

A HIERARQUIZAÇÃO DE DECISÕES E SUA OPERACIONALIZAÇÃO

Sérgio Baptista Zaccarelli *

SÍNTESE

Qualquer decisão operacional não pode ser tomada sem que, anteriormente, outras decisões tenham simplificado o problema decisório. Cria-se, assim, uma seqüência de decisões, da mais geral até a operacional.

Em muitas aplicações práticas essas seqüências de decisões assumem aspectos similares que admitem um único modelo para representar um grande número de problemas decisórios. Um modelo apresentado, desse tipo, inclui as decisões de adaptação ao ambiente, decisões táticas-de-organização, decisões táticas-de-operação e decisões operacionais. É também apresentada uma metodologia para aplicar o modelo na prática.

Decidir é um caso particular de resolução de problemas. Os princípios característicos da decisão que a distinguem como caso particular do processo de solução de problemas são: (1) estar relacionada com ação; (2) geralmente o problema admite mais de uma solução, e o tomador de decisão ao solucionar, está pretensamente escolhendo a solução ótima; e (3) ter uma restrição quanto a tempo, isto é, a decisão tem de ocorrer em um certo prazo enquanto a solução teórica de problemas pode ocorrer a qualquer tempo.

Iremos abordar o problema decisório como uma seqüência de etapas ou níveis de decisões. Consideramos mais fácil começar abordando o caso mais geral de resolução de problemas.

Os problemas podem ser resolvidos “de uma só vez” ou podem ser resolvidos por etapas, embora não haja uma distinção nítida entre elas. Por exemplo, para a solução de um problema de detetive, pode-se resolver de uma só vez considerando todas as pessoas suspeitas até encontrar uma pista que leve ao criminoso. Pode-se também resolver o problema por fases, considerando: (1º) reduzir o número de suspeitos pela exclusão dos obviamente inocentes; (2º) reduzir ainda mais o número de suspeitos eliminando aquelas pessoas sem interesses colaterais com o crime; e (3º) investigar o número de suspeitos remanescentes para encontrar pistas. Evidentemente, a resolução “de uma só vez” propicia aos escritores muito melhores novelas policiais, mas, o segundo método é muito mais frequentemente usado pelos Sherlocks da prática cotidiana.

É irrelevante para nós discutirmos se é melhor resolver um problema “de uma só vez” ou fazê-lo em fases. Isso depende das características de cada problema. Para as empresas que têm vários níveis hierárquicos é preferível transformar os problemas e decisões em resolução por fases, uma vez que essa é a forma compatível com a estrutura organizacional. Os níveis mais altos da organização tomam as decisões inerentes às primeiras fases, também chamadas

mais gerais ou estratégicas e os níveis mais baixos da organização, tomam as decisões mais detalhadas ou operacionais. Apenas nas mini-empresas com apenas um nível hierárquico, apesar de ser mantida a natureza dos problemas, pode-se pensar em decisões em apenas uma fase embora para elas também seja aplicável fazer a hierarquização em vários níveis ou fases.

1 – VISÃO PARCIAL E VISÃO MAIS GERAL DE PROBLEMAS ADMINISTRATIVOS

Antes de pensarmos em decompor um problema em fases ou níveis, convém analisar se temos o problema certo. O problema que temos em determinado momento poderá já ser parte de um problema maior. Por isso temos possibilidades de classificar os problemas em:

- Problemas não decomponíveis em fases ou níveis, que obrigatoriamente devem ser resolvidos “de uma só vez”, em geral por serem muito específicos ou muito detalhados.
- Problemas decomponíveis em fases ou níveis que, por serem muito gerais, ficam difíceis demais para serem resolvidos no dia-a-dia de trabalho das empresas. Esses problemas muito gerais deverão ser decompostos em partes mais simples e seqüenciais. Resolvida a primeira parte, passa-se para a segunda e assim sucessivamente até solucionar o problema todo. Um problema assim geral envolve questões de divisão de trabalho e delegação, podendo cada parte ser resolvida por um especialista específico.

Em geral, podemos considerar os problemas tipo I como resultantes da decomposição de um problema tipo II, ou seja, o problema tipo I está contido como um subproblema, em um problema maior do tipo II. Dessa forma, para resolver um subproblema do tipo I é necessário que outros subproblemas tenham sido previamente resolvidos.

Para ilustrar podemos analisar os três problemas abaixo:

* Professor Titular do Depto. de Administração da FEA-USP.

- (a) determinar qual dos terrenos à venda na cidade X deve ser adquirido para se instalar uma nova filial da nossa empresa;
- (b) determinar qual é a cidade do País que deve ser escolhida para se instalar uma nova filial da nossa empresa;
- (c) determinar se é conveniente para nossa empresa aumentar o número de filiais no País.

