

ESCOLA BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

JOÃO GOMES DOS SANTOS

**SISTEMA DE TREINAMENTO: PROPOSTA PARA UM
TRATAMENTO INTEGRADO DO MEIO INSTRUCIONAL**

Rio de Janeiro, 1991

**T/EBAP
S237s**

N.Cham T/EBAP S237s

Autor: Santos, João Gomes dos.

Título: Sistema de treinamento : propost



57763

Ac. 37176

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS
ESCOLA BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA
CURSO DE MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

SISTEMA DE TREINAMENTO:

PROPOSTA PARA UM TRATAMENTO INTEGRADO DO MEIO INSTRUCIONAL

Dissertação apresentada à Escola
Brasileira de Administração Pú-
blica para a obtenção do grau de
Mestre em Administração Pública.

JOÃO GOMES DOS SANTOS

- Rio de Janeiro - 1991 -

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS
ESCOLA BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA
CURSO DE MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

SISTEMA DE TREINAMENTO:

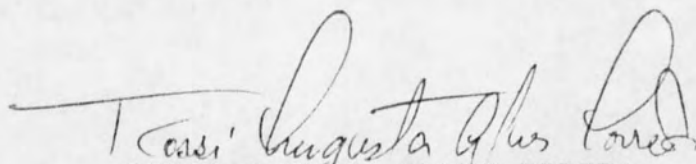
PROPOSTA PARA UM TRATAMENTO INTEGRADO DO MEIO INSTRUCIONAL

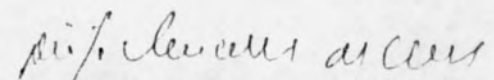
Dissertação de Mestrado apresentada por

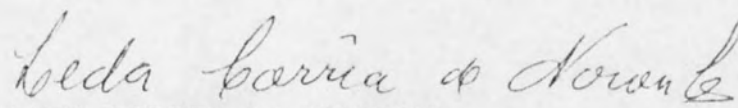
João Gomes dos Santos

Aprovada em 6 de julho de 1979

Pela Comissão Julgadora


ROSSI AUGUSTA ALVES CORREA
PHD em Administração Pública


DIOGO LORDELLO DE MELLO
Mestre em Administração Pública


LEDA CORREA DE NORONHA
Mestre em Artes

RESUMO

Este trabalho procura desenvolver uma nova concepção para a compreensão de meio instrucional, particularmente quando utilizado em sistemas de treinamento.

Está composto por quatro capítulos. O primeiro deles, denominado Bases de Estudo, apresenta o porquê da preocupação com o problema e fornece alguns elementos justificativos. Quanto ao segundo, denominado Influências Consideradas na Definição do Capacitor Instrucional - Aspectos Teóricos -, descreve alguns aspectos relevantes das teorias da Informação, da Aprendizagem e da Administração, inclusive o enfoque sistêmico da organização com vistas a proporcionar uma compreensão interdisciplinar da questão central deste trabalho.

O terceiro capítulo, com a denominação de Modelo para a Especificação e Construção do Capacitor Instrucional, propõe um esquema para a organização necessária à transferência da informação ao usuário, sem a pretensão de ter esgotado o assunto, dada a complexidade do problema que encerra, porém, com o propósito de sair da forma tradicional de seleção de meio instrucional. Apresenta um modelo genérico que contempla as preocupações básicas para a definição do capacitor instrucional.

O quarto capítulo, denominado Um Esquema Operacional, apresenta uma linha para o desenvolvimento das ações técnicas de um sistema de treinamento e, nele, do capacitor instrucional. O esquema

apresentado compreende um fluxo de atividades decomposto em três segmentos: seleção da informação, organização da informação e operacionalização da informação.

Finalmente, é apresentada uma síntese da discussão que envolve algumas conclusões e recomendações, ressaltando a importância da formulação de novas concepções que sejam capazes de facilitar o processo de aprendizagem dos usuários de programas de treinamento.

Para D. Joaninha, minha mãe

SUMARIO

Capítulo I - BASES DE ESTUDO	10
1.1 - Exposição do Problema	10
1.2 - Importância do Problema	11
1.3 - Alcance do Problema	13
1.4 - Metodologia	14
1.5 - Conceituação de Termos	15
Capítulo II - INFLUENCIAS CONSIDERADAS NA DEFINIÇÃO DO CAPA- CITOR INSTRUCIONAL - ASPECTOS TEORICOS	21
2.1 - Organização	23
2.1.1 - Compreensão de Sistema	23
2.1.2 - Organizações: Sistemas Abertos	24
2.1.2.1 - Características Comuns	24
2.1.2.2 - Subsistemas básicos	27
2.1.3 - Sistema de Treinamento	29
2.1.4 - Organização e Treinamento	31
2.1.4.1 - Contexto	33
2.1.4.2 - Eficácia Organizacional	34
2.1.4.3 - Processo Decisório	36
2.1.4.4 - Controle Organizacional e Retroalimentação	38
2.2 - Indivíduo	40
2.2.1 - Enfoque Sistemico da Aprendizagem	42
2.2.2 - Reforço	44
2.2.3 - Motivação e Aprendizagem	46

2.2.4 - Organização do Programa	49
2.2.5 - Avaliação	50
2.2.6 - Planejamento da Mudança de Desempenho	51
2.2.7 - Importância dos Aspectos Teóricos da Aprendizagem ...	54
2.3 - Informação	54
2.3.1 - Processo da Comunicação	55
2.3.1.1 - Modelos de Comunicação	55
2.3.1.2 - Análise dos Componentes do Processo	60
2.3.1.3 - Outros Fatores que Influenciam o Processo	66
2.3.1.4 - Limitação Conceitual de Meio	68
2.4 - Resumo	69

Capítulo III - MODELO PARA A ESPECIFICAÇÃO E CONSTRUÇÃO DO

CAPACITOR INSTRUCCIONAL	72
3.1 - Tipologia da Aprendizagem	73
3.2 - Variáveis do Modelo	74
3.2.1 - Organização: Objetivos, Desempenhos, Padrões	76
3.2.2 - Indivíduo: Objetivos, Desempenhos, Padrões	78
3.2.3 - Informação: Objetivos, Desempenhos, Padrões	83
3.3 - Especificação do Capacitor Instrucional	85
3.3.1 - Especificação dos Desempenhos	87
3.3.2 - Especificação da Situação de Aprendizagem	88
3.3.3 - Especificação da Estratégia	88
3.4 - Construção do Capacitor	89
3.4.1 - Validação	89
3.5 - Operacionalização	90
3.6 - Resumo	90

Capítulo IV - UM ESQUEMA OPERACIONAL	91
4.1 - Seleção da Informação	92
4.1.1 - Identificação e Especificação das Necessidades de Mudança	94
4.1.2 - Identificação e Especificação Operacional da Mudança.	98
4.1.3 - Identificação e Especificação de Informação para a Mudança no Indivíduo	101
4.1.4 - Definição do Capacitor Instrucional	103
4.2 - Organização da Informação	105
4.2.1 - Construção do Capacitor Instrucional	106
4.2.2 - Validação do Capacitor	107
4.2.3 - Organização do Programa de Treinamento	108
4.3 - Operacionalização da Informação	110
4.3.1 - Avaliação de Entrada	110
4.3.2 - Processamento	111
4.3.3 - Avaliação do Processo	112
4.3.4 - Avaliação do Produto	114
5. Síntese	115
5.1 - Conclusões	116
5.2 - Recomendações	119
Referências Bibliográficas	121
Bibliografia	126

LISTA DE FIGURAS

1. Capacitor e as Influências do contexto	22
2. Modelo de sistema de educação ocupacional	30
3. O modelo simplificado de Merton	39
4. Modelo Básico da Comunicação de Shannon e Weaver	57
5. Elementos do modelo	75
6. Bases para a Especificação do Capacitor Instrucional	85
7. Um fluxo das Atividades de Treinamento.....	93
8. Pressão do Ambiente sobre o Indivíduo	96
9. Ilusões óptico-geométricas	113

CAPITULO I

BASES DE ESTUDO

1.1 - Exposição do Problema

Quando um médico vai fazer uma intervenção cirúrgica, ele, dependendo da operação, utiliza um determinado instrumento ou diversos, mas os aplica de acordo com a natureza do que é desejado.

As pinças são utilizadas para fazer suturas ou pinçar os vasos sanguíneos; os bisturis para fazer as incisões; os afastadores servem para o afastamento da pele, do tecido celular subcutâneo, músculos; as agulhas para fazer as suturas; esses instrumentos são encontrados em diversos tamanhos e variam conforme a especialidade médica, mas todos eles são utilizados conforme a situação cirúrgica e a ela devem ser adequados, isto é, cada um é aplicado de acordo com as necessidades pré-analisadas e são relevantes para a consecução do objetivo desejado.

A exemplo da ocupação médica, diversas outras podem ser citadas. Mas, como procede o professor ou instrutor, quando vai selecionar os recursos instrucionais necessários à transferência da informação?

Que padrões ou critérios ele utiliza para fazer a sua opção?

Este trabalho discorre sobre este problema dentro de uma abordagem interdisciplinar, considerando a teoria da informação, a teo-

ria da aprendizagem e a teoria da administração, dentro de um enfoque sistêmico, com vistas a uma nova concepção do recurso instrucional necessário à transferência da informação.

1.2 - Importância do Problema

Em nenhum outro período da história da humanidade houve tanta preocupação com a educação como vem ocorrendo nas últimas décadas e tudo indica que ela continuará a expandir-se.

Em todas as partes, cientistas das mais diversas áreas do conhecimento humano, tais como: Sociologia, Administração, Engenharia, Psicologia, Economia, além daqueles que, dada a natureza da própria profissão, como pedagogos e professores, dedicam-se ao estudo do problema da educação do homem, tanto nos aspectos endógenos quanto exógenos do seu processo.

Essa preocupação geral é, por um lado, resultante da multilateralidade do problema e, conseqüentemente, da necessidade de seu estudo através dos diversos ângulos que encerra e, por outro lado, das mudanças tecnológicas (Drucker, 1976 a) que grassa na sociedade de nossos dias, exigindo respostas as mais diversas para atender às modificações que são introduzidas no ambiente e que requerem, num desafio à capacidade do homem, mudanças rápidas de comportamentos.

As nações estão ampliando seus investimentos na educação com o decidido propósito de obter resultados compatíveis com as neces-

sidades de seus cidadãos e de seus objetivos gerais de desenvolvimento e de conforto social.

A ampliação dos investimentos no sistema de educação formal, ampliando escolas, contratando mais professores, por si só, não é suficiente para que os resultados desejados sejam alcançados. Faz-se necessário que o sistema educacional utilize-se de processos capazes de apresentar respostas no mesmo nível em que são colocadas as expectativas.

Além disso, por mais eficiente e eficaz que seja o sistema de educação formal, admite-se alguma defasagem qualitativa entre o que ele produz em geral e as necessidades das organizações, pelo fato destas, além de reunirem aspectos particularistas, serem pressionadas para as inovações que caracterizam os mercados competitivos e, nestes, a atividade econômica (SENAI, 1974).

As inovações deveriam, naturalmente, influenciar o sistema de educação formal no sentido de sua adaptação às inovações, o que não ocorre pelo menos num nível desejável. Tal circunstância concorre para alimentar a defasagem inicialmente citada.

Por outro lado, as organizações precisam adaptar-se às inovações e para tanto requerem a ocorrência de mudanças de desempenho em seu quadro para satisfazer as necessidades de adaptação.

Acrescente-se, ainda, as discrepâncias de desempenho encontradas na organização e que requerem mudanças de comportamento para que

os objetivos organizacionais sejam atingidos dentro dos padrões por ela adotados.

Pelo menos esses três aspectos, ou seja, a defasagem entre a qualidade do produto do sistema de educação formal e a requerida pela organização, as inovações e as discrepâncias de desempenho evidenciam a importância de sistemas próprios de treinamento para as organizações.

A preocupação com o sistema de educação formal não elimina a preocupação com o sistema de treinamento das organizações. O ritmo acelerado das inovações introduzidas na organização requer do sistema de treinamento uma atuação mais dinâmica e, principalmente, orientada para as mudanças de desempenho, dentro dos padrões julgados satisfatórios para a consecução dos objetivos organizacionais.

1.3 - Alcance do Problema

Dado o que é possível observar, pouca ou nenhuma diferença existe no processo da aprendizagem num sistema de educação formal ou num sistema de treinamento de uma dada organização, a não ser quanto aos objetivos perseguidos, o que não implica em alteração do processo. Logo, o processo da aprendizagem é comum a ambas as situações.

Muito embora o problema seja, nesta dissertação, enfocado no âmbito restrito do sistema de treinamento, sua extrapolação para o

sistema de educação formal, quando nada à guisa de especulação teórica, não será fora de propósito.

Tal fato não representa nenhuma virtude deste trabalho, até porque as teorias por ele consideradas têm demonstrado um elevado grau de generalidade.

Conclui-se, assim, que embora o problema seja aqui tratado em nível de sistema de treinamento na organização, o resultado apresentado pode ser também considerado em nível de sistema de educação formal.

1.4 - Metodologia

Definido o problema, buscou-se, inicialmente, identificar o apoio teórico necessário à sua compreensão. A partir daí, fez-se uma seleção bibliográfica básica para a análise, além de outras leituras complementares e necessárias ao estudo pretendido.

As conclusões deste trabalho estão colocadas em um nível de proposições e, portanto, requerem maior aprofundamento no estudo do problema, dado a sua complexidade. Isto é, poderão servir como indicações para um estudo mais profundo, quando nada pela importância que representa por estar diretamente relacionado ao desenvolvimento da própria sociedade.

1.5 - Conceituação de Termos

Alguns termos aqui empregados, embora comuns quanto a sua divulgação, nem sempre são apresentados com o mesmo significado na literatura técnica, possivelmente em decorrência dos diversos enfoques com que são utilizados ou, ainda, devido a conceptualização de problemas de diferentes naturezas.

Visando a assegurar um raciocínio dentro dos limites a que se propõe este trabalho, alguns desses conceitos estão apresentados a seguir, alguns deles a partir de estudos sobre a forma como eles já se encontram divulgados.

A proficiência organizacional repousa, ou tem a sua sustentação, na capacidade de seus recursos humanos. O desenvolvimento dessas capacidades é implementada através de programas de treinamento que estão relacionados, direta ou indiretamente, aos objetivos da organização.

O termo treinamento tem recebido diversas colocações que o tornam diferente da instrução, ensino, educação, como o fazem Mannheim e Steawart (1974). Para esses autores, o termo é correto quando o propósito for "a ênfase dada à afirmação e ao estabelecimento de modos de agir, de uma rotina, de um processo, de uma solução para todas as eventualidades com base na prática; representa parte necessária no domínio de um assunto, de um ofício, por alguém". Não o aceitam, porém, para os casos de relações com idéias ou pessoas. Afirmam que são necessários "repetição, apri-

moramento e propósito para que a palavra *treinamento* tenha significado".

Entretanto, ao falarem sobre educação, citam Adams e dizem que, na educação, "uma personalidade age sobre outra no intuito de modificar-lhe o desenvolvimento". E acrescentam que "o processo não só é consciente mas também deliberado, pois o educador tem a intenção claramente compreendida de modelar e modificar o desenvolvimento do educando".

Aqui, no entanto, o treinamento não é só entendido pelo que implica, ou seja, pelas ações implícitas que encerra, mas por seu propósito. Assim, sua compreensão é mais ampla e confunde-se com a função organizacional de manter o desempenho da tarefa coerente com os objetivos da organização. Portanto, não se confunde com modalidades de ensino, pois está compreendido pelo sistema de manutenção, conforme Katz e Kahn (1975).

Cabe à função de treinamento, ou sistema de manutenção, a responsabilidade pelo fornecimento das informações e pelo desenvolvimento de comportamentos que proporcionem o desempenho da tarefa dentro dos padrões julgados satisfatórios pela organização.

Segundo a teoria da Comunicação, a informação é transferida da fonte ao usuário através de um meio e compreende um processo, conforme discussão no próximo segmento deste trabalho.

Considerando-se que tanto na educação em geral como, particularmente, nos sistemas de treinamento a transferência da informação é básica, o conceito de meio utilizado na teoria da comunicação foi inicialmente adotado.

Possivelmente, o fato de a aprendizagem ter sido durante muitos anos entendida como uma unidade, isto é, que ela sempre ocorria da mesma forma, contribuiu para a incorporação do conceito de meio na forma usual da teoria da comunicação. Porém, estudos realizados por Gagné (1975), concluem de forma diferente: há variedade de aprendizagens.

Surgiu o impasse. Para superá-lo, a tecnologia educacional adotou o conceito de multi-meios. Tal fato, no entanto, não está sendo suficiente para liberar o novo conceito da concepção original do conceito meio.

Outros impasses foram criados, como por exemplo: na taxionomia de Bloom (1973), a compreensão da informação é um dos seis níveis por ele discriminados. Entretanto, na teoria da comunicação, uma de suas enfáticas conclusões é a de que a mesma é efetivada quando é obtida a sua compreensão, o que não atende a outros níveis da taxionomia de Bloom (id.), mesmo considerando-se a ressalva apresentada em seu trabalho.

Tal fato leva, pelo menos, a duas conclusões. A primeira é quanto à evidente necessidade de um novo estudo sobre a informação talvez com o desmembramento de seu campo em duas partes. Uma rela-

cionada à informação geral, que pode ser denominada como informação para divulgação e estaria predominantemente voltada para o campo de domínio cognitivo. Outra relacionada à informação instrucional e estaria predominantemente voltada para aprendizagens complexas envolvendo os seus diferentes tipos, considerando a própria evolução da tecnologia educacional.

Tal consideração foi aqui colocada em nível de proposição e não é objeto de maior preocupação deste trabalho, embora a envolva.

A segunda é quanto à necessidade de um novo conceito em substituição ao de meio, que não esteja preso a sua concepção original, que não dificulte ou limite os sistemas de educação geral e de treinamento em seus estudos de transferência da informação, liberando-os de uma concepção já não satisfatória.

Vários estudos e discussões foram realizados em busca de um novo vocábulo capaz de comportar as diversas variáveis que interagem para que a aprendizagem requerida seja efetivada, tais como o instrutor, o material gráfico, a matéria-prima e o próprio treinando, entre outras.

Finalmente, fez-se a opção pelo vocábulo capacitor, de domínio menos generalizado, por um lado, e por outro, satisfazendo o enfoque pretendido.

Os capacitores são usados como filtros para correntes contínuas (eletrônica) e para correntes alternadas (eletrotécnica). Sua função original é filtrar a corrente que recebe, permitindo a passagem daquela que é necessária à alimentação do componente a que serve.

A organização como um sistema aberto é alimentada por diversos tipos de energia. Um deles é a informação; básica no sistema de treinamento.

A informação deve ser filtrada e transferida ao treinando de acordo com as necessidades dele, coerentemente com o tipo ou tipos de aprendizagens e dentro da quantidade necessária ao desenvolvimento do desempenho requerido para a execução da tarefa.

A definição do capacitor, isto é, dos elementos que irão compô-lo, terá por base de estudo a análise da ocupação, do cargo ou do trabalho e as características da população-alvo, o tipo de aprendizagem, os procedimentos instrucionais. Os recursos físicos e humanos completam a base de estudo para defini-lo.

Cada tipo de aprendizagem poderá requerer um capacitor específico que proporcione as condições inerentes à transferência da informação e permita o desenvolvimento do desempenho perseguido. Isto não equivale a dizer que os capacitores sejam sempre diferentes quanto à sua natureza, mas que eles diferem quanto à sua construção e organização, quanto à sua forma de operação, para que possam propiciar a transferência da informação necessária em cada situação de aprendizagem.

Dentro de um enfoque sistêmico, o capacitor permite uma contínua interação entre a entrada de energia, isto é, da informação fornecida pela fonte e o usuário, proporcionando as condições para a retroalimentação necessária à auto-correção de possíveis desvios.

Nas bases do estudo para a concepção do capacitor e na sua construção residem as principais preocupações deste trabalho. Entretanto, são enfocados alguns aspectos teóricos da comunicação, da aprendizagem e da organização, julgados importantes para a compreensão do sistema de treinamento e neste, a função do capacitor.

A organização é entendida como uma forma racional de reunir recursos e utilizá-los para a consecução de objetivos comuns. O indivíduo é um agente capaz de vivificar a organização, influenciando-a e sendo por ela influenciada. O indivíduo numa, situação de aprendizagem proposta pelo sistema de treinamento, é denominado usuário.

