"A FEA e a USP respeitam os direitos autorais deste trabalho. Nós acreditamos que a melhor proteção contra o uso ilegítimo deste texto é a publicação online. Além de preservar o conteúdo, motiva-nos oferecer à sociedade o conhecimento produzido no âmbito da universidade pública e dar publicidade ao esforço do pesquisador. Entretanto, caso não seja do interesse do autor manter o documento online, pedimos compreensão em relação à iniciativa e o contato pelo e-mail bibfea@usp.br para que possamos tomar as providências cabíveis (remoção da tese ou dissertação da BDTD)."

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ECONOMIA E ADMINISTRAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO**

**A IMPORTÂNCIA DO DIAGNÓSTICO
PARA O PROCESSO DECISÓRIO:
UM MODELO E SEUS
FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO**

ANTONIO FRANCISCO DOMINGUES LORIGGIO

ORIENTADOR: ADELINO DE BORTOLI NETO

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**SÃO PAULO
1995**

72882

AGRADECIMENTOS

Terminar este trabalho foi muito mais que o cumprimento de um objetivo pessoal. É a realização de um sonho que, a princípio, parecia muito distante e inatingível.

Algumas pessoas especiais encurtaram esta distância, tornando esse sonho possível. A elas, agradecer parece muito pouco, pois, não é todo dia que se consegue transformar um sonho em realidade. Agradecer é o mínimo que se pode fazer além de esperar poder algum dia retribuir essa ajuda, se possível em dobro.

Agradeço em especial à Vera, minha mulher, que foi a pessoa que mais lutou e sofreu comigo para a conclusão do trabalho mostrando ser uma parceira ímpar, pois, além da força e do incentivo que me deu durante todo o desenvolvimento, sempre cedeu o escasso tempo que se dispunha para a família. Agradeço também aos meus filhos Fábio e Alexandre pela compreensão em relação à minha ausência para a conclusão do trabalho.

Meus pais Plácido e Maria de Lourdes também me ajudaram muito com o entusiasmo, o incentivo e a preocupação constante em acompanhar o andamento do trabalho e participar dos problemas que enfrentei. A eles, que, com certeza, sofreram comigo todo o processo, meus agradecimentos.

A participação do professor Adelino De Bortoli Neto foi de extrema importância. Este trabalho, por se tratar de um assunto que não se encontra concentrado em um único tipo de bibliografia, exigiu intensa busca por autores, na qual, a contribuição do mestre foi fundamental. Além disso, como orientador, sempre procurou contribuir, porém, tomando todo o cuidado para não bloquear ou inibir minhas próprias idéias, mostrando um profissionalismo admirável no seu papel de educador. Agradeço a ele por todo este esforço e dedicação essenciais ao cumprimento dessa meta.

Ao professor Pedro Mandelli Filho, meus agradecimentos por vários motivos. Em primeiro lugar, por ter, com suas aulas, me despertado a vontade de aprofundar o estudo de Administração, marco inicial deste trabalho. Em segundo, por ter contribuído com importantes opiniões e experiências durante a elaboração da dissertação, pois sua crítica gerou muitos dividendos para o resultado final. E, por último, por ter criado a base conceitual sobre a qual foi desenvolvido o tema do trabalho.

Gostaria também de agradecer ao professor Edson Fregni, que demonstrou grande interesse e entusiasmo pelo tema aqui tratado e não poupou esforços em fornecer livros, *papers* e nomes de autores que tornaram maior a abrangência do trabalho e seu conteúdo muito mais interessante.

A participação do Doutor Luiz Paulo Salomão para o entendimento do processo de diagnóstico em Medicina e de suas contribuições para a Administração foi essencial e realmente agradeço por isso e por tantas discussões, contribuições e subsídios sobre o assunto.

Ainda referente à Medicina, agradeço ao doutor Valdir Golin, que contribuiu com os conhecimentos práticos e acadêmicos de Propedêutica, que, por diversas vezes, pude admirar na prática, e gentilmente cedeu seu tempo para uma entrevista. Além disso, abriu o caminho para os autores consultados em Medicina.

Celso Kalia, grande especialista no assunto tratado, contribuiu muito com o raro, útil e inovador material que forneceu. Além disso, agradeço pelo tempo cedido para a discussão sobre o assunto.

ABSTRACTS

The main purpose of this dissertation is to study the diagnosis process of cause effect type administration problems and its importance to the decision making process.

The work was carried out as a conceptual study based on the bibliography presented herein, on interviews with experts and consultants and our own practical experience with diagnosis of administration problems

The concepts of problem and diagnosis are deeply explored and different points of views from subjects like, expert systems, Medicine and scientific methodology are introduced to the concepts in order to find contributions of such subjects to the process of diagnosis in Administration.

We present a diagnosis process model that is built based on the ideas of other authors and is detailed step by step. The objectives, the contents and the products of each phase are described in order to enable the use of the model by anyone that may find it applicable.

The critical success factors for the proposed model are presented as the conditions under which the diagnosis process must be conducted, in order to achieve satisfactory results. The five suggested factors are: expertise, systemic approach, take the time variable into consideration, avoid being detained by paradigms or mental models and avoid focusing on urgent problems.

Our proposal is that, if such factors are properly observed, the chances of a satisfactory diagnosis process are greater.

RESUMO

O objetivo principal deste trabalho é estudar o processo de diagnóstico de problemas administrativos que possuam relações de causa e efeito e a sua importância para o processo decisório.

O trabalho foi realizado sob a forma de estudo conceitual, baseado na bibliografia aqui apresentada, em entrevistas com especialistas e consultores e em nossa própria experiência com problemas administrativos.

As conceituações de problema e diagnóstico são profundamente exploradas e diferentes pontos de vista sobre assuntos, como sistemas especialistas, Medicina e metodologia científica, são introduzidos aos conceitos, a fim de encontrar contribuições desses assuntos para o processo de diagnóstico em Administração.

Apresentamos um modelo detalhado passo a passo para o processo de diagnóstico, montado com base em idéias de outros autores. Os objetivos, conteúdos e produtos de cada fase estão descritos de maneira a proporcionar o seu uso para quem o ache aplicável.

Os fatores críticos de sucesso para o modelo são apresentados como sendo as condições sob as quais o processo de diagnóstico deve ser conduzido, a fim de que se atinjam resultados satisfatórios. Os cinco fatores sugeridos são: competência, enfoque sistêmico, levar em conta a variável temporal, evitar deixar se prender por paradigmas ou modelos mentais e evitar o foco em problemas urgentes.

Nossa proposta é que, se tais fatores forem seguidos adequadamente, as chances de se conseguir um diagnóstico satisfatório serão maiores.

ÍNDICE

I - OBJETIVO DO TRABALHO	7
II - A ESCOLHA DO TEMA	9
III - A IMPORTÂNCIA DO PROBLEMA	11
IV - A METODOLOGIA DE PESQUISA ADOTADA	16
V - A DEFINIÇÃO DO PROBLEMA E SEU CONTEXTO	19
VI - APROFUNDAMENTO CONCEITUAL SOBRE O PROCESSO DE DIAGNÓSTICO	27
1. O PROBLEMA	27
1.1 A DEFINIÇÃO DE PROBLEMA	27
1.2 AS CARACTERÍSTICAS DOS PROBLEMAS	31
1.2.1 COMPLEXIDADE	31
1.2.2 ESTABILIDADE	33
1.2.3 QUANTITATIVOS / QUALITATIVOS	34
1.2.4 NÍVEIS ONDE SÃO ENCONTRADOS OS PROBLEMAS	35
1.3 COMO SURGEM OS PROBLEMAS	36
1.4 CONVIVÊNCIA COM O PROBLEMA	42
1.5 PROBLEMAS VERSUS TAMANHO DAS EMPRESAS	43
2 O PROCESSO DE DIAGNÓSTICO	45
2.1. METODOLOGIA CIENTÍFICA	45
2.1.1 VARIAÇÃO CONCOMITANTE	49
2.1.2 ORDEM TEMPORAL DE OCORRÊNCIA	49
2.2 A LÓGICA DO PROCESSO DE DIAGNÓSTICO	52
2.3 UMA ANALOGIA COM A MEDICINA	58
2.3.1 CONTRIBUIÇÕES DA MEDICINA PARA A ADMINISTRAÇÃO	66
2.3.2 UMA DIFERENÇA BÁSICA ENTRE MEDICINA E ADMINISTRAÇÃO	69
VII - PROPOSTA DE MODELO PARA O PROCESSO DE DIAGNÓSTICO	71
1 A CONSTRUÇÃO DO MODELO	71
2 DETALHAMENTO DOS PASSOS DO MODELO	80
2.1 PRIORIZAÇÃO	80
2.1.1 ANÁLISE DA URGÊNCIA VERSUS A IMPORTÂNCIA DO PROBLEMA	81
2.1.2 URGENTE	84
2.1.3 IMPORTANTE	87
2.1.4 O PRODUTO DA FASE DE PRIORIZAÇÃO	90
2.2 ESPECIFICAÇÃO DO PROBLEMA	91
2.2.1 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA	91
2.2.2 PRODUTOS DE UMA ESPECIFICAÇÃO DE PROBLEMA	93
2.3 COLETA DE DADOS	94
2.3.1 PERCEPÇÃO	95
2.3.2 INTERPRETAÇÕES PESSOAIS	97
2.3.3 A BUSCA DOS FATOS	100
2.3.4 PRODUTOS DA COLETA DE DADOS	105
2.4 ANÁLISE	106
2.4.1 PARETO	111

2.4.2 A VISUALIZAÇÃO GRÁFICA	112
2.4.3 A UTILIZAÇÃO DE ÁRVORES DE DECOMPOSIÇÃO	114
2.4.4 OS PRODUTOS DA ETAPA DE ANÁLISE	114
2.5 DESENVOLVIMENTO DE HIPÓTESES CAUSAIS	115
2.5.1 OS PRODUTOS DO DESENVOLVIMENTO DE HIPÓTESES	124
2.6 TESTE DAS HIPÓTESES	125
2.6.1 - EXISTÊNCIA DA ENTIDADE	126
2.6.2 - EXISTÊNCIA DA CAUSALIDADE	127
2.6.3 - TAUTOLOGIA	127
2.6.4- EXISTÊNCIA DE EFEITO PREVISÍVEL	127
2.6.5 - INSUFICIÊNCIA DA CAUSA PARA EXISTÊNCIA DO EFEITO	128
2.6.6 - INSUFICIÊNCIA DA CAUSA PARA INTENSIDADE DO EFEITO	128
2.6.7 - CLAREZA	128
2.6.8 OS PRODUTOS DA FASE DE TESTES	130
2.7 APRESENTAÇÃO DO DIAGNÓSTICO	131
2.7.1 OS PRODUTOS DE UMA APRESENTAÇÃO	135
VIII - FATORES CRÍTICOS	136
1. EXCESSO DE FOCO NA URGÊNCIA	137
1.1. TRATAMENTO DOS EFEITOS	139
1.2. AGRAVAMENTO DO PROBLEMA	143
1.2.1. AGRAVAMENTO DE COMPLEXIDADE	143
1.2.2. AUMENTO DA ABRANGÊNCIA	144
2. COMPETÊNCIA	145
2.1 COMPETÊNCIA INTERNA X EXTERNA	148
3. ENFOQUE SISTÊMICO	151
4 LEVAR EM CONTA A VARIÁVEL TEMPORAL	154
5 NÃO SE DEIXAR PRENDER POR PARADIGMAS OU MODELOS MENTAIS	156
IX - CONCLUSÕES E LIMITAÇÕES	160
1. APROFUNDAMENTO CONCEITUAL DO PROCESSO DE DIAGNÓSTICO	160
2. ELABORAÇÃO E DETALHAMENTO DO MODELO	162
3. FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO	164
4. CONTRIBUIÇÕES PARA A ADMINISTRAÇÃO	166
5. LIMITAÇÕES E CRÍTICAS	169
X - HIPÓTESES A SEREM TESTADAS FUTURAMENTE	173
BIBLIOGRAFIA	175

I - OBJETIVO DO TRABALHO

O objetivo básico deste trabalho é analisar a importância do processo de diagnóstico para a tomada de decisão em relação aos problemas administrativos. O foco deste estudo será a parte do processo decisório associada à resolução de problemas que possuam relações de causa e efeito em seu contexto, no qual o processo de diagnóstico se torna parte fundamental para o sucesso da tomada de decisões.

Esta análise ocorrerá através da procura por um modelo genérico que represente o processo de diagnóstico e que seja abrangente o suficiente para que possa ser utilizado nos problemas administrativos que possuam relações causais em seu contexto. Estaremos, portanto, buscando uma resposta à seguinte pergunta: Existe um modelo de diagnóstico genérico para problemas administrativos que possuam relações causais implícitas?

Estaremos tentando responder a esta pergunta através de bibliografia bastante diversificada que objetiva fornecer um caráter abrangente no sentido de criar uma base de sustentação confiável para tal modelo.

A idéia é verificar se é possível desenvolver-se um modelo genérico o suficiente para ser utilizado em qualquer problema administrativo, mas detalhado o bastante para que possa auxiliar e orientar a condução do processo de diagnóstico.

Para que isso seja possível, faz-se necessário explorar e detalhar cada um dos passos para que, ao se partir de um problema genérico em Administração, se possa chegar às suas causas, facilitando desta forma o processo de tomada de decisão. Além da sequência e do interrelacionamento entre os passos, serão detalhados o objetivo, o

conteúdo e o produto de cada uma das etapas, viabilizando assim o detalhamento proposto.

Estaremos também procurando obter resposta à seguinte pergunta: Quais são os fatores críticos para o sucesso durante o processo de diagnóstico? Ou seja, quais são os fatores ou variáveis que determinam um diagnóstico bem elaborado e preciso? Ou ainda, quais são os atributos determinantes de um processo de diagnóstico bem-sucedido?

A razão principal do trabalho é, portanto, aprofundar um pouco mais o conhecimento deste assunto que, como poderemos perceber, é abordado em inúmeras situações, por muitos autores, porém, sem que nenhum deles tenha procurado dar o foco que propomos neste trabalho.

Ligado a este objetivo, obviamente existe uma preocupação com o melhor desempenho dos administradores em seu processo de tomada de decisão, dado que o diagnóstico é o passo inicial e pré-requisito essencial à tomada de decisão eficaz.

Pretendemos também preparar uma série de questões ou hipóteses que venham a ser testadas por futuras pesquisas que abordem este mesmo tema, visto que, este trabalho terá como sustentação básica dados bibliográficos e entrevistas, e não será baseado em uma pesquisa de campo.

Portanto, esperamos que este trabalho sirva de base para futuros desenvolvimentos e pesquisas no campo do diagnóstico como peça fundamental para o processo de tomada de decisões na Administração.

II - A ESCOLHA DO TEMA

O tema "O papel do diagnóstico no processo decisório" tem sido alvo de nosso interesse há mais de oito anos. Esse interesse surgiu a partir da nossa experiência profissional na área de sistemas de informação, onde tivemos a oportunidade de vivenciar uma série de situações associadas a esse assunto.

As áreas de sistemas de informação são geralmente acionadas para a resolução de problemas com a utilização de computadores e recursos de informática em geral. Como a nossa formação original foi em Engenharia e não em Informática, tivemos a chance de observar, na época, distorções no entendimento dos problemas que terminavam por levar a utilização do computador como solução para os mesmos, ou seja, a solução sobrepunha-se ao problema ou era mais importante que o próprio.

Os técnicos em computação por estarem completamente mergulhados nas maravilhas da tecnologia não enxergavam que muitos dos problemas não necessitavam da Informática para serem resolvidos e sim de outros conceitos e ferramentas de Administração.

Esta idéia consolidou-se algum tempo depois, com o Curso de Especialização em Sistemas de Informação (Cesi) do Instituto Mauá de Tecnologia, cuja tônica é exatamente a miopia dos profissionais que trabalham e projetam os sistemas de informação nas organizações. Através desse curso, tornou-se claro o conceito de diagnóstico e a importância da busca das causas dos problemas antes da busca das soluções.

A partir deste momento iniciamos coleta de dados, informações anotações e bibliografias sobre o assunto. Também toda a nossa vivência prática passou a ser orientada para a

elaboração de diagnósticos nas áreas que solicitavam o auxílio da área de sistemas, antes que se iniciasse qualquer desenho de sistema automatizado de informação.

Com a evolução nessa mesma carreira, surgiu a necessidade de formação mais gerencial, que ocorreu com outro curso do Instituto Mauá de Tecnologia: Padag (Programa de Aperfeiçoamento em Administração e Gerência), ministrado pelo professor Pedro Mandelli, que proporcionou aprofundamento teórico, despertando definitivamente grande interesse pessoal e grande motivação para que estudássemos o assunto. Basicamente o escopo de aplicação do diagnóstico tornou-se maior, passando de sua pequena abrangência dos problemas que envolviam sistemas de informação para a abrangência de todas as funções administrativas e gerenciais.

Com isso iniciou-se um estudo autodidático com a leitura de diversos livros, buscando o aprofundamento teórico que respondesse à necessidade de informação sobre o processo de diagnóstico que sentíamos e que evoluiu durante o curso de mestrado, culminando com este trabalho.

Portanto, esta dissertação é consequência da evolução e maturação de uma antiga idéia e que, segundo nossa interpretação, é de grande importância para o estudo da Administração, como veremos a seguir.

III - A IMPORTÂNCIA DO PROBLEMA

O processo decisório é, sem sombra de dúvidas, um item de extrema relevância no contexto da Administração. Isto acontece porque é através das decisões, ou da falta delas, que os administradores chegam aos resultados.

Ele realmente permeia todo o processo administrativo e, apesar de estar presente em virtualmente todos os cargos de uma organização, sua importância concentra-se nos cargos de chefia e liderança.

Simon (1960) comenta que a tomada de decisão é sinônimo de gerenciamento. **Maximiano (1991)** diz que **"A maior parte do trabalho gerencial envolve a necessidade de resolver problemas e tomar decisões..."** **"As pessoas que ocupam cargos de chefia, em qualquer nível hierárquico, não apenas são pagas para resolver problemas e tomar decisões, como também essas são prerrogativas suas"** (p. 92), ou seja, têm o direito formal de tomar decisões que afetam a organização e seus resultados.

Seguindo o mesmo raciocínio de Maximiano, **Gibson, Ivancevich & Donnelly (1988)** comentam que a qualidade das decisões de um gerente acaba sendo a medida de sua eficácia. **Hampton (1983)**, citando **Henning M. & Jardim A.** **"A análise e a identificação dos problemas e as técnicas de resolução de problemas são tão importantes para uma gerência competente quanto o planejamento e o estabelecimento de metas"** (p. 187). Entretanto, apesar de sua importância para o processo de administrar, pode-se notar que muitos gerentes, quer sejam profissionais, quer sejam empresários na função de gerenciar suas empresas, acabam falhando em suas decisões. **Kepner & Tregoe (1971)** afirmam que mesmo administradores com

experiência suficiente acabam sendo surpreendentemente ineficientes nas formas pelas quais tentam resolver seus problemas e tomar suas decisões.

Se existem, portanto, grandes dificuldades neste processo de tomada de decisão, certamente, a existência de problemas é um dos grandes geradores de decisões para os administradores, pois, estes precisam tomar decisões para a resolução dos mesmos. A existência de problemas e a forma de enfrentá-los é, conseqüentemente, parte essencial do processo administrativo e, como veremos, em grande parte responsável pelas falhas apontadas anteriormente.

Apesar das dificuldades dos administradores em lidar com os problemas, percebemos que o ser humano em geral se sente fascinado pelo desafio de enfrentar problemas. Na verdade a ilusão de que possui a competência para resolvê-los é o que o fascina. Os problemas motivam o homem, fornecem a ele uma razão para agir e lutar. Muitos são os exemplos de resolução de problemas por prazer, como o xadrez, as charadas, as palavras cruzadas e todos os jogos que, em geral, colocam desafios intelectuais. **Simon (1960) cita "O homem é um animal social com habilidades naturais para resolução de problemas. Uma vez satisfeita sua fome, dois principais tipos de experiências são significativas para ele. A primeira é uma das mais profundas necessidades para aplicar suas habilidades, quaisquer que sejam, em tarefas desafiadoras, sentir a excitação de uma bola bem jogada ou de um problema bem resolvido. A outra é achar relações significativas e quentes com outros seres humanos -- amar e ser amado, trocar experiências, respeitar e ser respeitado, trabalhar em tarefas comuns" (p. 50). Isso, por si só, representa valiosa razão para que se estude e se aprofunde no processo de resolução de problemas.**

Dentro desse processo, consideramos de extrema importância o que chamamos de diagnóstico, ou seja, a busca das verdadeiras causas dos problemas. Consideramos este processo relevante, pois focaliza esforços naquilo que realmente importa, tornando as

decisões mais eficazes, mais lógicas, além de liberar o tempo para o administrador, evitando problemas recorrentes devido à causas não resolvidas.

Todo administrador, consciente ou inconscientemente, acaba adotando certo sistema para a análise de problemas e tomada de decisão, que pode estar levando a determinados erros ou armadilhas, cujas consequências podem ser graves para o próprio administrador como profissional ou mesmo para a empresa.

Mesmo com a presença dos computadores na vida dos administradores, esta situação não parece ter se modificado. **Opter (1965)** comenta que os computadores incrementaram o processo de resolução de problemas através de grande velocidade e versatilidade. Também permitiram que o homem atacasse problemas que, sem ele, sempre estiveram fora do seu alcance. Entretanto, estas máquinas são extremamente restritas no campo de atuação da resolução de problemas, certamente não nos ajudando em nossos maiores entraves do dia-a-dia.

Tregoe (1979) afirma que muitos administradores não têm a menor idéia de como chegam a tomar as suas decisões, outros dizem utilizar a intuição. Segundo ele, a intuição é importante, mas não garante os resultados, sendo válido somente em raras ocasiões, além de não criar uma idéia clara que possa ser comunicada para os subordinados e demais envolvidos sobre como se chegou a tais conclusões. **Maximiano (1991)** coloca o problema da utilização de intuição ou de racionalidade no processo decisório como questão de estilo, existindo situações em que ambos os estilos são aplicáveis, e outras em que estes não são recomendáveis. Com ou sem intuição, com ou sem racionalidade, a verdade, segundo **Kepner & Tregoe (1971)**, é que as empresas acabam gastando muito dinheiro, decidindo sobre ações totalmente irrelevantes ao problema. Na prática a situação é bem pior, pois percebemos que muitos administradores acabam gastando altas somas achando formas de não decidir.

Além disso, o que chamamos de diagnóstico (que será devidamente conceituado adiante) é um processo genérico, não somente aplicável à Administração, como a muitas outras áreas. A coleta de diversas visões na bibliografia consultada, associada a diversos assuntos, contribuiu para a formação de uma visão abrangente e aparentemente inédita em sua forma.