O problema (a) é do tipo I e pode ser resolvido de uma só vez desde que se tenham as informações sobre as necessidades da empresa e as características e preços dos terrenos. Mas, o problema (a) só pode ser colocado, se já tiver sido resolvido o problema (b) que, por sua vez, só pode ser colocado se se tiver resolvido o problema (c). Nesse sentido dissemos que há uma hierarquia entre eles, fixada pela seqüência obrigatória das resoluções.

Poderemos também colocar outro problema (T) do tipo II que contém os três acima mencionados:

- (T) determinar se existe um terreno conveniente para a expansão; qual é ele; e que deva ser adquirido pela nossa empresa para nele construir-se uma nova filial?

Esse problema (T) é amplo demais para ser resolvido no dia-a-dia das empresas. Note que ele contém todos os três problemas (a), (b) e (c). Acontece que a forma do problema (T) é imprópria para soluções administrativas. É muito mais fácil resolver o primeiro problema (c), depois o problema (b) e finalmente o problema (a). Além de mais fácil para as grandes empresas, é compatível com a estruturação administrativa: o nível mais alto pode resolver somente o problema (c); outro nível mais baixo resolve o problema (b); e ainda outro nível inferior ocupar-se-á do problema (a).

2 – UMA GENERALIZAÇÃO DA DESAGREGAÇÃO DE PROBLEMAS ADMINISTRATIVOS

Vimos no item anterior que um problema amplo pode ser desagregado em problemas menores de solução seqüenciada. Cada problema amplo pode ter uma divisão do tipo ilustrado, mas as características de problemas parciais são variáveis de um caso para outro. Essa variedade ficou bastante evidente nos trabalhos apresentados na conferência sobre desagregação realizada em maio de 1977 na Ohio State University e publicados por Ritzman e outros.

A variedade das aplicações do princípio de desagregação de problemas, dificulta a percepção de aspectos comuns e, conseqüentemente, impede a teorização subsequente. Para suplantar essa dificuldade pode-se recorrer a dois artifícios: (1) agrupar os problemas em famílias de acordo com a apresentação de aspectos comuns, ou (2) estabelecer um primeiro modelo de desagregação que serve para certo tipo de problema; depois, um segundo para outro tipo e assim sucessivamente até termos um número de modelos que sirvam para muitos tipos de desagregação de problemas.

Este segundo artifício é, senão mais fácil, pelo menos mais factível no momento. Dispondo de um modelo para desagregação de problemas, o número de aplicações desse modelo tenderá a crescer e o conhecimento da desagregação de problemas administrativos em geral também irá crescer

Iremos fixar um modelo para dividir certo tipo de problema administrativo em níveis hierarquizados que sem dúvida tem aplicações muito importantes. Além do modelo definiremos a forma de operacionalizá-lo, ficando, assim,

definidas de forma implícitas as condições para a aplicação do modelo.

A escolha desse primeiro modelo recaiu na hierarquização de sistemas de decisões. Consideramos que a melhor forma de apresentar esse modelo, é citar sua própria evolução iniciando com Simon, depois mostrá-la modificado por Mesarovic e agora por nós novamente mudado para melhorar as condições de sua aplicabilidade.

Vejamos, pois, a evolução dos modelos de hierarquização de sistemas decisórios.

3 – MODELO DE SIMON E O TRADICIONAL

Simon, prêmio Nobel, é citação obrigatória como pioneiro da Hierarquização de Sistemas Decisórios sendo até difícil entender o longo período com relativamente pequena atividade no detalhamento e desenvolvimento de sua linha de pensamento.

Simon via as decisões como divididas em fases ordenadas de “intelligence”, “design” e “choice”. Para ficar claro, reproduzimos:

“A primeira fase do processo de tomada de decisão – a busca no ambiente externo por condições que requeriam decisões – chamarei de ‘intelligence activity’ (tomando esta palavra no seu significado militar). A segunda fase – imaginar, desenvolver e analisar os possíveis cursos de ações – chamarei de ‘design activity’. A terceira fase – selecionar determinado curso (ou seqüência) de ações entre as disponíveis – chamarei de ‘choice activity’ ”.

Prosseguindo, Simon classifica as decisões em programáveis e não programáveis, sendo os termos aqui usados na linguagem do pessoal envolvido com computadores. Portanto, as decisões programáveis são aquelas que poderão vir a ser tomadas por computadores com “software” específico.