Finalmente, a informação é qualquer tipo de mensagem, transferida ao usuário, com vistas a afetar-lhe o comportamento, isto é, a provocar uma mudança em seu desempenho.

CAPITULO II

INFLUENCIAS CONSIDERADAS NA DEFINIÇÃO DO CAPACITOR INSTRUCIONAL

- ASPECTOS TEORICOS -

A formulação de modelos para estudos com vistas à compreensão de problemas, implica num certo grau de abstração necessária a sua generalização para que propicie as condições para a abrangência de situações variadas.

As especificações de capacitores podem ser tão variadas quantas sejam as situações de treinamento; logo a generalização faz-se necessária, o que não impede a análise dos fatores que influenciam tais situações e delineiam um quadro dentro do qual devem ser feitas as intervenções com elevado grau de racionalidade.

Esses fatores ou variáveis compreendem, basicamente, os seguintes componentes:

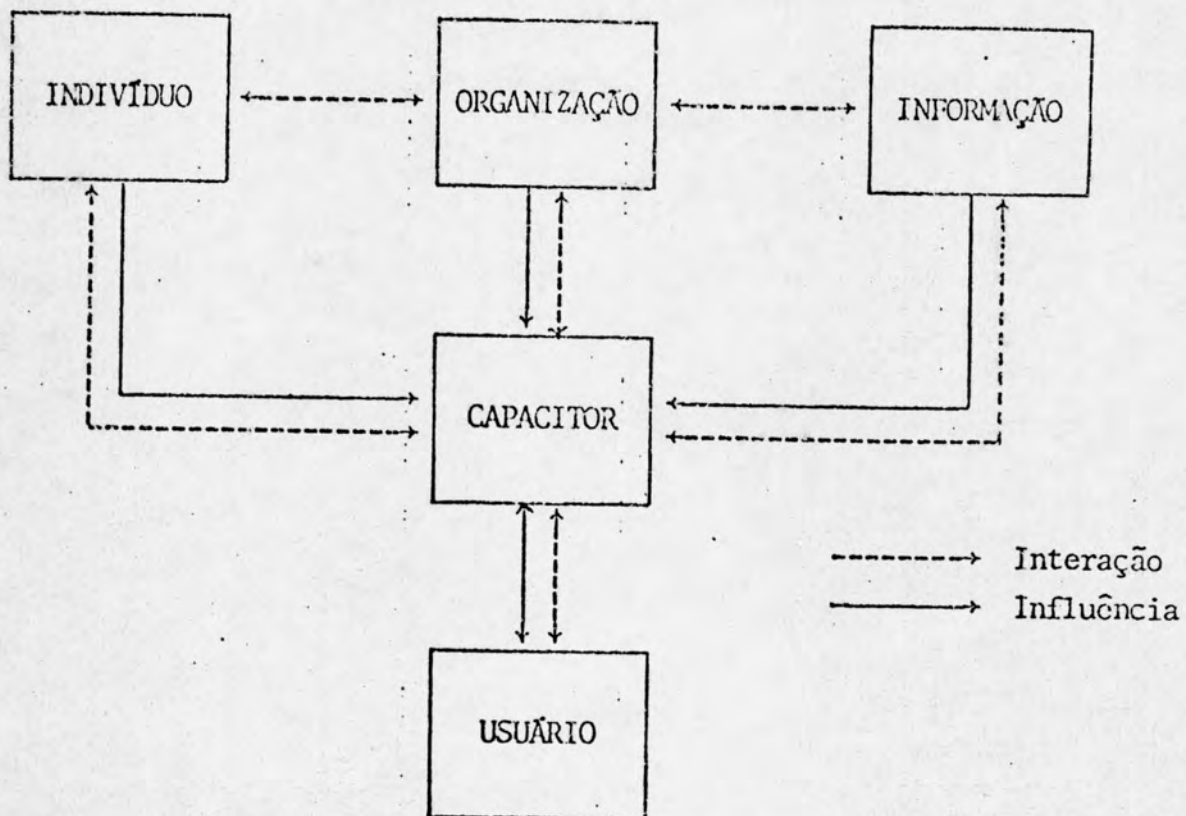
- a) organização;
- b) individuo;
- c) informação.

Tais componentes mantêm-se em contínua interação. O que ocorre em um deles afeta os demais. Isoladamente podem ser considerados

sistemas, atuando em ciclos de eventos, isto é, recebem insumos que, processados, resultam em produtos e proporcionam retroalimentação. Considerados como um todo - sistema - interagem com o contexto.

Para melhor compreensão, esses componentes serão analisados em relação às influências sob as quais atuam e, torna-se necessário, como mostra a fig. 1, que os componentes sejam tanto analisados isoladamente quanto as suas interações. Essa análise propiciará a identificação das influências que devem ser consideradas na definição do capacitor.

Fig. 1. Capacitor e as influências do contexto



A seguir, cada componente será discutido embora de forma não exaustiva, considerando, porém, as influências dentro das quais atuam ou que lhes orientam.

2.1 - ORGANIZAÇÃO

2.1.1 - Compreensão de Sistema

Considerando-se, por um lado, que a Cibernética é a ciência da comunicação e do controle, e que seus aspectos operacionais podem ser aplicados a qualquer campo de estudos e, por outro lado, que as teorias de Administração em quaisquer dos enfoques apresentados não eram suficientes para uma compreensão global do fenômeno organizacional, a decorrência natural e lógica foi a recorrência à interpretação dele através do enfoque sistêmico.

Possivelmente um dos maiores passos dados nesse sentido coube ao sociólogo Parsons e, segundo a opinião de Wahrlich (1974) "um precursor da teoria de sistemas, por sua preocupação constante com integração, com visão global ...".

Sistema é um conceito que compreende um conjunto de partes ou componentes, interdependentes e interatuantes. Cada parte ou componente contém as características do sistema, pode ser chamada de subsistema e, quando analisada em separado, conseqüentemente, pode ser compreendida como um sistema.

Na Conferência sobre Ciência de Sistemas, realizada em 1964, nos Estados Unidos, a organização foi entendida como um sistema e este teve a seguinte definição: "... é um conjunto de elementos humanos e mecânicos interatuantes, coordenados para lograr um objetivo comum, mediante a utilização e controle de materiais, de informações, de energia e de homens".

Sendo arbitrária, a eleição do nível de referência na profundidade da análise é que definirá a abrangência dos níveis considerados. Assim, um sistema que inclui outros pode ser definido como contexto, sistema exterior, ambiente, sistema de nível de inclusão inferior ou sistema interior, conforme Losoviz (1975).

2.1.2 - Organizações: Sistemas Abertos

2.1.2.1 - Características Comuns

Embora os sistemas abertos apresentem características específicas, além destas são encontradas aquelas que são comuns a todos. Katz e Kahn (1975) apresentam uma classificação das características comuns:

- a) Importação de energia - a organização necessita ser alimentada por tipos de energia adequados ao seu processamento. São caracterizados pelas diversas formas de insumos que provêm de outras organizações, de pessoas ou do ambiente. "Nenhuma estrutura social é auto-suficiente ou auto-contida".

- b) Transformação - através de seus processadores a organização transforma os insumos importados. Esses processadores são representados pelos trabalhos nela realizados. São configurados pelos serviços que presta e pelos produtos que cria a partir dos insumos importados, tanto para atender as suas próprias necessidades quanto para atender ao ambiente.
- c) Produto - resultado apresentado pelo Sistema. Assume formas diferentes conforme seus processadores.
- d) Ciclos de eventos - a importação de insumos, sua transformação e posterior exportação, de forma continuada, configura os ciclos de eventos. Definem as estruturas.
- e) Negentropia - para fazer frente ao processo entrópico, isto é, de degeneração e morte a que estão naturalmente sujeitos, os sistemas importam mais energia do que a suficiente às suas necessidades de operação e a armazenam inclusive para enfrentar os momentos de crise e evitar o seu fim. Através da entropia negativa o sistema busca deter ou salvaguardar-se do processo entrópico.
- f) Retroalimentação - o sistema contém uma codificação para a importação de insumo, de forma a aceitá-lo ou rejeitá-lo. A informação sobre o efeito do processo é importada visando à autocorreção, isto é, a corrigir os desvios e

manter o sistema na direção correta.

- g) Estado firme e homeostase dinâmica - a vitalidade do sistema depende de suas reservas. A assimilação de energia além de suas necessidades, tanto serve para deter o processo entrópico quanto é importante para manter seu estado firme, que não implica num equilíbrio estático, porém dinâmico através dos ciclos de eventos. Tal fato concorre para a expansão do sistema que, a sua vez, requer novo nível de equilíbrio de trocas para assegurar o seu estado firme.
- h) Diferenciação - a partir de uma superposição de funções, o desenvolvimento dos sistemas concorre para a especialização de suas funções. O mecânico de automóvel que, inicialmente, aceita quaisquer de seus tipos para correções - situação vulgarmente conhecida como quebra-galho - tende, na sua evolução, à especialização por um dado tipo ou, até mesmo, por uma área desse tipo.
- i) Equifinalidade - é um princípio aceito a partir da sugestão de Bertalanffy (Katz e Kahn, 1975), através do qual "um sistema pode alcançar, por uma variedade de caminhos, o mesmo estado final, partindo de diferentes condições iniciais".

2.1.2.2 - Subsistemas Básicos

Como já colocado, tomando um sistema, ele pode ser decomposto em subsistemas. Katz e Kahn (id.) propõem uma classificação de subsistemas em cinco tipos: subsistemas técnicos ou de produção, subsistemas de apoio, subsistemas de manutenção, subsistemas adaptativos e subsistemas gerenciais.

a) Subsistemas Técnicos ou de Produção

Compreendem o processo, ou processos que caracterizam o sistema. Sua estrutura está organizada conforme o nível de proficiência técnica do sistema.

Os insumos importados são transformados nos produtos principais e definem a sua interrelação com o ambiente, favorecendo ou dificultando a sua aceitação.

b) Subsistemas de Apoio

E responsável pelas transações do sistema com o ambiente em suas ações de importação de insumo e de exportação do produto. Podem estar direta ou indiretamente ligados às atividades de produção. Visam a desenvolver estruturas de relações harmoniosas com o ambiente, a fim de facilitar a operação do sistema.

c) Subsistemas de Manutenção

Caracteriza-se pela preocupação com os insumos para a preservação do sistema. Através de incentivos e sanções busca o equilíbrio necessário para que os papéis sejam desempenhados conforme as prescrições formais.

Seu processo compreende a atração e a estimulação da energia humana para o desempenho satisfatório das tarefas contidas no sistema.

d) Subsistemas Adaptativos

A interação sistema-ambiente resulta numa taxa de mudança a ser satisfeita pelo sistema para manter-se em um estado firme, porém dinâmico. A função genotípica, ou seja, a que caracteriza os subsistemas adaptativos é a pesquisa de formas ou de conteúdos no ambiente, com vistas a traduzir seu significado para o sistema.

A não-adaptação a essas mudanças tende a resultar em dificuldades de trocas com o ambiente, ocasionando perda de energia e criando um desequilíbrio que poderá ser fatal para o sistema.

e) Subsistemas Gerenciais

Lidam com a coordenação visando ao ajustamento do sistema ao seu ambiente e compreendem o principal mecanismo regulatório para as ações desenvolvidas.

A informação é a sua matéria-prima. "O uso sistemático de informação para orientar o funcionamento organizacional é o *sine qua non* de uma organização".

A tomada de decisão requer informações que são distribuídas de acordo com a estrutura de autoridade desenvolvida no sistema.

Considere-se que cada subsistema contém as características dos demais e estão classificados na forma apresentada como decorrência de sua função genotípica.

2.1.3 - Sistema de Treinamento

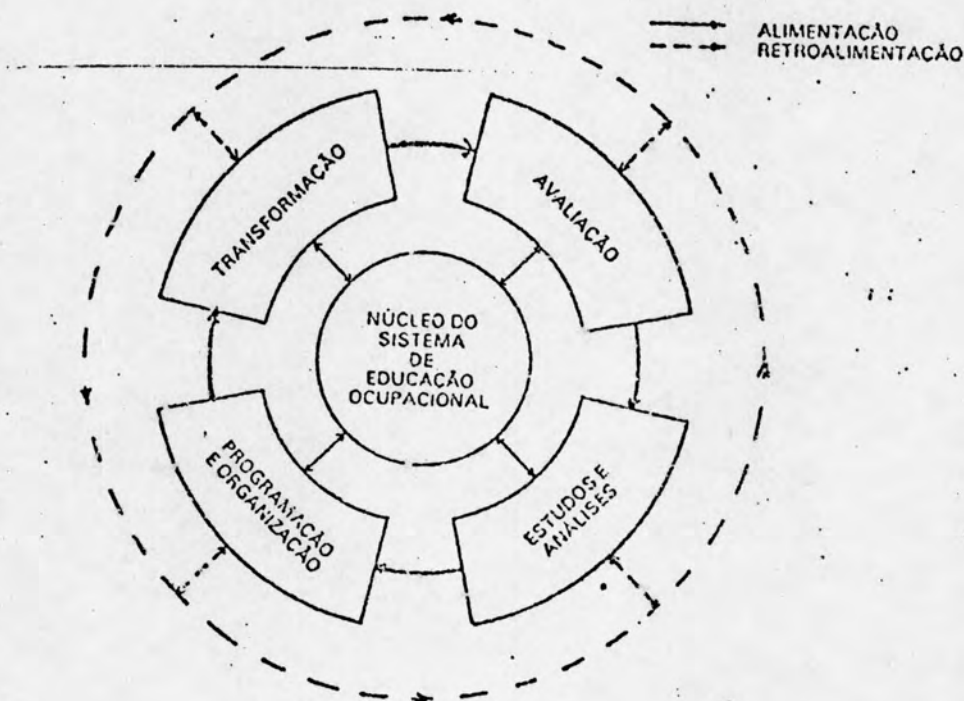
Entre os cinco tipos genéricos de subsistemas classificados por Katz e Kahn (1966) encontra-se o de manutenção, cuja função genotípica consiste na mediação entre as exigências de tarefa e as necessidades humanas para manter a estrutura em operação.

Considerando-se manutenção como um sistema, pode-se classificar o treinamento como um de seus subsistemas. A função que caracteriza o subsistema de treinamento consiste no fornecimento de insumos para o desenvolvimento de desempenhos necessários à realização de tarefas. Lida com mudanças de comportamento pertinentes à consecução de objetivos organizacionais.

Corresponde ao que Santos (1977) denominou de sistema de educação ocupacional ou sistema de desenvolvimento de recursos humanos.

Conforme pode ser observado na fig. 2, compreende um núcleo e quatro subsistemas: avaliação, estudos e análises, programação e organização e, finalmente, transformação.

Fig. 2 - Modelo de Sistema de Educação Ocupacional (Santos, 1977)



Se, para o sistema organizacional o treinamento está caracterizado pela função que exerce como um subsistema de manutenção, para o sistema individual sua função o caracteriza como um subsistema adaptativo, pois cabe-lhe proporcionar os insumos necessários à adaptação do indivíduo às mudanças do ambiente.

Seu funcionamento está dentro do conceito de clientela (Drucker, 1972 a), portanto atua para atender às necessidades do contexto, ou seja, da organização, o que corresponde às necessidades do seu usuário.

2.1.4 - Organização e Treinamento

Os aspectos teóricos da organização que serão apresentados não estão, necessariamente, preocupados em justificá-la ou para abordar seus problemas de ordem estrutural mas, principalmente, enfocam a importância do desempenho de seus recursos humanos, possíveis disfunções, resistências e outros problemas dessa ordem que interferem com os seus objetivos.

O desempenho humano é afetado a partir do próprio problema da integração do indivíduo na organização, devido à forma como ela é estruturada, originando, por um lado, dificuldades na consecução dos objetivos formais e, por outro lado, influenciando o estado de saúde mental dos empregados, conforme Argyris (1969).

Admite Argyris (1969), que numa organização todo comportamento humano origina-se dos pontos a seguir enumerados, combinadamente ou não:

- "1. Fatores individuais - que exigem conhecimento de princípios e fatores da personalidade.
2. Fatores de pequenos grupos informais - que exigem princípios compreensíveis de psicologia social, da qual um aspecto é a dinâmica de grupo.

3. Fatores orgânicos (organizacionais) formais - que exigem o conhecimento de princípios tradicionais de organização de pessoas (quadro de auxiliares, hierarquia de comando, especialização de tarefa, planejamento e controle da produção, e assim por diante)".

Os princípios de cada um desses três conjuntos de fatores são diferentes entre si, por isto, "da mistura de indivíduos, grupos informais e organização formal resulta um quarto nível ou plano de análise, ao qual não são, necessariamente, aplicáveis os princípios dos outros três".

"A personalidade tem energia, e sua fonte é constituída pelos diversos sistemas de necessidades humanas". Justifica com isto o fato de o empregado sentir-se cansado de trabalhar e ir passar a noite praticando algum esporte, por corresponder ao tipo de energia que precisa liberar para satisfazer suas necessidades. São sistemas de necessidades diferentes.

Para a compreensão da organização, Argyris (1975) propõe um modelo a partir de um conjunto de propriedades que considera "essenciais" à organização:

- "1. Um padrão homogêneo para as partes.
2. O todo mantém-se graças à interconexão de todas as partes. Nenhuma parte (ou subconjunto de partes) domina ou controla completamente o todo. A interconexão das partes exerce-se por mecanismos através dos quais as partes contribuem com outras ou delas recebem auxílio.
3. O alcance de metas ou objetivos.
4. As partes podem modificar-se a fim de adaptar-se a novos estímulos que porventura venham a influenciar a organização.

5. A organização possui suficiente controle sobre o ambiente que a cerca a fim de manter a própria integridade".

2.1.4.1 - Contexto

A organização, uma forma racional encontrada pelo homem para atender à própria evolução social, opera em torno de objetivos. Esses objetivos devem estar bem definidos a fim de facilitar a sua administração.

Drucker (1962) classifica oito setores nos quais são necessários a fixação de objetivos: posição de mercado, inovação, produtividade, recursos físicos e financeiros, rentabilidade, desempenho e desenvolvimento de gerentes, desempenho e atitude dos trabalhadores, responsabilidade pública.

Ao considerar objetivos de posição no mercado, praticamente delinea o conceito de clientela: "... um negócio deve primeiro descobrir qual é o seu verdadeiro mercado - quem é o cliente, onde está ele, o que compra, o que considera valor, quais as suas necessidades insatisfeitas". A organização deve ser estruturada para atingir seus objetivos, sendo fundamental a capacidade de sua equipe de trabalho.

Segundo Drucker (id.), o importante para a organização quanto ao empregado é o que ele é capaz de fazer e não do que não é capaz. Considera este enfoque básico para a formação do "espírito de organização", que exige constante "aperfeiçoamento da competência e

do desempenho de todo o grupo; o bom desempenho de ontem pode tornar-se o mínimo de hoje, a excelência de ontem o lugar-comum de hoje".

A consecução de seus objetivos dentro das especificações do contexto assegura à organização as condições para o seu desenvolvimento.

2.1.4.2 - Eficácia Organizacional

Enquanto a eficiência está relacionada à utilização dos meios, a eficácia relaciona-se aos objetivos, o que requer um nível de excelência no desempenho gerencial.

Para Drucker (1972 b) a eficácia "é a tecnologia específica do trabalhador com conhecimento dentro de uma organização". No entanto, considera que seja baixa a correlação da eficácia com o conhecimento, com a imaginação ou com a inteligência. Além disto, ela não está relacionada à "capacidade de fazer certo as coisas", pois isto representa a eficiência, mas a "capacidade de fazer que as coisas certas sejam feitas" porque vincula-se aos propósitos a serem satisfeitos.

A eficácia pode ser apreendida através da prática. Se para a Mestría precisa-se de talento especial, para a eficácia o que se precisa é de competência.