Koontz & O'Donnell (1981) comentam que é rara a racionalidade completa no contexto da Administração. As decisões devem visar o futuro, o que envolve incertezas. O homem que decide, segundo **Robbins (1981)**, não reúne nem pode reunir pessoalmente todas as informações necessárias às decisões. Eles devem confiar nas informações dos escalões inferiores e quanto mais alto se situar na hierarquia maior será a dependência. Exatamente devido a isso é que se torna importante o estudo aprofundado sobre o entendimento dos problema e suas causas, mesmo quando não se dispõe de todos os dados e informações.

O modelo proposto neste trabalho procura mostrar um caminho que pode ser seguido pelos administradores em seus processos de tomada de decisão, com o objetivo principal de ampliar a visão dos mesmos para a busca de melhores resultados.

A idéia principal é fornecer os elementos que compõem o processo de diagnóstico, sem a preocupação de aplicação específica ou de tipos de problemas específicos. Portanto, mais um ponto importante do problema em estudo seria sua aplicabilidade abrangente.

Ainda vale ressaltar que foram poucos os trabalhos e livros encontrados que enfocassem o processo de diagnóstico de maneira mais completa. A maioria dos casos encontrados limitavam-se a conceituar o processo de diagnóstico dentro da Administração. Alguns poucos preocupavam-se em desenvolver técnicas e métodos para o processo de

diagnóstico em Engenharia, Administração, Medicina, entre outras. Assim, este trabalho procura ampliar a pesquisa em uma área ainda carente de estudos deste tipo.

IV - A METODOLOGIA DE PESQUISA ADOTADA

A definição da metodologia a ser adotada para esta dissertação de mestrado foi uma das grandes dificuldades encontradas.

Devido à falta de pesquisas, teses e dissertações que explorassem um roteiro semelhante, sentimos grande insegurança de nos colocarmos em uma posição de desbravar caminhos ainda inexplorados ou pouco conhecidos. A insegurança consistia principalmente na criação de um experimento prático ou pesquisa de campo.

Diversas tentativas foram feitas de se criar hipóteses a serem testadas através de questionários mas, todas foram descartadas por aparentemente não levarem a conclusões claras. O principal agravante relaciona-se com o tema, ou seja, o processo decisório, cuja interpretação de certo e errado acaba sendo muito subjetiva e, para que as decisões pudessem ser mensuradas objetivamente, levaria um tempo muito grande e conhecimento profundo das organizações estudadas, de maneira que cada organização seria um estudo de caso.

Isto nos levou a tentarmos utilizar o método do caso, que foi descartado, pois consideramos que o estudo de um único caso ou de poucos casos deveria acontecer após aprofundamento teórico pouco mais abrangente, de maneira a consolidar melhor o conhecimento, que, sobre este assunto, parecia estar um tanto disperso entre os vários autores consultados.

Muitos são os estudos feitos sobre decisões com o auxílio de jogos de empresas¹ onde os participantes defrontam-se com simulações de negócios. Nestes jogos os envolvidos

¹SHARD, Ramesh; BARR, Steve H. & McDONNELL, James S. C. - Decision Support System Effectiveness: A Review and an Empirical Test - Management Science, vol. 34, No 2, February 1988.

procuram tomar decisões com base nos dados fornecidos pelo jogo e com o "*feedback*" das jogadas anteriores. Acreditamos que este tipo de metodologia acaba sendo importante para que eles descubram quais as principais variáveis nas decisões e como estas influenciam os resultados, mas acabam não desenvolvendo habilidades abrangentes de resolução de problemas. Segundo **Kepner & Tregoe (1971)**, os participantes acabam simplesmente adivinhando a filosofia do computador no que se relaciona à empresa e à Administração.

Consideramos extremamente severa a crítica de **Kepner & Tregoe (1971)**, pois acreditamos que existam situações nas quais a utilização de experimentos com jogos de empresas seja bastante bem-sucedida, mas, apesar de termos levado em conta a possibilidade de utilização de experimentos com jogos de empresas, consideramos a sua utilização inadequada para os propósitos de nossa dissertação.

Portanto, decidimos que a melhor alternativa para metodologia desta pesquisa seria o desenvolvimento conceitual de um modelo de diagnóstico a partir de pesquisa bibliográfica abrangente, incluindo autores fora da Administração sobre um tema relativamente estreito, através da análise e crítica dos autores consultados que resultaram, em uma proposta de entendimento do problema aparentemente inédita.

Foram também utilizadas entrevistas em profundidade com profissionais de Medicina (Dr Valdir Golin clínico geral e docente da Santa Casa de São Paulo e Dr Luiz Paulo Salomão médico e consultor de empresas) , consultorias e de sistemas especialistas para a obtenção de visão mais prática dos conceitos obtidos na bibliografia. Estas entrevistas, apesar de não servirem como comprovação sobre as hipóteses dos livros, fornecem

HAND, Herbert H. & SIMS JR, Henry P. - Statistical Evaluation of Complex Gaming Performance - Management Science - vol. 21, No. 6, February 1975.

PHILIPPATOS, G.C. & MOSCATO, D. R. - Journal of the Association for Computing Machinery -vol. 18, No 1, January 1971.

alguma sustentação, dado que estes profissionais têm atuado com grande sucesso nas empresas ou em seus ramos de atividade.

As entrevistas também serviram como ponto de apoio para a pesquisa bibliográfica, principalmente em Medicina e sistemas especialistas, dada a nossa dificuldade em adentrar nestes assuntos por falta de formação específica em tais temas.

Segundo **Opter (1965)**, na indústria e na Administração existem poucas verdades, leis ou axiomas. As poucas existentes são difíceis de serem identificadas. As leis comumente encontradas são quase sempre específicas para determinado tipo de indústria, processo, área geográfica, população ou situação. Opter ainda comenta que, sem esta habilidade de generalização, as operações em Administração tornam-se um conjunto divergente de informações, processos e saídas, sempre diferentes, mistura de diversas causas, resultados, coincidências, acidentes e resultados bem ou malsucedidos.

Neste trabalho preferimos trabalhar aspectos de um conceito bastante simples, abrangente e generalizável (até mesmo fora do campo da Administração), que é o conceito de diagnóstico, e buscar diferentes visões, conceitos e resultados associados a ele.

Apesar de não acharmos que os conceitos expostos no trabalho constituam leis ou que o modelo proposto possa ser considerado um axioma, acreditamos que as idéias aqui expostas possam ser aplicáveis a muitas situações, sendo que os principais fatores que determinam resultados positivos também procuraram ser abordados, mostrando também idéias de situações e ações que não deveriam ser utilizadas. Tudo isso sempre baseado em autores que se dedicaram ao estudo desses temas.

V - A DEFINIÇÃO DO PROBLEMA E SEU CONTEXTO

O foco de nossa análise será o processo administrativo em geral, sem nenhuma orientação especial para áreas específicas como Marketing, Recursos Humanos ou outras, apesar de não haver nenhuma restrição quanto à aplicação dos conceitos aqui estudados a qualquer área da Administração.

Tomando as funções básicas da Administração propostas por Fayol e adaptadas por Newman (1981) e por muitos outros, ou seja, sua decomposição em planejamento, organização direção e controle, situamos o processo decisório como parte da subfunção de planejamento, pois segundo Maximiano (1991), as decisões afetam o futuro assim como o planejamento.

Dentro da função de planejamento, seguiremos os conceitos propostos por Maximiano (1991), que coloca as decisões e o processo decisório como pertencentes ao processo de resolução de problemas, assim definido por ele: "**É o processo de analisar a situação indesejável e delinear a situação desejada, estabelecer o caminho para chegar à segunda, mobilizar os recursos necessários e colocá-los em ação**" (p.94).

A figura seguinte mostra o contexto proposto por Maximiano (1991), adaptado ao posicionamento relativo do planejamento na Administração

O que estaremos analisando será o processo de resolução de problemas e como este afeta o processo decisório.

Como podemos notar pela figura, as decisões acabam passando por um processo no qual os problemas são estudados. Nosso maior interesse concentra-se exatamente neste processo.

Ainda seguindo a proposta de Maximiano, esta etapa que antecede o processo decisório seria designado constatação e diagnóstico. A figura a seguir, elaborada por **Maximiano (1991)**, elucida bem este contexto.

Nossa atenção estará centrada principalmente no primeiro círculo da figura e que é colocado imediatamente após o surgimento do problema. Portanto, o conhecimento do problema é um passo decisivo na direção do processo decisório. **Hampton (1983)** ilustra isso comentando que a consciência da existência de um problema é a mola propulsora do processo decisório.

Kepner & Tregoe (1971) afirmam: " Quase todas as teorias e sistemas propostos parecem obscuramente complexos ou obscuramente tênues e superficiais: comumente confundem os processos de análise de problema com os de tomada de decisão" (p. 14). O que afirmam Kepner & Tregoe parece bastante aderente à realidade, pois, dos diversos livros consultados, muitos não separavam as partes entre análise de problemas e tomada de decisão.

Estes autores ainda reforçam as diferenças importantes entre os dois processos, ou seja, a análise de problemas ou o diagnóstico pode ser verificado porque o evento (a causa) já ocorreu, enquanto que na tomada de decisão as respostas dadas não podem ser verificadas porque a ação ocorrerá no futuro, que é sempre incerto.

Simon (1960) propõe uma divisão do processo decisório pouco diferente e não o coloca como pertencente a um processo de resolução de problemas, mas como processo único com três fases distintas:

1- Inteligência (termo, segundo o autor, emprestado do vocabulário militar): pesquisa do ambiente por condições que necessitem decisões.

2- Projeto: inventar, desenvolver e analisar possíveis cursos de ação.

3- Escolha: selecionar os cursos de ação dentre os disponíveis para resolver um problema identificado e já analisado em relação às suas consequências.

O autor cita **John Dewey (How we think, N. Y., 1910, Cap. 8)** que se refere às três fases e propõe associação com três questões:

1- Qual é o problema?

2- Quais são as alternativas?

3- Qual alternativa é a melhor?

Apesar de **Simon (1960)** não se referir explicitamente ao processo de resolução de problemas, este está nítida e intimamente ligado a sua proposta. Se tomarmos a divisão proposta por **Simon (1960)**, estaremos, neste trabalho, nos concentrando na fase 1, ou seja, a inteligência; ou utilizando John Dewey na definição de qual é o problema.

Trewatha & Newport (1979) colocam uma posição interessante que traz alguns argumentos a mais para este contexto. **"(...) decidir e resolver problemas não é um fato necessariamente idêntico. Para certos problemas talvez não haja escolha. Por conseguinte, a tomada de decisão envolve a seleção de um curso de ação dentre duas ou mais alternativas, a fim de se alcançar uma solução para um dado problema"**(p. 42). Os autores dizem que, ao escolher entre as alternativas, o decisor deve ser capaz de:

- definir o problema real em vez de apenas seus sintomas;
- reconhecer fatores relevantes que têm influência no problema;
- analisar e avaliar o impacto dos fatores relevantes.

Apesar dos argumentos colocados por Trewatha & Newport, consideramos que a visão colocada por Maximiano é a mais aderente à realidade, pois, ao final de todo processo de resolução de problemas sempre existe uma decisão. Mesmo que não haja alternativas de solução, o administrador deverá decidir entre nada fazer e fazer a única alternativa existente. Portanto, em nosso contexto estaremos sempre nos referindo ao processo decisório como parte sempre integrante da resolução de problemas.

Segundo **Robbins (1981)**, **"o processo de tomada de decisões é uma tentativa racional do administrador alcançar os objetivos de sua unidade"** (p. 180). Não consideramos a definição dada por Robbins como completa, pois esta possui duas palavras aparentemente inadequadas. A primeira é "tentativa", que não fornece a idéia de escolha ou de ação, idéias estas que entendemos serem importantes ao conceito; e a segunda é "racional", que acaba restringindo demasiadamente o conceito, pois entendemos que as decisões podem e, freqüentemente, são intuitivas, portanto, nem sempre racionais, não deixando, devido a isso, de serem consideradas decisões.

Conceituaremos decisão como:

A escolha feita pelo administrador sobre um curso de ação a ser adotado em busca de resultados futuros que o levem na direção dos objetivos traçados.

Barnard (1971) procura explorar as ocasiões nas quais as decisões são originadas e levanta três alternativas:

1. Comunicação de superiores com cunho de autoridade. São, na verdade, pedidos de autoridades superiores e que não podem ser evitados.
2. Casos remetidos via subordinados. Provêm da incapacidade deles, da incerteza das instruções, do imprevisto das condições, do conflito entre ordens ou da falha de autoridade. São os chamados casos de apelo.
3. Casos originados da iniciativa do próprio executivo. É enfrentar e decidir aquilo que ninguém mais está em condições de enfrentar efetivamente.

Portanto, na visão de Barnard, existem demandas de decisões vindas de três direções diferentes que terminam nas mãos do administrador responsável, de cima, de baixo e interna. Segundo nossa definição, contudo, todas elas exigem escolhas de cursos de ação que levem a resultados no sentido dos objetivos da organização.

Entretanto, ainda seguindo **Barnard (1971)**, ele cita: "**A boa arte da decisão executiva consiste em não decidir questões que no momento não sejam pertinentes, em não decidir prematuramente, em não tomar decisão que não se possa tornar efetiva e não tomar decisões que outros devam tomar**". (p. 194)

Apesar das várias demandas mostradas anteriormente em relação à ação de decidir, muitas vezes a melhor escolha seja a de não decidir e, desta forma, chegar mais próximo dos objetivos da organização.

Uma vez definido o conceito de decisão e levantadas as demandas específicas das decisões, precisamos entender o que queremos dizer com "diagnóstico". Este processo, que é o alvo de nosso interesse, possui nomenclatura bastante diversa, de forma que, ao mencionarmos o termo diagnóstico, este pode significar diversas coisas diferentes. Devido a isso, vamos procurar estabelecer mais claramente o que desejamos dizer quando nos referimos à palavra "diagnóstico".

Na Medicina talvez a palavra diagnóstico possua significado bastante claro e faça parte do senso comum, ou seja, o conhecimento ou determinação de uma doença através de seus sintomas. O significado válido para Medicina também pode ser estendido para a Administração, ou seja, basta entendemos como doença a verdadeira causa dos problemas e como sintomas os seus efeitos decorrentes. Diagnosticar, porém, é buscar a essência dos problemas deixando de lado seus efeitos colaterais. Diagnosticar é buscar o entendimento claro de uma situação, é parar para pensar e refletir diante dos problemas antes de sair agindo ou decidindo, é antever que se as causas não forem atacadas os problemas voltarão a acontecer e, muitas vezes, em amplitude muito maior.

Pode parecer um pedaço muito pequeno abrangido nesse trabalho, mas entendemos que esta pequena parte ainda carece de aprofundamento maior e existem grandes desdobramentos que podem ser explorados a partir de um estudo como o proposto.

Quando se estuda o processo de resolução de problemas, percebe-se que a abrangência desse assunto é realmente muito grande. Existe, portanto, a necessidade de reduzir esse escopo com o intuito de focar adequadamente o processo de diagnóstico. Já estaremos restringindo essa abrangência quando delimitamos o processo a problemas em

Administração. Percebemos também que o processo de diagnóstico pode não fazer muito sentido em alguns tipos de problemas. Isso nos levou a restringir ainda mais este contexto, delimitando a abrangência àqueles problemas onde exista uma relação causal a ser identificada e que o resultado desta identificação, ou seja, o diagnóstico, possa gerar alternativas de solução.

Problemas associados a oportunidades e outros em que não exista relação causal a ser descoberta ou identificada não estarão sendo abordados neste trabalho.

Por outro lado, alguns autores, como **Drucker (1987)**, relegam os problemas a segundo plano, dando a real prioridade ao aproveitamento de oportunidades, defendendo que as últimas é que realmente garantem o diferencial competitivo para o negócio. Ambas as visões parecem merecer atenção e particularmente consideramos ambos problemas e oportunidades como variáveis bastante relevantes para a Administração.

VI - APROFUNDAMENTO CONCEITUAL SOBRE O PROCESSO DE DIAGNÓSTICO

1. O PROBLEMA

Nosso aprofundamento inicia-se com o elemento que dispara todo o processo de diagnóstico e tomada de decisão. Como já dissemos anteriormente, os problemas são a mola propulsora das ações dos administradores, existem em todas as organizações e muito além delas, ou seja, fazem parte do dia-a-dia do ser humano. **Sloma (1985)** enfatiza muito o papel do administrador em relação aos problemas e coloca: **"O administrador é contratado e promovido porque a empresa tem problemas. A única razão pela qual ele é necessário é a existência desses problemas. A solução bem-sucedida de uma série de problemas distingue, visivelmente, o profissional experiente do amador ou dirigente novato". (p. 25).** A visão de Sloma ilustra a importância do tema para a Administração, bem como para o sucesso do administrador.

Daremos, por conseguinte, uma atenção especial a este tema, pois o consideramos de suma importância para todos os demais componentes do processo.

1.1 A DEFINIÇÃO DE PROBLEMA

Aparentemente o conceito de problema é de fácil compreensão. Entretanto, apesar de ser uma palavra bastante utilizada no dia-a-dia, sua conceituação não parece tão simples. Se olharmos a definição de problema nos dicionários obteremos:

"Questão proposta cuja solução se trata de achar. Qualquer questão cuja solução teórica ou realização prática cumpre encontrar (...) Coisa inexplicável, incompreensível; mistério; enigma (...) Proposta duvidosa que admite muitas

soluções; coisa de difícil explicação." (Dicionário Contemporâneo da Língua Portuguesa - Caldas Aulete - 2a edição - Editora Delta , RJ, 1964).

**"Questão levantada para inquirição, consideração discussão decisão ou solução (...)
Tema cuja solução ou decisão requer considerável meditação ou habilidade(...)
Qualquer assunto ou questão que envolve dúvida incerteza ou dificuldade." (Novo Dicionário Brasileiro Melhoramentos Ilustrado - Adalberto Prado e Silva - Edições Melhoramentos SP, 1964)**

Newell & Simon (1972) citando McCarthy (1956) procuram definir problema assim:
"Uma pessoa é confrontada com um problema quando ela deseja algo e não sabe imediatamente que série de ações deve executar para obtê-lo." (p. 72). Portanto, os autores relacionam a existência de um problema a um objetivo (desejar algo, ou seja, uma necessidade) e à falta da maneira imediata de chegar a esse objetivo. Nesta definição a única coisa que nos parece não coincidir com a nossa visão é o fato de que, mesmo sabendo-se a maneira de se atingir o objetivo ou de satisfazer a necessidade mencionadas, o problema ainda parece existir. Seguindo esse mesmo raciocínio, Newman (1981) refere-se a definição de problema como a percepção de uma necessidade não satisfeita.

Entretanto, apesar de já termos esclarecido um pouco melhor o conceito de problema, ainda notamos que "necessidades não satisfeitas" é uma expressão muito abrangente e genérica que ainda deixa o significado de problema pouco vago. Nessa linha, Koontz & O'Donnell (1981) parecem ajudar muito definindo problema como um estado de incerteza ou caos e associam esta definição à meta da organização, ou seja, se não existir meta, ou se ela for o próprio caos e incerteza, não haverá problema. Portanto, para haver problema, é preciso haver meta. Entendemos meta, neste caso, como o objetivo claro do que se espera como resultado.

Robbins (1981) define problema como um comportamento indesejável ou resultado final que necessite correção em vista dos objetivos da unidade administrativa. Esta definição, não obstante, baseia-se também na existência de um desvio de resultados em relação a um objetivo previamente traçado. O mesmo autor ainda comenta que a determinação dos problemas é feita através da comparação ou julgamento entre a situação atual e a desejável.

Odiorne (3) (1979) explica que um problema existe quando a pessoa sabe onde está mas deseja estar em outro lugar. A definição de problema seria o "chegar a esse lugar". Ele enfatiza que existem duas dimensões que precisam estar bem definidas para que um problema esteja claro:

- condições atuais (se não se conhecem os fatos não se conhece um problema ou mesmo se há problema);
- condições desejadas (objetivo);

Na verdade parece mesmo muito difícil pensar-se na solução de um problema quando não se sabem as razões que levam a solucioná-lo ou qual seria o resultado esperado desta solução.

Opter (1965) procura tratar a definição de problema dentro da ótica de um sistema. O objetivo seria certamente um estado desejado para um conjunto de requisitos do sistema. A distancia existente entre o sistema desejado e o existente cria o que seria razoavelmente chamado de problema. Na verdade, Opter introduz o conceito de sistema no contexto de problema, ou seja, trata problema como um conjunto de partes interdependentes sem perder de vista o todo. Esta idéia é, de fato, o princípio para o entendimento das consequências dos problemas e seus fatores contribuintes que, quando vistos segundo ótica microscópica, acabam sendo as únicas partes percebidas em detrimento da visão global.

Maximiano (1991) define problema de diversas maneiras como "é a diferença que existe entre uma situação presente e outra, desejada ou ideal (...), uma situação indesejável que se prevê no futuro e que se deseja evitar(...), uma situação que afeta negativamente o moral ou rendimento da organização (...), situação frente à qual surge a pergunta: o que fazer? (...), situação adversa (...), pode ser uma ameaça à sobrevivência da organização ou posições competitivas(...), obstáculos que se oferecem ao atingimento de metas" (pp. 93 e 94). Em resumo, Maximiano define problema como tudo aquilo que envolva uma escolha ou decisão. A sua definição parece ser a mais abrangente de todas, pois envolve aspectos presentes e futuros, ou seja, engloba situações ou problemas atuais e situações ou problemas potenciais e futuros.

Kepner & Tregoe (1971) procuram definir problema como um efeito indesejado ou alguma coisa que precisa ser corrigida ou mesmo eliminada. É um desvio entre o que deveria acontecer e o que realmente está acontecendo. A "novidade" colocada pelos autores é a palavra desvio, enquanto os demais autores utilizavam a palavra diferença. O uso da palavra desvio é significativo, pois ela está associada, no raciocínio dos autores, a um evento específico ou uma combinação de acontecimentos, ou seja, existe um momento partir do qual uma situação normal, adequada, satisfatória, passaria a ser entendida como anormal, inadequada ou não satisfatória. Este momento demarcaria a origem do problema. Entretanto, a definição está incompleta, pois desvios no sentido positivo, ou seja, que contribuam para os objetivos, não podem ser considerados problemas.

Como conclusão de nossa análise feita sobre todas as definições citadas, decidimos utilizar uma parte de Maximiano e outra de Kepner & Tregoe, chegando à seguinte definição:

Problema é algo que precisa de solução. Em Administração, a solução é uma mudança, uma escolha, uma decisão ou uma ação em direção aos objetivos. Portanto, um problema é uma situação inadequada, causada por desvio em relação aos objetivos organizacionais.

1.2 AS CARACTERÍSTICAS DOS PROBLEMAS

1.2.1 COMPLEXIDADE

Os problemas de maneira geral, não somente em Administração, podem possuir diferentes níveis de complexidade. Não conseguimos encontrar na bibliografia nenhum parâmetro que pudesse ser utilizado como escala de complexidade para os problemas em Administração.

Certamente esta classificação associa-se com o esforço despendido para sua resolução. Este esforço, por sua vez, poderia ser medido em dinheiro, número de pessoas envolvidas, tempo gasto até a solução e assim por diante. Quanto maior for, maior será a complexidade.