Ao abordar os problemas de projeto da estrutura organizacional, Simon escreve:

“Uma organização pode ser representada graficamente como um bolo de três camadas. Na camada inferior, temos os processos de trabalho básicos – no caso de uma organização industrial, os processos de obter matérias-primas, manufaturar o produto, guardá-lo e proceder à entrega. Na camada do meio, temos os processos de decisões programadas, os processos que governam o dia-a-dia do sistema de fabricação e distribuição. Na camada superior, temos os processos de decisões não programadas, os processos que são necessários para projetar e reprojeter o sistema completo, para definir seus objetivos e metas e para monitorar a *performance*.”

A automação do processamento de dados e da tomada de decisões não irá alterar esta estrutura fundamental de três camadas. Ela poderá, por trazer uma definição mais formal do sistema completo, tornar a relação entre as partes mais clara e explícita.”

Aumentando ainda mais as justificativas para que as organizações sejam constituídas por sistemas hierarquizados, Simon, de forma condensada, escreve:

“Eu posso sugerir pelo menos duas razões para que os sistemas complexos sejam, em geral, hierarquizados:

1. Entre sistemas viáveis de certo tamanho e complexidade, os sistemas hierarquizados, compostos por subsistemas,

são os de maior probabilidade de surgir através de um processo evolutivo.

2. Entre sistemas de certo tamanho e complexidade, o número seguido de transmissões de informações entre as partes para um sistema hierarquizado é muito menor do que para os outros tipos de sistemas.

estas generalizações devem ser refinadas. elas fornecem, entretanto, fortes razões para se acreditar que os determinantes da hierarquia vão muito além da necessidade da unidade de comando ou outras razões ligadas com a autoridade.”

Vê-se, pelas citações acima, que Simon não só lançou as bases para a Hierarquização de Sistemas Decisórios como colocou esse processo como um ponto-chave da teorização, valorizando-o mais do que a explicação da estrutura administrativa, pela necessidade de ter-se uma cadeia de comando ou chefe sobre chefe.

O conceito de hierarquização de decisões de Simon subsistiu, mas sua terminologia foi alterada substancialmente. Dividir as decisões em programáveis e não programáveis parece não ter sido simpático. O crescimento da importância do planejamento estratégico, a partir de 1970, levou a comunidade acadêmica a preferir outros termos como decisões estratégicas, táticas e operacionais. O sentido desses termos nunca foi uniforme, variando de um autor para outro, todos reconhecendo a relação de precedência ilustrada pela Figura 1 e que denominaremos de modelo tradicional. Se compararmos o modelo tradicional com os conceitos de Simon, podemos dizer que as decisões estratégicas são “intelligence activity”, as decisões táticas são “design activity” e as decisões operacionais são “choice activity”

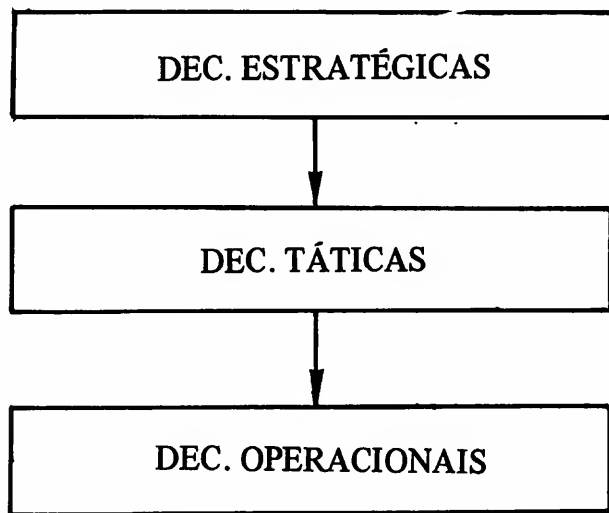


FIG. 1 – O Modelo Tradicional

MODELO DE MESAROVIC

No livro *Theory of hierarchical, multilevel, systems* Mesarovic e outros apresentaram um considerável avanço sobre o modelo tradicional no sentido de torná-lo mais adequado às aplicações.

O modelo de Mesarovic pode ser representado pela Figura 2.