Apresenta cinco "práticas" como sendo essenciais que devem ser adquiridas para que um gerente seja eficaz:

- "1. Gerentes eficazes sabem como empregar o tempo. Eles trabalham sistematicamente controlando o pouco tempo que pode ficar sob o seu controle.
2. Gerentes eficazes focalizam uma contribuição externa. Conduzem seus esforços para resultados e não para o trabalho. Começam com a pergunta: Que resultados esperam de mim? e não com o trabalho que deve ser feito, com suas técnicas e instrumentos.
3. Gerentes eficazes constroem, baseados na força, suas próprias forças, a de seus superiores, colegas e subordinados; e nas forças da situação, isto é, no que elas podem fazer. Tais gerentes não se baseiam em fraquezas. Não começam com as coisas que não podem fazer.
4. Gerentes eficazes se concentram nas poucas grandes áreas onde uma execução superior produzirá resultados excelentes. Forçam-se a estabelecer prioridades e a manter suas decisões de prioridades. Sabem que não têm outra solução senão fazer as coisas urgentes primeiro e não realizar as de segunda urgência. A alternativa é nada fazer.
5. Gerentes eficazes, finalmente, tomam decisões. Sabem que isso, acima de tudo, é uma questão de sistemática - os passos certos na sequência certa. Sabem que uma decisão eficaz é sempre um julgamento, baseado em opiniões divergentes, mais do que na apreciação de fatos. E sabem que tomar decisões rapidamente significa tomar decisões erradas. O que é necessário são poucas decisões, mas fundamentais. O que é necessário é a estratégia certa e não uma tática improvisada".

Tais práticas, operacionalmente apreendidas, podem proporcionar a atuação eficaz necessária à função do gerente e que podem ser resumidas da seguinte forma: com suas decisões é capaz de utilizar as forças disponíveis e obter os resultados dele esperado, dentro de padrões de excelência e ao tempo necessário ao atendimento da organização.

2.1.4.3 - Processo Decisório

A autoridade é legitimada pelo empregado a partir de sua admissão (Simon e March, 1972) quando passa a aceitar as ordens e instruções compatíveis com o seu cargo, dentro de uma área específica de competência, compreendendo: obrigações no desempenho de funções, autoridade para o desempenho da função, definição dos instrumentos e limites de seu uso.

A tomada de decisão deve estar coerente com o nível de autoridade do cargo, sob pena de sanções ao seu ocupante.

O processo decisório é entendido como uma série de atividades, conscientes ou não, em busca de uma escolha, isto é, a opção feita entre diversas alternativas.

Para Thompson e McEwen (1967), o processo decisório é composto das seguintes atividades:

- "1. reconhecimento do momento da decisão, isto é, uma necessidade ou oportunidade;
2. análise da situação existente;
3. identificação de cursos de ação alternados;
4. avaliação das consequências de cada solução;
5. escolha da solução".

Esse esquema por eles utilizado foi, segundo informam, proposto por Litchfield em seu livro "Notes on a General Theory of Administration". Reconhecem, também "que os subordinados podem participar da decisão do gerente", conforme modelo proposto por Tan-

nenbaum e Massarick in "Participation by Subordinates in the Managerial Decision-Making Process, Canadian Journal of Economics and Political Science, 1948".

Segundo March e Simon (1972), o processo decisório pode converter-se numa situação de conflito. Este é entendido como "um colapso nos mecanismos decisórios normais, em virtude do qual um indivíduo ou grupo experimenta dificuldades na escolha de uma alternativa de ação".

A eficácia, como já vista, assenta-se na capacidade decisória desenvolvida através da vivenciação do indivíduo no exercício de determinadas práticas.

Não é tomar qualquer decisão, mas a decisão certa para o problema certo. Diz Drucker (1976 b) que "assim como o tempo é o recurso do gerente, tomar decisões é a sua tarefa específica".

A manutenção do obsoleto é obtida através de julgamento de produtos, atividades e operações. "A função do gerente é manter a sua organização em forma - jovem, flexível e ávida por coisas novas".

As decisões envolvem julgamento e compreendem uma parcela de risco que não pode ser ilimitado. Pelo contrário, o risco deve estar contido dentro da capacidade da organização e, por isto, é necessário que seja analisado.

Apresenta quatro passos (1976 c) que considera simples mas básicos para a tomada de decisão:

1. Definir o problema
2. Definir expectativas
3. Desenvolver soluções alternativas
4. Saber o que fazer com a decisão, depois de tomada.

Decisões tomadas sobre os sintomas não resolvem o problema; o máximo que conseguem é um alívio superficial da situação; identificar e definir o problema é o passo inicial para a tomada de decisão e a "análise do fator crítico - elemento na situação que deve ser mudado, transferido, ou removido antes que qualquer coisa possa ser feita" - é a ferramenta necessária na maioria dos casos.

2.1.4.4 - Controle Organizacional e Retroalimentação

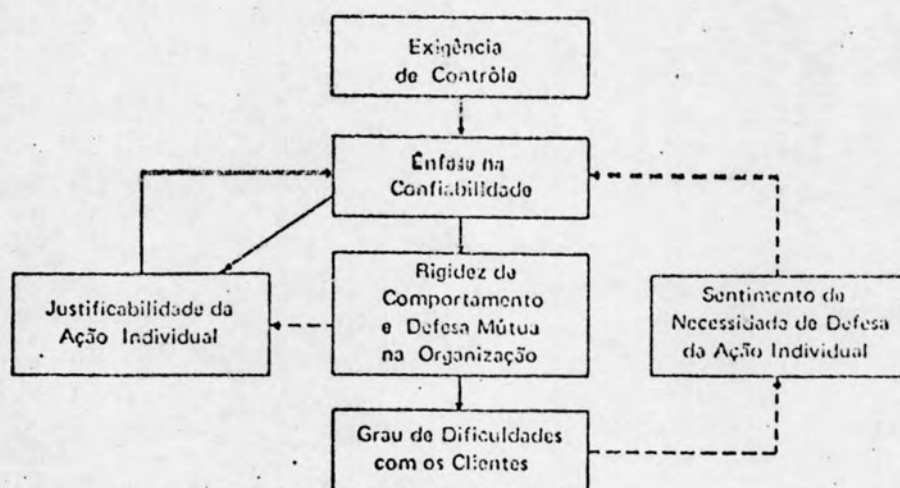
A organização, à medida que cresce, precisa assegurar a sua efetividade e, para isso, dentro da concepção tradicional de administração, desenvolve uma série, cada vez maior, de controles que, geralmente, concorrem para gerar disfunções, como, por exemplo, a rigidez do comportamento.

A dinâmica da organização formal gera pressões sobre os ocupantes de seus cargos no sentido de que apresentem um desempenho coerente com as especificações documentadas.

As pressões são evidenciadas através das diversas exigências, tais como: o indivíduo deve ser metódico, disciplinado, agir de forma impessoal, limitar-se à autoridade do cargo, etc.; atuam diretamente sobre o comportamento individual e grupal e visam a assegurar a consecução dos objetivos da organização.

Tais pressões tanto conduzem a resultados intencionais quanto a resultados não-intencionais, conforme ilustra o modelo simplificado de Merton (Simon e March, 1972), apresentado na fig. 3, que enfatiza uma das disfunções decorrentes da rigidez de comportamento.

Fig. 3 - O modelo simplificado de Merton (March e Simon, 1972).



A rigidez do comportamento é consequência de exigências de controle na organização, visando a uma confiabilidade no desempenho do cargo. Tal concepção de administrar a organização foi conceituada por McGregor (1970) como Teoria X, que é a consequência de formas erradas de compreensão do comportamento do empregado pela organização.

Uma nova forma de controle é proporcionada pela abordagem de sistema, através da retroalimentação, que requer uma nova estrutura comportamental dos gerentes e de suas equipes, vez que representa o próprio autocontrole.

Para McGregor (id.) esta forma é definida como Teoria Y que diz representar um novo quadro conceitual para a administração, mais adequado à natureza humana e à motivação. A administração é entendida como "um processo de criação de oportunidades, de realização de potenciais, de remoção de obstáculos e de encorajamento ao crescimento".

2.2 - INDIVIDUO

Embora aqui respeitadas, não serão no entanto discutidas as diferenças individuais. A preocupação maior estará voltada para os aspectos que permitam a cada pessoa manter-se inteirada das mudanças para que seu desempenho satisfaça a realização tanto dos objetivos maiores no qual está inserida quanto de seus objetivos próprios.

Portanto, a preocupação básica está diretamente relacionada à aprendizagem, de vez que ela é fundamental para o indivíduo acompanhar as mudanças que lhe exigem alterações em seu comportamento como um todo ou, especificamente, em sua compreensão ou em seu desempenho técnico ou em sua forma de fazer as colocações no seu dia-a-dia, isto é, de reagir ao meio.

Será feita, a seguir, uma apresentação sumária dos elementos teóricos da aprendizagem, principalmente em seus aspectos mais comuns. Isto quer dizer, não há a intenção de discutir-se as escolas existentes, o que seria mais apropriado a uma polêmica, visto que algumas delas encerram idéias que são diametralmente opostas a outras, sem que isso, necessariamente, possa conduzir a uma idéia de evolução teórica, mas, tão somente a concepções diversas e, naturalmente, respeitáveis, porém, que ensejam discussões.

As formas tradicionais de abordar-se a aprendizagem eram feitas a partir de estudos de relações de "causa e efeito", buscando-se identificar como se processava a aprendizagem. Mais recentemente, os estudos sobre a aprendizagem têm-se valido do enfoque da CAIXA NEGRA, da Cibernética (Beer, 1969), que é utilizado em administração pela pesquisa operacional.

Diz Skinner (1976) que o "hábito de buscar dentro do organismo uma explicação do comportamento tende a obscurecer as variáveis que estão ao alcance de uma análise científica. Estas variáveis estão fora do organismo, em seu ambiente imediato e em sua história ambiental".

2.2.1 - Enfoque Sistêmico da Aprendizagem

O conceito de caixa negra compreende tudo aquilo que é desconhecido. Tal desconhecimento tanto pode ser fruto da ignorância daquele que lida com a caixa negra como, por exemplo, um aparelho de televisão para um leigo; quanto da complexidade que encerra e para a qual o nível de conhecimento disponível pelo homem ainda não é suficiente. Por exemplo, o cérebro, conforme Beer (id), mesmo considerando-se a evolução dos estudos já existentes. A inacessibilidade do sistema é uma de suas características, a outra é a diversidade.

O problema não é obter-se um sistema de controle simples, mas um sistema que contenha uma diversidade do mecanismo de controle capaz de lidar com "êxito com a diversidade do sistema controlado". Logo, um modelo de caixa negra de um sistema cibernético deverá conter as informações para lidar com a diversidade da situação a ser estudada.

Utilizando-se da tática comum à pesquisa operacional, o pesquisador em aprendizagem pode estudar o comportamento adaptativo e que compreende três aspectos operacionais: a área lógica de atividade, ou seja, "limites para o comportamento que um animal pode apresentar em uma dada situação"; o reconhecimento da imprevisibilidade de cada movimento, porém, probabilístico; o sistema estocástico. Padrão final adotado pelas probabilidades em determinado período que pode certamente ser determinado.

Assim, na aprendizagem, a preocupação desloca-se do foco eminentemente endógeno, isto é, apenas do processamento, para a compreensão do sistema através do controle de insumos - informações fornecidas - e de produtos - comportamento obtido, dada uma situação.

Esta concepção levou ao aparecimento das máquinas que aprendem e ensinam tal como a de George, citado por Beer (id.), que dispõe de mecanismo para simular a aprendizagem.

Fora de laboratório, possivelmente, o pioneirismo da abordagem de sistema à situação de aprendizagem, cabe a Skinner. Muito embora até agora alguns profissionais da educação ainda estejam, talvez pela incapacidade de compreender a extensão do trabalho de Skinner, discutindo o valor da instrução programada linear, para a aprendizagem.

Para Skinner (1976) "quanto mais o comportamento dos organismos for explicado em termos de estímulos (*), mais e mais se reduzirá o território ocupado por explicações interiores. A "vontade" bateu em retirada pela espinha dorsal, primeiro das partes inferiores e depois das partes superiores do cérebro e, finalmente, com o reflexo condicionado, escapou pela frente. A cada estágio, par-

(*) Nota do autor: o termo estímulos corresponde a insumos

te do controle do organismo passou de uma entidade interior hipotética para o meio ambiente exterior".

Tal enfoque, senão decisivo, contribuiu para ruir os alicerces dos estudos tradicionais sobre a educação, particularmente sobre a aprendizagem, e nesta, aqueles que mais se valiam de enfoques com auréolas míticas para explicar o processo.

2.2.2 - Reforço

Skinner (id.) atribui importância relevante ao reforço. Todo evento que fortalece um comportamento operante. Distingue-se da forma usual de Pavlov. "No experimento de Pavlov, ..., um reforço é associado a um estímulo, enquanto que no comportamento operante é contingente a uma resposta".

O termo operante é utilizado para enfatizar "o fato de que o comportamento opera sobre o ambiente para gerar consequências. É utilizado tanto como adjetivo, isto é, para qualificar o comportamento, quanto para substituí-lo, ou seja, como substantivo. Corresponde sempre a uma classe de respostas e pode ser especificado em termos físicos, como, por exemplo: "cada ocasião singular em que um pombo levanta a cabeça é uma resposta. É um segmento de história que pode ser relatado usando qualquer sistema de referência que se queira. O comportamento denominado levantar a cabeça, não importa em que situação específica ocorra, é um operante".

Da mesma forma que um reforço pode levar à repetição de um operante, na medida em que ele for deixando de ser administrado, a resposta tende a desaparecer, o que se denomina de "extinção operante". A forma mais usual da extinção de um operante, ou seja, sua eliminação do repertório de um organismo, é a punição.

A finalidade do reforço é aumentar a probabilidade da resposta, seja ele positivo, quando o estímulo é acrescentado à situação ou negativo, quando remove-se alguma coisa da situação.

O reforço tanto pode ser utilizado para se eliciar uma resposta quanto para reforçá-la. Neste caso, denomina-se reforçador condicionado, podendo, ainda, se tornar um reforçador condicionado generalizado. "Um reforçador condicionado será generalizado quando for emparelhado com mais de um reforçador primário. A atenção, a aprovação, o afeto, que uma pessoa dispensa a outra, são exemplos de reforçadores generalizados, "por ser condição necessária para os outros reforços" que daquela provêm. Outro exemplo de reforçador generalizado é o dinheiro, por poder ser permutado por reforçadores primários os mais variados".

A maior probabilidade de ocorrência de uma resposta está diretamente ligada às contingências de reforços e Oliveira (1975), discutindo Skinner, diz que nisto está "o cerne da concepção skinneriana".

Não é o que uma pessoa pode conseguir que a leva a apresentar um definido comportamento, mas o que ela obteve no passado com um

comportamento semelhante.

2.2.3 - Motivação e Aprendizagem

Num dos mais importantes livros sobre a aprendizagem, Gagné (1976) apresenta, numa forma bastante objetiva, diversos resultados de diferentes situações de estudos obtidos por ele e por outros pesquisadores, que alteram algumas concepções até então vigentes.

Faz uma classificação das variedades de aprendizagem, indicada no terceiro capítulo deste trabalho, bem como especifica as suas ocorrências.

Após algumas considerações sobre a motivação para a aprendizagem, Gagné (id), apresenta dois fatores que se têm demonstrado importantes para a obtenção de mudanças de comportamento, ou seja, de aprendizagem: estado de alerta e realização.

O estado de alerta corresponde, *vox populi*, à atenção e, de acordo com "estudos recentes" está localizado em "certos centros cerebrais". Portanto, diz ele, que não há ficção quando se afirma que "o cérebro do estudante deve ser ativado, para que ocorra a aprendizagem".

A realização ou a motivação para realizar confunde-se com "querer ser capaz de fazer alguma coisa" que é encontrada nas pessoas desde a infância e implica em ações do próprio indivíduo. Dizer-

se ao aprendiz, isto é, àquele que se encontra numa situação específica de aprendizagem, o que ele, ao final será capaz, é altamente relevante em nível de motivação.

Uma forma de operacionalizar essa teoria é através da utilização de objetivos instrucionais. Mager (1974) mostra os componentes de um objetivo instrucional e a maneira de formulá-los.

Há uma grande similitude entre os objetivos operacionais de um dado setor organizacional e um objetivo instrucional. Naturalmente, eles divergem quanto à natureza. Enquanto o primeiro visa à obtenção de uma realização a partir da informação já aprendida, o segundo busca uma realização para a aprendizagem da informação requerida. Ambos, no entanto, são formas para a motivação.

A motivação inicial, porém, não é perene e, por isso, faz-se necessária a preocupação com a sua manutenção, tendo em vista a realização de tarefas menores.

Gagné (id.) apresenta três fatores externos, a que chama de componentes da aprendizagem, julgados como os mais importantes e que podem ser controlados: situação estimuladora, comunicação verbal e retroalimentação.

A situação estimuladora é representada pelos "objetivos ou ocorrências que constituem o foco de interesse da aprendizagem" e que variam de acordo com a natureza do que é apreendido. Por exemplo, "na leitura, os estímulos são palavras impressas ..., em Ciên-

cias, podem ser plantas, tecidos ...".

A comunicação verbal, que não deve ser confundida com o conteúdo da aprendizagem, mas com "a parte do ensino que exerce o controle sobre o comportamento da pessoa que aprende, durante a aprendizagem, isto é, a orientação dada à pessoa que aprende e serve para orientar a sua atenção".

A retroalimentação ou retroinformação, tanto serve para produzir um reforço quanto para a pessoa que aprende saber que atingiu o objetivo, ou quanto lhe falta para isto.

A participação, ou seja, a realização da pessoa que aprende deve ser adequada ao tipo de aprendizagem, orientada por objetivos específicos, para que o desempenho requerido seja apreendido e passível de avaliação.

A importância efetiva da pessoa que aprende fica bastante evidenciada por Argyris (1976) quando diz que a "motivação em si não é a chave da aprendizagem", cujo processo compreende um ciclo:

- "1. a descoberta do problema;
2. a invenção de uma solução (mapa conceptual);
3. a aplicação da invenção (o desempenho em termos de comportamento real), e;
4. a generalização do aprendido para outros contextos".

Ele faz tal colocação ao referir-se à mudança de comportamentos complexos de liderança e acrescenta que é necessário às pessoas reeducar-se em cada fase do ciclo de aprendizagem. 'Elas precisam aprender a descobrir - inventar - aplicar - generalizar sobre como descobrir, como inventar, como aplicar e como generalizar'.

2.2.4 - Organização do Programa

A seguir será apresentada a proposição de Gagné (id.) para o delineamento da estrutura de aprendizagem, considerando-se que a mesma deva ser feita dentro de uma hierarquia com base em pré-requisitos que, satisfeitos, representam as condições para a aprendizagem em nível mais elevado que, a sua vez, representam pré-requisitos para o nível superior e assim sucessivamente.

Tal fato é obtido a partir da definição do resultado final, isto é, do objetivo final - desempenho de saída do sistema.

Resumindo, diz ele que "para atingir um objetivo que é um

1. princípio de ordem superior - são necessárias as condições de aprendizagem para um princípio mais os requisitos prévios (subordinados) relativos aos objetivos, que são princípios e conceitos;
2. princípio - são necessárias as condições de aprendizagem para um princípio mais os requisitos prévios (subordinados) relativos aos objetivos, que são conceitos;
3. conceito - são necessárias as condições de aprendizagem para um conceito mais os requisitos prévios (subordinados) relativos aos objetivos, que são discriminações múltiplas;

4. discriminações múltiplas - são necessárias as condições de aprendizagem para uma discriminação múltipla mais os requisitos prévios (subordinados) relativos aos objetivos, que são cadeias verbais ou motoras;
5. cadeias - são necessárias condições de aprendizagem para uma cadeia mais os requisitos prévios (subordinados) relativos aos objetivos que são conexões Ee - R." (*)

A descrição está colocada do nível mais elevado para o menos elevado, conforme pode ser observado. Sua operacionalização, no processo, é realizada na ordem inversa, de forma que, ao final do programa, a pessoa é capaz de apresentar o desempenho satisfatoriamente, isto é, dentro dos padrões predeterminados, ao concluí-lo.

2.2.5 - Avaliação

A avaliação aqui colocada não deve ser confundida com os processos tradicionais para verificar as diferenças entre as pessoas em uma dada situação de aprendizagem, pois refere-se à retroalimentação necessária ao prosseguimento do processo ou à sua conclusão, ou seja, visa a identificar quanto do objetivo foi atingido pela pessoa.

Visando favorecer a comunicação entre os profissionais da educação, particularmente no que diz respeito à avaliação, Bloom et alli (1973, 1974) propõem uma classificação ampla com vistas a

(*) Estímulos proprioceptivos - respostas

abranger as três áreas de domínios, ou seja, o domínio cognitivo, o domínio afetivo e o domínio psicomotor. As duas obras indicadas acima abordam os dois primeiros campos de domínio.