Entretanto, podemos ter problemas que envolvam muito esforço para a solução, mas que fornecida esta energia certamente será resolvido, enquanto outro tipo de problema pode ser considerado complexo, não pelo esforço envolvido na resolução, mas na dificuldade associada à ausência de soluções disponíveis. Com isso, já descobrimos uma segunda variável que influencia na complexidade, ou seja, a dificuldade da solução.

Podemos analisar a dificuldade sob o ponto de vista de diagnóstico e análise do problema em si, ou seja, um problema complexo seria aquele que exige grande esforço para se entender porque ele ocorre ou quais seriam suas causas, independentemente da sua solução.

O seguinte quadro resume o entendimento proposto para a complexidade:

Complexidade de resolução	Quanto maior o número de recursos envolvidos, maior a complexidade
	Quanto mais difícil de se encontrar a solução, maior a complexidade
Complexidade de diagnóstico	Quanto mais difícil de se encontrar as causas que provocam o problema, maior a complexidade

Exemplos:

Um problema complexo em relação a recursos seria o caso de uma indústria que encontra dificuldades financeiras devido ao alto aluguel do imóvel onde está instalada. A causa foi facilmente identificada, ou seja, o custo do aluguel. A solução também é fácil de ser encontrada, pois existem muitos imóveis disponíveis a custos muito inferiores. A complexidade reside na mudança da indústria, pois esta não pode parar de funcionar com o risco de perder seus clientes. Mudar a planta de lugar exige grande esforço de recursos e de coordenação entre todos os departamentos da empresa para que esta consiga se mudar com impacto mínimo para o atendimento de seus pedidos. Neste sentido temos um problema complexo para tratar.

A complexidade em relação à dificuldade de achar solução seria o caso da empresa que se encontrava com um índice de endividamento muito alto conseqüentemente com grandes restrições de crédito junto aos bancos. Esta empresa consegue vender um pedido que a tiraria da dificuldade, mas, para isso, necessita de recursos para comprar matéria-prima para atender ao pedido. Este crédito não é conseguido com os bancos

devido ao seu endividamento. Daí, a solução para o problema é bastante difícil de ser encontrada, apesar das causas do problema estarem claras. A complexidade neste caso reside na dificuldade de se achar uma solução para prover recursos para a produção de tal pedido salvador.

Um problema complexo em relação ao diagnóstico que poderia ser citado é o caso da indústria que em seus escritórios percebia fortes odores de solventes utilizados na planta industrial. Foram gastos dois anos de esforço na tentativa de encontrar por onde entravam tais solventes no ar. Todas as comunicações conhecidas foram isoladas, todos os dutos de ar condicionado foram segregados, enfim, todas as saídas e entradas conhecidas foram investigadas e nada resolvia o problema que tinha caráter intermitente. Finalmente encontrou-se um pequeno orifício entre duas paredes pelo qual penetrava o solvente que, com grande poder de difusão, tomava todo o ar do escritório. A solução para tal problema é extremamente simples, todavia, encontrar sua causa foi um trabalho muito complexo.

1.2.2 ESTABILIDADE

A maior parte dos autores cita implicitamente como característica peculiar dos problemas a sua instabilidade, ou seja, estão continuamente se modificando com o passar do tempo.

Sloma (1985) comenta até ser esta falta de estabilidade uma das grandes dificuldades de se enfrentar os problemas. Na realidade, o passar do tempo costuma deixar coisas ruins ainda piores. Sloma cita a segunda lei da Termodinâmica (aumento de entropia) como aplicável às organizações, ou seja, para que a ordem de um sistema seja mantida ou reestabelecida, faz-se necessária a introdução de energia a esse sistema. Na falta de energia, esforço ou trabalho aplicado, o sistema deteriora-se, aumentando a desordem. Em resumo, com o passar do tempo, a tendência em uma organização seria o aumento

da desordem, que interpretamos como o agravamento dos problemas existentes além do surgimento de novos. O autor não coloca provas para seus argumentos, mas suas conclusões parecem bastante aderentes à realidade das empresas.

Se tomarmos esta conclusão como verdadeira, os administradores devem estar sempre procurando resolver seus problemas importantes, assim que eles sejam detectados, pois, caso contrário correm o risco de precisarem de um esforço maior devido ao aumento de complexidade do problema.

1.2.3 QUANTITATIVOS / QUALITATIVOS

Opter (1965) classifica os problemas em quantitativos e qualitativos por entender que o tratamento dado a cada um deve ser diferenciado. Segundo ele:

A - Quantitativos são aqueles que podem ser expressos em números ou símbolos.

Possuem por sua vez uma série de características:

- . Precisão - pode ser estimada a confiabilidade;
- . Maneabilidade - possui fácil manipulação;
- . Redutível a números - podem ser lidos por máquinas;
- . Não ambigüidade - têm apenas uma interpretação;
- . Versatilidade - pode-se elaborar novas correlações e relacionamentos;
- . Consistência - possui coerência, uniformidade e há inexistência de contradições.

B - Qualitativos são aqueles resolvidos por julgamento, que é definido pelo autor como operação da mente que envolve comparação e discriminação. É o meio pelo qual o conhecimento, os valores e relacionamentos são formulados.

Dadas as características tão particulares de cada uma das duas classes de problemas anteriormente descritos, fica muito clara a atuação para resolução de problemas quantitativos através de métodos matemáticos, estatísticos, de pesquisa operacional etc; enquanto a abordagem para resolução dos qualitativos passa por ações mais subjetivas.

1.2.4 NÍVEIS ONDE SÃO ENCONTRADOS OS PROBLEMAS

Segundo **Maximiano (1991)**, os problemas podem ser encontrados em todos os níveis, desde o estratégico até o operacional. Aparentemente, quanto mais elevado o nível onde um problema surge, maiores serão as consequências para a organização como um todo. Isto se explicaria se a propagação das consequências dos problemas ocorresse no mesmo sentido da pirâmide hierárquica. Entretanto, podemos perceber que os problemas são "transfuncionais", ou seja, transcendem à estrutura funcional, comportando-se de maneira sistêmica. O que pode freqüentemente ser observado é que os problemas detectados nos escalões superiores são mais complexos, pois atravessaram os escalões inferiores sem serem resolvidos. Problemas mais simples são geralmente encaminhados pelos níveis mais operacionais da organização. Outra razão para que os problemas cheguem aos níveis mais elevados é quando estes necessitem de definições estratégicas, relativas à missão da empresa, ao futuro do negócio e a políticas gerais.

Esta questão está intimamente relacionada com o nível de delegação estabelecido na empresa. Quanto maior for a delegação, maior será o nível de complexidade dos problemas resolvidos nos escalões inferiores.

As técnicas japonesas, através dos círculos de qualidade e equipes de melhoria contínua, procuram delegar a maioria dos problemas operacionais aos próprios operadores do chão de fábrica. Não obstante, quando os problemas e suas soluções envolvem recursos

monetários elevados ou decisões estratégicas, estes acabam sendo endereçados nos altos escalões das empresas.

1.3 COMO SURGEM OS PROBLEMAS

Longenecker (1981) aborda um aspecto bastante interessante em relação aos problemas, ou seja, a maneira pela qual os mesmos vêm à tona. Segundo ele, existem três caminhos:

1. comunicações autoritárias por parte dos superiores;
2. casos mencionados pelos subordinados que exijam decisão por parte da chefia;
3. casos que se originam da própria iniciativa do executivo.

Ele ainda comenta que não podemos ter certeza de que os problemas importantes sejam reconhecidos ou conhecidos a qualquer hora. Encontrar problemas exige percepção e imaginação, segundo o autor.

Não é raro encontrarmos empresas completamente perdidas, ou imersas nos problemas sendo que seus administradores não conseguem nem ao menos imaginar a direção a ser seguida, por não enxergarem onde estão os problemas.

Segundo Imai (1990), **"O ponto de partida para o melhoramento contínuo (kaizen) é a descoberta de um problema. Se nenhum problema for descoberto, não haverá descoberta da necessidade de melhoramento. A acomodação é inimiga do Kaizen. Por isso, o Kaizen enfatiza a conscientização do problema e oferece indícios para a identificação dos problemas".** (p. 09) Segundo a maneira de pensar de Imai, os problemas são verdadeiros mapas de tesouros, pois cada um deles é uma oportunidade de melhoria. Porém, o pensamento ocidental tem a reação de ocultar ou ignorar os problemas em vez de enfrentá-lo. Todos acabam evitando serem acusados de os terem criado.

O que também acontece, segundo Imai, é que as pessoas que geram os problemas não são afetados por eles diretamente. Assim sendo, são sensíveis às inconveniências causadas pelos problemas de outras pessoas, mas são insensíveis aos problemas que criam para os outros.

Com isso, muitos problemas acabam não emergindo à tona, ou porque seus criadores não desejam se expor à fama de tê-los criado, ou porque seus efeitos são passados para outras áreas que não desejam provocar conflitos ou jogos de poder. Imai comenta que em muitas empresas as situações multifuncionais são vistas como conflitos e abordadas do ponto de vista de resolução de conflitos quando na verdade deveriam ser encaradas como resolução de problemas. Portanto, a defesa dos "feudos" e a falta de cultura para resolução de problemas multifuncionais dificultam o aparecimento dos problemas.

Podemos concluir que se as empresas em geral, que normalmente se queixam do número excessivo de problemas que precisam resolver, não ocultassem casos como os mencionados anteriormente, poderíamos observar um número ainda maior de problemas que tornaria a vida dos administradores muito mais difícil. A princípio isso poderia acontecer, mas se os problemas principais forem resolvidos de forma definitiva, sem reincidências, as melhorias contínuas reduzirão o número a uma condição plenamente administrável e sustentável.

A maneira de pensar japonesa, promove o surgimento de problemas que normalmente não eram detectados nas empresas ocidentais. Um exemplo disto é o resultado do JIT (*just in time*), que procura através de entregas mais frequentes das matérias-primas pelos fornecedores, reduzir o nível de estoque a patamares realmente muito baixos. Ao se agir desta maneira, vários problemas foram descobertos e só não apareciam porque existia o estoque para encobrir as falhas. No raciocínio tradicional, ao se detectar que existe uma falha, adota-se como solução o aumento do estoque, em vez de eliminar a falha.

O desenho a seguir ilustra bem este raciocínio.

Na figura o barco representa a operação da empresa, enquanto o nível de água o estoque com que a empresa trabalha. Os rochedos do fundo são os problemas para a navegação que não aparecem quando o nível está alto. Neste estado, a empresa não sente o efeito dos problemas, mas opera com nível alto de estoque, que não deixa de ser um problema financeiro, mas que é encarado como uma necessidade e não como um verdadeiro problema.

Ao se reduzir o nível de água, o barco começa a enfrentar os problemas e perceber que eles existem e que podem ser resolvidos. No caso de serem eliminados, a empresa pode navegar normalmente sem a necessidade de alto nível de estoque, comprovando desta forma que o elevado nível de estoque representava real problema para a organização e que se acreditava ser intocável.

Esta maneira de provocar o surgimento dos problemas foi mostrada por **Womack; Jones & Roos (1992)** em sua pesquisa sobre a produção enxuta em empresas japonesas quando ilustra que a Toyota, em vez de montar uma linha paralela para conserto dos carros que eram rejeitados na linha de produção por defeitos, parava toda a produção, sendo que todos eram deslocados para resolver o problema no tempo mais breve possível. Desta forma, todos os problemas que eram encontrados geravam prejuízos enormes, pois comprometiam toda a produção. No entanto, as causas eram atacadas com muito mais seriedade, para que nunca mais se repetissem. Assim, os índices de parada de

linha atingidos pela Toyota eram mínimos, conseguindo assim eliminar a linha paralela e seus defeitos sem prejudicar a linha principal de produção.

Segundo Womack; Jones & Roos, **"Uma vez a peça defeituosa entranhada num veículo complexo, o trabalho de reparo poderia ser imenso. E, porque o problema só viria a ser descoberto bem no final da linha, grande número de veículos com o mesmo defeito teriam sido montados até que o problema fosse detectado"**. (p. 47)

Portanto, muitos problemas podem não aparecer por pura comodidade das ações dos seus administradores. Tal acomodação é sustentada por falsas interpretações que nos iludem em relação à impossibilidade de solução. Uma ação de inconformismo para com os eternos problemas pode ser o primeiro passo para que se encare um problema deste tipo.

Mas não é somente pela comodidade que não percebemos os problemas. O reconhecimento da existência do problema é essencial para o caminho da solução. **Miller & Starr (1970)** citam o exemplo do proprietário de um pequeno restaurante no qual seus contadores percebem, em seus indicadores financeiros, que a razão entre o ativo líquido e o passivo circulante estava inferior a 10% e que isto representava problema para a empresa. O proprietário, nem sabia da existência de tais números e indicadores, e, muito menos ainda, interpretá-los como problema. A existência do problema exige que alguém o reconheça como tal.

Segundo os autores, existem algumas maneiras mais comuns pelas quais os administradores tomam consciência dos problemas:

- Confrontação - quando a realidade turbulenta nos força a confrontação com o problema sendo impossível evita-lo. Exemplos: economia nacional, furacões, quedas

irreversíveis de vendas. Nestes casos, segundo os autores, a tomada de consciência pode ser muito dolorosa (custo elevado).

- Monitor de precaução - alguns problemas são realçados pela nossa maneira de perceber a realidade. Chamados de modelos de realidade, colocam em destaque alguns tipos de problema através de certos sinais. Estes modelos nos alertam para certos tipos de problema, mas ainda são modelos, e não a realidade. Assim como o microscópio é um bom instrumento para se examinar bactérias, é péssimo para se observar as estrelas e inútil para se ler um livro. O modelo serve para alertar para apenas determinadas situações. O modelo contábil mostrado anteriormente é útil para alertar problemas de caixa. Ele também pode ofuscar e, portanto, ser prejudicial à visão. Ao basear-se sobre apenas um modelo, o administrador pode estar deixando de perceber determinados problemas.
- Perturbação externa - muitas vezes é preciso uma pessoa de fora para enxergar o problema (não ser capaz de ver a floresta devido às árvores). Este fator explica as constantes intervenções de consultores externos nas empresas. Talvez a questão básica deste tema seja, segundo os autores, a transformação de curiosidade ociosa, desinteressada, em curiosidade ativa, que transforme questões indicadoras de problemas em problemas reais que possam ser resolvidos.
- Procura aleatória - algumas empresas dispõem de grupos orientados para descoberta de problemas (áreas de Organização e Métodos, experts em deficiências e analistas de sistemas). Os autores questionam, entretanto, que, apesar de esta ser uma maneira válida de tomar consciência do problema, este tipo de função pode acabar se auto-alimentando, sem que haja benefício para a organização.

A visão do autor e sua preocupação com a forma pela qual nos tornamos conscientes de um problema é interessante, pois esta parece ser uma questão que não é muito discutida

nas organizações. A razão para isso, talvez, seja a sobrecarga de problemas com os quais os administradores já tem. Todavia, esta sobrecarga nem sempre representa o fato que que os problemas que realmente precisam ser resolvidos tenham sido detectados. Muitos destes problemas detectados são reincidências, gerando assim um círculo vicioso que não libera o tempo dos administradores para resolverem os problemas que realmente interessam aos objetivos da organização. Portanto, concluímos que os administradores deveriam dedicar um pouco do seu tempo ao questionamento da forma pela qual as pessoas se tornam conscientes dos problemas em sua empresa.

1.4 CONVIVÊNCIA COM O PROBLEMA

Muitas vezes os problemas não são levantados por serem considerados insolúveis. Algumas empresas até mesmo chamam tais problemas de "dificuldades", pois não se pode superá-las, apenas se acomodar à elas.

Este tipo de situação é bastante desconfortável para qualquer administrador que esteja preocupado com os resultados de sua área, mas pode ser justificável em algumas condições muito específicas. A mais comum é quando a causa do problema não pode, por alguma razão, ser diretamente atacada.

Kepner & Tregoe (1971) abordam esta questão e mostram que as situações nas quais esta convivência normalmente ocorre são geradas por eventos onde a solução está fora do controle do administrador, entre elas estão as questões políticas, econômicas, de ambiente e de severas limitações físicas.

Situações como recessão, para determinados mercados, podem gerar no máximo medidas adaptativas, mas que não resolvem a própria recessão.

É importante ressaltar o fato de que podemos estar assumindo que determinada variável está fora do nosso controle por motivos históricos ou falsas premissas. Se assumirmos que devemos conviver com determinado problema por acharmos que as causas deste estão fora de nosso controle, devemos ter muita certeza do que estamos falando, pois, caso contrário, a concorrência pode encontrar um meio de tratar tais causas e passar à nossa frente.

Um exemplo claro é o próprio caso da recessão em mercados onde algumas empresas encontraram a saída com a utilização de exportações para outros países, passando assim à frente da concorrência, que se acomodou diante do problema.

O processo decisório, antes de assumir uma situação de convivência com o problema, deve esgotar as alternativas de manipulação das variáveis e, mesmo após ter admitido tal situação, deve manter-se atento ao cenário para possíveis alterações que proporcionem oportunidades de mudança do quadro. Toda esta atenção deve-se ao fato de que o problema que é importante, se resolvido, dará grande impacto nos resultados e, portanto, tal esforço acabará sendo bastante justificável.

1.5 PROBLEMAS VERSUS TAMANHO DAS EMPRESAS

De Bortoli Neto (1980), em seu trabalho, refere-se a diferentes comportamentos das organizações em relação aos problemas. Basicamente ele associa os diferentes efeitos que os problemas podem provocar, dependendo do tamanho das organizações. Refere-se principalmente ao potencial de reação que as empresas teriam diante dos problemas. Empresas maiores, teriam mais recursos para solucionar problemas que as menores, que não possuem recursos de staff disponíveis para tal propósito. Entretanto, as empresas menores têm facilidade de reação diante dos problemas, ao contrário das empresas maiores, que possuem inércia muito maior a mudanças.

Miller & Starr (1970) citam: "A resposta em termos gerais, é que o retorno que resulta de resolver um problema tende a ser proporcional ao tamanho, renda, vendas ou lucro da organização, enquanto que o custo de resolver o problema tende a ser uma soma fixa".

Segundo os autores, os potenciais de recursos monetários que se perdem nas empresas maiores são certamente superiores que nas empresas menores, e portanto, os potenciais de ganhos com a resolução destes problemas também são maiores. Por outro lado, o custo da solução tende a ser o mesmo, pois a quantidade de informação e análises necessárias são mais uma função do problema do que do tamanho da organização. Os autores enfatizam que a generalização dessas afirmações nem sempre são válidas. Um exemplo onde tal conclusão não se aplica seria um problema associado a sistemas de informação, em que o número de elos da corrente de comunicação torna o trabalho proporcionalmente maior, quanto maior a empresa em estudo.

Esta situação é uma possível explicação para o fato de que algumas empresas maiores se empenham em resolver alguns tipos de problema que as menores simplesmente ignoram. Basicamente por não valer a pena tal esforço.

Outro efeito percebido está associado ao risco de as soluções não provocarem bons resultados. Em empresas menores este risco se agrava, pois elas, com seus recursos limitados, não se podem dar ao luxo de cometer erros.

Miller e Starr (1970) citam: "Não poderíamos esperar encontrar as organizações menores resolvendo os problemas que têm um efeito menor ou indireto sobre seus objetivos. Apenas as grandes organizações podem assumir o risco de tentar resolver problemas que têm um efeito atenuado, indireto sobre os objetivos básicos" (p. 209) .

Colocamos esta discussão para ressaltar que o entendimento do problema pode alterar dependendo do tamanho da empresa, e não para demonstrar que sua importância varia proporcionalmente com o porte da empresa nem tampouco para buscar generalizações para todos os tipos de empresa. A idéia primária é a de evidenciar e alertar para o fato de que a variável relacionada ao tamanho, porte ou dimensão da empresa pode ser importante no entendimento de um problema e do seu contexto.

2 O PROCESSO DE DIAGNÓSTICO

A seguir estaremos aprofundando-nos pouco mais no processo de diagnóstico. Conceitos que procurem fundamentar o que representa um processo de diagnóstico dentro do contexto proposto são necessários para a compreensão do modelo que estaremos detalhando. Também apresentamos conceitos paralelos aplicados em outras ciências com o intuito de agregar conhecimento destas ao processo de diagnóstico em Administração. Este tópico servirá como pano de fundo para todos os tópicos subsequentes, nos quais estaremos desenvolvendo o modelo do processo de diagnóstico e seus principais fatores de sucesso.

2.1. METODOLOGIA CIENTÍFICA

Uma parte da metodologia científica dedica-se exclusivamente aos estudos que verificam hipóteses causais. Sendo o processo de diagnóstico entendido como a busca pelas causas básicas ou origens dos problemas, podemos entender que em muitos casos existe relação causal entre problema e sua origem e que os conceitos explorados na metodologia científica poderiam ser utilizados para o entendimento do processo de diagnóstico. Também entendemos que tais conceitos certamente podem ser usados para a definição

de "problemas que possuam relações causais implícitas", aos quais nos referimos no objetivo deste trabalho.

Selltiz (1985) define que **"Uma hipótese de relação causal afirma que determinada característica ou ocorrência (X) é um dos fatores que determinam outra característica (Y)" (p. 93).**

A partir desta definição, passaremos a entender que **"problemas que possuam relações causais implícitas" são aqueles que acontecem devido à existência de determinadas ocorrências que, a princípio, não são claramente percebidas.**

Segundo Selltiz, o conceito de causalidade na ciência moderna, ao contrário do senso comum, tende a admitir sempre uma multiplicidade de condições determinantes, que, quando associadas, tornam provável a ocorrência de determinado evento. Estas condições são chamadas de necessárias e suficientes.

Ackoff (1967) afirma que a ciência se preocupa com três tipos de relações: causa-efeito, produtor-produto e correlação.

A relação causa-efeito fica caracterizada quando existe relação entre (X) e (Y) onde a ocorrência de (X) é suficiente para a posterior ocorrência de (Y), ou seja, sempre que (X) ocorrer se segue (Y). Sendo assim, esta relação é considerada pelo autor como extremamente determinística, uma vez que (X) determina a existência de (Y). Este tipo de relação, segundo o autor, é bastante válida para sistemas mecânicos e dificilmente aplicáveis às ciências sociais.

A relação produtor-produto ocorre quando a ocorrência de (X) é necessária mas não suficiente para a ocorrência de (Y). Já este tipo de relação seria bastante aplicável às ciências psicológicas e sociais.

A relação de correlação existe quando duas variáveis estão associadas sem que haja nenhuma relação causa-efeito nem tampouco relação produtor-produto. Um exemplo citado pelo autor é o ato de escovar os dentes antes de se deitar. O ato de escovar os dentes não é nem causa nem produtor do ato de ir se deitar, entretanto, existe alta correlação entre eles.

Selltiz (1985) refere-se a estes mesmos conceitos chamando-os de condição necessária (produtor-produto), condição suficiente (causa-efeito) e acrescenta ainda a condição necessária e suficiente onde (Y) nunca ocorreria a não ser que (X) ocorresse e sempre que (X) ocorresse, (Y) também ocorreria. Portanto, não existiria nenhum caso em que (X) e (Y) aparecessem sós.