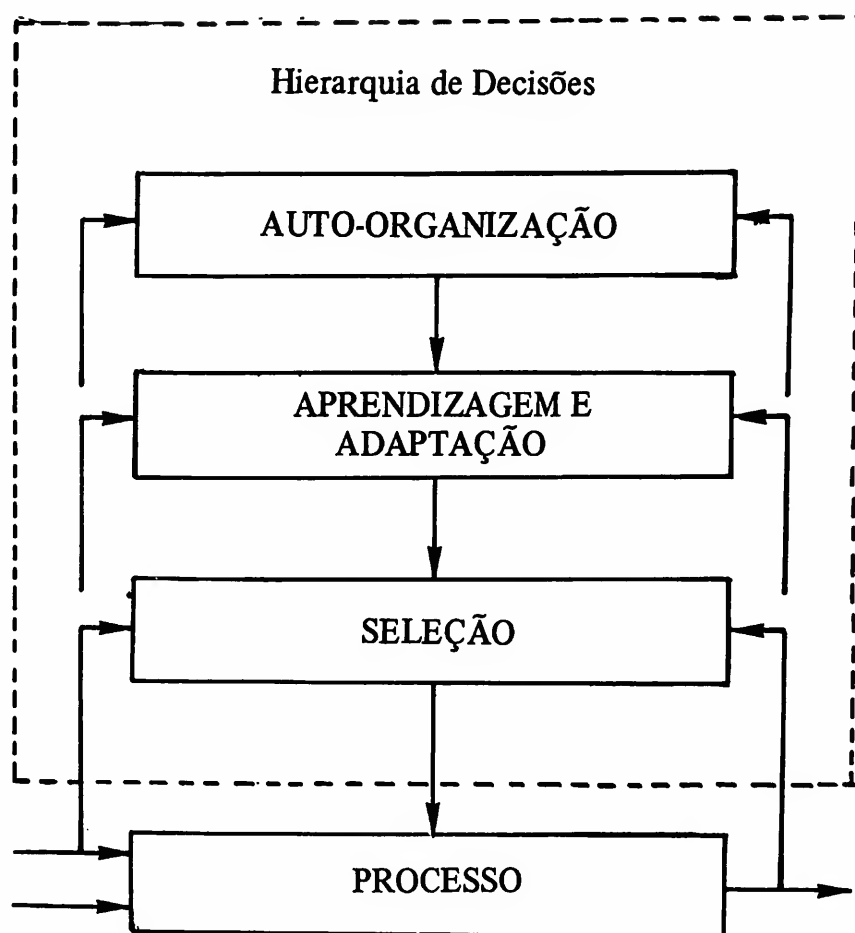


FIG. 2 – O Modelo de Mesarovic

Salientamos as seguintes diferenciações entre os modelos de Mesarovic e o tradicional:

a) As palavras estratégicas, táticas e operacionais são substituídas respectivamente por auto-organização, aprendizagem e adaptação, seleção.

Mais do que a mudança de denominações, há uma mudança de conceito. Para Mesarovic a auto-organização é a seleção da estrutura, funções e estratégias a serem usadas nos níveis decisórios abaixo. Assim, ficou caracterizada uma preocupação mais explícita com a seleção de estruturas e funções evidentemente não compreendidas no termo estratégia usado por Simon.

b) Aparece o conceito de controle (“feedback”).

A inclusão dos diversos “feedbacks” entre os níveis hierárquicos é um considerável enriquecimento do modelo. Ela vai permitir o acompanhamento das conseqüências da decisão de cada nível e também irá permitir que se reconheça quando as decisões anteriores deverão ser alteradas.

c) Introdução do “processo” ou “fluxo” a ser influenciado pelas decisões.

Aparentemente inócuo esse acréscimo, já implícito no modelo tradicional, traz a vantagem de qualificar sobre onde irão atuar as decisões operacionais. Ser forçado a explicitar quais são essas operações é muito benéfico para ordenar o raciocínio, quando estamos operacionalizando o modelo. Também irá deixar claro para que serve o modelo na aplicação em consideração.

Mesarovic, além desse modelo, apresentou outros mais complexos. Bernardes, com contribuições próprias, apresenta-os de forma clara.

ACRÉSCIMOS AOS MODELOS DE SIMON E MESAROVIC

Em nossa concepção, se fizermos as seguintes transformações e acréscimos nos modelos mencionados resultará outro modelo mais operacional.

- a) Caracterizar o ambiente externo à empresa para a realização das operações do processo ou fluxo em referência.

Com isso estamos fixando a fronteira da hierarquização de sistemas de decisões. A maior parte dos autores em Teoria de Sistemas enfatiza, em qualquer aplicação, a importância de definir quais as fronteiras do sistema em estudo. Entretanto, não há regras de como reconhecer e definir essas fronteiras, ficando o analista do sistema com liberdade total nesse aspecto. No caso da hierarquização de sistemas de decisões temos pelo menos um auxílio: a fronteira superior da hierarquia de sistemas de decisões é o ambiente externo à empresa que afeta as operações do processo ou fluxo.