Gagné (id.) apresenta uma classificação mais restrita em duas categorias: a avaliação dos resultados imediatos da aprendizagem e avaliação da generalização do conhecimento.

A primeira delas está preocupada com o objetivo específico e, portanto, a avaliação deve ser restrita ao nível de especificidade do objetivo. Mager e Beach (1967) apresentam uma forma de selecionar itens de testes em função de objetivos específicos de aprendizagem.

Quanto à segunda categoria, avaliação da generalização do conhecimento, segundo ele próprio, corresponde à "síntese" na classificação de Bloom e seus colegas (*op.cit*) e preocupa-se com a transferência do conhecimento para outras situações. Seu propósito avaliativo é "prever a direção do ensino futuro", isto é, seus itens tentam identificar "se o estudante pode formar novos princípios de ordem superior".

2.2.6 - Planejamento da Mudança de Desempenho

Os aspectos até aqui salientados evidenciam a importância do planejamento para que a aprendizagem não fique prejudicada, isto é, deixe de atender à mudança de comportamento requerida.

Gagne (id.) apresenta um modelo a que chama diretrizes educacionais, compreendendo seis itens para uma aprendizagem eficiente. Essas diretrizes preocupam-se quanto:

- "1. aos objetivos da aprendizagem;
2. à estrutura do conhecimento a ser adquirido;
3. à motivação;
4. às condições para a aprendizagem;
5. à transferência do conhecimento;
6. à avaliação."

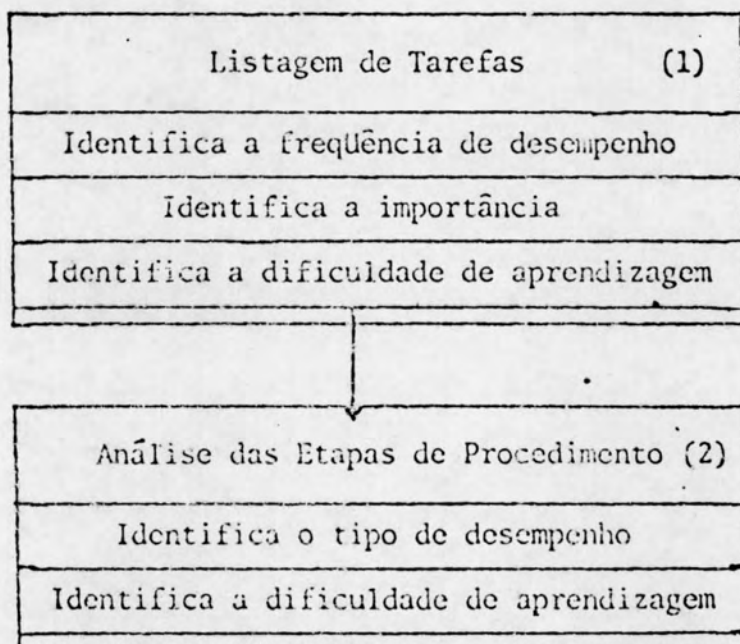
Briggs (1976) propõe um modelo formado por dez componentes, a saber:

- 1) Formular os objetivos e os padrões de desempenho
- 2) Preparar testes sobre os objetivos
- 3) Analisar os objetivos para a estrutura e a sequência
- 4) Identificar as supostas capacidades iniciais
- 5) Preparar testes prévios e ensinos corretivos:
 - . 5a) ou planejar um programa adaptável
 - . 5b) ou selecionar alunos ou aceitar desistentes
 - . 5c) ou planejar um programa duplo
- 6) Selecionar os meios e redigir as prescrições
- 7) Desenvolver um projeto inicial dos materiais
- 8) Fazer experiências e revisões com grupos reduzidos
- 9) Fazer experiências e revisões em aula
- 10) Avaliação do desempenho.

Obs: Cada componente fornece insumo para o componente seguinte, dentro da ordem apresentada. Além disso, o componente nove fornece insumos para novas revisões ao componente sete. O

componente dez fornece insumos revisionais tanto ao componente sete quanto ao componente um.

Finalmente, Mager e Beach (1967), particularmente à educação ocupacional, propõem o seguinte modelo:



2.2.7 - Importância dos Aspectos Teóricos da Aprendizagem

Da mesma forma que a informação, o domínio dos aspectos teóricos da aprendizagem é básico para o sistema de treinamento operar dentro de um nível de proficiência capaz de proporcionar a consecução de seus objetivos e, conseqüentemente, atender à demanda organizacional.

O tratamento da informação, considerando os aspectos da aprendizagem, torna-se fundamental na função genotípica do sistema de treinamento: desenvolver desempenhos pertinentes às tarefas da organização e dentro dos padrões especificados. O treinamento, não sendo um fim em si mesmo, existe e opera para atender ao sistema organizacional.

Isto equivale a dizer que no planejamento do capacitor instrucional a informação e a aprendizagem devem ser consideradas com a mesma equivalência para que o treinamento seja efetivo.

2.3 - INFORMAÇÃO

Como já foi dito antes, no treinamento a informação é um tipo de energia básica, possivelmente seu principal tipo de insumo, vez que por seu intermédio novos comportamentos são desenvolvidos com vistas às mudanças de tarefas ou à sua manutenção dentro dos padrões de desempenho requeridos.

Torna-se, pois, importante, a compreensão de seu processo e dos elementos que o integram. A seguir estão colocados alguns modelos de comunicação, bem como é feita uma rápida análise de seus componentes.

2.3.1 - Processo da Comunicação

A teoria da comunicação também é denominada teoria da informação ou, ainda, teoria da informação e da comunicação, segundo Pignatari (1968), que conclui ser tal fato decorrente de outra distinção: "entre forma e fundo, entre forma e conteúdo", da qual discorda.

Em linhas gerais, para Redfield (1967), "comunicação é o processo de transferir uma pequena informação selecionada (uma mensagem) de uma fonte de informação a um destinatário".

Tal ocorrência é concebida através de diversos modelos de comunicação, ou seja, formas conceptuais de compreensão do processo. A seguir são apresentados alguns deles.

2.3.1.1 - Modelos de Comunicação

a) Modelo Aristotélico

Conforme Berlo (1963), o modelo de comunicação de Aristóteles apresenta-se da seguinte forma:

- 1 - quem fala;
- 2 - discurso;
- 3 - audiência.

O modelo compreende três componentes: transmissor (quem fala), mensagem (discurso) e usuário (audiência) e expressa a síntese de processos simples de comunicação humana.

Aristóteles, discípulo de Platão até a morte deste, é considerado um dos maiores pensadores na história da humanidade. Sua obra compreende a Psicologia, a Lógica, a Moral, a Ciência Política e a Biologia. A Lógica Aristotélica foi uma de suas maiores criações. Foi o precursor da Crítica Literária.

b) Modelo de Lasswell

A concepção do modelo de Lasswell, citado por Redfield, compreende quatro componentes, conforme pode ser observado a seguir:

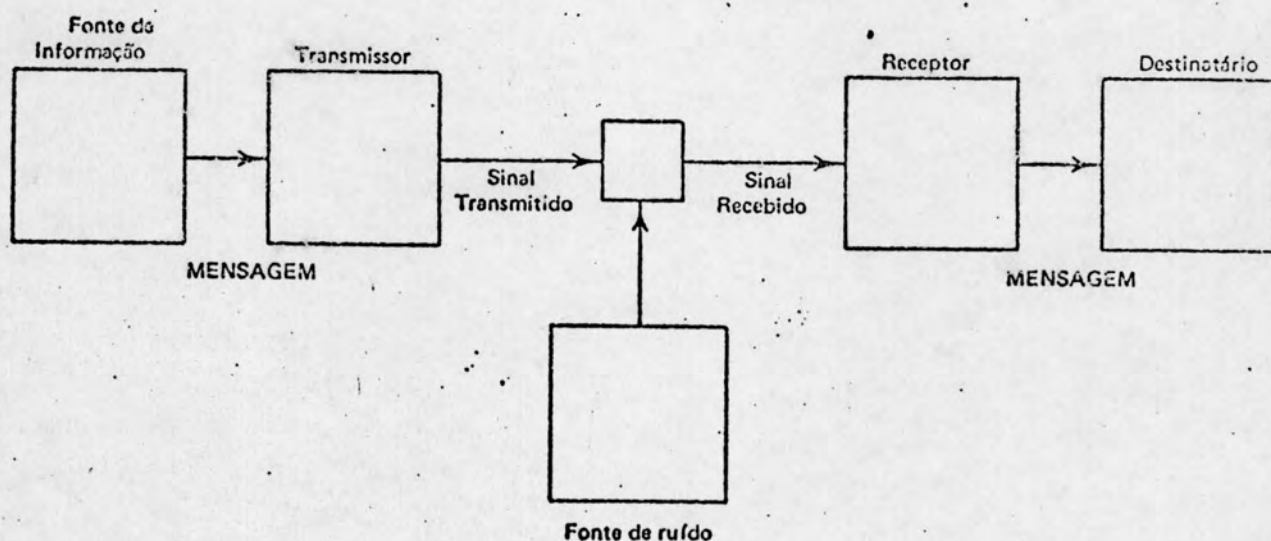
- 1 - quem diz;
- 2 - o quê;
- 3 - por que meio;
- 4 - a quem e para quê?

No modelo de Lasswell identifica-se um novo componente - meio - além da preocupação - para quê - com a finalidade da mensagem.

c) Modelo de Shannon e Weaver

Em 1947, Claude E. Shannon, matemático e Warren Weaver, engenheiro eletricitista apresentaram um modelo de comunicação (fig. 4) inicialmente destinado a físicos e matemáticos, por focar problemas de comunicação eletrônica, porém aceito por outros profissionais ligados ao estudo do comportamento humano, por entenderem-no, segundo Berlo (1963), "útil na descrição da comunicação humana".

Fig. 4 - Modelo Básico da Comunicação, de Shannon e Weaver (Redfield, 1967).



Discriminam fonte de comunicação de transmissor e receptor de destinatário e introduzem fonte de ruídos em seu modelo. Embora voltado para processos complexos de comunicação, oferece analogia aos modelos mais simples.

Em Geórgia (511), Platão escreveu: "a cibernética liberta de maiores perigos não somente o espírito, mas ainda os corpos e os bens". Deriva de *kyberné'tēs*: timoneiro; compreende a técnica do comando, da direção, da pilotagem. Redescoberto por N. Wiener, abriu um vasto campo de estudos que se configurou como ciências biônicas: aproveitamento de elementos biológicos em equipamentos eletrônicos. A informática é a parte da cibernética que trata da informação em bases matemáticas e que anteriormente era "denominada teoria estatística de transmissão de sinais".

d) Modelo de Redfield

Ao abordar as comunicações administrativas - "uma forma de comunicação social e humana", Redfield concebe cinco componentes em seu modelo:

- 1 - um comunicador (locutor, remetente, editor) que
- 2 - transmite (diz, expede, edita)
- 3 - mensagem (ordens, relatórios, sugestões)
- 4 - a um destinatário (público, respondente, audiência), a fim de influenciar o comportamento deste, conforme comprovará sua
- 5 - resposta (réplica, reação).

A preocupação com a retroalimentação é apresentada neste modelo através da introdução de seu quinto componente - resposta, que visa a assegurar a compreensão da mensagem pelo usuário.

e) Modelo de Berlo

Este modelo discrimina seis componentes, chamados de ingredientes por seu autor. São eles:

- 1 - fonte de comunicação;
- 2 - codificador;
- 3 - mensagem;
- 4 - canal;
- 5 - decodificador;
- 6 - receptor da comunicação.

Pode ser observada a grande similitude com o modelo de Shannon e Weaver. Embora não especifique o ruído, considerando a partir da aceitação do próprio modelo de Shannon e Weaver.

f) Outros Modelos

Diversos outros modelos foram concebidos por Schramm, Westley, Johnson, Fearing e Maclean, porém, segundo Berlo (1963), reúnem grandes similaridades, salvo diferenças quanto a incorporação ou eliminação de um ou outro componente, além de divergências de pontos de vista quanto às disciplinas de que se originaram.

Com base no modelo de Berlo, por reunir maior discriminação, porém considerando aspectos nele não incorporados, será feito, a seguir, um estudo dos componentes do processo da comunicação com a finalidade de proporcionar melhor compreensão da influência de cada um no todo. Não há, no entanto, a preocupação de um estudo minudente, mas tão somente no nível requerido pelo que se propõe este trabalho. Em consequência, algumas particularidades deixarão de ser consideradas.

2.3.1.2 - Análise dos Componentes do Processo

a) Fonte de Comunicação

É representada pela origem da informação, isto é, de onde ela surge. Há a considerar-se, no entanto, que a informação é decorrente de estímulos endógenos ou exógenos à própria fonte, por ser circunstancial, ou seja, por emergir de acordo com a demanda do usuário. Tal fato implica em que a informação seja selecionada pela fonte para atender à satisfação da demanda do usuário.

Dada uma demanda de informação, fica explícita a necessidade de seleção da mensagem. Não é a mensagem pela mensagem; não é qualquer mensagem; é a mensagem capaz de afetar o usuário de acordo com o objetivo predeterminado, que é função dependente da demanda.

Pignatari (1968) é enfático: "só pode haver informação onde há dúvida, implica na existência de alternativas - donde escolha, seleção, discriminação" que, no processo, é função da fonte de comunicação.

b) Codificador ou Transmissor

O codificador ou transmissor reúne, pelo menos, duas funções:

- 1 - traduzir a informação selecionada pela fonte num código;
- 2 - transferir a informação codificada ao decodificador ou receptor.

O código utilizado deve ser comum ao receptor, condição *sine qua non* para que haja a comunicação; compreende um sistema de símbolos. A linguagem é um código. Para Pignatari (id), "as mensagens podem ser codificadas quando já expressas por meio de signos (letras, por exemplo); então uma codificação seria uma transformação, geralmente unívoca e reversível, por meio da qual mensagens podem ser convertidas de um conjunto de signos para outro". Enquanto a primeira função, codificação da mensagem, deixa clara a necessidade de uma perfeita adequação ou identificação entre fonte de informação e transmissor, a segunda, transferência da mensagem, implica na seleção do meio para esse evento o que será discutido mais adiante.

c) Mensagem

A mensagem é o que é transmitido, isto é, a própria informação através da fala, da escrita, dos gestos ou de alguma outra forma, mas dentro de um código. Devido a sua importância em relação ao propósito deste trabalho, é oportuno seu maior detalhamento, como a seguir é apresentado.

Objetivo: Cada mensagem contém um *quantum* de elementos, ou seja, conteúdo, dentro de uma estrutura, necessário à satisfação do usuário. Visa a afetar o comportamento deste, sob a forma de conexão estímulo-resposta. Berlo (1963) discute o objetivo da comunicação sob duas formas: objetivo consumatório e objetivo instrumental. Indica, ainda, a similitude na forma de distinção proposta por Schramm entre recompensa imediata e recompensa retardada. A satisfação obtida ao escrever poesias ou na sua recitação para um grupo de pessoas, com a pretensão de que participem de sua satisfação, são exemplos de recompensas imediatas ou de objetivos consumatórios. Por outro lado, a impressão dessas poesias em livro destinado à venda, é um exemplo de recompensa retardada ou de objetivo instrumental, por ser a resposta "instrumental na produção de outro comportamento", a compra do livro.

Redundância: Repetição da mensagem ou de parte dela, visando a assegurar a sua efetividade, isto é, sua compreensão.

Enquanto repetição, não implica seja ela apenas de uma só forma, mas de modos diversos. Representa um coeficiente de segurança pa-

ra a efetivação da mensagem, absorvendo possíveis ruídos - qualquer tipo de interferência no processo de comunicação que afeta a mensagem ou qualquer outro componente, impedindo ou dificultando a sua efetividade - a que estaria exposta sem o emprego da redundância.

E empregada onde e sempre que haja a possibilidade de ruídos interferirem na mensagem, prejudicando-a.

Mudança: A mensagem contém algo novo, selecionado pela fonte. Não há informação quando o que ela contém já é do conhecimento do usuário. Diz-se, então, excesso de redundância - não-comunicação ou incomunicação. Neste caso, o comportamento do usuário não é afetado. Será o mesmo que não receber informação.

A mudança decorre de necessidades; as necessidades definem os objetivos que, a sua vez, dimensionam o *quantum* de informação, isto é, o conteúdo que será necessário à mudança.

d) Canal

E o meio ou veículo que transfere a mensagem do transmissor ao receptor. McLuhan (1974) não discrimina o meio ou veículo da própria mensagem; ao contrário, afirma que "o meio é a mensagem". Isto porque, para ele, a mensagem - "conteúdo" - de um veículo é sempre outro veículo excetuando-se a luz elétrica por considerá-la "informação pura" ou algo como um veículo que não tem mensagem. No entanto, concebe que os demais meios atuam aos pares. "Um

atuando como conteúdo do outro".

"O conteúdo da escrita é a fala"; "a palavra escrita é o conteúdo da imprensa", "a palavra impressa é o conteúdo do telégrafo".

Pignatari (1968) justifica a tese de McLuhan com a evolução dos veículos. Assim, um veículo mais moderno tende a utilizar um mais antigo como seu conteúdo - mensagem. Mostra que a comunicação não pode ser desligada do todo, isto é, do veículo que transfere a mensagem, pois ambos formam uma organização que não pode ser dissociada: ... "o problema do veículo que transmite a mensagem não pode ser desligado do problema da própria configuração e organização dos sinais que formam essa mensagem".

Para a seleção de meios, ou da sua combinação, segundo Berlo (1963) "o processo é complicado", dada a variação de circunstâncias que a determinam. Limita-se:

- a) pelo que há disponível;
- b) pelos recursos financeiros;
- c) pelas preferências da fonte.

Além desses fatores restritivos, acrescenta outros determinantes para a seleção do meio, tais como:

- a) canais que são recebidos por maior público e por menor custo;
- b) canais que oferecem maior impacto;

- c) canais que são mais adaptáveis ao tipo de objetivo da fonte;
- d) canais que são mais adaptáveis ao conteúdo da mensagem.

Finalizando nesta parte a preocupação com a seleção dos meios é citado, a seguir, *ipsis literis* o que diz Berlo:

"Ao comunicar, devemos decidir que canais usaremos. Devemos codificar a mensagem para que seja vista, tocada, ouvida e assim por diante? Como chegaremos à decisão? Infelizmente, a pesquisa neste campo é muito recente e não nos deu ainda muita informação útil".

e) Decodificador ou Receptor

Tem, pelo menos, duas funções que são inversas à do codificador ou transmissor, porém de mesma natureza:

- 1 - receber mensagem;
- 2 - decodificá-la, isto é, colocá-la na linguagem de uso do destinatário.

f) Recebedor da Comunicação ou Usuário

Destino da mensagem. Aquele a quem foi dirigida a informação; principal fonte de estímulo do processo.

Com vistas a eliminação de incertezas, provê retroalimentação -- assume, nesta situação, a posição de fonte de informação. Tal facto poderá ser decorrência da necessidade de nova informação.

2.3.1.3 - Outros Fatores que Influenciam o Processo

Sendo a comunicação um processo, seus componentes não são partes estanques e independentes, pelo contrário, são dimensões que interatuam sob a forma de um *continuum*.

Tanto a fonte de comunicação como o codificador podem estar caracterizados por dois indivíduos ou por uma só pessoa. O mesmo ocorre em relação ao decodificador e ao usuário e, ainda, esses quatro componentes podem estar caracterizados em uma só pessoa. Este último aspecto diz respeito à comunicação intrapessoal.

Estes componentes, distintamente ou não, são influenciados por outros fatores, tanto endógenos quanto exógenos, que são resultantes da interação com o ambiente, caracterizado pelo sistema sócio-cultural, tais como:

- habilidades de comunicação;
- atitudes de conhecimento.

Esses fatores são de alta relevância para a efetividade da comunicação, haja vista a influência que exercem sobre as pessoas e, por isto, é conveniente que seja acrescentada alguma coisa a mais sobre os mesmos.

Na habilidade da comunicação três aspectos, pelo menos, devem ser considerados: percepção, seleção de mensagem e codificação da

mensagem.

A deficiência de percepção poderá resultar em que toda a comunicação se torne deficiente para o objetivo em mira, pois, por mais eficiente que sejam a seleção e a codificação da mensagem, esta será incapaz de satisfazer ao que é pretendido.