Para que estes conceitos fiquem suficientemente claros, utilizaremos os exemplos propostos por Selltiz, que, apesar de não estarem ligados à Administração, são bastante esclarecedores.

Um exemplo de condição necessária é a necessidade de experiência anterior com o uso de entorpecentes que se faz imprescindível para que haja o vício, pois seria impossível alguém tornar-se viciado em drogas sem que nunca as houvesse experimentado.

Para a condição suficiente, o exemplo é associado à destruição do nervo ótico que é suficiente para que haja a cegueira, pois nenhuma pessoa cujo nervo ótico tenha sido destruído pode ver (segundo conceito de Ackoff a destruição do nervo ótico seria causadora da cegueira).

A condição necessária e suficiente não seria aplicável a nenhum dos exemplos anteriormente citados. A experiência anterior com entorpecentes é necessária mas não é suficiente ao vício, pois pode-se ter experiência anterior sem que se torne viciado. No

caso do nervo ótico, sua destruição é suficiente para a cegueira, mas, ela pode ocorrer por outros motivos que não sejam necessariamente a destruição do nervo ótico.

Selltiz ainda mostra a existência de condições contribuintes, contingentes e alternativas.

Uma condição contribuinte é aquela que é uma entre outros fatores que determinam a ocorrência de certo evento e que, a sua existência, aumenta a probabilidade de ocorrência de tal fator, apesar de não torná-la certa. A existência de experiência anterior com entorpecentes é necessária para que haja o vício, mas, outras condições como amigos viciados e traficantes na vizinhança são fatores que aumentam a probabilidade de ocorrência do fenômeno, mas, que por si só, não são suficientes para ocasioná-lo. Tais condições contribuem para que o vício aconteça.

Entretanto, algumas pesquisas mostram que mesmo com as condições contribuintes mencionadas acima, o vício somente ocorre quando existe uma condição contingente de ausência paterna ou omissão de orientação para os adolescentes. Estas condições são chamadas contingentes e, quando existem múltiplas condições contingentes, elas se denominam condições alternativas.

Conceitualmente estas condições são simples de serem entendidas, mas, na prática, sua demonstração é muito complexa. Selltiz (1985) comenta: **"É impossível demonstrar diretamente que certa característica ou ocorrência (X), isoladamente ou em combinação com outras características ou ocorrências (A, B, C, etc.), determina outra característica ou ocorrência (Y). Ao contrário, estamos sempre na posição de inferir, dos dados observados, que a hipótese segundo a qual (X) é uma condição para a ocorrência de (Y) é ou não sustentável com certo grau especificado de confiança"** (p. 96).

Existem algumas formas de provar ou de validar as possíveis inferências que venham a ser feitas em torno de relações causais.

2.1.1 VARIAÇÃO CONCOMITANTE

Uma das condições para que (X) seja condição contribuinte de (Y) é que a proporção dos casos em que (X) e (Y) estejam presentes juntos seja maior que a proporção dos casos onde se encontre (Y) somente, ou seja, (X) e (Y) devem ocorrer juntamente ou juntamente variam de acordo com a maneira prevista na hipótese.

Este tipo de validação não é suficiente para comprovar uma inferência mas mantém a hipótese sustentável para a etapa de validação seguinte. Caso contrário, a hipótese pode ser descartada.

Mesmo sendo sustentável, a variação pode estar refletindo apenas uma correlação sem que haja relações de causa e efeito ou produtor produto, como foi mencionado anteriormente.

2.1.2 ORDEM TEMPORAL DE OCORRÊNCIA

A ordem temporal dos acontecimentos fornece um segundo tipo de validação bastante significativo para inferências a respeito de causalidades. Segundo **Selltiz (1985)**, **"Um acontecimento não pode ser considerado como a "causa" de outro, se ocorre depois desse outro" (p. 99).**

Por definição, um efeito não pode ter sido provocado por evento que tenha acontecido depois desse efeito. O fator causal pode preceder ou pode ocorrer simultaneamente com a ocorrência do efeito.

Apesar de parecer óbvia, esta validação pode ser extremamente útil no processo de diagnóstico de problemas complexos de Administração, onde, devido à complexidade da situação temos a tendência a esquecermos a ordem temporal dos acontecimentos, principalmente quando todos os fatos se situam muito no passado e quando a determinação temporal fica mais difícil.

Ambas as validações propostas são bastante úteis para o processo de diagnóstico e, como veremos adiante, muitos erros de diagnóstico acabam sendo cometidos devido à falta de conhecimento e ou de aplicação de tais conceitos.

Ao analisarmos os conceitos propostos pela metodologia científica para hipóteses causais, podemos notar que nos defrontaremos muito mais com situações de condições contribuintes e contingentes do que relações de causa-efeito puras, ou seja, o processo de diagnóstico em Administração consiste em determinar as condições contingentes e contribuintes para os problemas. Estas condições quando atuam em conjunto são consideradas as "causas" dos problemas. **Selltiz (1985)** comenta que na ciência moderna a causalidade é considerada dentro de uma multiplicidade de condições determinantes, sem a esperança de descobrir um único fator que sempre conduza a determinado acontecimento e que **"a palavra <causa> deve ser entendida... com o sentido de uma dentre várias condições determinantes que, em conjunto, tornam provável a ocorrência de determinado acontecimento"** (p. 97) .

Dentro destes conceitos podemos definir o **processo de diagnóstico** como sendo o **conjunto de ações que visam procurar as principais causas dos problemas em Administração**, sendo o termo causa definido como **uma dentre várias condições que em conjunto tornam provável a ocorrência de determinado problema**.

Ao mencionarmos o termo "principais causas" estamos querendo dizer que o processo de diagnóstico está preocupado somente com as maiores responsáveis pelos problema que estão sendo analisados, mesmo que existam inúmeras outras causas menores. Reside neste aspecto uma das principais dificuldades deste processo que ora definimos, ou seja, a identificação do que é principal e do que é secundário em relação ao problema.

A idéia de foco é essencial para o entendimento do processo de diagnóstico e a sua essência está baseada em que os problemas não serão resolvidos ao atacarmos somente as causas secundárias. Alguns autores utilizam a palavra "causa-raiz" para determinar uma causa principal, significando que seria a causa situada na origem ou no âmago da questão.

A metodologia de pesquisa científica, portanto, foi muito válida para construirmos o conceito do processo de diagnóstico, pois, como pudemos observar, ela conceitua a lógica das hipóteses causais, que são a base para o processo de diagnóstico. Entretanto, os experimentos propostos pela metodologia para verificação de relações causais buscam conclusões que possam ser generalizáveis para outras situações ou, até mesmo, criando regras e axiomas possíveis de serem aplicados em outras situações ou que sirvam para melhor compreensão da Administração.

Já o processo de diagnóstico, quando aplicado em uma empresa, busca relações causais aplicáveis a um único caso e que não teriam nenhuma finalidade de serem generalizadas. Se por um lado isto torna o processo mais simples, pois toda a preocupação com generalização dos experimentos da metodologia científica são desnecessários, por outro, não existe muita flexibilidade para tratamento das variáveis do problema, pois estamos falando de situação real e não de experimento onde se pode errar para ver o que acontece. No caso real, muitas vezes o erro pode ser desastroso e existem muitas maneiras de cometer tais enganos. Portanto, entendemos que, apesar de os conceitos obtidos da metodologia científica serem válidos para o entendimento de uma situação, as

propostas de condução de experimentos para a validação das hipóteses dificilmente podem ser aplicadas na prática.

2.2 A LÓGICA DO PROCESSO DE DIAGNÓSTICO

Durante o processo de elaboração desta dissertação tivemos a oportunidade de pesquisar vários temas que abordam o conceito de diagnóstico, mesmo que fora do escopo da Administração, e nos empenhamos nesta finalidade, principalmente, por acreditarmos que o conceito de diagnóstico é universal e que fundamentos válidos para determinada ciência podem ser também válidos ou estendidos para a Administração. Um desses temas está associado ao estudo e à aplicação de *expert systems* ou sistemas especialistas.

Tentando explicar de maneira bastante simples, o sistema especialista é um sistema baseado em processamento eletrônico de dados que procura executar ou auxilia a execução das funções de um especialista em determinado assunto. Estes sistemas são compostos basicamente por um banco de conhecimento e de um mecanismo de inferência que procura, através de perguntas encadeadas e suas respectivas respostas, executar função especializada ou que envolva certo raciocínio inteligente, semelhante ao realizado por um especialista.

Muitas aplicações de tais sistemas têm sido voltadas para o auxílio ao diagnóstico de problemas tanto em Medicina quanto em Eletrônica. Na Medicina, como auxiliar do médico no diagnóstico de doenças ou na triagem dos pacientes para encaminhamento aos devidos especialistas, e, na Eletrônica, servindo de auxiliar do técnico em eletrônica na função de encontrar defeitos em circuitos eletrônicos.

Ao aprofundarmos o estudo sobre tais temas, com o auxílio do professor Edson Fregni, especialista no assunto, tivemos acesso ao livro de **Peng & Reggia (1990)**, "**Abductive Inference Models for Diagnostic Problem Solving**", que procura explorar o processo de raciocínio humano voltado para o diagnóstico. A intenção dos autores é explorar tal lógica para que possa ser aplicada nos *expert systems* voltados para diagnósticos. Entretanto, a parte inicial do livro, por ser bastante genérica, é excepcionalmente aplicável ao nosso estudo e acrescenta muito valor ao entendimento do processo de diagnóstico. A seguir, estaremos resumindo os principais tópicos abordados pelos autores.

Peng & Reggia (1990) citam: "**Fazer diagnóstico quando algo vai mal com sistemas naturais ou humanos pode ser difícil. Em muitos campos como a Medicina ou Eletrônica, um longo período de treinamento e aprendizagem são requeridos para se tornar um diagnosticador habilitado**" (prefácio). Isto acaba nos levando a acreditar que muitos aspectos essenciais do processo de diagnóstico são baseados em intuição, raciocínio e senso comum.

Para entender melhor estes aspectos essenciais mencionados, os autores colocam o conceito de abdução (*abduction*). "**Abdução é inferir a melhor ou a mais razoável (plausível) explicação para um determinado conjunto de observações e fatos.**" (p. 1).

Os estudos sobre abdução não se iniciaram antes de um século atrás, ou seja, é um assunto razoavelmente recente, apesar de ter sido mencionado no trabalho de Aristóteles, que utilizou tal conceito para o processo de manipulação de silogismos, onde se procura premissas para que a conclusão desejada se torne mais plausível.

O conceito é aparentemente pouco conhecido e divulgado e muitas vezes confundido pelas pessoas, por exemplo, o célebre Sherlock Holmes, mestre da dedução, utiliza

somente processo de raciocínio de abdução. "Ah meu caro Watson, eis-nos no reino das conjecturas onde a mente mais lógica pode estar errada. Cada qual pode formar suas próprias hipóteses sobre a presente evidência e a sua é tão provável de estar certa quanto a minha." ²

Na verdade, abdução pertence a uma das três classes de lógica consideradas fundamentais no processo de raciocínio e de investigação científica. São elas: dedução, indução e abdução.

O raciocínio dedutivo parte de uma regra geral (premissa maior) e de um caso específico (premissa menor) para a qual um resultado específico (conclusão) pode ser deduzido. Por exemplo:

Regra geral	=	todas as bolas desta caixa são pretas.
Caso específico	=	estas bolas vieram da caixa.
<hr/>		
Resultado	=	estas bolas são pretas.

Neste tipo de raciocínio não existem dúvidas quanto ao resultado. É uma demonstração de teorema que não pode ser contestado.

Já o raciocínio indutivo parte de caso e resultados específicos dos quais uma regra geral pode ser hipotetizada.

Caso	=	estas bolas vieram da caixa.
------	---	------------------------------

²Citação de Arthur C. Doyle - The Empty House -

Resultado = estas bolas são pretas.

Regra hipótese = todas as bolas desta caixa são pretas.

No processo indutivo existe sempre uma suposição na qual, a partir dos dados disponíveis, se procura mostrar a tendência dos mesmos.

O raciocínio de abdução parte de uma regra geral e de um resultado específico dos quais um caso específico pode ser hipotetizado.

Regra dada = todas as bolas desta caixa são pretas.

Resultado específico = estas bolas são pretas.

Caso hipótese = estas bolas vieram da caixa.

Diferentemente da indução, no raciocínio de abdução, não existe a preocupação de generalizar os fatos observados, mas de buscar explicação, que acaba envolvendo certa ambigüidade de alternativas, procurando sempre aquela mais plausível.

Tanto indução quanto abdução envolvem a criação e o teste de hipóteses. Muitas vezes o termo "indução" é utilizado para descrever um processo de inferência que pode incluir uma inferência de abdução. Porém, uma hipótese indutiva é usualmente construída a partir não de uma única simples situação, mas de grande número de situações que coletivamente tornem a regra geral plausível, por exemplo, induzimos que todos os cisnes são brancos somente após termos observado um grande número de situações. Na inferência abdutiva, pode ser e usualmente o é conduzida a partir de dados de uma única situação.

Freqüentemente, no processo de indução abductiva, aparecem mais de uma explicação possível, surgindo assim a necessidade de um processo de eliminação de ambiguidade para a discriminação entre as alternativas levantadas.

Uma vez estando conceituado o processo de raciocínio de abdução, poderemos verificar como ele está ligado ao processo de diagnóstico.

Os autores definem diagnóstico como: **"Um problema de diagnóstico é um problema no qual alguém recebe um conjunto de manifestações (sintomas, constatações) e precisa explicar o porquê eles estão presentes com o uso do conhecimento de alguém sobre o mundo"** (p. 3). Mencionam ainda que podem ser encontrados em diversas áreas como Medicina clínica, *debugging* de computação e eletrônica. Infelizmente não mencionam a Administração como um campo onde o processo de diagnóstico pudesse ser aplicado. Entretanto, consideramos tal definição perfeitamente cabível no contexto das empresas onde o conjunto de manifestações (problemas) precisa ser explicado com o uso do conhecimento de alguém (gerentes, administradores, consultores etc.). Consideramos também que este conceito dado pelos autores está inteiramente contida na definição por nos feita anteriormente, com exceção da preocupação que o autor demonstra com a utilização de um conhecimento existente. Obviamente tal definição menciona o conhecimento existente devido a sua aplicação em sistemas especialistas que está baseado em um banco de conhecimentos. Na verdade, o conhecimento da pessoa que está conduzindo o diagnóstico é extremamente importante para o sucesso do processo, ou seja, a existência de um especialista é vital para o processo de diagnóstico como veremos adiante nos fatores críticos de sucesso. Porém, consideramos desnecessária a inclusão de tal necessidade na definição do processo de diagnóstico e procuramos deixá-la menos dependente de quem deve conduzir o processo.

De acordo com o que afirmam os autores é largamente aceito que o diagnóstico humano se encaixa naturalmente na categoria lógica de abdução (Pople, Reggia, Charmak e Elstein).

Consideramos que a análise proposta por **Peng & Reggia (1990)** contribui substancialmente para o entendimento do processo de diagnóstico nos seguintes aspectos:

- Apesar de não ter sido feito nenhum estudo específico para a Administração, seu estudo é genérico o bastante, pois reflete o modo de raciocínio humano, que aparentemente não varia muito entre um assunto e outro, colocando o conceito de diagnóstico como conceito universal e aplicável a diversas "ciências". Sendo assim, abrimos as portas para que outras áreas de estudo que já tenham feito algum esforço no aprofundamento de tais conceitos possam ser consultadas e, desta forma, contribuir para o aprofundamento do conhecimento em Administração através de analogias e comparações.
- Introduzem o conceito de abdução e sua diferenciação em relação à indução, criando assim a idéia da busca pela explicação mais plausível entre várias disponíveis, sem que se disponha da totalidade das informações. Aparentemente em Administração, toda tomada de decisão acontece sem a disponibilidade total dos fatos e a resolução dos problemas também passa por esta mesma situação. É muito importante que se entenda que não basta a existência de uma única explicação mas que se busque aquela mais razoável dentro das informações disponíveis. Neste sentido, o conceito de abdução parece totalmente aderente à realidade na Administração.
- O fato de que o diagnóstico não é uma verdade absoluta e que, portanto, dificilmente será um raciocínio dedutivo está também aderente com a nossa proposta. Isto nos leva à conclusão de que todo diagnóstico exige uma validação e testes posteriores.

Neste aspecto, as conclusões dos autores em questão em relação à dinâmica do processo de diagnóstico estão de acordo com o observado na Administração.

A análise de **Peng & Reggia (1990)**, aliada a uma antiga curiosidade nossa, levou-nos a investigarmos o campo da ciência que se preocupa com o processo de diagnóstico há certamente muito mais tempo que a própria Administração. Veremos a seguir uma análise do processo de diagnóstico em Medicina.

2.3 UMA ANALOGIA COM A MEDICINA

Em diversas ocasiões, no estudo da Administração, encontramos exemplos e analogias com a Medicina ao nos referirmos ao processo de diagnóstico em Administração. Isto talvez se explique devido a maior familiaridade que existe com as pessoas em geral em relação ao processo de diagnóstico médico e, assim, facilitando a compreensão do processo análogo em Administração.

Este fato nos levou à formulação da hipótese de que o processo de diagnóstico médico poderia contribuir para o conhecimento e o aperfeiçoamento do processo de diagnóstico em Administração.

Levinson (1972), de formação médico-psiquiátrica, partindo desta mesma idéia, preocupou-se em estudar o processo de diagnóstico organizacional. Segundo ele, " **O procedimento de exame mais sistematizado para sistemas vivos é aquele utilizado para os exames clínicos e psiquiátricos para indivíduos. Por anos os clínicos têm examinado pessoas com o propósito de avaliar a saúde e diagnosticar suas doenças. O exame psiquiátrico é uma extensão direta do exame clínico, com uma ênfase mais pesada na adaptação da pessoa ao seu ambiente.**" (p. X).

O autor afirma que as organizações são sistemas vivos e que estudos aplicáveis a outros organismos vivos poderiam ser extrapolados para as organizações, como é o caso do diagnóstico médico. Como todos os organismos vivos, as organizações possuem seus problemas para se adaptar ao meio ambiente. Algumas vezes seus subsistemas internos não funcionam adequadamente juntos, outras, o ambiente se modifica e alguns subsistemas tornam-se tão especializados a ponto de parecerem corpos estranhos ao conjunto. Portanto, o autor afirma que é preciso que se utilize um método que possa analisar de forma sistêmica tal organismo.

Levinson propõe que se use os conceitos propostos pela Medicina e pela psiquiatria para elaborar um manual para obtenção de dados sobre a organização, para que se possa fazer um diagnóstico sem perder a visão do todo, como é freqüente de ser observado nas empresas.

Este manual proposto por Levinson é um *checklist* de perguntas que um condutor de processo de diagnóstico poderia estar utilizando para obter os dados como um todo da empresa. A estrutura do manual é a seguinte:

Dados Genéticos

- A - Informações para identificação da organização (nome, tipo, tamanho, circunstâncias do estudo);
- B - Dados históricos (declaração dos problemas percebidos, evolução da empresa ambiente).

Descrição e análise da organização como um todo

- A - Dados estruturais (estrutura organizacional, equipamentos, distribuição geográfica, estrutura financeira, pessoal, políticas e procedimentos, sazonalidades e ritmo);

B - Dados de processo (sistemas de comunicação e estudos anteriores efetuados).

Dados interpretados

A - Funcionamento atual da organização (percepções, prioridades dadas, conhecimento, linguagem utilizada, atmosfera emocional e ação da organização);

B - Atitudes e relacionamentos (atitudes atuais e relacionamento com outros, relações com coisas e idéias, atitudes sobre si mesmos, relacionamentos intraorganizacionais).

Análises e conclusões

A - Avaliação dos padrões da organização;

B - Resumo e recomendações.

A proposta de Levinson é bastante válida no sentido de cobrir a maioria dos dados necessários para a elaboração de um diagnóstico competente, mas não mostra como foi o caminho entre o processo de diagnóstico médico e psiquiátrico e o resultado proposto por ele. O seu estudo limita-se ao processo de obtenção dos dados e não entra na análise propriamente dita, ou seja, o processo que leva à causa dos problemas.

Diante disto, decidimos procurar alguns profissionais da área médica que pudessem nos orientar na análise do processo de diagnóstico médico, para verificarmos em que aspectos este poderia ajudar no entendimento e aprofundamento do diagnóstico em Administração.

A partir de entrevistas e bibliografia específica pesquisamos o processo de diagnóstico médico, conhecido em linguagem técnica como Semiologia ou Propedêutica, que estaremos apresentando os principais conceitos a seguir.

Segundo o dicionário, Semiologia significa "parte da Medicina a qual se ocupa com os sintomas mórbidos, deles tirando diagnósticos e prognósticos. Do grego semeion = sinal + logos = tratado."³

Ramos Jr. (1986) comenta que "os objetivos da observação clínica são os diagnósticos e prognósticos para a consecução adequada do planejamento terapêutico" (introdução).

Portanto, estamos lidando com um dos principais objetivos da clínica médica, ponto de partida para todo o processo de tratamento.

O mesmo autor ressalta a importância do processo de diagnóstico para evitar erros comuns do planejamento terapêutico com o emprego desnecessário de drogas, vitaminas e outras intervenções. Ele ressalta: **"A observação clínica bem realizada, adequadamente composta pela Semiotécnica, é a base fundamental dos diagnósticos anatômicos, funcionais e etiológicos, e, conseqüentemente, de um racional e científico planejamento terapêutico" (introdução).**

Segundo **Ramos Jr. (1986)**, os passos para o diagnóstico médico são os seguintes:

1. Anamnese;
2. Exame físico geral;
3. Exame físico especial;
4. Diagnósticos anatômicos funcionais e etiológicos;
5. Exames subsidiários ou de propedêutica armada;
6. Diagnósticos definitivos.

³Dicionário da Língua Portuguesa Antenor Nascentes - Block Editora, 1988

1 ANAMNESE

A primeira etapa preocupa-se em ouvir e registrar a história da doença, ou seja, tudo o que se refere à memorização dos sintomas da doença atual relatada pelo paciente. Esta etapa subdivide-se em cinco etapas:

1. Identificação, queixa e duração e história pregressa da moléstia atual: procura obter dados sobre o paciente que serão importantes para o futuro processo de análise. A identificação é dada pelo nome, idade, estado civil, cor, nacionalidade, profissão, procedência e religião. A queixa e duração dizem respeito aos sintomas (sensações subjetivas de anormalidade) que o paciente está sentindo e ao início da anormalidade. A história pregressa da moléstia atual, segundo **Ramos Jr. (1986)**, é a parte mais importante da anamnese e também a mais difícil de ser obtida. Ela representa 80% da observação clínica. Esta etapa busca a formação de um conjunto de dados que deverá ser suficiente, no mínimo para a formulação das hipóteses de diagnóstico, sendo algumas vezes suficiente para a certeza da causa. Ela busca registrar as correlações entre os vários órgãos, a evolução e frequência dos sintomas, os períodos onde os sintomas não eram sentidos, outros sintomas ou fenômenos que melhoram, pioram ou acompanham o sintoma principal, a repercussão sobre o estado físico e psicológico do paciente, relatar a ausência de outros sintomas que seriam esperados e eventos e acontecimentos passados que possam vir a ser importantes para a análise.
2. Sintomas e sinais comuns: neste passo cabe ressaltar a diferença existente na definição entre sintomas e sinais para a Medicina. Um sintoma é uma sensação subjetiva de anormalidade relatada pelo paciente, ou seja, é algo que não pode ser medido. Por exemplo: dor, náusea etc. Já o sinal é uma informação que pode ser medida de forma objetiva e comprovada. Por exemplo: febre, pressão alta/baixa.