- b) As “informações” para o nível mais alto da hierarquia decisória devem ser qualificadas como informações sobre as condicionantes ambientais.

Evidentemente, as informações para o nível mais alto da hierarquia decisória devem referir-se às características do ambiente externo. Entre o conjunto das características do ambiente externo, que são muitas, só interessam aquelas que impõem restrições sobre a execução das operações do fluxo ou processo. A essas características do ambiente denominamos condicionantes ambientais.

Em outros termos, as condicionantes ambientais são aquelas características do ambiente externo que impõem restrições ou condições sobre a forma como as operações vão ser realizadas. Sem enumerar quais são essas condicionantes, as decisões de nível mais alto seriam tomadas no vazio, ou seja, com completa liberdade, o que seria irreal.

- c) Denominar o nível superior de decisões de “decisões de adaptação ao ambiente”

O termo “decisões de adaptação ao ambiente” tem significado mais restrito que o termo “decisões estratégicas”. Comumente, quando dizemos que uma pessoa ou entidade se adaptou ao ambiente significa que ela alterou algumas de suas características de forma a poder ficar em conformidade com as condições externas. Em síntese, adaptar significa ser *reativo*. Quando dizemos que uma pessoa ou entidade tem uma estratégia, isto significa, além da adaptação, que pode haver uma ação para mudar o ambiente externo. A estratégia pode ser reativa, pró-ativa ou ter aspectos de reativa e de pró-ativa. A variedade de tipos dificulta o estabelecimento de regras para operacioná-la.

Evidentemente, se temos um conjunto de condicionantes ambientais, as decisões de adaptação ao ambiente serão aquelas feitas em função ou em resposta a essas condicionantes ambientais.

Cada condicionante ambiental restringe a liberdade de decisão, restando, porém, um subespaço de soluções viáveis. No nível de decisões de adaptação ao ambiente externo é decidida a solução mais conveniente entre as alternativas desse subespaço. O termo “mais conveniente” refere-se às operações, isto é, trata-se de buscar entre as alternativas, que garantam a adaptação ao ambiente, aquela que seja

mais conveniente para facilitar a execução das operações do processo ou fluxo.

A esse processo de seleção denominamos “decisões de adaptação ao ambiente” visto que a liberdade de decidir é cerceada pelas condicionantes ambientais. Evidentemente, há várias decisões de adaptação inter-relacionadas que devem ser tomadas simultaneamente.

- d) O nível intermediário será decomposto em dois níveis seqüenciais: decisões táticas de organização e decisões táticas de operação.

A passagem das decisões de adaptação ao ambiente às decisões operacionais no nível mais baixo, nos modelos de Simon e de Mesarovic, é feita com apenas um nível intermediário de decisões. A nosso ver, ter aí apenas um nível é insuficiente para operacionalização, sendo necessários dois níveis que chamaremos de nível das decisões táticas de organização e nível das decisões táticas de operação.

Tendo sido fixado como iremos adaptar-nos ao ambiente pelas decisões do nível de adaptação ao ambiente, o passo seguinte será fixar qual é a importância relativa que assume cada uma das operações do fluxo ou processo a ser comandado, para atingir a forma desejada de adaptação ao ambiente.

O nível de decisões táticas de operação, que vem logo abaixo do nível tático de organização, pode ser chamado também de nível de decisão dos procedimentos e estruturação administrativa. Cabe a este nível decisões sobre o detalhamento dos métodos e regras a seguir de acordo com as importâncias relativas atribuídas às formas de gestão das operações do fluxo ou processo na decisão do nível superior. Este nível deve decidir detalhes, pois as decisões operacionais, que se seguem ao nível abaixo deste, tem de ser tomadas rapidamente, e por isso devem seguir um método ou um conjunto de regras que evite perda de tempo com a definição de como fazer as operações do fluxo ou processo.

As decisões operacionais ficam nesse modelo reduzidas às circunstâncias do “aqui” e “agora”. Ou seja, as decisões sobre métodos, regras e procedimentos foram tomadas no nível tático de operação, restando para as decisões operacionais apenas a adequação do momento (a que horas e com que prioridade), a alocação dos recursos (quem e com o quê), a coordenação entre operações diversas e outros detalhes do tipo. O contato com a realidade, que são as operações, é o característico das decisões operacionais, visto que as demais decisões de nível superior consideram modelos da realidade e não a realidade em si.

Com esses acréscimos o modelo de Hierarquização de Sistemas Decisórios que propomos assume a configuração que representamos na Figura 3.

