PONDY, R. *Reading in managerial psychology*. Chicago, University of Chicago Press, 1964.
VICKERS, G. *The art of judg-*

ment. New York, Basic Books, Inc. 1965, 212p.

WILLIAMS, J.D. *The compleat strategyst*. New York, McGraw-Hill, 1966.