Uma lista destes sintomas e sinais seria: dor, febre, edema, icterícia, cefaléia, perturbações do equilíbrio e da consciência.

3. Interrogatório dos diferentes aparelhos: nesta etapa interroga-se o paciente quanto aos principais sintomas e sinais dos aparelhos ocular, auditivo, respiratório, circulatório e digestivo; dos sistema nervoso, endócrino, linfático, ósteo-articular e muscular; no nariz, na garganta, nos rins e órgãos genitais; de nutrição, psiquismo e de pele.
4. Antecedentes pessoais: busca-se informações de cunho pessoal, tais como condição nutricional da infância, passado do órgão onde se localiza a atual queixa, vícios como o tabagismo, alcoolismo e entorpecentes, doenças de infância, venéreas e outras, alergias e intervenções cirúrgicas.
5. Antecedentes familiares: busca-se informações de doenças genéticas entre os membros da família, tais como diabetes, câncer, acidentes cardiovasculares etc.

Com todo este levantamento de dados, o clínico procura se municiar para a elaboração de hipóteses. O importante sobre esta etapa é que o médico ainda não "colocou a mão" sobre o paciente, ou seja, até este momento o processo de diagnóstico limitou-se a uma descrição detalhada do problema e levantamento de informações correlatas baseadas em entrevistas.

2- EXAME FÍSICO GERAL

Esta etapa do diagnóstico busca a visão geral do paciente sem a preocupação com órgãos específicos. Alguns exemplos do que se busca no exame físico geral são: tipo e constituição física e de personalidade, expressão fisionômica de dor, obesidade, atitudes

em diversas posições (sentada, no leito etc.), dispnéia, cor de pele, icterícia, deformações ósseas e atrofias, aumentos de volume e assimetrias etc.

3- EXAME FÍSICO ESPECIAL

O exame físico especial estará focando os principais sistemas do corpo humano e exames físicos específicos devem ser realizados para cada um destes sistemas na busca de sinais particularizados para cada segmento corpóreo. Os sistemas investigados são respiratório, cardiovascular e nervoso; aparelho locomotor; a cabeça; o pescoço e abdome.

Não caberia aqui um detalhamento maior desta etapa, por ser a mais específica e dependente de conhecimentos e linguagem técnicos. Vale a pena ressaltar o caminho tomado na investigação física, vinda do geral para o específico, ressaltando assim preocupação sistêmica, ou seja, o tratamento do corpo humano como um sistema constituído de partes interdependentes em que o conhecimento deve ser elaborado do macro para o micro.

4 - DIAGNÓSTICOS ANATÔMICOS FUNCIONAIS E ETIOLÓGICOS

Esta etapa visa a elaboração de hipóteses sobre as possíveis moléstias que poderiam estar gerando os sintomas e sinais observados nas etapas anteriores.

As diversas hipóteses são classificadas em três grupos distintos:

Anatômico: diz respeito à estrutura. Procura-se evidenciar as moléstias associadas à formação anormal de determinados órgãos, como coração, pulmão, fígado etc. Nestas hipóteses estão incluídas todas as malformações, atrofias, hérnias, etc;

Funcional: diz respeito à fisiologia. Quando as hipóteses referem-se a doenças funcionais, tais como circulação, respiração etc., ou seja, ao funcionamento dos órgãos;

Etiológico: diz respeito às origens das moléstias, ou seja, de onde vem o problema que se observa. No caso, seriam hipóteses associadas a moléstias bacterianas ou virais, ou seja, de origem externa ao próprio organismo.

5. EXAMES SUBSIDIÁRIOS OU DE PROPEDÊUTICA ARMADA

Uma vez levantadas as hipóteses, inicia-se a fase de comprovação ou não destas hipóteses, através da utilização de exames especiais, buscando sinais que comprovarão ou não a existência da moléstia hipotética.

Estes exames são, em geral, as chapas de raios X, as endoscopias, os exames laboratoriais, as tomografias etc.

Estes testes buscam as evidências definitivas da existência da moléstia, cujos sintomas e sinais foram relatados anteriormente.

6. DIAGNÓSTICOS DEFINITIVOS

É neste momento que se inicia o planejamento do tratamento do paciente. Somente após esta etapa é que se conhece realmente a origem ou as origens dos sintomas e sinais observados, para que se possa pensar em que tipo de solução adotar para atacar a moléstia específica.

Segundo nossas entrevistas, nem sempre se consegue chegar a este ponto de forma clara e objetiva como o descrito. Muitas vezes o diagnóstico final não fica claro e deve-se

partir para tratamentos alternativos e contingenciais até que se consiga o diagnóstico mais evidente.

2.3.1 CONTRIBUIÇÕES DA MEDICINA PARA A ADMINISTRAÇÃO

1 HISTÓRICO DA DOENÇA

O processo chamado de anamnese é bastante interessante e busca um conjunto de dados históricos que só podem ser encontrados na memória do paciente. Analogamente, na Administração, existem informações que estão exclusivamente na memória das pessoas envolvidas com os problemas. Apesar de em uma entrevista de diagnóstico o condutor do processo procurar ouvir a história pregressa do problema, muitas vezes, dá-se menor importância a esta etapa, pois considera-se que a atual situação é a que mais importa. A postura médica na indagação ao paciente parece facilitar ao mesmo o processo de relembrar fatos importantes ocorridos no passado que possam estar associados ao problema atual. A pergunta sobre os vários órgãos, o questionamento sobre frequências e intensidades faz com que dados que possam parecer irrelevantes para o paciente sejam revelados através da habilidade do médico em fazer as perguntas certas.

Certa oportunidade observamos um caso em que uma das pessoas que relatava um problema afirmava que o início dele ocorreu logo após uma reforma feita em um prédio vizinho. Como o condutor do processo não percebeu nenhuma possível correlação entre o problema e este fato, simplesmente o desprezou. Muito tempo e esforço depois, percebeu-se que este fato era a chave para a descoberta da causa do problema. Se o fato estivesse registrado, tudo teria sido evitado.

Entendemos, portanto, que a condução do processo de diagnóstico em Administração pode seguir um processo semelhante à anamnese em Medicina, obtendo assim melhores resultados nas entrevistas iniciais no processo de levantamento de dados. A proposta de

Levinson (1972) (mencionado anteriormente) é exatamente aproveitar a sistematização da Medicina para realizar um levantamento de dados o mais completo possível.

2 SINTOMAS E SINAIS

A separação entre sintomas e sinais proposta pela Medicina é extremamente interessante para a Administração. Parece bastante racional esta separação, uma vez que os sintomas não podem ser comprovados, e, portanto, apesar de possuírem grande valor para o diagnóstico, possuem um tratamento diferente dos sinais que foram medidos de forma objetiva.

Se em um processo de diagnóstico em Administração separarmos os sintomas, ou seja, tudo aquilo que foi relatado e que não pode ser comprovado; dos sinais, ou seja, aqueles fatos efetivamente livres do julgamento subjetivo; poderemos obter uma compreensão melhor da realidade a ser analisada, abrindo assim a possibilidade de percebermos possíveis falhas ou erros de julgamento dos sintomas, que não seriam percebidos sem esta distinção.

3 EXAMES GERAIS E ESPECÍFICOS

A condução do processo de exames feita pelo clínico privilegia a visão sistêmica de partir do geral para o específico, buscando primeiramente aspectos globais e visão macro do paciente antes de partir para um detalhamento maior para o foco real do problema. Este tipo de preocupação evita a visão parcial do problema, levando em conta a interdependência entre as partes e o todo.

Na Administração é muito freqüente que se investigue apenas a área-problema, esquecendo-se do contexto onde ela está inserida, provocando assim erros graves de diagnóstico. **Levinson (1972)** também coloca muita ênfase na importância da visão do

todo e menciona: "Existem muitos processos de diagnóstico para funções parciais. O psicólogo social pode examinar o moral da organização. O analista financeiro pode julgar a sua saúde financeira através de estatísticas sobre lucratividade, retorno sobre investimento, novos produtos, penetração de mercado e dados similares. O consultor de marketing, possui seus próprios meios de julgar a estratégia de marketing. Cada especialista possui também seus próprios remédios para resolver ou melhorar os problemas que ele percebe. Frequentemente esforços para resolver problemas em uma área criam novos problemas para a organização como um todo ou para outras áreas. Isto é especialmente verdade quando o exame do contexto ambiental da organização estiver limitado à parte do ambiente na qual a especialidade opera..." (p. 5).

Portanto, esta contribuição da Medicina parece bastante importante para um processo de diagnóstico adequado em Administração.

4 A FORMULAÇÃO E O TESTE DAS HIPÓTESES

Outra contribuição que podemos obter da Semiologia médica é o processo de geração de hipóteses e a busca de provas para validação das hipóteses antes de se iniciar o tratamento.

A consciência de que o processo inicial de diagnóstico é uma inferência e que precisa de validação é muito importante. Sem tal consciência, estaremos praticando tentativa e erro com prejuízo para o paciente (no caso da Administração, a empresa).

O raciocínio de validação é bastante interessante e muitas vezes poderia ser aplicado em Administração. Ele segue a seguinte lógica:

EFEITO 1 ⇔ CAUSA ⇔ EFEITO 2

A partir de um efeito observado, elabora-se uma hipótese sobre a possível causa deste efeito. Para que a hipótese seja verdadeira, procura-se um segundo efeito que deveria ser observado caso a causa hipotética esteja presente. Ao se encontrar o tal segundo efeito, encontramos a prova para a real existência da causa.

Por exemplo: ao formular a hipótese de que o paciente está com uma infecção (causa), observada através de febre (efeito 1), o médico investiga um segundo efeito, que deve estar presente se tal quadro de infecção existir. Tal efeito seria a alteração do sistema imunológico, que pode ser detectada através de exame de sangue (efeito 2). Tais exames são então disparados para validar ou não a hipótese da infecção.

O mesmo tipo de raciocínio pode ser aplicável à Administração, porém, com restrições, pois os efeitos secundários que deveriam ser previstos nem sempre são fáceis de serem deduzidos, uma vez que muitas situações de problemas são completamente novas e não possuem histórico que facilite tal dedução. Entretanto, quando isto é possível, o processo de diagnóstico pode se tornar muito mais confiável.

2.3.2 UMA DIFERENÇA BÁSICA ENTRE MEDICINA E ADMINISTRAÇÃO

Uma diferença que existe entre Medicina e Administração, mas que não invalida as conclusões mostradas anteriormente, é que em Medicina existe um conjunto limitado de doenças ou moléstias que constitui as causas dos problemas. Muitos estudos dessas moléstias levaram a um conjunto também limitado de efeitos observados. O processo de diagnóstico, por conseguinte, é a ligação entre estes dois conjuntos finitos.

Já em Administração, não está determinado tal conjunto finito de moléstias ou doenças causadoras de problemas. Existem alguns agrupamentos propostos para assuntos e situações muito específicos, mas que não podem ser generalizáveis. **De Bortoli Neto**

(1980) propõe uma tipologia de problemas e suas causas válida para pequenas empresas, construído através de muitos diagnósticos realizados neste tipo de empresa. Este trabalho mostra que se pode chegar a uma estrutura de diagnóstico muito semelhante à Administração, porém em situações bem específicas e após elevado investimento em pesquisas.

Portanto, na falta de um conjunto de moléstias para serem associadas aos efeitos, a Administração acaba tendo que determinar as causas dos problemas caso a caso, o que torna a tarefa muito mais complexa.

Apesar da diferença, podemos concluir que o processo de diagnóstico médico acaba contribuindo com conceitos valiosos para que se possa atingir um diagnóstico bem-sucedido.

VII - PROPOSTA DE MODELO PARA O PROCESSO DE DIAGNÓSTICO

1 A CONSTRUÇÃO DO MODELO

Sendo o diagnóstico por nós definido como sendo um conjunto de ações que visa procurar as principais causas dos problemas, procuraremos, a seguir, detalhar quais seriam tais ações e verificar se existe um modelo genérico o suficiente para cobrir a maioria dos problemas administrativos que possuam relações causais implícitas.

Encontramos na bibliografia consultada inúmeros modelos propostos para o processo de resolução de problemas. Normalmente, tais modelos não se aprofundam na fase de diagnóstico, que muitas vezes nem é mencionado como uma etapa separada. Alguns modelos apenas citam o processo de diagnóstico como uma etapa do processo de resolução de problemas sem maiores detalhes. Outros são específicos para determinados tipos de problema. Apenas como ilustração do grande número de modelos de resolução de problemas, mostramos a seguir um modelo que tem circulado nas empresas como brincadeira sobre a postura dos administradores em relação aos problemas.

Portanto, modelos existem muitos, porém poucos são os que procuram detalhar um pouco mais o processo de diagnóstico na maneira pela qual descrevemos anteriormente.

Odiorne (1979 APOII), por exemplo, propõe o seguinte modelo para o processo de resolução de problemas em Administração:

Odiorne (1979) p. 138.

O modelo proposto acima parte da definição de que problema é a diferença entre uma condição existente e atual e uma condição desejada. A partir deste ponto segue-se uma etapa de busca pelas possíveis causas do problema em evidência. Em seguida, acontece a elaboração de soluções alternativas que possam resolver as causas detectadas na etapa anterior. Estas alternativas são então analisadas segundo critérios que preparam para o processo decisório. A etapa de decisão é a escolha da alternativa considerada de maior contribuição para a resolução do problema, segundo os critérios estabelecidos. Uma vez decidida, a melhor alternativa deve ser colocada em prática e, finalmente, procedimentos de revisão e controle devem ser utilizados para verificação se a condição desejada foi ou não atingida.

O modelo de Odiorne procura enfatizar todo o processo de resolução de problemas e sua implantação, mas não detalha a parte que é o objetivo maior deste trabalho, ou seja, não aborda com maiores detalhes os passos entre as caixinhas do problema e suas causas.

1. Propõe um passo de especificação do problema;
2. Implicitamente sugere que o processo de indagação e busca pelas causas deve ser feito para que se chegue às causas básicas. Isto mostra que este processo de análise é vital para se chegar às causas;
3. A existências de causas radicais alternativas nos leva à conclusão de que existe um processo de formação de hipóteses e teste implícito, ou seja, não se tem certeza de imediato que determinada causa básica é verdadeira ou mesmo que é única.

Portanto, preliminarmente, nosso modelo possuiria o seguinte formato:

Costa Gomes (1978) propõe um modelo simplificado que reproduzimos a seguir:

O modelo proposto por Costa Gomes insere um passo importante no processo de diagnóstico que é a coleta de dados. Como vimos anteriormente, em nossa analogia com

a Medicina, esta busca por dados é muito relevante para os processos posteriores de análise e geração de hipóteses. As informações obtidas nesta fase serão utilizadas no processo de identificação das causas dos problemas e, sem esta fase, o processo de diagnóstico não passa de exercício de intuição.

Ele também acrescenta uma etapa de montagem de gráficos e cálculos que seriam aplicáveis apenas em alguns tipos de problemas e que, portanto, poderiam ser entendidos como ferramentas dentro de uma etapa de análise.

Já na etapa de diagnóstico, o autor sugere que sejam levantadas as hipóteses sobre as causas dos problemas, que seriam testadas no passo seguinte e que correspondem às etapas de geração de desenvolvimento de hipóteses e testes do modelo preliminar proposto por nós.

Costa Gomes também evidencia uma preocupação com a apresentação do diagnóstico, ou seja, a divulgação do mesmo para outras pessoas-chaves na empresa, que deverão decidir sobre os cursos de ação a serem tomados para a resolução das causas apontadas no diagnóstico.

Portanto, nosso modelo preliminar adquire dois novos passos após a análise de Costa Gomes.

Kepner & Tregoe (1971) também nos auxiliam com sua proposta de sequência de passos em seu método de resolução de problemas. Esta sequência de passos é:

1. Reconhecer o problema;
2. Separar e estabelecer prioridade;
3. Especificar o desvio;
4. Determinar as distinções;
5. Desenvolver as causas possíveis;
6. Testar a causa.

Os autores iniciam sua sequência de passos de forma semelhante à nossa proposta preliminar, ou seja, começa com a existência de um problema. Entretanto, Kepner & Tregoe avançam um pouco no sentido de tornar o modelo um pouco mais abrangente, pois admitem que no processo de reconhecimento do problema podem haver vários problemas misturados. Desta forma, eles propõem que os vários problemas sejam separados e colocados em certa ordem de importância. Essa idéia é importante, pois, em geral, os problemas em Administração surgem de maneira caótica, usualmente, vários ao mesmo tempo, fazendo com que o administrador perca o controle e acabe dando a eles indistintamente a mesma atenção. Portanto, percebemos a necessidade da inclusão de um passo de priorização dos problemas em nosso modelo preliminar.

Especificar o desvio significa para os autores a etapa onde o problema é especificado. Toda a metodologia de Kepner & Tregoe baseia-se no fato de que os problemas são desvios no rumo normal dos acontecimentos das empresas. Desta forma, ao se especificar claramente qual é o desvio, estaremos descrevendo o problema e a sua dinâmica e, com isso, obtendo boa base de conhecimento para se chegar às causas do mesmo.

O passo de determinar distinções seria uma ação particular do método de Kepner & Tregoe, que se encontraria dentro do passo de análise do nosso modelo preliminar. As distinções mencionadas pelos autores são as diferenças entre o que é o problema e o que não é. Ao se entender muito bem o que não é o problema e ao comparar estas observações às observações do problema propriamente dito, estaremos obtendo pistas sobre as causas. A causa do problema estará na diferença (distinção) entre o que é e o que não é o problema. Entendemos ser este método muito válido para problemas técnicos, onde tais distinções são facilmente observáveis e constatáveis. Entretanto, consideramos tal tratamento de difícil aplicação a problemas não técnicos, tornando-o particular para certos tipos de problema, e, portanto, não apropriado para constar de nosso modelo. Neste aspecto, continuaremos com nossa proposta de uma etapa bastante genérica de "análise" em vez de "determinação das distinções", como o proposto pelos autores.

Os dois últimos passos são idênticos aos propostos em nosso modelo preliminar e reforçam apenas a sua necessidade.

A nova versão de modelo, ainda preliminar, possuiria o seguinte formato:

Ao analisarmos o nosso modelo preliminar mais detidamente, perceberemos que ele foi elaborado de forma perfeitamente linear, ou seja, com uma etapa em seguida à outra, sem desvios, retornos ou variações. A prática nos mostra que a vida real não é exatamente assim.

O caso mais claro é a relação entre as etapas de "desenvolvimento de hipóteses" e a de "teste das hipóteses". No caso de hipóteses terem sido falseadas, existe retrocesso em todo o processo, quer seja na retomada de uma hipótese já elaborada no passo anterior, quer seja no retorno à etapa de análise, ou até mesmo um retorno à coleta de dados. Na verdade, tais retornos são realmente muito freqüente pois as descobertas são muitas vezes iterativas.

As etapas de "coletas de dados" e "análise" também são freqüentemente tratadas de forma iterativa e não linear como representava nosso modelo provisório.

Portanto, a seguir, estaremos estabelecendo estas ligações entre as etapas, representando os desvios e o retrocesso que o processo de diagnóstico usualmente sofre.

O modelo, agora completo, apesar de não ter sido encontrado nesta forma em nenhuma das bibliografias consultadas, não apresenta grandes diferenças com relação às propostas de outros autores. A busca por um modelo que seja abrangente nos leva exatamente a esta situação. Entretanto, podemos perceber que um modelo assim pouco ajuda em termos de elaboração de um diagnóstico, ou seja, o conteúdo de cada uma destas caixinhas não está muito claro nem os produtos de cada uma das fases foi esclarecido.

Portanto, procuraremos a seguir detalhar um pouco cada um dos passos deste modelo proposto, de forma a esclarecer tais dúvidas.

2 DETALHAMENTO DOS PASSOS DO MODELO

2.1 PRIORIZAÇÃO

Como já dissemos anteriormente, em geral, os problemas em Administração surgem de maneira inesperada e desordenada, usualmente, vários ao mesmo tempo, fazendo com que o administrador perca o controle e acabe dando eles o mesmo tipo de atenção.

Neste tópico, estaremos procurando estabelecer as maneiras pelas quais o problemas devem ser escolhidos para seguirem o fluxo do processo de diagnóstico e como tratar aqueles que não devem seguir o mesmo tratamento.

Entendemos que não se pode dar o mesmo tipo de tratamento para qualquer problema. Nesta discussão, merecem destaque a análise de duas variáveis: a urgência e a importância.

2.1.1 ANÁLISE DA URGÊNCIA VERSUS A IMPORTÂNCIA DO PROBLEMA

Uma das grandes questões que colocamos neste trabalho é a forma como os administradores encaram seus problemas em relação à urgência e importância.

Entendemos que a forma de se encaminhar problemas urgentes difere completamente daquela de resolver problemas importantes. Para a discussão deste assunto recorreremos a

Convey (1989) que, ao estudar os hábitos das pessoas eficientes e administração do tempo, mostra o que chama de matriz da administração do tempo.

Tal matriz é basicamente uma tabela de dupla entrada em que as dimensões são a urgência e a importância, formando assim quatro quadrantes onde são combinadas as duas variáveis.

O autor analisa as diversas atividades e características de cada um dos quadrantes mencionados anteriormente. Sua análise está focada no melhor aproveitamento do tempo e procura distinguir as variáveis de urgência e de importância das atividades dos administradores. Ele não se refere explicitamente a estas atividades como sendo somente problemas, mas, os conceitos de problemas aqui definidos são perfeitamente enquadrados no que o autor entende por atividade. Desta maneira, entendemos que o modelo proposto suporta, de maneira exata, o raciocínio a ser aplicado à análise de problemas. A partir deste modelo, especificamos as definições de urgência e importância que serão aplicáveis ao nosso trabalho.

URGENTE

Definiremos problemas urgentes como os que exigem ação imediata. Se houver demora, as consequências da falta de uma ação corretiva seriam desastrosas.

IMPORTANTE

Problemas importantes são aqueles que realmente afetam o desempenho esperado pelas empresas.

Na realidade, nossa preocupação neste trabalho concentra-se nos problemas importantes, sejam urgentes ou não. Portanto, os dois quadrantes da matriz de Convey que se referem aos problemas não importantes não serão por nós abordados, visto que tais tipos de problema não afetam significativamente o desempenho das empresas.