Por outro lado, se a mensagem escolhida e a sua codificação não forem eficientes, mesmo que não haja problemas de percepção, o resultado será, do mesmo modo, insatisfatório. Daí a importância desses três aspectos no processo da comunicação.

Quanto à atitude, sua influência relaciona-se à propensão do indivíduo para aceitar ou rejeitar alguma coisa, isto é, ter atitude positiva ou favorável, ou negativa ou desfavorável.

Berlo (1963) faz as seguintes distinções: atitude em relação à própria pessoa; atitude em relação ao assunto, atitude em relação a outra pessoa.

A deficiência no primeiro tipo de relação decorre da insegurança, da falta de confiança em si próprio; no segundo tipo, a deficiência pode decorrer da falta de confiança, de crédito, ou crença naquilo que é divulgado e, finalmente, para o terceiro tipo, a deficiência pode ser resultante do efeito de "halo" ou de empatia, ou de preconceitos que poderão levar uma pessoa a apresentar atitudes negativas em relação a outro indivíduo.

Finalmente, o nível de conhecimentos é um fator restritivo, vez que só pode ocorrer transferência de informação na medida que ela exista. Mesmo na sua existência, se as pessoas são de sistemas sócio-culturais diferentes, poderão ocorrer dificuldades na sua transferência. Considere-se, como tudo o mais na comunicação, que esses fatores interatuam e pode tornar-se difícil saber, em alguns casos, se o problema se encontra na falta de habilidade de comunicação, nas atitudes ou no nível de conhecimento, face ao número de variáveis que influenciam o processo da comunicação, seja estimulando-o, seja restringindo-o, enfim, tornando fácil ou difícil a efetividade da comunicação.

Tal fato pode ser deduzido do que diz Pignatari (1968). Para ele, dado um conjunto de normas, a comunicação significa partilhar "os elementos ou modos de vista e comportamento" decorrentes de sua existência. Sob o aspecto psicológico, aceita a comunicação como "resposta discriminada ou selecionada a um estímulo". Porém acrescenta: "... a comunicação não é apenas resposta, mas a relação estabelecida pela transmissão de estímulos e pela provocação de respostas. O estudo dos signos, das regras que os regem e de suas relações como usuários ou intérpretes forma o cerne do problema da comunicação".

2.3.1.4 - Limitação Conceitual de Meio

Conforme pode ter sido observado, a colocação para a seleção de meio para a transmissão da informação ou mensagem cria sérias dificuldades quando analisada dentro de um sistema de treinamento.

Entanto, tal colocação, tradicional, pode ser aceita sem maiores dificuldades para a veiculação de informações para divulgação, ou seja, aquelas destinadas a afetar a pessoa principalmente no campo de domínio cognitivo.

Quando esta forma tradicional é empregada no sistema de treinamento com vistas a afetar outros campos de domínio, como por exemplo, psicomotor, ela é insatisfatória, dificultando, ou até mesmo impedindo a aprendizagem pretendida.

Considerando que a concepção de meio utilizada na instrução está apoiada na teoria da comunicação e, por conseguinte, é entendido dentro das limitações apresentadas, tal fato cerceia as ações do treinamento, concorrendo para dificultar a consecução de seus objetivos. Impede, ainda, uma melhor compreensão de sua função quando discutido dentro da tecnologia da educação.

O próprio vocábulo meio pode inclusive representar um obstáculo a novas compreensões colocadas pela tecnologia educacional, dada a sua concepção tradicional.

2.4 - RESUMO

A definição do capacitor é influenciada, basicamente, por três variáveis: indivíduo, organização e informação, que interagem.

2. Sua concepção está dentro de uma abordagem sistêmica, de forma que o que afeta uma de suas partes, conseqüentemente afeta o todo.
3. Através do subsistema de treinamento a organização implementa insumos para o desenvolvimento de desempenhos necessários à realização de tarefas.
4. A efetivação do treinamento é obtido através da transferência de informação ao usuário (indivíduo).
5. A transferência da informação transcende à forma tradicional da concepção de meio na teoria da comunicação, de vez que nesta, sua seleção assenta-se, entre outros, pelo que há disponível, pelos recursos financeiros, pelas preferências de fonte, portanto, insuficiente.
6. A informação é transferida ao usuário de acordo com as suas necessidades de mudanças e com os tipos de aprendizagem requeridas ao desenvolvimento dos desempenhos perseguidos.
7. A motivação é básica para que a mudança seja efetivada.
8. O desempenho nos diversos níveis da organização é fundamental para que a organização atinja os seus objetivos.
9. A preocupação da organização com o empregado deve começar pela própria integração.

10. Os objetivos da organização devem ser definidos a partir de seu contexto.

11. Tanto as tarefas de execução quanto as de tomada de decisão requerem desempenhos que são desenvolvidos pelo sistema de treinamento.

12. Um bom desempenho hoje pode ser ineficaz amanhã, daí a importância de um contínuo aperfeiçoamento para que a organização seja eficaz, além de eficiente.

13. A organização dentro de uma concepção de sistema aberto requer uma nova estrutura comportamental de seus empregados.

14. Cabe ao sistema de treinamento definir o capacitador, ou capacitores, para o desenvolvimento dos programas de treinamento.

CAPITULO III

MODELO PARA ESPECIFICAÇÃO E CONSTRUÇÃO DO CAPACITOR INSTRUCIONAL

Na forma tradicional do ensino, a seleção de meios, como visto no capítulo anterior, está concebida dentro de um enfoque que considera o treinando um elemento passivo no processo. Ela está centrada no professor ou instrutor.

A fonte, a partir dela própria, define como será transferida a informação ou mensagem.

Tal situação não elimina preocupações com o usuário. Porém, os tipos de preocupações que envolve, tais como o código a ser utilizado, a própria informação a ser transferida entre outros, não são suficientes para atender a consecução dos diversos objetivos num sistema de treinamento.

Na tecnologia educacional, ao contrário, a preocupação está centrada no aluno, no treinando ou, mais precisamente, na aprendizagem.

Enquanto no ensino tradicional a seleção de meios está presa à premissa de que a aprendizagem ocorre sempre da mesma forma, a tecnologia educacional assume posição diferente. Há variedade de aprendizagem.

3.1 - Tipologia da Aprendizagem

A identificação dos diferentes tipos de aprendizagem foi possível com a constatação de que cada variedade "se inicia a partir de um estado diferente do organismo e finaliza com uma capacidade diferente de desempenho".

A semelhança entre elas é bastante inferior às suas diferenças e, portanto, os tipos não são idênticos.

Gagné (id.) classificou 8 (oito) tipos distintos de aprendizagem, a saber:

- Tipo 1 - De Sinais
- Tipo 2 - Estimulo-Resposta
- Tipo 3 - Em Cadeia
- Tipo 4 - Associações verbais
- Tipo 5 - Discriminações Múltiplas
- Tipo 6 - Conceitos
- Tipo 7 - Princípios
- Tipo 8 - Resolução de Problemas

Um tipo de aprendizagem requer que um tipo anterior haja sido apreendido. Por exemplo, a aprendizagem Tipo 8 - Resolução do Problema - requer a efetivação anterior da aprendizagem Tipo 7 - Princípio - por ser este um requisito prévio daquele.

Isto é válido para todos os tipos, excetuando-se, possivelmente, o Tipo 1 - De Sinais - como requisito prévio do Tipo 2 - Estimulo-Resposta - devido à fato de as provas disponíveis não ensejarem maior confiança para tal conclusão, segundo Gagné (13.).

Mayer e Beach (1967), a partir da classificação de Gagné, propõem uma simplificação compreendendo 5 (cinco) tipos de desempenho:

- Discriminação
- Resolução de Problemas
- Evocação (memorização)
- Manipulação
- Verbalização

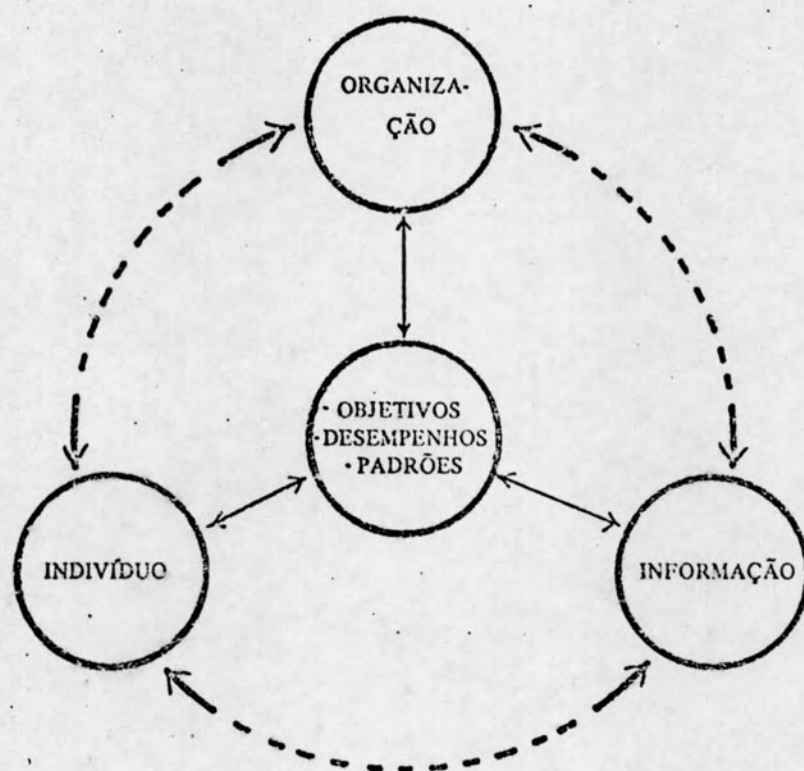
Tanto essa classificação quanto a anterior representam uma das bases para esta proposição do capacitor instrucional em substituição ao conceito tradicional, restritivo e limitado de meio.

3.2 - Variáveis do Modelo

Como foi visto no Capítulo anterior, a definição do capacitor instrucional é influenciada pela Organização, pelo Indivíduo e pela Informação; considera as interações entre eles e as influências delas resultantes.

Por conseguinte, o modelo para a especificação do capacitor instrucional considera todos os aspectos concernentes a tal colocação, conforme mostra a Fig. 5.

Figura 5 - Elementos do Modelo



A identificação e a especificação das variáveis objetivo, desempenho e padrão para a organização, para o indivíduo e para a informação constituem os elementos do modelo para a definição do capacitor instrucional.

3.2.1 - ORGANIZAÇÃO - Objetivos, Desempenho, Padrões

a) Objetivos

Conforme Drucker (1962), a organização requer objetivos definidos. Sendo dinâmica em função das necessidades de adaptação ao seu contexto, tais objetivos requerem revisões parciais e, às vezes, totais.

Os objetivos maiores são, geralmente, decompostos em objetivos menores, ou metas, que são responsabilidades dos diversos segmentos que compõem a organização e funcionam conforme as propriedades "essenciais" indicadas por Argyris (1975), citadas no capítulo anterior.

Em função deles, são definidos os insumos e processos através dos quais buscará a organização desenvolver a sua competência para satisfazer as suas relações com o contexto, envolvendo preocupações com a eficiência e com a eficácia pertinentes.

A formalização dos objetivos da organização permitem orientar as respostas às preocupações de Follet, sintetizadas por Lodi (1973) em duas perguntas:

"a - o que se pretende que as pessoas façam?

b - como controlar e orientar cientificamente a conduta humana no trabalho?"

b) Desempenhos

Os desempenhos organizacionais são, geralmente, complexos e influenciados pelas três ordens de fatores indicados por Argyris (1969): individuais, de pequenos grupos e orgânicos, citados no segundo capítulo.

Formalmente, estão vinculados à realização das tarefas prescritas no manual de cargos e são susceptíveis de mudanças em função de alterações introduzidas nos objetivos organizacionais.

A tecnologia empregada define o tipo de desempenho pertinente à organização, seja ela processadora de bens ou de serviços.

c) Padrões

A organização é dinamizada dentro de padrões que, inclusive, permitem caracterizar o seu nível de competência dentro do contexto e discriminá-la de outras, principalmente entre as de igual função genotípica.

Constituem os parâmetros para as tomadas de decisão que, naturalmente, afetam as relações formais e informais de seu meio-ambiente.

Geralmente são classificadas em padrões de quantidade, de qualidade, de tempo e de custo e, operacionalmente, são utilizados tanto de forma isolada quanto combinadamente.

3.2.2 - INDIVÍDUO - Objetivos, Desempenhos, Padrões

a) Objetivos

Conforme Gagné (id.), a motivação no indivíduo que o conduz a querer fazer algo é encontrada desde a infância. Tal fato pode ser caracterizado através de objetivos que o indivíduo deseja alcançar.

Esse entendimento pode ser considerado da mesma forma numa situação de trabalho, onde cada indivíduo alimenta o desejo de alcançar objetivos que para ele são importantes e que compreendem suas expectativas de realização pessoal, classificadas por Maslow (Murrel, 1977) como as de nível mais elevado.

Enquanto os objetivos da organização estão formalmente estabelecidos, os objetivos do indivíduo, ao contrário, nem sempre são conhecidos.

A identificação e a especificação dos objetivos do indivíduo na organização são necessárias para que ele seja orientado em relação à consecução dos mesmos.

As diferenças entre os objetivos organizacionais e os individuais requerem conciliação com vistas à integração que é fundamental para a saúde mental dos empregados (Argyris, 1975) e para o próprio desenvolvimento da organização.

A integração aqui colocada não deve ser confundida apenas com os cursos introdutórios de empregados nas organizações, por sinal bastante comuns. Mas como um processo muito próximo à colocação feita por Follett (Lodi, id.).

Deve ser considerado, ainda, que a satisfação do indivíduo, segundo Herzberg (Murrell, id.), está relacionada com o próprio trabalho, isto é, os fatores de motivação devem estar contidos no que ele faz.

Finalmente, quanto aos objetivos individuais, convém que sejam citadas pelo menos duas das quatro proposições formuladas por McGregor, denominadas de Teoria Y, que, segundo ele, representariam um novo quadro conceitual para a administração, mais adequado à natureza humana e à motivação.

- "A motivação, o potencial de desenvolvimento e a capacidade de assumir responsabilidades e dirigir o comportamento para os objetivos da organização estão todos presentes nas pessoas.

Esses fatores não são criados nas pessoas pela administração.

É responsabilidade da administração proporcionar condições para que as pessoas reconheçam e desenvolvam, por si próprias, essas características.

- A tarefa essencial da administração é criar condições orgânicas e métodos de operação em que as pessoas possam atingir melhor seus objetivos, orientando seus esforços em direção aos objetivos da organização".

b) Desempenhos

Decisões erradas, peças defeituosas são, geralmente, decorrentes de desempenhos deficientes. A boa intenção, por si só, não é suficiente para a realização correta do trabalho.

A falta do conhecimento e a ausência da habilidade necessária à realização do procedimento repercutem negativamente no indivíduo, mesmo que ele esteja motivado e são capazes de gerar frustrações como decorrência de erros, acidentes e outros aspectos que afetam diretamente a eficiência da organização, comprometendo os seus resultados.

Por outro lado, um desempenho satisfatório é desejado pela organização que requer do indivíduo a aprendizagem necessária à sua efetivação.

Repetindo Drucker (1970), "o bom desempenho de ontem pode tornar-se o mínimo de hoje, a excelência de ontem o lugar-comum de hoje". Em outras palavras, a aprendizagem deve ser uma constante para que o indivíduo apresente desempenhos compatíveis com as mudanças na organização.

Além disto, devem ser considerados os aspectos que condicionam, ou limitam, a própria execução do trabalho. As categorias propostas por Massarik (Argyris, 1969), a seguir apresentadas, permitem a compreensão da idéia aqui proposta, pois envolvem preocupações com outras variáveis que influenciam o desempenho do indivíduo,

além do tipo de trabalho que realiza:

- "1) Índices de Compreensão - medem as proporções em que as relações prescritas são percebidas corretamente.
- 2) Índices de Conformidade Normativa - medem as proporções nas quais o comportamento real se conforma ao comportamento prescrito e/ou às percepções prescritas.
- 3) Índices de Conformidade Afetiva - medem as proporções em que o comportamento real se conforma aos desejos e rejeições.
- 4) Índice de Satisfação e Descontentamento - medem as proporções em que as relações prescritas, percebidas ou reais também são desejadas ou rejeitadas.
- 5) Índices de Atmosfera Afetiva - medem o estado de equilíbrio existente na unidade organizacional, entre as escolhas efetivamente positivas e as efetivamente negativas (rejeitadas).
- 6) Índice de Centralização - medem as proporções em que as escolhas (prescritas, percebidas, reais, desejadas ou rejeitadas) são concentradas numa determinada pessoa ou num grupo particular de pessoas.
- 7) Índice de Penetração - mede as proporções nas quais uma relação liga um par ou pares de indivíduos específicos em várias atividades. Em outras palavras, o índice nos mostra a penetração que têm os laços entre duas pessoas, ao examinarmos várias atividades nas quais as pessoas possam interagir. Existe um índice de penetração prevista, de penetração percebida, de penetração real, de penetração desejada e de penetração rejeitada".

A caracterização do indivíduo é outro aspecto importante. É sabido que as pessoas não são iguais. As reações variam de pessoa para pessoa e até o mesmo indivíduo pode apresentar respostas dife-

rentes em função de fatores circunstanciais.

Tal caracterização é importante, pois proporciona as condições para definir-se o nível inicial da informação ou, em outras palavras, o nível de entrada no sistema de treinamento.

Essa caracterização permitirá a identificação de possíveis defasagens entre o repertório do indivíduo e o correspondente à necessidade de mudança, que poderá ensejar o desenvolvimento de um sistema de objetivos de pré-requisitos necessário à eliminação ou redução da lacuna entre os dois repertórios, evitando ruídos na transferência da informação ao usuário.

c) Padrões

Da mesma forma que os padrões adotados pela organização permitem a identificação do seu nível de competência no contexto, o padrão dentro do qual o indivíduo é capaz de realizar o seu trabalho permite identificar o seu nível de competência na organização, particularmente no que executa.

Para a organização é necessário que o indivíduo apresente um desempenho dentro dos padrões por ela definidos.

Pode ocorrer, inclusive, que para um só objetivo, conforme a situação, a organização requeira ao indivíduo padrões diferentes. Cabe, então, ao indivíduo, face a uma dada situação, apresentar o desempenho dentro do padrão requerido.

Em quaisquer casos, é necessário que o indivíduo tenha desenvolvido sua competência dentro do padrão julgado satisfatório pela organização.

3.2.3 - INFORMAÇÃO - Objetivos, Desempenhos, Padrões

a) Objetivos

Também denominados objetivos instrucionais, devem especificar a mudança pretendida no desempenho do indivíduo quando usuário do sistema.

Compreendem os componentes indicados por Mager (1974): o que o usuário será capaz ao final, as condições sob as quais terá que operar e o padrão a ser observado para avaliação do desempenho.

Cada objetivo consistirá numa unidade modular para o sistema de treinamento; para cada unidade modular haverá um capacitor instrucional.

As especificações dos objetivos terão por base as discrepâncias entre o desempenho organizacional prescrito e o desempenho individual constatado; definem o *quantum* de informação a ser transferido ao usuário.

b) Desempenhos

São constituídos pelos procedimentos necessários à eliminação das discrepâncias especificadas pelos objetivos instrucionais.

Considera o repertório do usuário e, por consequência, os conceitos e cadeias de requisitos prévios à aprendizagem de cada objetivo.

Indicam como realizar o trabalho e o que utilizar nessa realização, sem constituir-se em excesso de redundância e, para isto, leva em consideração a possibilidade de transferência de informações já de domínio do usuário, para satisfazer às discrepâncias.

Representam o próprio conteúdo a ser transferido ao usuário, considerando todos os detalhes necessários à sua compreensão e aplicação e é estruturado de forma a favorecer à motivação individual.

c) Padrões

Consideram tanto os padrões organizacionais quanto os padrões individuais para fixar os padrões que deverão ser alcançados pelo usuário.

Sua definição requer considerações sobre a complexidade do desempenho a ser desenvolvido e as dificuldades para a sua efetivação, a fim de que o objetivo organizacional seja alcançado.