Há uma característica adicional para completar a descrição do modelo: a continuidade das operações do fluxo ou processo. Muitas operações da vida prática das empresas ocorrem tão raramente que as empresas não se organizam para executá-las. Por exemplo, adquirir um terreno para uma nova unidade fabril envolve operações muito mais complexas do que comprar matéria-prima continuamente. A empresa não se estrutura para a compra de terreno, mas se estrutura para adquirir matéria-prima e outros insumos. Como decorrência, o modelo de Hierarquização de Sistemas Decisórios para comandar operações

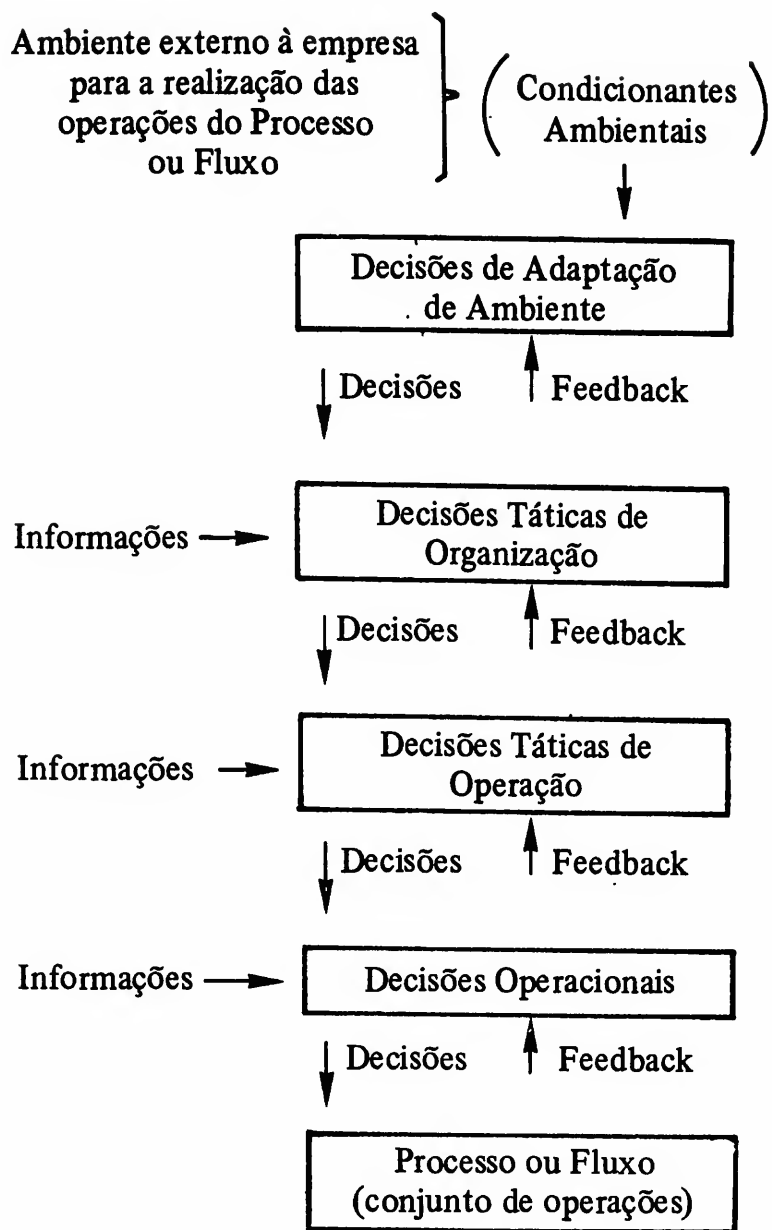


FIG. 3 – O Modelo Proposto de Hierarquização de Sistemas Decisórios

contínuas (como a compra de matérias-primas), deve ser diferente do modelo de Hierarquização de Sistemas Decisórios para comandar operações que só ocorrem uma vez (como comprar um terreno).

Se o modelo pressupõe a continuidade do fluxo de operações, as decisões acima das Decisões Operacionais têm um caráter de permanentes, isto é, não perdem a validade com a realização da operação. No outro caso, de operações realizadas uma só vez, passada a oportunidade da realização da operação, as decisões correlatas esvaziam-se, perdendo a validade. Não é nosso objetivo apresentar aqui um modelo específico para o caso de decisões que comandam operações realizadas uma só vez. Nos ateremos apenas ao caso de decisões sobre operações repetitivas no tempo.

OS USOS DO MODELO

O modelo de hierarquização de sistemas decisórios que propusemos tem três tipos de usos possíveis:

- 1) no projeto do sistema decisório em uma empresa que está sendo fundada;
- 2) na análise de um sistema decisório de uma empresa;
- 3) na alteração de sistema decisório de uma empresa.