Restam, portanto, apenas dois quadrantes:

- Problemas urgentes e importantes: e a partir de agora, denominados apenas por **urgentes;**
- Problemas não urgentes e importantes: que serão denominados apenas por **importantes.**

As principais conclusões a serem tiradas referem-se à priorização dos problemas e à importância da adequada resposta à questão "Este problema é urgente ou importante?"

Esta escolha é extremamente relevante, pois, como veremos a seguir, as ações específicas de cada opção são completamente distintas e suas consequências completamente diferentes.

Um problema também pode ser considerado nem urgente nem importante. Se assim o for, deve ser encarado como uma variável de menor importância dentro do contexto das organizações. Não sendo nem urgente nem importante, as consequências destes problemas estarão longe de graves para os resultados e os objetivos da organização, e, portanto, nada se deve fazer, pelo menos enquanto sua prioridade (ou sua importância) continuar baixa (isso não quer dizer que esta situação permanecerá constante indefinidamente, ou seja, o problema com o passar do tempo pode vir a se agravar).

2.1.2 URGENTE

Um problema urgente é aquele que exige ação imediata. Exige no sentido de que, se houver demora, as consequências para a organização serão irremediáveis. É aquele problema cujos efeitos de qualquer ação são melhores que os efeitos de qualquer falta de ação. Por exemplo, quando existe um incêndio, qualquer esforço para apagar o fogo é melhor do que parar para pensar em como o fogo surgiu ou qual a maneira ideal de apagá-lo, ou ainda qual a maneira que causará menos estragos aos móveis ou ao carpete. Neste caso, a ação de jogar água pela casa é muito melhor, mesmo que isso possa estragar o carpete ou a mobília. Na verdade, a demora para a ação também acabará

destruindo os móveis e, pior, toda a casa. Este exemplo é bastante simples, mas ilustra o entendimento de uma situação urgente.

Mas quando a situação é realmente urgente, e uma ação imediata é necessária, o processo decisório não pode e nem deve ser suportado por uma análise mais aprofundada. Entendemos que, neste caso, o processo de diagnóstico deve ser deixado para segundo plano, ficando como ponto realmente importante a decisão sobre a ação imediata a ser tomada.

Se não dispomos de tempo de análise para a tomada de decisão, quais seriam então as bases para a decisão nestes casos? Certamente observaremos decisões muito mais intuitivas do que realmente racionais. A experiência anterior é que vai orientar a ação em um ato quase reflexo. Tal tipo de decisão visa a ação imediata, que tentará minimizar os efeitos percebidos.

A interpretação do problema como sendo urgente nos leva diretamente à adoção de uma solução rápida, que ataque os efeitos percebidos pelas pessoas, evitando, como foi comentado anteriormente, os grandes desastres.

Dado que a rapidez da ação é a sua mais importante virtude, a eficácia é geralmente deixada para o segundo plano, ou seja, algo deve ser feito o mais rapidamente possível, desde que amenize os efeitos do problema em questão.

Em geral, as ações emergentes geradas por uma situação urgente não possuem virtudes especiais e muitas vezes acabam nem mesmo resolvendo os efeitos, principalmente quando o problema é mais complexo. O resultado disto é o método da tentativa e erro que pode levar muito tempo para que os efeitos sejam atacados. Por exemplo, o caso de um projeto que precisa ser entregue em muito pouco tempo para que a concorrência não passe na frente com a idéia. Uma vez que o projeto está atrasado, o gerente injetou mais recursos para acelerar o processo. Esta medida acabou prejudicando ainda mais o projeto, pois gerou um problema de coordenação entre os integrantes do time. A seguir, o gerente resolveu subcontratar partes do projeto de terceiros, visando acelerar o desenvolvimento. Esta medida surtiu algum efeito e, para este projeto, resolveu os efeitos indesejáveis, mas, a causa do projeto ter atrasado certamente não foi a falta de contratação externa. A primeira tentativa e erro quase fizeram com que a empresa perdesse a corrida para a concorrente.

Visando evitar este tipo de método por tentativa e erro, alguns autores sugerem atividades em grupo para a tomada de decisão, conseguindo desta forma reunir diversas especialidades e experiências para uma decisão mais adequada, sem que haja perda de tempo. Uma destas técnicas seria o "brainstorming", ou seja, a reunião de um grupo como o mencionado, onde todos estão livres para sugerir quaisquer idéias que apareçam em suas mentes, mesmo aquelas que possam parecer irreais, futuristas ou excêntricas. Retirando-se as barreiras, espera-se que a criatividade possa fluir livremente e, assim, que boas propostas possam surgir. Esta técnica possui algumas variações, mas sua essência é a descrita acima. Ela não é uma técnica de diagnóstico e sim de gerar alternativas de soluções (que também pode ser aplicada em problemas não urgentes), que, portanto, ainda assim demandará uma decisão, que pode ser tomada apenas pelo responsável ou pelo próprio grupo de maneira participativa. O importante é que, neste caso, a decisão ocorrerá entre várias alternativas, e sem perder tempo, pois o tempo seria o fator mais importante para a situação.

2.1.3 IMPORTANTE

O foco nas questões importantes é a alma de um bom diagnóstico, pois é praticamente impossível de se conseguir dar plena atenção a todos os tipos de questão com a mesma eficácia. A tentativa de resolução de todos os problemas ao mesmo tempo acaba levando a resultados quase sempre insatisfatórios, devido a falta de concentração de esforços.

Quando conseguimos concentrar nossa atenção em poucos pontos importantes, certamente estaremos resolvendo estes pontos de maneira mais eficaz e até mesmo mais eficiente. Mais eficaz, pela completa concentração e profundidade que poderemos dar à análise e, mais eficiente, porque estaremos concentrando esforços e recursos em focos menores, que podem ser analisados mais rapidamente.

O outro aspecto da focalização está em procurar aqueles problemas que possuem os maiores potenciais de retorno ou resultado para a empresa. Assim, atuando nesses problemas de forma eficiente e eficaz, estaremos otimizando a contribuição para os objetivos da empresa.

A definição de **problemas importantes** decorre diretamente das observações anteriores, que poderia ser descrita como: **são aqueles problemas que mais afetam o desempenho esperado pela empresa, ou seja, aqueles que uma vez resolvidos, podem mais afetar positivamente os resultados da organização.** Convey (1989) comenta: "A importância, por outro, lado tem a ver com resultados. Se algo é importante, contribui para nossa missão, nossos valores e metas prioritárias (...) As

questões importantes que não são tão urgentes exigem mais iniciativa, mais proatividade. Precisamos agir para aproveitar as oportunidades, para fazer com que as coisas aconteçam" (p. 165). O autor ressalta que os administradores eficazes devem tentar utilizar a maior parte do seu esforço de administração em questões importantes.

Miller & Starr (1970) exemplificam uma situação onde fica bem claro que a importância dos problemas está vinculada a uma série de variáveis. Imaginemos três situações:

1. Administrador bancário observa longas filas de espera nos caixas;
2. Administrador de delegacia de impostos observa longas filas nos seus guichês;
3. Médico observa sua sala de espera lotada.

As reações frente às três situações devem ser diferentes. Na 1, o administrador deverá ordenar a abertura de mais caixas e, se a situação persistir, provavelmente, procurará soluções, tais como a ampliação da agência etc., denotando enfoque de um problema genuíno que precisa de solução. Na situação 2, o administrador pode ordenar a abertura de novos guichês, mas dificilmente pensará na ampliação e até mesmo pode ver a fila como uma punição merecida à negligência dos cidadãos que deixam o pagamento de seus impostos para a última hora. Provavelmente, até mesmo os cidadãos aceitem tal situação como natural ou dentro da normalidade. O médico não possui novas frentes de trabalho para abrir e pode encarar a fila na sala de espera como prestígio a sua competência e não como um problema indesejável.

As três situações possuem o mesmo sintoma, mas levam a ações diferentes, pois os problemas possuem importâncias distintas, uma vez que existem diferentes objetivos

entre elas. O banco com o objetivo de obter mais clientes pode estar ameaçado se não atendê-los adequadamente, pois existe grande concorrência. O órgão público tem como objetivo o atendimento gratuito razoável e pode considerar que os que deixam os compromissos para a última hora não estão sendo razoáveis. Não corre o risco de perder clientes. Já o médico em seu objetivo de atender o maior número de clientes, não se vê ameaçado ao deixá-los esperando.

Consideramos mais importantes aqueles problemas que têm efeito mais direto sobre nossos objetivos. Tomamos consciência deles e lhes damos maior importância.

O importante está sempre misturado com o urgente, com o não importante e com o não urgente. Cabe exclusivamente ao administrador detectá-lo. Pode parecer simples, mas a maioria dos tomadores de decisão parecem ter grandes dificuldades na separação do que seria realmente importante.

A dificuldade se inicia com a falta de tempo que os administradores geralmente sustentam em seu dia-a-dia. Diante da falta de tempo, uma das possíveis ações seria a de atacar os problemas exatamente na ordem em que eles apareçam (o primeiro que entra é o primeiro que será resolvido). Este critério é um dos mais simples de ser administrado e não sobrecarrega o administrador com a tarefa de classificar os problemas. Com ele, o administrador estará atacando problemas importantes e urgentes e também os não importantes. O máximo que este tipo de critério pode exigir é uma lista de problemas que são riscados um a um, à medida que forem sendo atacados.

Outro tipo de dificuldade acontece quando os problemas aparecem misturados e interligados em uma cadeia complexa de causas e efeitos que aparentam ser insolúveis. Este tipo de problema assusta o administrador, que vai evitar se defrontar com tal situação por receio de não conseguir resolvê-la.

Apesar de não termos encontrado tais situações explícitas na literatura, já tivemos a oportunidade de observá-las na prática e confirmamos em algumas entrevistas com consultores.

A atitude de priorizar problemas em importantes e menos importantes, é uma atitude de planejamento que exige que o administrador se desvincule do seu dia-a-dia e procure, olhando para seus objetivos e metas, extrair aqueles problemas que realmente podem alavancar os melhores resultados para a empresa.

Se o volume de problemas é muito grande, uma lista com classes A, B e C pode ajudar. Se os problemas são muito complexos, sua separação por partes (sem perder a visão do todo) também pode ajudar. Não iremos aqui levantar todas as medidas que deveriam ser tomadas, pois estas estão extensivamente abordadas nos livros de planejamento. Devemos, sim, ressaltar que a atitude de planejamento é o que leva a uma clara definição de que problemas devem ou não ser atacados e que a imersão na atividade geralmente impossibilita tal comportamento.

2.1.4 O PRODUTO DA FASE DE PRIORIZAÇÃO

O resultado desta fase é realmente muito simples. Basta uma lista com a identificação dos principais problemas, Quer seja classificada por ordem crescente de importância, quer seja agrupada por blocos (A, B e C) o importante é que desta lista estejam separados os problemas urgentes e que se saiba as razões que geraram tal classificação. Para isso é importante que ao lado da identificação de cada problema se anote a razão ou o critério utilizado para a escolha daquela posição na lista. Desta forma, qualquer pessoa poderá identificar ou entender a priorização efetuada

2.2 ESPECIFICAÇÃO DO PROBLEMA

2.2.1 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA

Segundo a maioria dos autores, o grande segredo para a resolução eficaz dos problemas está na adequada formulação deles. Os mais enfáticos neste aspecto são **Kepner & Tregoe (1971)** e **Opter (1965)**. Ambos citam o dito popular que um problema claramente formulado já está meio resolvido.

O que está por trás desta afirmação é o fato de que não é possível se resolver um problema se não se sabe exatamente qual é ele. Segundo **Kepner & Tregoe (1971)**, o problema não será corretamente solucionado sem um enunciado muito preciso do que é e de uma explicação de suas dimensões críticas.

É preciso estabelecer uma delimitação, uma condição de contorno que posicione o problema dentro do contexto, que promova e facilite uma busca seletiva pelos fatos relevantes ao mesmo.

Opter (1965) propõe uma estruturação do processo de formulação do problema baseado em alguns elementos:

Objetivo: é a meta a ser atingida;

Restrições: são a soma das regras, normas e diretrizes impostas externamente ou auto-impostas que delimitam o problema. Elas agem para confinar o problema dentro de limites;

Condição: é a declaração dos limites do problema a serem explorados e, portanto, as fronteiras das restrições. Ela pode ser suficiente, redundante ou contraditória. É

redundante, se contiver elementos supérfluos. É contraditória, se contiver elementos mutuamente excludentes ou opostos. É suficiente, quando existe compatibilidade entre os objetivos e as restrições.

Kepner & Tregoe (1971) mostram que um problema deve ser descrito em quatro dimensões:

Identidade;

Localização;

Tempo e;

Extensão.

Opter (1965) ainda acrescenta que a descrição do problema deve conter:

Como o problema veio a ser conhecido;

Declaração do porquê ele é visto como problema;

Diferenciação de outros sintomas que eventualmente possam estar ligados a ele;

Identificação operacional de implicações indesejáveis.

Não podemos nos esquecer da contribuição da Medicina mencionada anteriormente no processo de entendimento do problema chamado de anamnese, que busca um conjunto de dados históricos existentes na memória do paciente. Na Administração também encontramos fatos que estão na memória das pessoas e que não serão lembrados, a menos que o condutor do processo seja um hábil interrogador, tal qual o observado na postura médica.

Definiremos, tendo como parâmetro os autores mencionados, a atividade de formulação do problema como sendo **o trabalho de traduzir uma situação de problema**

evidenciando somente aqueles fatos que sejam realmente importantes à compreensão do problema e restringindo todos o demais irrelevantes ao mesmo.

2.2.2 PRODUTOS DE UMA ESPECIFICAÇÃO DE PROBLEMA

Para a definição de qual deveriam ser os produtos de uma adequada especificação de problemas devemos retomar a definição de problema feita nos capítulos anteriores, ou seja:

Um problema é uma situação inadequada causada por um desvio em relação aos objetivos organizacionais.

Devemos ainda aproveitar as propostas anteriores para definir que uma boa formulação de problema deveria conter:

- **As evidências que mostram que a situação é realmente um problema (desvios em relação aos objetivos organizacionais);**
- **Uma identidade baseada em uma declaração dos fatos pertinentes, de como veio a ser conhecido e outras informações que mostrem a condição do problema de forma suficiente;**
- **Uma localização, de maneira a situar fisicamente o problema;**
- **Um histórico dos acontecimentos anteriores ao problema (anamnese);**
- **Uma definição temporal de forma a situar o problema no tempo;**
- **Uma descrição de sua extensão e de suas restrições;**
- **Uma descrição do ambiente onde o problema está inserido;**
- **Um objetivo claro a ser atingido;**
- **Uma lista de outros problemas associados e sintomas correlatos.**

Kepner & Tregoe (1971) ainda sugerem que uma boa especificação do problema deve sempre conter uma descrição tão clara quanto possível do que não é o problema. Através de tal descrição torna-se possível um entendimento melhor do que realmente é o problema, eliminando algumas suposições que de princípio se julguem verdadeiras.

Segundo **Opter (1965)**, um erro que é freqüentemente cometido pelos administradores é sugerir soluções e buscar causas durante a etapa de formulação do problema. Esta etapa serve apenas para trazer o problema ao foco e, portanto, a elaboração de hipóteses pode ser prejudicial a uma clara definição do problema.

Aparentemente, isto ocorre porque, ao iniciar a exposição parcial dos fatos, uma série de encadeamentos lógicos sobre possíveis causas vão sendo formadas nas mentes dos envolvidos, que começam a verbalizá-las antes mesmo do término da formulação do problema. Quando isto acontece, as hipóteses levantadas não levaram em conta todos os fatos e a formulação pode ser tumultuada com a defesa de hipóteses ainda prematuras.

O emprego de algum tempo nesta etapa deve sempre ser encarado como um investimento trará seu retorno na forma de economia de tempo nas etapas subseqüentes.

Portanto, a formulação de um problema pode ser uma ferramenta muito importante no sentido da resolução do problema e da tomada de decisão, mas, apesar de ser uma tarefa sem grandes dificuldades, necessita de alguns cuidados para que esteja exata, completa e sem a invasão das etapas seguintes do processo de diagnóstico.

2.3 COLETA DE DADOS

O processo de especificação do problema concentra-se exclusivamente em deixar claro o que é o problema. Na coleta de dados, a preocupação toma uma abrangência maior que

o próprio problema, pois é nesta fase que será montada uma base de dados que servirá para o processo de análise das possíveis causas dos problemas.

O objetivo desta etapa é de propiciar o conhecimento do ambiente onde o problema está inserido, de maneira sustentada e documentada, de forma a viabilizar a análise e geração de hipóteses sobre as possíveis causas do problema em questão. Entendemos por ambiente o sistema que engloba o problema.

Este conhecimento deve estar fundamentado com fatos e dados além das interpretações subjetivas dos agentes do processo. O resultado deste processo deve ser um conjunto de informações suficientes para que o processo seguinte possa atingir seus objetivos. Na verdade, a prática mostra que dificilmente estes processos são estanques, ou seja, a coleta de dados e o processo de análise são bastante iterativos. Caso novos dados sejam necessários para a continuação do processo de análise, deverão ser providenciados sem que isso atrapalhe o processo de diagnóstico como um todo.

2.3.1 PERCEPÇÃO

Um bom diagnóstico depende muito de uma boa percepção da realidade. O entendimento da realidade não é coisa simples ou trivial. Muitas pessoas podem estar enxergando a mesma realidade sob diferentes óticas e chegando a diferentes conclusões. Este aspecto acaba sendo muito importante para o processo de diagnóstico e, conseqüentemente, para uma boa tomada de decisão, pois o diagnóstico nada mais é do que o entendimento das relações causais que levam à realidade em questão e que pode estar sendo entendida de maneiras muito diversas pelas pessoas envolvidas com ela.

Quando esta realidade que estamos tentando visualizar envolve aspectos relacionados ao comportamento humano, a atitudes e reações, o seu entendimento pode tornar-se mais complexo ainda.

Likert (1971) comenta ser possível a medição de tais variáveis, mas ressalta a importância de competência científica em alto nível para realizar tal tarefa complexa. Segundo o autor, isto não pode ser feito simplesmente através de um questionário feito em série. Medições acuradas de variáveis, análises sólidas dos dados obtidos e interpretação correta dos resultados requerem a assistência profissional de cientistas sociais com anos de treinamento em tais metodologias.

O que ocorre nas organizações são apenas interpretações subjetivas da realidade existentes, ou seja, refletem a percepção individual de que está realizando o diagnóstico, visto que dificilmente encontraremos cientistas sociais disponíveis para todo e qualquer problema enfrentado nas empresas.

Robbins (1981), cita: "Os problemas e soluções são como a beleza: repousam nos olhos do contemplador (...) O que se vê determina como se age"(p. 194). Segundo o autor, a forma como os problemas são percebidos é determinada pelo julgamento e este é influenciado fortemente pela percepção individual. A nossa habilidade de interpretação seria formada através de nossas experiências anteriores e nossos valores. Esta formação criaria um filtro que tornaria nossa percepção seletiva, baseada em nossa formação.

Se desejamos elaborar um diagnóstico correto precisamos em primeiro lugar entender que estamos sujeitos a tais entendimentos enviesados da realidade. Se tivermos consciência de tal fato, já seria um grande passo, pois seremos muito mais cuidadosos na elaboração de hipóteses, uma vez que não tomaremos nossa interpretação da realidade como verdade absoluta. Em segundo lugar, precisamos buscar uma maneira de tornar esta interpretação mais próxima da realidade.

Devemos voltar um pouco aos comentários sobre a contribuição da Medicina para o processo de diagnóstico. Esta separa as informações obtidas em sintomas e sinais. Os

sintomas são as ocorrências que não podem ser comprovadas, pois são apenas sentidas. Apesar de terem grande valor, tais informações são tratadas de forma diferente dos sinais, que são aqueles fatos que podem ser comprovados através de medições objetivas.

A partir dessa visão, elaboramos o seguinte esquema, que nos orientará no processo de coleta de dados, no sentido de fornecer a exata percepção da realidade.

2.3.2 INTERPRETAÇÕES PESSOAIS

Uma das maneiras de se evitar maiores erros nas interpretações pessoais seria procurar outras percepções, ou seja, interpretações individuais de outras pessoas, evitando-se ao menos grandes erros de interpretação. Segundo Likert, as melhores decisões para a organização não dependem de quem as toma, mas da análise de todos os fatos analisados e avaliados de forma objetiva,

Mostraremos a seguir um quadro proposto por Likert (pp. 250 e 251), no qual se evidenciam as diferentes consequências obtidas por diferentes processos de análise de dados ou de fatos.

PROCESSO 1

PROCESSO 2

PROCESSO 3

No processo 1 evidenciam-se análises completamente diferentes, a partir das observações iniciais separadas, levando a interpretações diferenciadas quanto às possíveis causas e, conseqüentemente, levando a decisões ou soluções completamente diferentes.

O processo 2 inicia-se com uma base comum de observações, limitando assim as diferentes interpretações, mas que, ainda assim, divergem devido ao processo de análise estar sendo realizado de forma individual pelos envolvidos. As muitas soluções criadas são, então, acomodadas por um processo de discussão e debate até a obtenção de consenso.

No processo 3, tanto observações iniciais quanto análises são realizados de forma conjunta e acrescidos de uma experiência comum, gerando desta forma uma solução de compromisso aceita por todos.

Apesar de o autor não evidenciar nos quadros anteriores, deve-se supor uma etapa anterior à determinação das soluções, que seria a determinação das causas geradoras dos fatos observados. Esta etapa estaria incluída na fase de análise mencionada pelo autor.

O processo de análise e diagnóstico quando conduzido com uma base de observações e fatos comuns e aceitos por todos deve obter uma credibilidade maior e certamente contribui para seu sucesso. Além disso, o processo de análise quando efetuado em conjunto com os principais tomadores de decisão também contribui para melhor aceitação e compromisso com o resultado.

Portanto, o diagnóstico correto deve estar sempre buscando formar esta base comum de observações que tornem menos freqüentes as interpretações subjetivas a partir destes dados e buscar, sempre que possível, um processo de análise participativo com as pessoas envolvidas que devem decidir.

2.3.3 A BUSCA DOS FATOS

A percepção deve estar lastreada em fatos, dados, eventos comprovados e outras informações que ajudem a tornar a realidade mais palpável e concreta.

Odiorne (1973) explora a busca dos dados para o processo de diagnóstico, definindo fato como um estado de coisas demonstrado pelas evidências. Nesta definição o autor define evidências como provas que sustentam o que desejamos demonstrar. Portanto, um fato deve ser verificável e ainda ser objeto de consenso. Deve estar sustentado por dados.

A partir desta visão, proporemos a definição de dado. A definição operacional que adotaremos para dado é: **o resultado de uma descrição da realidade que possa ser comprovada e que não dependa do sujeito desta ação**. Por exemplo, um endereço é um dado, a leitura de uma determinada hora é um dado etc.

Podemos então partir para uma definição própria de fato, baseada na definição de dado: **Um fato é um conjunto de dados encadeados de forma a esclarecer uma situação onde se tenha dúvida sobre a interpretação da realidade**.

Portanto, fato será utilizado como um elemento que procurará eliminar as interpretações subjetivas, tornando-as consensuais.