3.3 - Especificação do Capacitor Instrucional

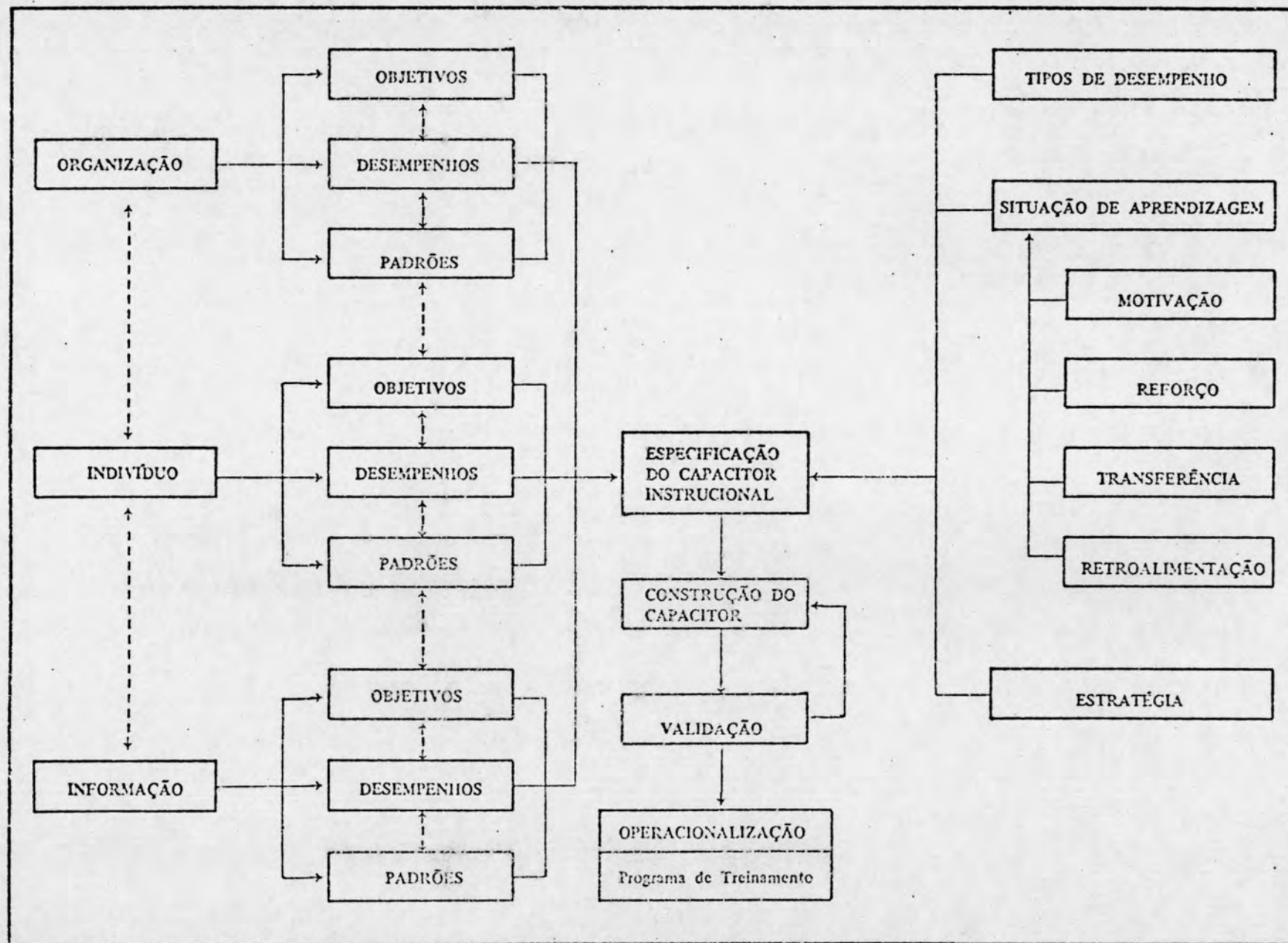
Tendo por função transferir ao usuário a informação necessária à mudança de desempenho, ele é definido em consonância com o objetivo da instrução. Para cada objetivo é definido um capacitor instrucional.

A partir do conhecimento dos objetivos, dos desempenhos e dos padrões da organização, do indivíduo e da informação, de acordo com o diagrama apresentado na Fig. 6, são feitas as especificações do capacitor com base nos tipos de desempenhos, conforme Mager e Beach (1967), na situação de aprendizagem requerida, considerando os aspectos de motivação, de reforço, de transferência e de retroalimentação, além da estratégia selecionada para a sua operacionalização.

Não se configura como alguma coisa estática. Pelo contrário. Dentro de uma compreensão sinérgica, define as diversas formas de interação necessárias para que o usuário logre o objetivo instrucional e, conseqüentemente, passe a desenvolver um desempenho dentro do padrão organizacional.

Assim, o desempenho do capacitor é satisfatório quando proporciona a mudança no desempenho do usuário dentro do padrão requerido pela organização. É uma organização altamente dinâmica e varia de acordo com o tipo de mudança a ser processada no usuário.

Figura 6 - Bases para a Especificação do Capacitor Instrucional



Enquanto um filme pode ser considerado um meio no ensino tradicional, aqui, para que ele satisfaça às condições de capacitor é necessário que sua produção tenha levado em consideração o objetivo, o desempenho e o padrão de informação por um lado e, por outro lado, o tipo de desempenho a ser desenvolvido, a situação de aprendizagem e, neste caso, seja a própria estratégia para a consecução do objetivo instrucional pelo usuário. Fora disto, ele será, apenas, um filme. Nunca um capacitor instrucional.

Para que o capacitor seja construído, são necessárias, ainda, as especificações do tipo de desempenho, da situação de aprendizagem e da estratégia.

3.3.1 - Especificação dos Desempenhos

Para Mager e Beach (id.), se conseguirmos especificar qual dos tipos de desempenho está primariamente associado a cada etapa da tarefa, estar-se-á em boa posição para selecionar o conteúdo do curso, procedimentos e materiais.

A expressão primariamente associado a é altamente relevante pelo fato de que cada tarefa, segundo eles, consiste em vários tipos de desempenho e porque cada etapa da tarefa pode envolver dois ou mais tipos".

O capacitor instrucional que irá transferir a informação de um dado objetivo deve compreender, inicialmente, a especificação dos desempenhos que envolver e que são requeridos pela mudança.

A simplicidade ou complexidade do capacitor dependerá do menor ou maior volume de informação necessário e da menor ou maior variedade de aprendizagem requerida para a efetivação da mudança.

3.3.2 - Especificação da Situação de Aprendizagem

São identificados e especificados todos os recursos humanos e materiais que irão compor a situação na qual será desenvolvido o desempenho do usuário.

A especificação é feita a partir do objetivo, do desempenho e do padrão da informação; considera os tipos de desempenho e a estratégia quando já definida (Nager e Beach, id.). Envolve os aspectos relacionados à motivação, ao reforço, à transferência da aprendizagem e à retroalimentação. (Sagné, id.).

Os aspectos relacionados à transferência são importantes principalmente quando a operacionalização ocorre fora do ambiente de trabalho.

3.3.3 - Especificação da Estratégia

Com vistas à consecução do objetivo da informação, deve ser feita a identificação e a especificação da estratégia necessária à operacionalização do capacitor, isto é, são definidas as formas através das quais a informação chegará ao usuário. A estratégia compreende os procedimentos já existentes ou novos e que são se-

leccionados em função do tipo de aprendizagem necessária ao desenvolvimento do desempenho perseguido.

A estratégia define como o capacitor será operacionalizado, podendo incluir alternativas para superar dificuldades quanto a sua operação.

3.4 - Construção do Capacitor

Concluídas as especificações, isto é, planejado o capacitor, a etapa seguinte consistirá em sua montagem, ou seja, em desenvolver-se os materiais e reunir-se os demais recursos conforme a estratégia prescrita para a sua aplicação.

As especificações feitas anteriormente poderão envolver material gráfico, vídeo-cassete, filme, fita sonora, álbum seriado, gravador, retroprojektor, transparência, etc., que serão utilizados de acordo com a estratégia e que têm por fim propiciar a aprendizagem necessária à mudança de desempenho do usuário, isto é, desenvolver-lhe a competência explícita no objetivo instrucional.

A sua construção considera, naturalmente, as características individuais e respeita a velocidade de aprendizagem do usuário.

3.4.1 - Validação

Montado o capacitor, precisa ele ser testado com vistas a correção de suas deficiências, se for o caso, ou considerá-lo validado

quando seu funcionamento demonstrar-se satisfatório.

Essa validação é fundamental para êxito do programa de treinamento. Através de testes pode-se aferir a sua precisão ou detectar-lhe seus defeitos, que devem ser corrigidos para, novamente, serem testados.

A qualidade do capacitor é significativa para favorecer a aprendizagem do usuário.

3.5 - Operacionalização

Validado o capacitor, ele estará em condições de ser operacionalizado através do programa de treinamento.

O programa de treinamento será constituído de tantos capacitors quantos sejam os objetivos instrucionais requeridos pelas necessidades de mudanças de desempenho do usuário. Como cada objetivo corresponde a uma unidade modular, o total de unidades modulares corresponderá ao módulo instrucional a ser administrado ao usuário para o desenvolvimento de sua competência.

3.6 - Resumo

1. O capacitor instrucional é proposto considerando os diferentes tipos de aprendizagem.

2. O conhecimento dos objetivos, desempenhos e padrões da organização, do indivíduo e da informação, das suas interações e das influências resultantes são fundamentais para a especificação do capacitor.
3. A partir dos tipos de desempenhos são definidas as estratégias; a situação de aprendizagem deve considerar os aspectos de motivação, reforço, transferência e retroalimentação.
4. A cada objetivo corresponde um capacitor instrucional.
5. Após a construção do capacitor conforme as especificações registradas, ele é validado para, posteriormente, ser operacionalizado pelo sistema de treinamento.
6. O programa de treinamento é constituído por unidades modulares. Cada unidade modular corresponde a um objetivo instrucional.

CAPITULO IV

UM ESQUEMA OPERACIONAL

Neste capítulo será apresentado um esquema que não se pretende melhor, mas suficiente para a apresentação das principais ações técnicas de um sistema de treinamento e nele, do capacitor instrucional.

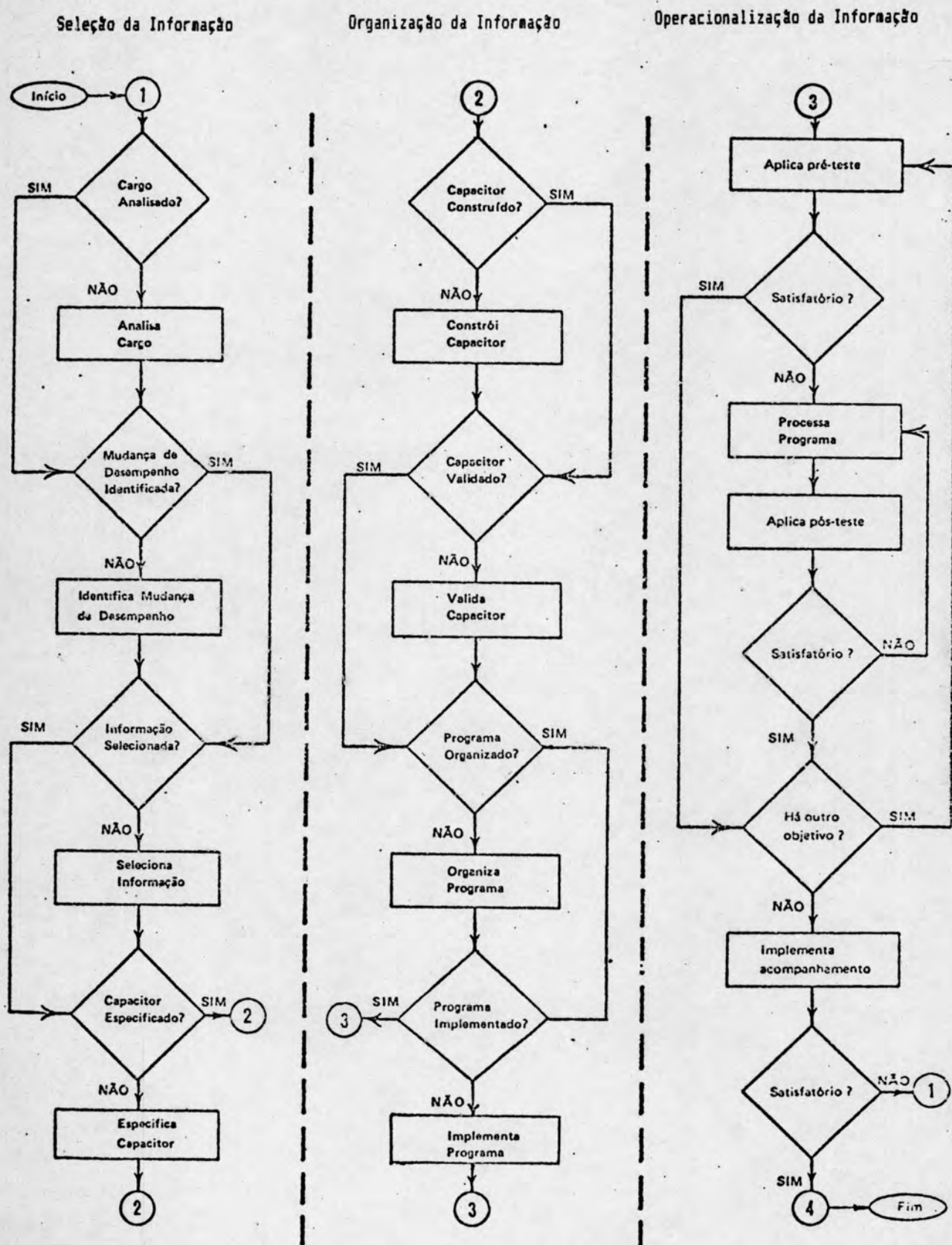
A Fig. 7 apresenta o esquema que é composto de três segmentos, com o encadeamento das atividades tendo em vista a satisfação das necessidades das mudanças de desempenho do contexto organizacional.

O primeiro segmento, limitado entre 1 e 2, será denominado seleção da informação; o segundo, limitado por 2 e 3, será denominado organização da informação e o terceiro, contido entre 3 e 4, será denominado operacionalização da informação.

4.1 - Seleção da Informação

Este segmento tem por objetivo identificar e especificar o conjunto de informações necessário à mudança de desempenho, bem como especificar a organização, ou seja, o capacitor instrucional para a transferência da informação ao usuário e a estratégia através da qual ele será operacionalizado.

Fig. 7 - Um fluxo das Atividades de Treinamento



4.1.1 - Identificação e Especificação das Necessidades de Mudança

a) Mudança do Sistema

A interação entre o sistema e o contexto os mantém em contínuo estado de mudanças através da troca de insumos por produtos.

A organização, como sistema, compreende essas mudanças que devem ser satisfeitas para que se possa sobreviver e resguardar-se da entropia.

A luta pela preservação do sistema pode implicar em mudança nos seus objetivos, incluindo os de seus sub-sistemas.

Através da análise de cargo seus desempenhos são formalmente estabelecidos, devendo ser desenvolvidos dentro de padrões que assegurem à organização a consecução de seus objetivos.

A análise proporciona a identificação das tarefas, dos procedimentos e dos padrões a serem observados.

Quando se dispõe de um planejamento organizacional sistêmico, também denominado estratégico, o treinamento pode ser suprido com informações sobre as futuras mudanças, de forma a agilizar seus programas para atendê-las.

Tal procedimento culmina com os programas de treinamento preventivos. A época da mudança, ela será realizada naturalmente ou,

quando nada, o índice de dificuldade para operacionalizá-la estará bastante baixo e as consequências não-intencionais tenderão a ser menos difíceis de se superar.

A excelência do planejamento organizacional, entretanto, não é capaz de conduzir o treinamento a uma atuação sempre preventiva. Outras ocorrências, que fogem da fronteira do planejamento organizacional, afetam o sistema fazendo-o sentir necessidades de mudanças. São os denominados problemas.

Os problemas dimensionam necessidades de informação, cuja não-satisfação poderá conduzir, em certos casos, a um verdadeiro caos organizacional.

A ausência do planejamento organizacional, ou sua atuação de forma insatisfatória, enseja a que os programas de treinamento sejam, geralmente, corretivos, de tal modo que podem ser definidos, usando-se um termo vulgar, como operação tapa-buraco. Corresponde às situações nas quais a informação é fornecida ao usuário posteriormente ao início de sua necessidade de operacionalizá-la, e o sistema se caracteriza pelo seu contínuo desequilíbrio informacional.

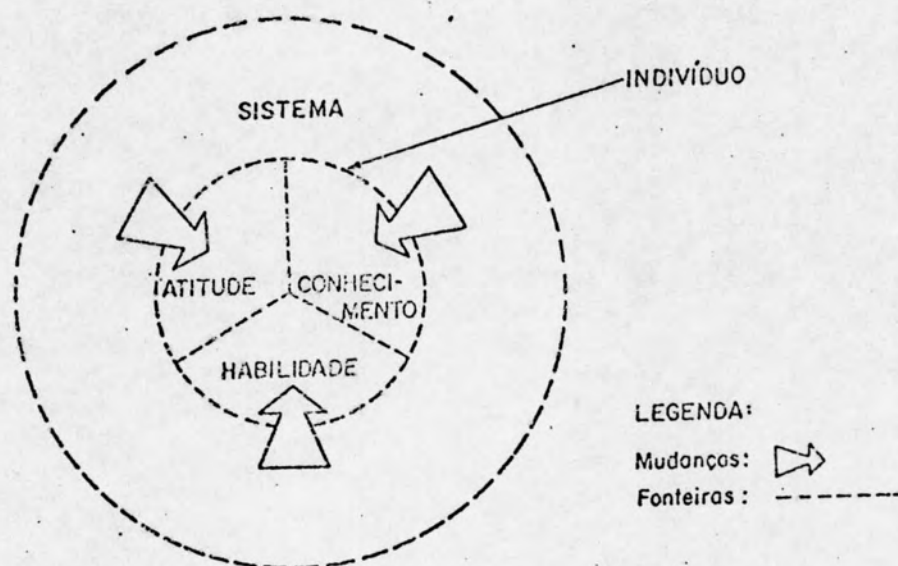
b) Mudança no Indivíduo

Em nível individual, as necessidades de mudanças são caracterizadas tanto pelas situações novas que irão afetar o desempenho da pessoa, quanto por aquelas já existentes e para as quais ela não

dispõe das informações necessárias em seu repertório.

As mudanças podem afetar o desempenho do indivíduo em seus campos de conhecimento, de habilidade e de atitude, conforme mostra a Fig. 8, exigindo-lhe novas respostas.

Fig. 8 - Pressão do ambiente sobre o indivíduo



Não será apresentado, neste trabalho, um método para o diagnóstico de necessidades de mudança de desempenho. Em primeiro lugar, por não ser seu propósito e, em segundo lugar, por compreender características cujo estudo, praticamente, representaria um trabalho igual ou maior que este. No entanto, mais adiante será tentada uma colocação que se parece mais coadunante com o momento atual.

As técnicas e os métodos costumeiramente empregados para identificação e especificação das necessidades de mudança, geralmente chamados de "identificação de necessidades de treinamento, talvez por partirem da premissa maior de que toda mudança implica num treinamento, apoiam-se, via de regra, nas informações do administrativo. Com esse procedimento, não envolvem, diretamente, o indivíduo que necessita de mudanças.

Não sendo considerado o indivíduo no processo, a opinião do administrativo é, simplesmente, o único suporte para definir-se sobre as necessidades de mudanças de desempenho.

O indivíduo não participa, pois é o administrativo que deve saber sobre as necessidades dos indivíduos que integram a sua equipe. Esse não-envolvimento, intencional ou não, está dentro daqueles conceitos a que McGregor denominou de Teoria X.

O alijamento inicial do indivíduo cria dificuldades tanto para o administrativo quanto para ele, cuja situação se torna pior por impedir-lhe oportunidades de auto-avaliação, importantes para seu

processo próprio de desenvolvimento.

Argumentar-se-á, contrariamente, que para as mudanças decorrentes de situações novas, o indivíduo não saberá o que dele será requerido ao nível de desempenho. Naturalmente, até certo ponto, esse tipo de argumentação procede, ou seja, naquilo que diz respeito à decisão sobre a utilização do pessoal. E termina aí.

A partir do momento em que ocorra a tomada de decisão, que, inclusive, poderá situar-se em nível superior ao daquele administrativo e envolver até mudanças tecnológicas ou de produtos, e definida a utilização do pessoal, o indivíduo passa a ter condições para participar na identificação de suas necessidades de mudança de desempenho.