No primeiro caso, como a empresa ainda não existe, o projetista de sistemas deve ser abrangente em suas proposições para não deixar de lado aspectos importantes do sistema decisório. Por isso é importante seguir um procedimento ordenado para enumerar com facilidade todos os aspectos importantes. O item será dedicado completamente à apresentação desse procedimento organizado para definir todo o sistema decisório para comando de determinado conjunto de operações.

No segundo caso, a empresa já existe; portanto, já foram tomadas as decisões de adaptação, táticas de organização e de operação e no dia-a-dia são tomadas as decisões operacionais. Será muito comum haver interesse dos administradores ou de estudantes de administração em rever ou analisar as decisões tomadas de forma completa. O modelo proposto servirá para orientar a reconstituição das decisões tomadas, pois a dificuldade mais provável é não existirem registros das tomadas de decisões de adaptação ao ambiente e nem mesmo das decisões táticas de organização. Só podem ser conhecidos com segurança os métodos, procedimentos e regras que resultaram das tomadas de decisões do nível tático de operação.

O trabalho do analista nesse caso consiste em descobrir o que não está escrito nem é claramente dito. Assemelha-se ao trabalho de um geólogo quando analisa a formação geológica de certa região. Ele pode ter todas as informações que quiser sobre como a região é hoje, mas não terá informações dos fenômenos geomorfológicos que ocorreram. Sabendo como é hoje e conhecendo um conjunto de teorias, o geólogo produz uma explicação de como a região foi formada. Da mesma forma, sabendo quais os procedimentos administrativos da empresa, o analista competente pode recompor a cadeia de decisões que existiu e resultou naqueles procedimentos específicos. A vantagem dos analistas de organizações sobre os geólogos é que, feita certa explicação, o geólogo não pode verificar se ela está certa com ninguém que testemunhou a formação geológica. O analista de organização pode validar sua explicação perguntando às pessoas mais antigas e, além disso, discutir com os atuais administradores para obter um consenso.

A grande vantagem desse tipo de análise é a sua profundidade. Uma análise simples poderia consistir em questionar apenas a validade dos procedimentos em si. Reconstituindo a hierarquia do sistema decisório é possível fazer uma análise das decisões que determinaram que fossem estabelecidos aqueles procedimentos, isto é, é possível questionar a validade das decisões mais gerais que determinaram a escolha daqueles procedimentos.

A terceira aplicação mencionada para alteração do sistema decisório de uma empresa surge da necessidade de se alterar decisões tomadas no passado. A hierarquia de sistemas decisórios existente tem de ser repensada. É característica dos sistemas em geral que a alteração de uma das partes implica alteração das outras para garantir certo objetivo. Portanto, não é suficiente alterar apenas uma decisão; é necessário também considerar que alterações terão que ser feitas nas outras decisões. Por isso essa utilização acaba ficando muito próxima da primeira aplicação, pois o sistema em geral terá de ser todo repensado. Por exemplo, quando se pretende introduzir a programação linear como instrumento de programação da produção, diversos casos práticos mostram que irão ocorrer alterações profundas em todo o sistema decisório. O modelo de programação linear obriga a definir parâmetros numéricos e, portanto, repensar quase todas as decisões de alto nível sobre a política de produção.

A OPERACIONALIZAÇÃO DO MODELO DE HIERARQUIZAÇÃO DE SISTEMA DE DECISÕES

A metodologia que desenvolveremos a seguir é destinada à primeira utilização mencionada, isto é, projeto

de um sistema decisório em uma empresa nova. Entretanto, para a segunda e terceira das utilizações do modelo que expusemos acima é fundamental que seja conhecido de que maneira estabelecer o modelo para uma situação prática, como se a empresa estivesse sendo fundada naquele momento. Por isso, o desenvolvimento da metodologia para a primeira das utilizações mencionadas, que será feito a seguir, é útil para todos os casos de utilização mencionados.

O modelo de hierarquização de sistemas de decisões, que apresentamos na Figura 3, só é operacionalizado facilmente se ordenarmos nosso trabalho de acordo com as seguintes fases:

1º) Definir claramente que operações farão parte do fluxo ou processo a ser comandado pela Hierarquização de Sistema de Decisões.

Corresponde a definir o quadro inferior da figura denominada "Processo ou Fluxo (conjunto de operações)". É condição indispensável que as operações sejam inter-relacionadas, pois, se forem independentes entre si, as decisões que comandam essas operações poderão ser independentes entre si e, portanto, não formarão um sistema de decisões. As operações sendo inter-relacionadas formam um processo ou um fluxo.