A busca, a organização e a utilização de fatos para o processo de diagnóstico são de vital importância para um processo de diagnóstico bem-sucedido, visto que, a menos que estejamos baseados em fatos, é que poderemos provar as hipóteses causais e convencer as pessoas sobre a direção de decisão que se deve tomar. Segundo **Waterman Jr. (1992)**, os administradores em geral fogem da busca pelos fatos por considerarem que argumentar sobre juízos de valor é mais fácil e divertido do que a procura pelos fatos.

Os fatos devem ser construídos a partir dos dados. A maioria das empresas dispõe de dados em número quase ilimitado. A grande dificuldade está em encontrar exatamente os dados necessários para gerar o fato que será necessário dentro do contexto de um problema.

Goldratt (1991) (2), em seu livro "A Síndrome do Palheiro: garimpando informação num oceano de dados", explora exatamente este problema e compara esta busca pelos dados corretos com a procura de uma agulha num palheiro.

O trabalho de selecionar e agrupar os dados necessários está longe de ser uma tarefa trivial e exige grande experiência, paciência e conceitos precisos. Por exemplo, um dos dados muito buscados em análises de problemas é o custo de um produto. Existem muitos dados que podem ser fornecidos sob o título de custo do produto. Pode ser o custo contábil, que envolve rateios e critérios de depreciação, pode ser o custo marginal, pode ser o custo sem depreciação e assim por diante. O dado custo do produto que será necessário depende primeiramente do contexto do problema onde o dado será inserido. Portanto, o conceito do dado requerido é de extrema importância para que possamos gerar os fatos que sustentem as hipóteses formuladas.

Os consultores entrevistados sempre enfatizam que as empresas em geral dispõem de muitos dados, mas aqueles realmente necessários para as análises dificilmente se encontram disponíveis ou acessíveis, sendo sua obtenção uma verdadeira epopéia.

Os fatos não chegam às nossas mãos automaticamente. Eles devem ser procurados com o uso de ferramentas adequadas. Apesar de não ser o objetivo de nosso trabalho explorar o uso de tais ferramentas, consideramos importante citá-las sem um compromisso maior com o aprofundamento, visto que, este tema por si só seria bastante longo.

A ferramenta mais importante para a obtenção de fatos e dados é a entrevista. Seja ela feita por elementos internos ou externos, a entrevista bem elaborada e bem conduzida é uma das maneiras mais eficazes para se obter informações para o processo de diagnóstico.

Os questionários também podem ser utilizados em determinadas situações, sempre tendo em vista suas limitações como instrumento de coleta de dados.

Complementarmente a estes dois métodos, existe a consulta à relatórios, arquivos, bancos de dados e qualquer documentação que venha a contribuir para a análise. Quando da utilização de documentos, deve-se tomar sempre o cuidado de se questionar a fonte e o conceito de cada informação obtida.

Em alguns casos, não existe nada melhor do que a própria observação do objeto da análise com o posterior registro dos fatos observados. Este tipo de ferramenta traz muita credibilidade ao processo de diagnóstico.

É importante que durante a utilização destas ferramentas se tenha uma completa noção do que se está buscando. Sob essa ótica, a Medicina, como vimos anteriormente, possui uma forma perfeitamente estruturada de obter as informações necessárias. **Levinson (1972)**, como já foi mostrado, procurou elaborar uma lista extensiva dos dados a serem cobertos por um levantamento. Tais listas podem também ser preparadas, caso a caso, de maneira a tratar mais especificamente os problemas em questão com um trabalho mais focado de levantamento. Portanto, um trabalho prévio de preparo anterior à utilização de tais ferramentas torna a coleta de dados muito mais eficaz.

Ainda relacionado com fatos e dados, **Opter (1965)** levanta o problema enfrentado devido a falta de precisão dos dados e conseqüentemente dos fatos. Ele comenta que se formulamos uma hipótese sobre a causa de um problema e tentamos sustentá-la com

fatos, e, nos deparamos com dados que refutam a nossa hipótese, temos a reação usual de desconfiar da acuidade dos dados obtidos. Muitas vezes novas verificações dos dados nos levam a comprovar que a hipótese inicial estava errada e, portanto, os fatos estavam corretos. Outras vezes nossa desconfiança pode nos levar a detectar erros de precisão e acuidade nos dados que permitam que a hipótese inicial seja mantida. O tema acuidade dos dados é, conseqüentemente, muito relevante para um diagnóstico correto e Opter coloca cinco conclusões sobre este assunto:

1. Quase todos os homens de negócio enfrentam problemas com a acuidade das informações;
2. Cada executivo deveria estar preocupado em entender o significado da informação através do conhecimento do que ela deveria estar descrevendo;
3. A análise de qualquer problema pode levantar o problema de confiabilidade de informação e como esta foi obtida;
4. Se houver dúvidas quanto à acuidade e precisão das informações, é quase certeza que os executivos encarregados de decidir questionarão a validade das conclusões que foram obtidas;
5. Executivos periodicamente lidam com problemas causados por entendimento indevido de relacionamento de causa e efeito inferidos de uma dada situação.

Em suma, Opter além de levantar que devemos nos preocupar com a acuidade das informações, nos previne que, em caso de dúvidas, as conclusões dificilmente serão validadas ou aprovadas, e, caso sejam, levam freqüentemente a diagnósticos incorretos

Entretanto, apesar de muito lógicas as conclusões de Opter mencionadas acima, elas parecem um pouco distante do mundo real, onde nem sempre conseguimos obter a precisão desejada de nossos dados e onde se encontram muitas incertezas e ambigüidades. O próprio Opter cita que nos negócios existe uma série de *inputs* aleatórios que tornam os problemas aparentemente sem lógica, inconsistentes ou arbitrários.

Hampton (1983) menciona que uma das principais habilidades requeridas para um gerente eficiente é a capacidade de tolerar a ambigüidade, os dados incompletos, a incerteza e, ainda assim, conseguir decidir.

Sloma (1985) cita: **"Se uma análise numérica entra em choque com o bom senso, abandone os números"** (p. 119) Segundo o autor, os números tentam eliminar os advérbios e adjetivos. Mas nem sempre estes números são plenamente confiáveis. Muitas vezes foram obtidos através de médias, rateios, aproximações e previsões, que, após consolidações e multiplicações, podem conter erros expressivos.

Nossa conclusão sobre este assunto é que devemos estar sempre muito atentos à acuidade das informações, mas, caso a situação seja de tal forma que maior precisão dos dados não possa ser obtida, o processo de diagnóstico deve prosseguir, levando-se em conta o grau de precisão que se pode estimar sobre os fatos. Obviamente, para estes casos, a etapa de testes sobre as conclusões obtidas no processo de diagnóstico será muito mais importante como veremos no tópico "teste do diagnóstico".

Resumindo, a formação da percepção da realidade deve procurar juntar o lado objetivo e subjetivo, de forma a harmonizar estes resultados com o mínimo de contradições possíveis.

2.3.4 PRODUTOS DA COLETA DE DADOS

Não existe uma lista de produtos padronizada para o processo de coleta de dados. Ela é basicamente função dos problemas que estão sendo analisados. Entretanto, vale a pena, apenas a título de exemplificação, mostrarmos os produtos mais comuns de uma etapa de coleta de dados.

Relação de sintomas obtidos;
Relação de fatos importantes;
Fluxos de informações;
Fluxos de processos;
Relatórios sobre eficiência de produção;
Indicadores de desempenho de produção;
Organogramas;
Relatórios financeiros dos mais variados tipos;
Resultados operacionais;
Relatórios sobre a saúde financeira;
Relatórios de marketing;
Lista dos principais clientes;
Relatórios sobre desempenho dos produtos;
Relatórios de estoques, matérias-primas e compras;
Lista dos principais fornecedores;
Folha de pagamento;
Relatório sobre nível e perfil de pessoal;
Posição sobre acidentes do trabalho;
Avaliação de clima e motivação etc..

O importante desta fase, como já ressaltamos anteriormente, é formar uma base de dados consistente que deixe clara a realidade e sirva de suporte para a fase seguinte de análise.

2.4 ANÁLISE

A etapa de análise dos dados coletados tem por objetivo buscar as devidas correlações entre os problemas observados e especificados e os dados coletados, preparando, assim, conclusões intermediárias que levarão à fase de formulação de hipóteses.

É uma fase de organização de idéias, de aprofundamento do conhecimento da situação e do ambiente onde o problema está inserido.

Uma vez com as informações em mãos, os agentes do processo procurarão o entendimento das relações entre os fatos, as observações e as interpretações feitas.

Goldratt (1991) (3) possui interessantes argumentos acerca do processo de análise que antecede a geração de hipóteses causais.

O Dr. Eliyahu M. Goldratt, consultor e estudioso do assunto "diagnóstico" escreveu um material (**How? The never-to-be-completed manuscript - 1991**) destinado somente aos consultores internos do Instituto Avraham Y. Goldratt, no qual ele menciona que o raciocínio humano não tem uma tendência inicial de buscar o entendimento dos problemas segundo relações de causa-efeito. Segundo Goldratt, existem fases iniciais que o ser humano passa antes de iniciar a busca pelas causas dos problemas. Apesar de não mostrar evidências empíricas sobre o assunto, mesmo porque este material foi escrito na forma de romance tal qual seu primeiro livro ("A Meta" Goldratt & Cox), Goldratt cita alguns exemplos bastante convincentes e lógicos de sua teoria.

Segundo Goldratt, a evolução de toda e qualquer ciência passou por um estágio inicial que ele chama de "classificação", ou seja, uma fase onde os dados existentes são separados segundo algumas classes, por exemplo, separar exemplares redondos dos quadrados, pares de ímpares, segundo cores ou segundo qualquer padrão que pareça razoável ao se examinar os dados.

Goldratt afirma que esta fase estabelece a terminologia básica do campo de estudo e fornece algumas dicas práticas sobre o assunto em estudo. É a fase onde se toma alguma intimidade sobre o que está se querendo entender. Ela é fundamental para formar a base para a etapa seguinte.

A etapa seguinte seria então a "correlação". Na fase de classificação apenas se ordenou os fatos e dados segundo classes, enquanto nesta fase procura-se alguma relação entre eles. O conceito de correlação é exatamente o mesmo mencionado na metodologia científica, apenas que aqui o autor o coloca como etapa anterior ao processo de busca pelas causas, ou de geração de hipóteses causais. Nesta fase são realizadas as pesquisas, os testes estatísticos, mas ela ainda não responde o porquê existe tal correlação entre os fatos. A pergunta do "por que?" é vital para o entendimento da fase seguinte.

A derradeira etapa é chamada de "efeito-causa-efeito", onde se descobre realmente o porquê as coisas acontecem da maneira que observamos. Ele a chama assim, pois, a partir de um efeito, procuramos sua explicação e, uma vez a tendo descoberto, podemos prever outros possíveis efeitos a serem observados, confirmando assim a explicação encontrada.

Um bom exemplo proposto por Goldratt é o caso de Mendeleiev, o notável russo que estudou os elementos químicos. Antes de Mendeleiev, os elementos químicos que eram encontrados se agrupavam das formas mais variadas e sem nenhum padrão claro definido. Mendeleiev decidiu utilizar uma medida quantitativa que pudesse ser obtida de

qualquer elemento e que não variasse em função de temperatura ou do estado da substância. Esta medida foi o chamado peso atômico do elemento, que é uma razão entre o peso do átomo do elemento e o peso do átomo do elemento mais leve até então conhecido: o hidrogênio. Com isso, Mendeleiev obteve uma medida numérica única para cada elemento.

Ao colocar os elementos em ordem crescente, segundo esta medida, ele percebeu que a cada grupo de sete elementos formava-se uma categoria que possuía o mesmo comportamento químico, porém com intensidades crescentes. A partir desta classificação, ele organizou uma tabela com sete colunas, tendo cada elemento de uma mesma coluna o mesmo comportamento químico com intensidade ascendente. Por exemplo, na primeira coluna desta tabela ficava o lítio, que é o mais leve de todos os metais e que, quando colocado na água, sofre aquecimento. Logo em seguida está o sódio que, quando em contato com a água, pega fogo. O próximo da coluna é o potássio, o qual reage ainda mais violentamente que o sódio quando em contato com a água. O último é o cézio, que pega fogo mesmo quando em contato com o ar.

Esta ordenação proposta por Mendeleiev teve ramificações práticas bastante interessantes, pois sua tabela possuía buracos ou espaços vazios não ocupados por nenhum elemento conhecido. Estes buracos o fizeram prever a existência de elementos antes de serem descobertos, os quais já se sabia o peso e suas propriedades químicas. Após muitos anos, todos os elementos previstos foram descobertos e a precisão de suas previsões foi impressionante.

Mesmo com estas vantagens, o método utilizado por Mendeleiev é extremamente limitado, pois, mesmo dez anos após a sua tabela ter sido totalmente preenchida, elementos como os gases nobres foram descobertos, desta vez, sem terem sido previstos.

Segundo Goldratt, a classificação não está preocupada com a pergunta "por que?" e sim com a pergunta "o que?"; e justamente nisto encontra-se sua limitação.

Outro exemplo interessante utilizado pelo autor refere-se a astronomia. As estrelas sempre chamaram muito à atenção do ser humano desde a pré-história. Muitas tentativas de classificação foram feitas sobre este tema, no sentido de entendê-lo melhor. A mais famosa foi a proposta pelos gregos, que dividiram o céu em doze setores e classificaram as estrelas segundo seções arbitrárias, os doze signos do Zodíaco. Perceberam também que existiam algumas estrelas teimosas que se recusavam a ficar nos seus devidos setores, os planetas, que foram colocados em uma classe a parte referente às exceções.

O próximo passo foi o de fazer algum tipo de correlação que somente foi iniciada muito tempo depois. Ptolomeu notou que ao se seguir o movimento dos planetas podia-se descrever sua órbita de uma maneira sistemática e imaginou um modelo com a Terra em seu centro, que correlacionava o movimento dos planetas com o da Terra. Este tipo de descoberta obteve algum progresso para a ciência, pois alguns fenômenos como os eclipses começaram a ser previsíveis, entretanto, a pergunta "por que?" continuava sem resposta.

Muitos anos depois, medidas mais precisas verificaram que as idéias de Ptolomeu não explicavam tão bem os fenômenos observados e surge Copérnico com a idéia de que o Sol seria o centro do Universo. Era uma idéia bastante avançada, pois supunha que a Terra teria de rodar sobre si própria para poder explicar o fenômeno do dia e da noite.

Novamente novas medidas mais precisas verificaram que as idéias de Copérnico não explicavam 100% dos fenômenos observados. Kepler foi quem deu o passo seguinte, determinando que as órbitas não eram circulares, mas simples elipses, entretanto, continuavam no campo da correlação, pois ainda não se explicava o porquê daqueles movimentos

Finalmente chegamos a Newton, que, através da formulação da lei da gravidade, propunha o entendimento e a explicação sobre a atração entre os planetas. Daí é que se começou a entrar no caminho da causa-efeito. A lei da gravitação universal trouxe uma série de respostas dos porquês dos movimentos celestes.

Os exemplos comentados mostram que existe uma tendência, quando nos defrontamos com um problema, de iniciarmos a abordagem dos dados e fatos através de uma classificação, seguindo-se de uma busca por correlações antes de finalmente chegarmos às hipóteses de causas do problema.

Entendemos também que a realização de classificações e correlações ampliam o entendimento do problema e facilitam a elaboração das hipóteses causais que, muitas vezes, não são percebidas de imediato ao entrarmos em contato com os fatos. De certa maneira, este caminho proposto por Goldratt parece ser bastante razoável para ser seguido em um processo de diagnóstico, uma vez que, as etapas anteriores formam uma base de conhecimento que, se não estiver disponível, é indispensável que seja montada.

O processo de análise, portanto, estará realizando classificações e correlações que auxiliarão a formulação de hipóteses.

As classificações e correlações podem ser consideradas genéricas para qualquer tipo de problema, entretanto, os métodos para a sua obtenção parecem ser bastante específicos e dependentes de cada tipo de problema, o que, caso inseríssemos tais métodos nesta etapa, estaríamos indo contra a nossa hipótese de que o modelo seria independente do tipo de problema.

Porém, podemos citar alguns métodos de classificação e correlação mais frequentemente utilizados.

2.4.1 PARETO

Uma vez obtidos os fatos, nos defrontaremos com enorme dificuldade de extrair o que desejamos deles. Entre eles estarão os problemas, suas causas, seus efeitos e outros fatos que nada têm a ver com o que desejamos entender, mas que, a princípio, podem parecer relacionar-se com o assunto. A busca de dados e fatos muitas vezes acaba gerando um mar de informações, um volume enorme de dados dentre os quais não se consegue extrair o que realmente interessa, ou seja, significativo para o entendimento do problema.

Nesta situação, vale ressaltar uma ferramenta que pode ser utilizada que é a Lei de Pareto. A Lei de Pareto desempenha este papel com resultados excepcionais. Ela prioriza os dados mostrando o que é mais importante e, de forma indireta, nos coloca na direção de encontrar as causas.

A Lei de Pareto, também chamada de classificação ABC, baseia-se no fato de que, em geral, grande parte da importância associada a um fato corresponde a um pequeno percentual de ocorrências desse fato e, complementarmente, grande quantidade de ocorrências estarão associadas a uma pequena importância. O exemplo clássico dessa lei está associada a estoques. Observa-se frequentemente que 15% dos itens de estoque representam cerca de 80% do seu valor, enquanto outra classe de 35% dos itens representam 15% do valor e, finalmente, os restantes 50% dos itens representam apenas 5% do valor. Neste exemplo, percebe-se claramente que a grande preocupação com a análise deve ser com a primeira classe (classe A), pois com pequeno esforço de análise (15%) dos itens, estaremos cobrindo quase todo o valor correspondente (80%).

A Lei de Pareto pode ser aplicada em muitas outras situações, mas de forma nenhuma é generalizável, portanto, devemos escolher o problema certo para sua aplicação. Sua citação aqui acontece apenas a título de exemplificação de alguns processos de análise por classificação e não pode ser considerada como um passo obrigatório em nosso modelo, visto que não poderia ser aplicável a determinados tipos de problemas administrativos.

Este tipo de ferramenta auxilia no foco do que é mais importante para o problema.

2.4.2 A VISUALIZAÇÃO GRÁFICA

Outra ajuda muito útil para de desvendar o que os dados e fatos nos podem mostrar são os gráficos.

Usualmente, quando estamos analisando principalmente números, temos grandes dificuldades de concluir ou de levantar hipóteses. Quando nos utilizamos de gráficos do tipo histograma ou torta, ou mesmo o tradicional gráfico de linhas, conseguimos obter uma visão comparativa melhor, quer seja pela visualização de tamanho proporcional entre as grandezas, quer seja pela comparação de pedaços em relação ao todo, ou mesmo por visualizarmos uma tendência de uma nuvem de pontos.

Cada tipo de gráfico possui uma variação imensa quanto à sua construção e a melhor aplicação para cada tipo de análise deve ser feita de maneira criteriosa. Os novos programas de planilhas eletrônicas do tipo Lotus 123 e Excel fornecem suporte excepcional para o desenho de tais gráficos a partir de números, mas infelizmente não são capazes de determinar qual seria a melhor escolha para a análise de um determinado problema. Esta escolha deve ser sempre feita pelo usuário da planilha.

Nossa idéia aqui não seria de explorar ou desenvolver critérios para a escolha de qual tipo e variação de gráfico deve ser escolhido para cada tipo de problema, mas sim de evidenciar que a escolha correta de um gráfico pode ser uma grande ajuda no sentido de se obter uma compreensão maior do problema

Ao se examinar os dados e ao se estudar as alternativas para a construção de gráficos, muitas vezes acabamos agrupando, decompondo, correlacionando dados para melhor visualização gráfica. Estas ações modificam a visão original e criam caminhos para a percepção de outras conclusões que não eram visíveis anteriormente. Portanto, a ação natural de trabalhar na composição de um gráfico acaba sendo um exercício de diagnóstico, que muitas vezes é interativo, ou seja, na base da tentativa e erro.

Os gráficos são ferramentas úteis tanto para realização de classificações quanto de correlações.

Muitas das consultorias estudadas se utilizam fartamente de tais ferramentas para a condução de análises e apresentação dos dados. Além da vantagem de facilitar a análise, a apresentação dos dados fica extremamente simplificada. Segundo **Costa Gomes (1978)**, "**As demonstrações gráficas prendem a atenção em torno dos pontos mais importantes e facilitam a compreensão do problema.**" (p. 173).

A visualização gráfica é muito mais objetiva e conduz as pessoas diretamente às conclusões que desejam chegar e, devido a isso, é um instrumento precioso para a venda da idéia.

2.4.3 A UTILIZAÇÃO DE ÁRVORES DE DECOMPOSIÇÃO

Outra ferramenta muito utilizada é a decomposição de um problema em seus subcomponentes, para que se possa entender a forma que as várias partes quando juntas formam o todo. Em geral, este tipo de análise é feita com a utilização de árvores em que as partes são decompostas nos vários ramos. A figura abaixo exemplifica a construção.

As árvores são na verdade instrumentos de classificação mas que, em geral, evidenciam as correlações implícitas levando o raciocínio à busca da causa.

2.4.4 OS PRODUTOS DA ETAPA DE ANÁLISE

Na verdade, não existem produtos padronizados para esta etapa. O que se espera dela é uma compreensão mais clara da situação problema e de como os fatos obtidos, sintomas e sinais interagem na geração do problema.

Esta compreensão virá através de associações, classificações, correlações, visualização de gráficos e constatações derivadas destas análises.

Se com o resultado desta etapa não estivermos satisfeitos, ou seja, prontos para a etapa de geração de hipóteses, deveremos elaborar uma lista de novas informações a serem levantadas e retornar à etapa anterior para complementação da coleta de dados.

2.5 DESENVOLVIMENTO DE HIPÓTESES CAUSAIS

No passo anterior comentamos que os processos comuns de análise seriam as classificações e as correlações.

É importante entendermos que o que fornece a ordem intrínseca que a classificação tenta nos transmitir e o que fornece a conexão entre as entidades envolvidas em uma correlação é justamente o que temos que estar procurando em um diagnóstico. Se não estivermos buscando a resposta para a pergunta "por que?", não estaremos fazendo um diagnóstico, e sim fazendo classificações e correlações, que não deixam de ter seus méritos como vimos nos exemplos, mas que efetivamente, em Administração, não contribuirão para a resolução dos problemas.

O objetivo desta etapa, portanto, é determinar as possíveis causas para os sintomas e sinais observados associados ao problema em questão. É importante notar que nesta etapa estaremos fazendo somente hipóteses, ou seja, suposições sobre as possíveis causas dos problemas, buscando, dessa forma, as suposições mais plausíveis para a ocorrência dos problemas.

Busca-se a explicação do porquê tais fenômenos acontecem, ou, voltando ao que comentamos anteriormente em relação à pesquisa científica, buscando as condições necessárias, suficientes, contribuintes e contingentes das relações causais em estudo.