Tal colocação não visa a eliminar a participação do administrativo no processo, porém a oferecer maior suporte para o diagnóstico, por reunir maior coerência com o desenvolvimento do estudo da Ciência Administrativa.

4.1.2 - Identificação e Especificação Operacional da Mudança

A mudança, no desempenho, em relação ao cargo, pode ser classificada em:

- endógena;
- exógena.

A mudança é endógena quando o indivíduo é mantido no cargo. Neste caso, ela tanto pode decorrer da mudança de função, quanto pode resultar de mudança intrafunção, isto é, ao nível de atribuições, execução de tarefas.

Quando a mudança é exógena, ela ocorre por mudança de cargo.

Em qualquer dos casos, ela poderá ser motivada por situação nova e por problema de desempenho.

Através dessa classificação busca-se realçar a importância da definição operacional da mudança e, dessa forma, proporcionar os meios para completar-se o diagnóstico sobre as necessidades pertinentes.

Posto isto, cabe identificar qual ou quais os campos principais a serem afetados pela mudança, conforme Fig. 8, tendo em vista o desempenho a ser requerido ao indivíduo.

A identificação e especificação das necessidades de mudança, juntamente com a identificação e especificação operacional da mudança, proporcionam o quadro, ou diagnóstico, necessário para as futuras intervenções e a participação do indivíduo deve ser considerada básica, pois, tanto ele é influenciado pela mudança, quanto é um agente da própria mudança.

A seguir são apresentados três pressupostos que, sem a pretensão de constituir-se num arquétipo, poderão servir como delineadores

para uma linha de ação com vistas à construção de métodos para a obtenção do diagnóstico das necessidades de mudança. São eles:

1. O indivíduo, geralmente, sente satisfação em participar no processo de diagnóstico da mudança de seu desempenho.
2. A experiência do indivíduo, em muitos casos, é maior do que a por ele empregada no trabalho que realiza. Pode, em consequência, dispor de informação útil à situação de mudança.
3. A dificuldade na realização da tarefa, geralmente, proporciona ao indivíduo meios para ajudá-lo na identificação das suas necessidades de mudança.

A identificação das necessidades de mudança, basicamente, está voltada para definir a situação de mudança, isto é, o indivíduo e a direção da mudança de desempenho.

No entanto, ela é aqui entendida de forma mais objetiva, mais específica que a simples distribuição de listas de cursos solicitando aos administrativos a indicação de participantes. Tal procedimento conduz a que o sistema de treinamento limite seu atendimento ao fornecimento das informações que já mantém armazenadas ou, em outras palavras, o usuário fica limitado pela disponibilidade de informações já existentes no sistema de treinamento.

Ora, a situação deve ser exatamente a inversa. A necessidade de mudança no usuário é que limita o fornecimento de informação pelo sistema de treinamento. Ou, de outra forma, o atendimento de informação pelo sistema de treinamento deve satisfazer às necessidades de mudança do usuário.

O volume de informação é definido pela necessidade de mudança de desempenho do usuário, o que é o contrário de o usuário ficar limitado à disponibilidade de informações antigas, por vezes desatualizadas, já existentes na fonte e que não atendem à necessidade de mudança.

4.1.3 - Identificação e especificação da Informação para a Mudança no Indivíduo

Tendo de um lado os objetivos, os desempenhos e os padrões de organização e de outro a identificação das necessidades de mudança no indivíduo, tem-se a base para a seleção da informação necessária ao desenvolvimento individual.

Dentro de um sistema altamente pragmático, a seleção da informação poderá ser feita de forma direta, isto é, concomitantemente com a identificação das necessidades de mudança do indivíduo.

Para tanto, há a necessidade de que todas as informações já estejam codificadas. Essa codificação deve ser empregada na metodologia de identificação das necessidades de mudança do indivíduo. Assim, feita a identificação da necessidade, automaticamente es-

tará definida a informação pertinente a sua satisfação.

Fora isto, feita a identificação haverá a necessidade de processar-se a seleção de informação com base nas especificações organizacionais.

Um aspecto relevante na seleção de informação diz respeito a consideração das características individuais, que podem ser identificadas e especificadas através da análise de cargo, conforme processo apresentado por Santos (id.).

Mager e Beach (id.), apresentam cinco características, ou variáveis, mais comumente consideradas: características físicas, educação (instrução), motivação, interesse e atitudes.

A análise necessária à seleção de informação permite a identificação de objetivos, desempenhos e padrões que irão servir de parâmetros para o desenvolvimento do indivíduo. Permite, além disto, a identificação das condições dentro das quais o desempenho ocorre e que, por conseguinte, devem orientar as ações do sistema de treinamento com vistas à capacidade do indivíduo.

A identificação das condições devem envolver, inclusive, as transações do indivíduo no grupo, isto é, as influências das interações do ambiente na realização do trabalho individual.

As ações até aqui indicadas, compreendendo informações sobre as mudanças na organização, a identificação das necessidades de mu-

dança no desempenho do indivíduo e a seleção da informação necessária a esta mudança, além da identificação das características do indivíduo, permitem definir a área de transações insatisfatórias entre o indivíduo e a organização e influenciam a construção do capacitor instrucional.

4.1.4 - Definição do Capacitor Instrucional

As ações para a definição do capacitor instrucional correspondem ao próprio planejamento do processador capaz de transferir ao usuário a informação necessária à aprendizagem para a mudança de seu desempenho.

A definição do capacitor, consideradas as informações já levantadas, envolvem preocupações com os tipos de desempenhos requeridos, com a situação de aprendizagem e com a estratégia operacional.

O ponto de partida é a especificação do tipo de desempenho implícito em cada objetivo instrucional definido pela seleção da informação.

Se desempenhos diferentes decorrem de estados diferentes do organismo, a partir da especificação daqueles pode ter-se uma base científica para a definição de procedimentos, materiais, etc., necessários ao processo da aprendizagem (Mager e Beach, *Id.*), isto é, definir-se o capacitor.

Em função de cada objetivo instrucional, são identificados e especificados os desempenhos pertinentes ou o desempenho principal a ser desenvolvido.

Com base no desempenho especificado e considerando as condições de realização do trabalho, definem-se os recursos humanos e materiais, ou seja, os elementos estimuladores da situação de aprendizagem, inclusive a estratégia a ser utilizada para a operacionalização do capacitor instrucional.

A estratégia é representada pelo conjunto de técnicas que serão empregadas, combinadamente ou não, para assegurar-se a efetivação da informação.

As técnicas poderão ser mais simples ou mais sofisticadas como por exemplo, o emprego de video-cassete, de menor ou maior custo. Assim, requerem que decisões sejam tomadas para que o capacitor seja organizado. Limitações de ordem financeira do sistema organizacional devem ser tomadas como indicadores para auxiliar a tomada de decisão. Entretanto, não devem ser esquecidos os recursos extra-sistema que podem ser utilizados.

Os aspectos relacionados à motivação, ao reforço, à transferência e à retroalimentação do usuário devem ser definidos para que a situação de aprendizagem não represente um elemento dificultador no desenvolvimento do seu desempenho, que irá satisfazer as suas necessidades de mudança.

Esses aspectos devem levar em consideração tanto a informação a ser processada quanto as características do usuário, inclusive as necessidades de requisitos prévios.

Enfim, ao definir-se o capacitador instrucional, ter-se-á definido como a informação será organizada. Vale enfatizar que cada capacitador corresponde a uma unidade modular, o que ensejará ao programa de treinamento um elevado grau de flexibilidade.

4.2 - Organização da Informação

Este segmento compreende as preocupações voltadas para a construção do capacitador.

Um arquiteto, para apresentar um programa de construção de residência, precisa conhecer diversas informações, tais como: local onde se pretende construir a moradia; se urbano, rural, na praia, na serra; tipo de solo, posição do terreno: baixo, alto, plano, acidentado, etc., a família que vai usar a residência: número de pessoas; adultos, crianças, tipo das pessoas, seus gostos e formas de distração, etc.; recursos financeiros, etc.

Só depois de conhecer essas informações e outras sobre o próprio tipo de residência é que ele estará em condições de apresentar um programa inicial para discussão.

Trabalho, embora de natureza diferente, mas muito parecido com o do arquiteto, que é semelhante ao procedimento de diversos outros

profissionais, deve ser feito até se chegar à construção do capacitor. Está representado, pelo que foi proposto, até ao item anterior.

4.2.1 - Construção do Capacitor Instrucional

Após definido e, se necessário, aprovação, o capacitor é construído com base nas especificações pertinentes.

O ponto de partida para a construção do capacitor são os objetivos e nestes, os tipos de desempenhos que serão desenvolvidos.

Os recursos são reunidos e o material gráfico é desenvolvido considerando o repertório do usuário e dentro de uma sequência lógica que atenda a interligação das partes constitutivas do capacitor.

A matriz de Davies representa um *modus operandi* para sequenciar a informação. Outra forma pode ser obtida através da organização de uma matriz para a identificação de informações comuns e de informações específicas por objetivos a serem logrados durante o programa. Tal matriz implica, naturalmente, na seleção de tarefas motivadoras para compor o programa. Geralmente, uma tarefa compreende dois ou mais objetivos.

São desenvolvidos os pré-testes e os pós-testes; a informação que irá compor o conteúdo programático deve ser apresentada de forma a respeitar o ritmo de aprendizagem individual.

As expectativas, os interesses, enfim a motivação deve ser observada em termos da realização individual.

Como pode ser observado e não poderia ser de outra forma, a construção do capacitor, consubstancia-se em ações que visam a estruturar a informação precisa à sua operacionalização e tudo que lhe será necessário, inclusive local de realização.

Aspectos outros, como a transação do indivíduo em seu grupo de trabalho, devem ser considerados.

4.2.2 - Validação do Capacitor

A validação do capacitor pode ser obtida através de testes. O teste do capacitor proporciona meios para a identificação de suas deficiências que poderão ser localizadas em seus componentes, conforme indicarem suas especificações.

Assim, poderão ser localizadas deficiências na informação gráfica de ordem técnica, na informação gráfica de apoio como, por exemplo, nas instruções, no procedimento do instrutor, na qualidade dos componentes materiais utilizados.

As deficiências do capacitor redundam em dificuldades para o usuário, dificultando-lhe ou mesmo impendendo-lhe a consecução do objetivo.

Testado o capacitor, identificadas as suas deficiências, se for o caso e feitas as correções dos desvios, deve ser ele novamente testado.

A eliminação dos desvios ou deficiências resulta na validação do capacitor que ficará em condições de ser operacionalizado pelo programa de treinamento.

4.2.3 - Organização do Programa de Treinamento

O treinamento pode ser organizado sob a forma de duas constantes, a saber:

- Programa de Treinamento Administrativo
- Programa de Treinamento Operativo

O programa de treinamento administrativo é orientado para atender às necessidades de mudança de desempenho dos indivíduos que exercem funções de chefias, qualquer que seja o seu nível e, geralmente, compreendem os seguintes tipos de informação:

- a) políticas e normas;
- b) técnicas administrativas incluindo processo decisório;
- c) interação grupal;
- d) técnicas operativas.

O programa de treinamento operativo é orientado para atender às necessidades de mudança de desempenho dos indivíduos que não

exercem função de chefia e, geralmente, compreendem os seguintes tipos de informação:

- a) normas;
- b) interação grupal;
- c) técnicas operativas.

Sendo constantes os programas, variável será o seu conteúdo, por ser função das necessidades de mudança de desempenho identificadas.

Como o conteúdo do programa é composto por unidades modulares, cada usuário receberá a quantidade de informação necessária à satisfação de sua necessidade.

Assim, cabe a definição do programa de treinamento do indivíduo, indicando os dados para a sua iniciação.

Há a se considerar que o usuário aqui, não é tomado de surpresa pela indicação de seu administrativo para que participe do programa sem que saiba o porquê e para quê, pois, desde a identificação das suas necessidades ele já tomou parte ativa no processo, gerando compromissos e expectativas por seu envolvimento e interação com o sistema de treinamento.

Definidas as condições para o início do treinamento do indivíduo, cabe a sua implementação.

O fornecimento do capacitor para assegurar a consecução do objetivo instrucional compreendido em cada unidade modular é o passo básico para a operacionalização da informação.

4.3 - Operacionalização da Informação

Este segmento objetiva proceder às transformações especificadas e funciona conforme o programa construído. Compreende:

- a) Avaliação de Entrada;
- b) Processamento;
- c) Avaliação do Processo;
- d) Avaliação do Produto.

4.3.1 - Avaliação de Entrada

Muito embora o usuário haja participado no processo de identificação de suas necessidades de mudança, suas características hajam sido consideradas, mesmo assim é necessária a avaliação de entrada que pode ser obtida através de pré-teste.

O pré-teste reúne duas funções:

1. identificar com maior especificidade o repertório do usuário dentro do objetivo a ser atingido;
2. evitar ao usuário situações de não-comunicação e, conseqüentemente, possibilidades de saturação por exposição.

Possivelmente uma das condições mentais mais desagradáveis para o usuário é decorrente de sua participação em programas com elevado índice de redundância.

Por outro lado, esse elevado índice de redundância pode conduzir o usuário a reações desfavoráveis em relação ao programa, acarretando-lhe bloqueios capazes de impedir que processe as diferenças nele contidas.

Além disso, o pré-teste representa, para o usuário, um instrumento de auto-avaliação, definindo-lhe suas necessidades de informação. Para cada etapa do processo haverá o correspondente pré-teste.

4.3.2 - Processamento

A implementação do programa deve levar em consideração o pré-teste de forma a fornecer ao usuário a informação que ele necessita para operar a mudança.

Não se trata de algo rígido, porém altamente flexível e adaptável às necessidades do usuário. Portanto, considera tanto o seu repertório quanto a sua velocidade de aprendizagem.

Cada indivíduo poderá partir de condições diferentes para atingir o mesmo fim.

Considerando-se que os elementos de motivação estão contidos no próprio processo, tal fato ensejará a uma experiência agradável para o usuário e assegurará aberturas para a mudança.

Os auxílios para enfrentar dificuldades serão fornecidos onde, quando e como o usuário necessitar, por integrarem o capacitor, para eliminar as suas incertezas e, por outro lado, dotar-lhe de segurança.

4.3.3 - Avaliação do Processo

Torna-se necessário conhecer se a mudança obtida está dentro do padrão julgado satisfatório ou, em outras palavras, se a informação processada conduziu a mudança desejada.

Esse nível de preocupação é satisfeito através da aplicação de pós-teste.

Considerando-se, segundo Barber e Legge (1977), que "o montante de informação transmitido é igual ao montante de incerteza reduzido", seria de esperar-se que, ao final, o usuário tenha processado a mudança no nível satisfatório.

Entanto, o processo é influenciado por diversos fatores e, entre eles, a própria percepção do usuário, capaz de provocar ruídos.

Uma forma operativa de percepções erradas pode ser indicada através de ilusões visuais. Os dois exemplos a seguir, (a) e Muller-

Lyer e (b) de Ponzo, apresentadas por Barber e Legge (1976), ilustram tal aspecto.

Fig. 9 - Ilusões óptico geométricas



Em (a), as hastes das setas têm o mesmo comprimento, e em (b), as duas horizontais também são iguais.

Portanto, afigura-se o pós-teste como elemento relevante para levantar-se informações sobre o estágio atingido. Quando este é satisfatório, o processo proporcionou o atingimento do objetivo. Em caso contrário ele é retroalimentado com vistas às devidas correções.

4.3.4 - Avaliação do Produto

O fato de o pós-teste demonstrar que a mudança de desempenho foi processada no nível compatível com o padrão especificado pelo sistema de treinamento, por si só não assegura a excelência da mudança no indivíduo na sua situação formal de trabalho.

Necessário se torna o acompanhamento da forma de operar do indivíduo na situação real de trabalho.

Falhas poderão ter ocorrido a partir da própria identificação e especificação da mudança, em que pesem todos os cuidados desenvolvidos visando à excelência do sistema e a proficiência do indivíduo.

Cabe, portanto, ao acompanhamento assegurar-se das respostas do indivíduo no local de trabalho, para a avaliação do resultado do processo.

Em caso de discrepâncias serem constatadas, novo ciclo de eventos é então deflagrado.

A necessidade de eliminação da incerteza é um fato comum: à organização, por buscar satisfazer à clientela; ao treinamento, por necessitar satisfazer às necessidades de mudança de comportamento do usuário; ao indivíduo, por desejar segurança em seu desempenho para satisfazer aos objetivos da organização.

A busca da informação, isto é, da certeza, é uma constante no locus organizacional.

5. SÍNTESE

A interatuação da organização com o contexto e o interrelacionamento de seus componentes, geram necessidades de contínuas mudanças que devem ser satisfeitas dentro de padrões previamente estabelecidos. Katz e Kahn (1979) dizem que cada sistema compreende um código, isto é, o sistema não aceita qualquer informação, mas aquelas por ele codificadas.

As influências resultantes da interação contínua com o contexto exercem pressões sobre os objetivos organizacionais, conduzindo a sua alteração e, até mesmo, a sua substituição.

A atuação do treinamento deve ser no sentido de prover a organização dos desempenhos por ela requeridos. Para tanto, suas ações são dinâmicas e baseadas em primeiro lugar, nas necessidades de mudanças na organização e, em segundo lugar, nas necessidades de mudanças no indivíduo. Através do conhecimento de tais mudanças, ele busca identificar e especificar as informações necessárias à sua operacionalização.

Como organização formal, o sistema de treinamento lida com recursos humanos, recursos materiais e com informações, considerando tanto os elementos da comunicação quanto os da aprendizagem para a desincumbência de suas responsabilidades.

Requer o conhecimento dos objetivos, dos desempenhos e dos padrões da organização, do indivíduo e da informação. A informação selecionada para atender às necessidades de mudança é transferida ao usuário do sistema.

Tradicionalmente, é empregado o conceito de meio para transferir a informação. Tal conceito concebido na Teoria da Comunicação e utilizado no ensino é limitativo quando analisado sob o enfoque da tecnologia educacional.

A tecnologia educacional desloca o enfoque do professor ou instrutor, para o aluno, ou treinando. Centraliza suas preocupações nos tipos de aprendizagens.

5.1 - Conclusões

A primeira resposta da tecnologia educacional para superar a dificuldade de lidar com o conceito de meios foi adotar o de multi-meios, que não elimina sua forma conceptual tradicional.

Propõe-se, então, a concepção do capacitor instrucional, cuja função é transferir a informação ao usuário, considerando o tipo de aprendizagem a ser processado, a situação de aprendizagem necessária, dentro de estratégias facilitadoras para o desenvolvimento do desempenho.

O capacitor instrucional constitui-se, portanto, num filtro construído considerando o código do indivíduo para proporcionar a passagem da energia (informação) do sistema organizacional para o sistema individual (usuário).

A informação é transferida de acordo com a necessidade do usuário, considerando as suas características.

A especificação do capacitor, isto é, seu planejamento, é influenciado pela organização, pelo indivíduo e pela informação e é estruturado com base nos aspectos da aprendizagem.

A sua especificação é obtida no primeiro segmento contido no fluxo de atividades do sistema de treinamento, neste trabalho denominado de seleção de informação.

A seleção de informação requer, a priori, a identificação e a especificação das necessidades de mudança de desempenho do indivíduo. Essas necessidades podem ser consequência tanto de mudança nos objetivos da organização quanto de deficiências no procedimento do indivíduo na realização da tarefa.

Quando a organização dispõe de planejamento estratégico, o treinamento pode desenvolver programas preventivos, atuando sobre as mudanças introduzidas no desempenho organizacional, decorrentes de possíveis mudanças em seus objetivos.

Em caso contrário, o treinamento será caracterizado por programas corretivos para resolver problemas decorrentes da deficiência de desempenho do indivíduo.

A identificação das necessidades de mudança no desempenho do indivíduo é feita com o seu envolvimento ativo no processo e considera suas expectativas de realização profissional.

A informação selecionada compreende objetivo, desempenho e padrão indicando as condições dentro das quais os procedimentos precisam ser desenvolvidos para satisfazer as necessidades de mudança do usuário.

Sendo influenciado diretamente pela informação selecionada, o capacitor instrucional é especificado considerando-se os aspectos da aprendizagem, tais como o tipo de desempenho a ser desenvolvido, os estímulos requeridos na situação de aprendizagem, a motivação, as necessidades de reforço, de transferência e de retroalimentação que deverão ser operacionalizados através de estratégias facilitadoras. São consideradas, ainda, as características do indivíduo.