É importante verificar se o conjunto de operações é suficientemente grande para incluir interações diretas com o ambiente externo à empresa. Se forem listadas operações que não satisfaçam essa condição, a fase seguinte ficará prejudicada, pois fica impossível definir qual é o ambiente externo à empresa pertinente às operações mencionadas, e, conseqüentemente, não poderemos definir as decisões de adaptação ao ambiente.

2º) Analisar as características do ambiente da empresa que dizem respeito às operações definidas na primeira fase e, em seguida, definir as condicionantes ambientais para a realização das operações.

Esta fase corresponde a descrever o conteúdo da parte superior da figura. A primeira fase fixou o limite inferior do sistema decisório. Agora, na segunda fase, fixamos o limite superior desse sistema decisório.

Analisar todas as características relevantes do ambiente da empresa pode ser muito complexo e, conseqüentemente, pode ser demorado demais.

Para sermos objetivos, é conveniente analisarmos apenas os aspectos do ambiente que afetam a empresa. Denominamos esses aspectos de condicionantes ambientais. O maior auxílio da literatura disponível para o estudo dos condicionantes ambientais nos é fornecido pela ecologia de empresas, particularmente o estudo de agentes e fatores ecológicos. Se esse auxílio não for suficiente, só resta proceder por tentativa e erro.

3º) Explicitar as decisões de adaptação ao ambiente da empresa.

As decisões de adaptação ao ambiente referem-se à fixação de um posicionamento em relação às condicionantes ambientais. Se na segunda fase for considerado que certa característica das operações deva ficar na faixa de valores superiores a b_1 e inferiores a b_2 , então, como decisão de adaptação ao ambiente, deve-se fixar qual é o valor de b entre b_1 e b_2 ($b_1 < b < b_2$) que se pretende para a empresa. Em outro termos, corresponde a fixar a meta da empresa com relação às operações definidas na 1ª fase, com o cuidado de que essa meta seja compatível com o ambiente da empresa. O número de decisões de adaptação ao ambiente deve ser aproximadamente igual ao número de condicionantes ambientais consideradas relevantes.

4º) Explicitar as decisões táticas de organização.

Nessa fase tem-se o início da tradução da linguagem de metas para a linguagem da tecnologia administrativa. Corresponde a definir quais as operações que deverão ser enfatizadas na tecnologia administrativa, de forma a poderemos atingir as metas fixadas na 3ª fase.

5º) Explicitar as decisões táticas de operação.

As ênfases definidas na 4ª fase têm de ser traduzidas em procedimentos e métodos operacionais. Isso constitui o trabalho dessa fase.

6º) Decisões operacionais.

Essas decisões não necessitam ser definidas no modelo, pois constituem a aplicação dos métodos definidos na fase anterior, tendo que se decidir no transcorrer do tempo, em situações concretas.

O CAMPO DE APLICAÇÃO E A IMPORTÂNCIA DO MODELO DE HIERARQUIZAÇÃO DE SISTEMAS DECISÓRIOS

O campo de aplicações de Hierarquização de Sistemas Decisórios parece-nos mais importante pelo significado de suas aplicações do que pelo número dessas aplicações. As aplicações serão sempre para problemas grandes do tipo administração de pessoal como um todo, administração de suprimentos, administração do relacionamento com instituições de crédito, administração dos distribuidores etc. Cada um desses casos se inicia com o estudo do ambiente e suas restrições e prossegue com as decisões das mais gerais até as operacionais. Teremos, assim, uma forma abrangente de focar o problema de pessoal, de suprimentos, de crédito, de distribuidores etc.

Acreditamos que essa forma de abordar os problemas decisórios, se adotada, representará uma contribuição para melhorar o estudo de administração.

BIBLIOGRAFIA

- BERNARDES, C. Sistemas Hierarquizados e suas aplicações à administração. *Revista de Administração*, IA-USP, Vol. 14(4), out/dez 1979.
- MESAROVIC, M. D.; MACKO, D. & TAKAHARA, Y. *Theory of Hierarchical, Multilevel Systems*. London Academic Press, Inc., 1970.
- RITZMANN, L. P. et alii (editores) *Disaggregation*. Martinus Nijhoff Publishing, Boston, The Hague-London, 1979.
- SIMON, H. *The new science of management decisions*. New York, Harper & Row, 1960.
- ZACCARELLI, S. B. & KWASNICKA, E. L. Hierarquização de Decisões da Função Pessoal. *Revista de Administração*, IA-USP, Vol. 13(3), jul/set 1978.
- ZACCARELLI, S. B. Notas de aula do Curso de Pós-Graduação em Administração da FEA-USP, 1979.