O segundo segmento compreende a organização da informação. O capacitor é construído com base nas especificações pertinentes. Cada capacitor corresponde a um objetivo instrucional que será operacionalizado sob a forma de unidade modular.

Cada capacitor sofre um processo de avaliação formativa e é validado através de testes.

Neste segmento todos os recursos necessários à utilização do capacitor são reunidos, objetivando a operacionalização da informação, denominação dada ao terceiro segmento.

A forma modular da instrução proporciona grande flexibilidade ao programa de treinamento que é desenvolvido respeitando as características do usuário.

O usuário do programa recebe a quantidade de informação necessária à mudança de seu desempenho.

No sistema de treinamento a avaliação será uma constante, compreendendo entrada, processo e produto, de modo a assegurar à organização as respostas necessárias ao seu desempenho.

:

5.2 - Recomendações

O problema é complexo e este trabalho não tem a pretensão de resolvê-lo. Entretanto, se for capaz de promover discussões sobre o mesmo tema, ele terá seu objetivo alcançado.

O capacitor instrucional é uma proposição. Outros termos poderão ser discutidos e, principalmente, a sua forma de especificação e de operacionalização e, posteriormente, aprovados. Até mesmo o capacitor instrucional.

E necessário que os estudiosos discutam o problema.

Embora o trabalho esteja direcionado para programas de treinamento, particularmente de adultos, e, portanto, fortemente influenciados por aspectos andragógicos, sua discussão em nível pedagógico não deixa de ser oportuna.

Salvo erro de percepção e, no caso transcende a própria percepção, pois é de aplicação, uma coisa é conclusiva: o emprego do conceito tradicional de meio ou, ainda, multi-meio, não se coaduna com a tecnologia educacional que está apoiada sobre um novo mapa conceptual da aprendizagem, decorrente da evolução científica que caracteriza a sociedade contemporânea.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. ARGYRIS, Chris. Personalidade e organização. Rio de Janeiro, Ed. Renes, 1969.
2. ----- . A integração individuo-organização. Trad. Márcio Cor-
trim. São Paulo, Ed. Atlas, 1975.
3. ----- . Liderança, aprendizagem e inovação. Trad. Kleber Nas-
cimento. Rio de Janeiro, INCISA, 1976. (Desenvolvimento de
Executivos, 8).
4. BARBER, Paul J. e LEGGE, David. Percepção e informação.
Trad. Eduardo D'Almeida. Rio de Janeiro, Ed. Zahar, 1976.
(CBP, v. A4).
5. BEER, Stanford. Cibernética e administração industrial. Trad.
Emanuel Rottemberg. Rio de Janeiro, 1969.
6. BERLO, David K. O processo de comunicação. Rio de Janeiro,
Ed. Fundo de Cultura, 1963.
7. BLOOM, Benjamin S. et alii. Taxionomia de objetivos educacio-
nais, domínio cognitivo. Trad. Flávia Sant'Anna. Porto Ale-
gre, Ed. Globo, 1973
8. ----- . Taxionomia de objetivos educacionais, domínio cogni-
tivo. Trad. Flávia Sant'Anna. Porto Alegre, Globo, 1973

9. BLOOM, Benjamin S., KRATHWOHL, DAVID R. e MASIA, Bertram B..
Taxionomia de objetivos educacionais, domínio afetivo.
Trad. Jurema Alcides. Porto Alegre, Globo, 1974
10. BRIGG, Lesli J. Manual de planejamento de ensino. Trad. He-
loysa de Lima Dantas. São Paulo, Cultrix, 1976.
11. DRUCKER, Peter F. Prática de administração de empresas. Rio
de Janeiro, Fundo de Cultura, 1962.
12. -----. Administração lucrativa. 2a. ed. Trad. Adolpho José
da Silva. Rio de Janeiro, Ed. Zahar, 1972a.
13. -----. O gerente eficaz. 3a. ed. Trad. Jorge Fortes. Rio de
Janeiro, Ed. Zahar, 1972b.
14. -----. Uma era de descontinuidade. 3a. ed. Trad. J.R. Bran-
dão Azevedo. Rio de Janeiro, Ed. Zahar, 1976a. p. 350-424.
15. -----. Como tornar-se um executivo eficaz. Trad. Suzana Ma-
ria G.S. de Albuquerque. Rio de Janeiro, INCISA, 1976b.
(Desenvolvimento de Executivos, 12).
16. -----. Como tomar decisões. Trad. Suzana Maria G.S. de Albu-
querque. Rio de Janeiro, INCISA, 1976c. (Desenvolvimento de
Executivos, 12).

17. GAGNE, Robert M. Como se realiza a aprendizagem. Trad. Therezinha Maria Ramos Tovar. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos Ed., 1976.

18. KATZ, Daniel e KAHN, Robert L. Psicologia social das organizações. 2a. ed. Trad. Auriphebo Simões. São Paulo, Ed. Atlas, 1975. p. 34-41, 55-65. 106; 108-111 e 156.

19. LODI, João Bosco. História da administração. 2a. ed. São Paulo, Ed. Pioneira, 1973.

20. LOSOVIZ, Eduardo A. Principípios para una teoría de los sistemas de información. In: -----. Administración de empresas. Buenos Aires, set., 1975, p. 501-528.

21. MAGER, Robert F. Objetivo para o ensino efetivo. Rio de Janeiro, SENAI-DN, 1974.

22. MAGER, Robert F. e BEACH Jr., KENNETH M. Developing vocational instruction. Belmont, Califórnia, Fearon Publishers, 1967.

23. MANHEIM, Karl e STEWART, W. A. C. Introdução à sociologia da educação. Trad. Otávio Mendes Cajado. São Paulo, Ed. Cultrix, 1974. p. 34-40.

24. MCGREGOR, Douglas. Os aspectos humanos da empresa. 2a. ed. Trad. Daniel Peleteiro. Lisboa, 1970.

25. McLUHAN, Marshall. Os meios de comunicação como extensões do homem. Trad. Décio Pignatari. São Paulo, Ed. Cultrix, 1974. p. 21-37.
26. MURREL, Hywell. Motivação ao trabalho. Trad. Eduardo D'Almeida. Rio de Janeiro, Zahar, 1977, (CBP, v. E5).
27. OLIVEIRA, João Batista Araújo e. Tecnologia educacional, teoria da instrução. 5a. ed. Petrópolis, Vozes.
28. PIGNATARI, Décio. Informação. Linguagem. Comunicação. 2a. ed. São Paulo, Ed. Perspectiva, 1968.
29. REDFIELD, Charles E. Comunicações administrativas. Trad. Syl-la M. Chaves. Rio de Janeiro, FGV, 1967.
30. SANTOS, João Gomes dos. Educação e análise ocupacional. Rio de Janeiro, SENAI-DN, 1977, p. 6-8.
31. SENAI-DN. Planejamento e avaliação. Rio de Janeiro, 1974.
32. SIMON, H. A. e MARCH, J.G. Teoria das organizações. Trad. Hugo Wahrlich. Rio de Janeiro, FGV, 1972.
33. SKINNER, B. F. Ciência e comportamento humano. 3a. ed. Trad. João Cláudio Fodorov e Rodolpho Azzi. São Paulo, Edart, 1976.

34. THOMPSON, James D. e McEWEH, William J. Objetivos organizacionais e ambiente. In: ETZIONI, Amitai. Organizações complexas; estudo das organizações em face dos problemas sociais. Trad. João Antonio de Castro Medeiros. São Paulo, Atlas, 1967. p. 177-187.
35. WAHRLICH, Beatriz M. de Souza. Uma análise das teorias de organização. 3a. ed. Rio de Janeiro, FGV, 1974.

BIBLIOGRAFIA

1. ARGYRIS, Chris. Personalidade e organização. Rio de Janeiro, Ed. Renes, 1969, 296 p.
2. ----- . A integração indivíduo-organização. Trad. Márcio Cotrim. São Paulo, Ed. Atlas, 1975, 346 p.
3. ----- . Liderança, aprendizagem e inovação. In: Desenvolvimento de Executivos 008. Trad. Kleber Nascimento. Rio de Janeiro, Incisa, 1976, 30 p.
4. BALCAO, Yolanda Ferreira e CORDEIRO, Laerte Leite. O comportamento humano na organização. Coletânea. Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, 1971, 464 p.
5. BARBER, Paul J. e LEGGE, David. Percepção e informação. In: CBP, v. A 4. Trad. Eduardo D'Almeida. Rio de Janeiro, Ed. Zahar, 1976, 161 p.
6. ----- . Processamento da informação. In: CBP, v. A 5. Trad. Alvaro Cabral. Rio de Janeiro, Ed. Zahar, 1977, 167 p.
7. BARNARD, Chester I. As funções do executivo. Trad. Flávio Moraes Toledo de Piza. São Paulo, Ed. Atlas, 1971, 322 p.
8. BECKHARD, Richard. Desenvolvimento organizacional: estratégias e modelos. Trad. Meyer Stilman. São Paulo, Ed. Edgard

Blucher, 1972, 134 p.

9. BEER, Stafford. Cibernética e administração industrial. Trad. Emmanuel Rottemberg. Rio de Janeiro, 1969, 274 p.
10. BENNIS, Warren G. Desenvolvimento organizacional: sua natureza, origens e perspectivas. Trad. Meyer Stillman. São Paulo, Ed. Edgard Blucher, 1972, 101 p.
11. BERLO, David K. O processo da comunicação. Rio de Janeiro, Ed. Fundo de Cultura, 1963, 270 p.
12. BETTINI, Paolo. Teoria dell informazione. In: Enciclopedia della Stampa. Torino, Società Editrice Internazionale, 1969. Vol. III.
13. BLOOM, Benjamin S. et alii. Taxionomia de objetivos educacionais. Domínio cognitivo. Trad. Flávia Maria Sant'Anna. Porto Alegre, Ed. Globo, 1973, 179 p.
14. BLOOM, Benjamin S., KRATHOHL, David R. e MASIA, Bertram B. Taxionomia de Objetivos Educacionais. Domínio afetivo. Trad. Jurema Alcides Cunha. Porto Alegre, Ed. Globo, 1974, 203 p.
15. BRIGGS, Leslie J. Manual de planejamento de ensino. Trad. He-loysa de Lima Dantas. São Paulo, Ed. Cultrix, 1976, 260 p.

16. BROWN, J.A.C. Psicologia Social da indústria. São Paulo, Ed. Atlas, 1967, 241 p.
17. BYHAN, William C. Modificando comportamentos gerenciais. In: Desenvolvimento de Executivos 019. Trad. Kleber Nascimento. Rio de Janeiro, Incisa, 1977, 32 p.
18. CARVALHO, Maria do Socorro M.V. de. Desenvolvimento de recursos humanos e treinamento: estudo de um caso, a Petrobrás. Rio de Janeiro, FGV-EBAP, 1977, 192 p. inédito.
19. CHARTIER, Myron R. Comunicação interpessoal eficaz. In: Desenvolvimento de Executivos 018. Trad. Kleber Nascimento. Rio de Janeiro, Incisa, 1977, 24 p.
20. CHURCHMAN, C. West. Introdução à teoria de sistemas. Trad. Francisco M. Guimarães. Petrópolis, RJ, Ed. Vozes, 1971, 309 p.
21. THOMAS, C.A. et alii. Programed learning in perspective. Lamson, Inglaterra, 1963.
22. DAVIES, D.R. e SHACKLETON, V.J. Psicologia do Trabalho. In: CBP, v. E 1. Trad. Alvaro Cabral. Rio de Janeiro, Ed. Zahar, 1977, 156 p.
23. DECAIGNY, T. La tecnologia aplicada a la educación. Buenos Aires, Ed. El Ateneo, 1974, 180 p.

24. DRUCKER, Peter F. A nova sociedade. Rio de Janeiro, Ed. Ipanema, 1957, 381 p.
25. -----, Prática de administração de empresas. Rio de Janeiro, Ed. Fundo de Cultura, 1962, 2 v.
26. -----, Administração lucrativa. Tradução. Adolpho José da Silva. Rio de Janeiro, Ed. Zahar, 1972, 2a. ed., 294 p.
27. -----, O gerente eficaz. Trad. Jorge Fortes. Rio de Janeiro, Ed. Zahar, 1972, 3a. ed., 184 p.
28. -----, Uma era de descontinuidade. Trad. J.R. Brandão Azevedo. Rio de Janeiro, Ed. Zahar, 1976, 3a. ed., 427 p.
29. -----, Como tornar-se um executivo eficaz. In: Desenvolvimento de Executivos 012. Trad. Suzana Maria G.S. de Albuquerque. Rio de Janeiro, Incisa, 1976, 28 p.
30. -----, Como tomar decisões. In: Desenvolvimento de Executivos 012. Trad. Suzana Maria G.S. de Albuquerque. Rio de Janeiro, Incisa, 1976, 28 p.
31. EISENSTADT, S.N. Burocracia, burocratização e desburocratização. In: Organizações Complexas. Coletânea de ETZIONI, Amitai. Trad. João Antonio de Castro Medeiros. São Paulo, Ed. Atlas, 1967, p. 263-270.

32. ETZIONI, Amitai. Organizações modernas. Trad. Miriam L. Moreira Leite. São Paulo, Ed. Pioneira, 1972, 2a. ed., 190 p.
33. FAYOL, Henry. Administração industrial e geral. São Paulo, Ed. Atlas, 1958, 3a. ed., 157 p.
34. FERREIRA, Paulo Pinto. Administração de Pessoal. São Paulo, Ed. Atlas, 1971, 2a. ed., 305 p.
35. FLIPPO, Edwin B. Princípios de administração de pessoal. São Paulo, Ed. Atlas, 639 p.
36. GAGNE, Robert M. Como se realiza a aprendizagem. Trad. Therezinha Maria Ramos Tovar. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos Ed., 1976, 270 p.
37. GARDNER, Burleigh B. e MOORE, David G. Relações humanas na indústria. Trad. Leonora Leitão de Carvalho. São Paulo, Ed. Atlas, 1966, 507 p.
38. HANSON Phillip C. A janela de JOHARI: um modelo para dar e receber feedback. In: Desenvolvimento de Executivos 018. Trad. Kleber Nascimento. Rio de Janeiro, Incisa, 1977, 24 p.
39. KATZ, Daniel e KAHN, Robert L. Psicologia social das organizações. Trad. Auriphebo Simões. São Paulo, Ed. Atlas, 1975,

2a. ed., 551 p.

40. LODI, João Bosco. História da administração. São Paulo, Ed. Pioneira, 1973, 2a. ed., 217 p.
41. LOSOVIZ, Eduardo A. Principios para una teoría de los sistemas de información. In: Administración de empresas. Buenos Aires, setembro, 1975, p. 501-528, r.
42. MAGER, Robert F. Developing attitude toward learning. Belmont, California, Fearon Publishers, 1968, 104 p.
43. ----- . Objetivos para o ensino efetivo. Rio de Janeiro, SENAI-ON, 1974, 62 p.
44. MAGER, Robert F. e BEACH, Jr. KENNETH M. Developing vocational instruction. Belmont, California, Fearon Publishers, 1967, 83 p.
45. MAGER, Robert F. e PIPE, Peter. Analysing performance problems or you really oughta wanna. Belmont, California, Fearon Publishers, 1970, 112 p.
46. MANASSES, Branca et alii. Tecnologia da educação: uma introdução ao estudo dos meios. São José dos Campos, INPE, 1975, 298 p., inédito.

47. MANHEIM, Karl e STEWART, W.A.C. Introdução à sociologia da educação. Trad. Otávio Mendes Cajado. São Paulo, Ed. Cultrix, 1974, 202 p.
48. MCGREGOR, Douglas. Os aspectos humanos da empresa. Trad. Daniel Peleteiro. Lisboa, 1970, 2a. ed., 334 p.
49. McLUHAN, Marshall. Os meios de comunicação - como extensões do homem. Trad. Décio Pignatari, São Paulo, Ed. Cultrix, 1974, 407 p.
50. McLUHAN, Marshall e FIORE, Quentin. O meio são as mensagens. Rio de Janeiro, Ed. Record, 188 p.
51. MILLS, Theodore M. Sociologia dos pequenos grupos. Trad. Dante Moreira Leite. São Paulo, Ed. Pioneira, 1970, 220 p.
52. MOTTA, Fernando C. Prestes. Teoria geral da administração - uma introdução. São Paulo, Ed. Pioneira, 1976, 5a. ed., 213 p.
53. MURRELL, Hywel. Motivação no trabalho. In: CBP, v E 5. Trad. Eduardo D'Almeida. Rio de Janeiro, Ed. Zahar, 1977, 156 p.
54. OLIVEIRA, João Batista Araújo. Tecnologia educacional. Teorias da instrução. Petrópolis, RJ, Ed. Vozes.

55. OLIVEIRA, Paulo Cesar de Mello. Modelos para o estudo e produção de comunicações educacionais modernas. São José dos Campos, SP, INPE, 1976, 130 p., inédito.
56. PIGNATARI, Décio. Informação. Linguagem. Comunicação. São Paulo, Ed. Perspectiva, 1968, 2a. ed., 143 p.
57. PIPE, Peter. Objetives - tool for change. Belmont, California, Fearon Publishers, 1975, 117 p.
58. REDFIELD, Charles E. Comunicações administrativas. Trad. Syl-la Magalhães Chaves. Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, 1967, 285 p.
59. ROSSI, Peter H. e BIDLE, Bruce J. Los nuevos medios de comunicación en la enseñanza moderna. Buenos Aires, Ed. Paidós, 1970, 455 p.
60. SALDANHA, Louremi Ercolani et alii. Planejamento e organização do ensino. Porto Alegre, Ed. Globo, 1975, 2a. ed., 399 p.
61. SANTOS, João Gomes dos. Educação e análise ocupacional. Rio de Janeiro, SENAI-DN, 1977, 2 v.
62. SAYLES, Leonard R. e STRAUS, George. Comportamento humano nas organizações. Trad. Hugo Benati Júnior. São Paulo, Ed. Atlas, 1969, 559 p.

63. SCHEIN, Edgar H. Consultoria de procedimentos: seu papel no desenvolvimento organizacional. Trad. Antonio Duílio Saudano. São Paulo, Ed. Edgard Blucher, 1972, 155 p.
64. SENAI - Departamento Nacional. Planejamento e avaliação. Rio de Janeiro, 1974, 151 p.
65. SIMON, Herbert A. Comportamento administrativo. Trad. Aluizio Loureiro Pinto. Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, 1971, 277 p.
66. SIMON, H.A. e MARCH, J.G. Teoria das organizações. Trad. Hugo Wahrlich. Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, 1972, 353 p.
67. SKINNER, B.F. Ciência e comportamento humano. Trad. João Cláudio Todorov e Rodolpho Azzi. São Paulo, Edart, 1976, 3a. ed., 252 p.
68. TAYLOR, Frederick Winslow. Princípios de administração científica. Trad. Arlindo Vieira Ramos. São Paulo, Ed. Atlas, 1960, 141 p.
69. THOMPSON, James D. e McEWEN, William J. Objetivos organizacionais e ambiente. In: Organizações Complexas. Coletânea de ETZIONI, Amitai. Trad. João Antonio de Castro Medeiros. São Paulo, Ed. Atlas, 1967.

70. VEHN, Grant. O homem, a educação e o trabalho. Trad. Maurílio Leite de Araújo Filho. DEI/MEC, 1970, 221 p.
71. VERA, Asti. Metodologia da pesquisa científica. Trad. Maria Helena Guedes Crespo e Beatriz Marques Magalhães. Porto Alegre, Ed. Globo, 1974, 223 p.
72. WAHRLICH, Beatriz M. de Souza. Uma análise das teorias de organização. Rio de Janeiro, FGV, 1974, 3a. ed., 175 p.
73. WALKER, Stephen. Aprendizagem e reforço. In: CBF, v. A3. Trad. Alvaro Cabral. Rio de Janeiro, Ed. Zahar, 1977, 169 p.
74. WALTERS, Roy W. e ASSOCIATES, Inc. A ciência do comportamento e a prática gerencial. In: Desenvolvimento de Executivos 016. Trad. Kleber Nascimento. Rio de Janeiro, Incisa, 1977, 28 p.
75. -----. A teoria da higiene - motivação. In: Desenvolvimento de Executivos 016. Trad. Kleber Nascimento. Rio de Janeiro, Incisa, 1977, 28 p.