Para isso, uma das técnicas utilizadas, cuja origem se encontra nas técnicas orientais chamada de "cinco porquês", é, uma vez detectado o problema, perguntar por que ele

ocorreu. Em geral, a resposta a esta primeira pergunta não é uma causa, e sim, ainda, um efeito. Por isso, continua-se perguntando os "por quês", até que se chegue ao âmago do problema ou a causa básica que desencadeou a série de efeitos observados.

É uma técnica extremamente simples que pode ser aplicável em qualquer nível, mas somente é válida para encadeamentos de causas e efeitos muito simples e básicos.

O ato de se questionar é o caminho mais direto em direção à causa, mas não é o caminho mais fácil. Quando a resposta à pergunta "por quê?" não é imediata, costuma-se parar o processo de investigação, pois novos fatos terão que ser coletados para viabilizar a resposta.

A ideia que está por trás da repetição de cinco vezes o ciclo de perguntas é que dificilmente após cinco porquês ainda estaremos em um efeito intermediário e não na causa básica. É um procedimento para evitar a inércia ou talvez até a preguiça de não buscar um pouco mais a fundo as causas dos problemas.

Vejamos um exemplo desta aplicação, adaptado do exemplo mostrado por **Imai (1990)**, citando Taiichi Ohno, ex-vice-presidente da Toyota Motor (p. 43) :

Uma determinada máquina que operava normalmente parou.

Pergunta 1: Por que a máquina parou?

Resposta 1: Porque o fusível queimou devido a uma sobrecarga de corrente.

O processo de diagnóstico poderia ter parado neste ponto onde a "causa" do problema seria uma sobrecarga de corrente. A solução, neste caso, seria uma mera troca de fusível que não resolveria o problema. Daí a importância de se continuar questionando.

Pergunta 2: Por que houve uma sobrecarga de corrente?

Resposta 2: Porque os mancais e rolamentos queimaram ou emperraram.

Novamente o processo poderia ser interrompido, sendo a "causa" atribuída ao mal funcionamento dos mancais e rolamentos, e a sua substituição a solução proposta, que não resolveria novamente o problema. Mais perguntas são necessárias.

Pergunta 3: Por que os mancais e rolamentos emperraram?

Resposta 3: Porque houve falta de lubrificação devido ao mal funcionamento da bomba lubrificante.

A bomba de óleo lubrificante seria a próxima "causa" eleita e sua substituição seria a recomendação mais sensata. Aparentemente o problema seria resolvido por mais algum tempo, mas seus efeitos voltariam a ocorrer. O processo de fazer perguntas deve continuar.

Pergunta 4: Por que a bomba de óleo lubrificante não estava funcionando adequadamente?

Resposta 4: Porque havia uma folga excessiva em seu eixo.

Percebemos que o problema não era a bomba toda, mas apenas seu eixo. Tanto melhor, bastando apenas trocá-lo para resolver o problema. Mas veremos que ainda não chegamos ao verdadeiro cerne da questão. A última pergunta se faz necessária.

Pergunta 5: Por que o eixo estava gasto com folga excessiva?

Resposta 5: Porque entrou sujeira na bomba tornando, o óleo abrasivo e gastando o eixo.

Portanto, a sujeira, causa real do problema, provocou o desgaste do eixo, que, por sua vez, causou o mal funcionamento da bomba, que gerou a lubrificação inadequada dos mancais e rolamentos e seu conseqüente emperramento, que resultou em esforço maior no motor e elevação na corrente, que levou à queima do fusível, que por fim, provocou a parada da máquina, efeito final e parte perceptível do problema.

Esta cadeia de efeitos é bastante comum em problemas operacionais e a seqüência de perguntas é uma boa solução para se chegar à causa básica. Uma dificuldade de sua aplicação está em se saber qual o momento exato para se parar de questionar. Obviamente as cinco perguntas constituem-se em uma regra prática que pode ser adaptada às situações diferentes. Pode existir um problema que exija apenas três questões, enquanto outro pode exigir seis, até se atingir a causa-raiz. O próprio exemplo citado poderia requerer mais uma questão: Por que a sujeira entrou na fábrica?

Um exagero no número de questões pode nos levar a causas tão básicas, que poderiam ser chamadas de filosóficas e que não agregam valor prático ao problema (por exemplo: por que existe sujeira?). Já a supersimplificação pode nos levar a não resolver o problema de forma definitiva. O bom senso deve prevalecer para a escolha da hora de parar de perguntar.

Este método é bastante aplicável a problemas técnicos e operacionais, mas também é válido para problemas administrativos mais simples. Sua vantagem é auxiliar em situações onde o encadeamento de efeitos é longo como os do exemplo mostrado anteriormente. Não seria aplicável quando os problemas e efeitos não se relacionam linearmente, mas na forma de uma rede de causas e efeitos múltiplos. Nestes casos, técnicas mais elaboradas podem ser aplicadas com melhores resultados.

A técnica dos cinco porquês foi citada a título de exemplo de um processo de identificação de hipóteses causais, pois não é aplicável em qualquer situação. Para

situações mais complexas, torna-se necessário um aprofundamento pouco maior no conceito de diagnóstico.

Retornando, portanto, às definições de diagnóstico e causa:

Diagnóstico é o conjunto das ações que visa procurar as causas dos problemas em Administração, sendo que causa é definida como uma dentre várias condições que, em conjunto, tornam provável a ocorrência de determinado problema.

Portanto, o que estamos buscando são as condições que, em conjunto, tornam provável a ocorrência do problema.

Peng & Reggia (1990), baseados em diversos estudos realizados sobre o processo de raciocínio de diagnóstico humano (**Elstein 78, Kassirer 78 e Rubin 75**) concluem que o processo de raciocínio de diagnóstico humano frequentemente envolve três etapas:

Etapas:
Etapa 1: Levantamento das possíveis razões.

Nesta etapa, uma série de elementos de hipóteses individuais são lembrados através das associações com as manifestações observadas. É o primeiro exercício de memória em que todas as experiências anteriores contribuem na formação de hipóteses sobre as possíveis causas, a partir das manifestações observadas. No caso da Medicina, o diagnosticador consulta sua lista de doenças e suas possíveis manifestações.

Etapas:
Etapa 2: Formação de hipóteses.

Aqui, novos elementos de hipóteses são combinados com hipóteses existentes para formarem um novo conjunto de hipóteses. No caso, a memória e a experiência acumuladas podem não ser suficientes para o presente caso, sendo necessárias novas

hipóteses que contemplem os fatos existentes. Neste momento podemos estar pensando em múltiplas causas para justificar todas as evidências, tornando assim o processo bem mais complexo e, portanto, nos levando à terceira etapa do processo.

Etapa 3: Geração de perguntas ou teste de hipóteses.

Questões devem ser geradas e, através de suas respostas, algumas hipóteses podem ser rejeitadas outras simplesmente colocadas de lado, reduzindo assim a ambigüidade do processo de diagnóstico e aumentando o foco em algumas poucas mas promissoras hipóteses.

O ciclo desenhado pelos autores é representado a seguir (p. 6).

É interessante notar na proposta de Peng & Reggia o papel que pode desempenhar a memória ou os conhecimentos adquiridos no processo de elaboração de hipóteses. A figura também ressalta o papel do teste (que é a etapa seguinte) e sua relação também interativa com o processo de elaboração de hipóteses e com a fase de levantamento de dados.

A dinâmica do processo de diagnóstico tende a levar em conta as hipóteses mais prováveis (processo de abdução) para o conjunto atual de evidências sem, porém,

esquecer as hipóteses menos prováveis, dado que, quando novos dados são obtidos, as hipóteses já deixadas de lado podem voltar à lista das mais importantes, evidenciando uma estratégia de pesquisa do tipo "as melhores em primeiro", no sentido de afunilar a busca.

Segundo os autores, existem evidências empíricas que sugerem que a formação das hipóteses é guiada por duas metas que possivelmente conflitantes:

- Meta de cobertura: onde se busca pela explicação de todas as manifestações presentes;
- Meta de parcimônia: onde se procura minimizar a complexidade da explicação, no sentido de reduzir o esforço de busca, focando o processo de raciocínio.

Estas metas são conflitantes porque muitas vezes a cobertura de todas as manifestações pode nos levar a situações extremamente complexas. A solução estará sempre no ponto de equilíbrio entre estas duas metas.

Aparentemente estas são as metas que também guiam o processo de diagnóstico em Administração. No processo de busca pelas causas dos problemas em uma organização, existe certamente a preocupação por uma explicação que cubra todos os efeitos observados e também se busca uma explicação simples o suficiente para que possa ser tratada. Para que se possa concluir alguma coisa a esse respeito seria importante que existissem maiores evidências empíricas, ficando aqui uma sugestão para futuras pesquisas no campo do diagnóstico em Administração, ou seja, buscar uma certeza maior se no processo de diagnóstico em Administração as metas perseguidas são a da cobertura e da parcimônia.

No caso de falta de cobertura o risco incorrido é de se atacar um efeito, cujas consequências seriam a não resolução definitiva do problema. Quando a explicação deixa de cobrir todos as manifestações apontadas, pode-se estar explicando ou detectando uma falsa causa que de nada adiantaria ser tratada.

Odiorne 2 (1979) comenta alguns dos erros mais comuns de diagnóstico. Um deles é a supersimplificação de uma situação. Isto ocorre, pois é muito mais fácil encontrar explicações simples do que complexas, mas, na maioria das vezes, as explicações simples, apesar de serem necessárias ao acontecimento, não são suficientes para explicar todo o fenômeno complexo. Este tipo de engano pode levar a diagnósticos que não contemplem uma série de efeitos colaterais inesperados e, conseqüentemente, prejudiquem o processo de tomada de decisão.

O problema oposto também acaba ocorrendo, ou seja, a procura por causas múltiplas para problemas extremamente simples (tendência para complicar o óbvio). Este tipo de falácia acaba provocando, além do esforço maior que o necessário para o diagnóstico, grande dificuldade para tomada de decisão sobre quais atitudes adotar para resolver o problema.

Existe, também, segundo o autor, uma crença de que problemas gigantescos só podem ser produzidos por causas também gigantescas (doenças graves devem ser curadas com remédios bem amargos, ou o que arde cura), revelando uma super-reação a grandes problemas, que pode estar levando a diagnósticos errados e todas as suas consequências.

Estes erros mencionados por Odiorne ressaltam a importância das metas referidas por **Peng & Reggia (1990)**, em que se deve buscar um equilíbrio entre a cobertura e a abrangência.

A "falácia da galinha e do ovo", como é chamada por **Odiorne (2) (1979)**, ocorre quando se declara que causa e efeito são a mesma coisa. Muitas vezes perde-se um tempo enorme em discussões para se determinar se certa variável é causa ou efeito de outra. Algumas destas discussões são totalmente infrutíferas pela relação circular existente entre as duas variáveis. Certas relações causais são praticamente impossíveis de ser classificadas em causa e efeito, pois ambas possuem simultaneamente características de causa e de efeito. Em casos como esses, assumir que apenas uma variável é causa e a outra é efeito, além de provocar um grande desgaste em discussões, consiste em um erro de diagnóstico. Nestes casos, é preciso romper a relação abordando ambas como causas e tratando a relação entre elas como sendo o verdadeiro problema.

Muitos dos problemas nesta etapa referem-se a certa falta de conceito sobre relações causais. Os conceitos e propriedades das relações causais precisam estar bem claros para que enganos como os seguintes, comentados por **Odiorne (2) (1979)**, não venham a ocorrer. O autor ainda alerta para o fato de que podem existir altas correlações entre dados sem que haja relação causal. Um exemplo é a alta correlação entre a formação de padres com o consumo de bebidas alcoólicas ao longo do tempo (ambos são efeito do aumento populacional mas possuem alta correlação entre si). A falta da correlação é suficiente para negar a existência de uma relação causal. Além da correlação (variação concomitante), é necessária a existência de uma relação temporal entre os eventos (a causa sempre ocorre antes do efeito, ou ordem temporal) e deve existir alguma evidência que ligue, ou forneça pelo menos uma prova presumível, que a relação é mais do que mera coincidência para que se comprove uma relação causal.

Outro erro comum é associar um fato como causa de si mesmo. Por exemplo, a causa do desemprego é a grande quantidade de pessoas que não pode arrumar emprego. Desemprego e pessoas sem emprego são exatamente a mesma coisa e, portanto, não podem ser chamados de causa e efeito. Este tipo de hipótese não leva a parte alguma,

pois não se especificou a causa, mas se procurou outra forma de relatar o mesmo problema.

Portanto, é bastante fácil levantar hipóteses erradas e devemos observar os comentários acima para evitarmos tais erros.

2.5.1 OS PRODUTOS DO DESENVOLVIMENTO DE HIPÓTESES

O principal produto do desenvolvimento de hipóteses deveria ser um diagrama que represente as relações de causalidade existentes no contexto do problema.

Este diagrama pode conter também as hipóteses menos prováveis que tenham sido deixadas de lado até este momento, mas que podem vir à tona no momento em que a hipótese titular for falsificada.

Existem várias maneiras de representar tais relações, mas a forma mais utilizada é o diagrama de causa/efeito . A seguir, mostramos um exemplo.

Muitas vezes ocorre um entusiasmo muito grande na elaboração de tais diagramas.

Teoricamente podemos encontrar "causas" para todos os eventos e ocorrências em uma

cadeia infinita que teria sua origem na criação do Universo. **Churchman (1971)**, citando Descartes, comenta que Deus causa tudo o que vem abaixo dele e as suas ações não são causadas por nada. Entretanto, esta busca infundável por causas, embora filosoficamente válida, na prática, acaba pouco contribuindo para a resolução efetiva do problema. Portanto, a hora de se interromper este raciocínio seria no momento em que nos defrontamos com uma ocorrência, ou um conjunto de ocorrências que, quando devidamente corrigidas, poderão eliminar o problema.

2.6 TESTE DAS HIPÓTESES

O objetivo da fase de teste das hipóteses é aumentar o grau de certeza de que as hipóteses levantadas são verdadeiras, através da comprovação de que a hipótese está errada ou por meio de evidências que sustentem a sua validade.

Kepner & Tregoe (1979) comentam que o principal erro cometido pelos administradores é partirem precipitadamente para as conclusões quanto às causas dos problemas. Uma vez concluída, acabam piorando a situação, tentando defender a sua hipótese da seguinte forma:

- Coletam argumentos em defesa;
- Formam um caso que se ajuste à teoria;
- Convencem-se de que sua explicação está completa;
- Resistem a quaisquer outras explicações do problema;
- Lutam em sua defesa contra os críticos.

Estas reações não são exatamente um teste para verificar se um diagnóstico está ou não correto. Aliás, são o caminho para perpetrar um diagnóstico errado.

O teste das hipóteses de um diagnóstico é uma forma de obter uma maior certeza se as causas encontradas são as reais causas do problema

Consiste basicamente em analisar e examinar o raciocínio, seguido sob diversos ângulos, a fim de encontrar falhas ou "furos" em sua sustentação e não protegê-lo a todo custo.

A proposta de **Kepner & Tregoe (1979)** é colocar-se numa posição contrária à sua hipótese e tentar a todo custo rejeitá-la. Essa atitude não é fácil de ser obtida, pois normalmente a autoria da hipótese e o orgulho da sua criação torna esta tarefa muito difícil de ser realizada pela mesma pessoa.

Devido a isso, **Goldratt (1991) (3)**, em seu processo de raciocínio, procura a ajuda de terceiros na tentativa de derrubar as hipóteses das causas. A argumentação para validar as causas está baseada em um conjunto de regras que orientam as relações causais chamado de categorias de ressalvas legítimas. A presença de terceiros na validação das causas garante elevado grau de confiança no teste das causas, que é realizado por um processo de escrutinação da etapa anterior de elaboração de hipóteses. Cada hipótese é sondada minuciosamente contra sete regras. Tais regras são as possíveis formas de invalidar uma hipótese, ou seja, para que uma hipótese não seja validada, ela deve ter sido refutada por, ao menos, uma das sete regras. Como veremos adiante, as hipóteses podem ter de sofrer modificações para que possam passar no teste, sem que sejam totalmente descartadas. Em outros casos elas podem ser totalmente descartadas, sendo que um retorno ao passo anterior pode ser necessário.

As regras são:

2.6.1 - EXISTÊNCIA DA ENTIDADE

No caso, a entidade seria a suposta causa. As perguntas a serem feitas são: a causa mencionada está presente na realidade em estudo? Existem evidências da presença real

de tal entidade na realidade? Podem parecer absurdas tais perguntas, mas no calor da elaboração de hipóteses, pode-se chegar a causas que sejam virtuais, ou seja, que realmente podem provocar os problemas em questão, mas que na realidade não estão presentes.

2.6.2 - EXISTÊNCIA DA CAUSALIDADE

É a checagem se a causalidade em questão faz realmente sentido. Esta pergunta pode não ser pertinente para quem elaborou a hipótese, mas faz todo o sentido quando perguntada por outras pessoas com conhecimentos diferentes daqueles que foram utilizados na sua elaboração. Em caso de dúvida, deve-se procurar outros efeitos que tornem a relação causal mais convincente. Um exemplo que o autor dá é a hipótese: As vendas estão decrescendo porque o gosto dos consumidores mudou. Esta afirmação ficaria mais forte se obtivéssemos outro efeito observável relativo à causa deste problema. Neste caso, outro efeito que se demonstrado reforçaria a hipótese seria o aumento comparável nas vendas de um produto alternativo. Este fato, se verificável, torna muito mais forte a hipótese de que a causa para a redução das vendas é a mudança de gosto dos consumidores.

2.6.3 - TAUTOLOGIA

Deve-se procurar evitar que relações causais circulares sejam apresentadas como diagnóstico de um problema. Neste caso, basta confirmar se ao invertermos a relação causal, ou seja, colocando a causa como efeito e o efeito como causa. Se a relação continuar fazendo sentido, teremos encontrado uma lógica circular que deve ser quebrada, tratando-se ambas as entidades como causas, visto que nenhuma delas pode ser colocada claramente como efeito.

2.6.4- EXISTÊNCIA DE EFEITO PREVISÍVEL

Pode-se negar a existência de uma relação causal pela demonstração de um efeito, que, se existir, comprova que a relação não pode ser verdadeira. Se tomarmos o exemplo

anterior do declínio de vendas causado pela mudança de gosto do consumidor, poderíamos refutar tal hipótese se pudessemos observar que as vendas do mesmo produto da concorrência não caíram. Seria previsível, se a hipótese fosse correta, que as vendas dos concorrentes seguissem o mesmo padrão, pois os consumidores são os mesmos. No momento em que eu não observo este declínio, nossa hipótese, provavelmente, está incorreta.

2.6.5 - INSUFICIÊNCIA DA CAUSA PARA EXISTÊNCIA DO EFEITO

Esta regra visa verificar a suficiência da relação causal, ou seja, procura responder se a suposta causa é suficiente para gerar os efeitos observados ou se devem existir outros fatores contribuintes para que aqueles efeitos sejam possíveis. Se a suposta causa não for suficiente, então outros fatores devem ser investigados. **Kepner & Tregoe (1979)** ainda sugerem que se coloque a hipótese dentro da relação causal e que se verifique se ela produz completa e exatamente todos os efeitos observados.

2.6.6 - INSUFICIÊNCIA DA CAUSA PARA INTENSIDADE DO EFEITO

O que está em questão nesta regra não é a suficiência de uma causa para a existência de um efeito, mas a suficiência de uma causa para a intensidade observada de um efeito, ou seja, a suposta causa pode não ser suficiente para provocar um efeito de intensidade tão grande quanto o observado. Para que tal intensidade possa ocorrer, devem existir outros fatores contribuintes e ou contingentes. Se tal suspeita for validada, os fatores devem ser procurados para tornar a relação verdadeira.

2.6.7 - CLAREZA

A hipótese deve estar clara o suficiente para que outras pessoas não tão envolvidas com o processo possam entender o raciocínio sem questionar a sua validade. É freqüente que alguns passos da cadeia de causa e efeito sejam omitidos, pois todos os envolvidos já estão bastante conscientes de sua existência. Entretanto, tais efeitos intermediários são importantes para elucidar o raciocínio utilizado para se chegar à causa em questão.

Nestes casos, tais passos intermediários devem constar da hipótese causal, para facilitar a clareza.

Estas regras visam tornar o diagnóstico mais aderente à realidade e também auxiliam na compreensão da realidade como um todo. O processo é basicamente intelectual e de lógica com pouca recorrência à prática. Apesar disso, ele acrescenta grande valor ao resultado do diagnóstico, tornando-o mais confiável para as etapas seguintes, sem grande prejuízo de tempo, pois é um processo razoavelmente rápido. Nossa análise nos leva à conclusão de que tais regras podem ser utilizadas na maior parte dos problemas administrativos, pois não encontramos nada que seja específico nelas e que o teste de hipóteses deva sempre se iniciar com este roteiro de escrutinação, de preferência com a participação de pessoas que não estiveram tão envolvidas com o processo de elaboração das hipóteses.

Entretanto, muitas vezes, mesmo passando por este teste, as inseguranças quanto às hipóteses são muito grandes para que o processo possa continuar. Em tais situações, algumas consultorias propõem que se façam testes empíricos para validar ou falsificar as hipóteses.

Em geral, escolhe-se um ambiente restrito como piloto para a aplicação do teste. Tais testes são muito complexos de serem realizados com rigor, devido a falta de controle sobre as variáveis, comprometendo assim as conclusões e as possíveis generalizações que possam ser feitas.

Tais reservas quanto ao teste prático devem ser levadas em conta, pois conclusões erradas podem ser tomadas, comprometendo todo o trabalho anterior, devido a falta de controle sobre as variáveis do experimento.

Portanto, o teste pode ter duas etapas distintas:

A comparação com a Medicina pode novamente nos auxiliar nesta etapa, visto que, existem procedimentos de teste muito claros no processo de diagnóstico médico.

O médico sempre procura efeitos que devem estar presentes para validar sua hipótese, mesmo que estes ainda não tenham sido declarados. Esses efeitos podem ser observados pelo próprio médico ou em exames laboratoriais posteriores. Principalmente, tais exames são evidências de efeitos não percebidos, que podem comprovar a veracidade da hipótese. Observa-se também, com frequência, a aplicação de testes práticos na impossibilidade de uma validação lógica, baseadas nas evidências e exames laboratoriais. Tais testes às vezes são a última alternativa para o médico, assim como o são na Administração.

Como dissemos anteriormente, a chave do sucesso do teste do diagnóstico é estar aberto a aceitar que a hipótese formulada esteja errada e não deixar que a ansiedade gerada pela perspectiva de se atingir rapidamente os resultados, ou mesmo, que orgulho de sua criação, atrapalhem a condução dos testes.

2.6.8 OS PRODUTOS DA FASE DE TESTES

Os produtos da fase de testes serão os mesmos produtos da etapa de elaboração de hipóteses, sendo que os mesmos estarão refinados, validados e muito mais confiáveis.

Se o processo for realizado de forma consistente, as hipóteses estarão mais claras, as relações causais terão sido questionadas, a coerência entre as causas e os efeitos observados terão sido avaliados, as referências circulares rompidas e possivelmente

alguns testes práticos terão produzido novas evidências, reforçando as hipóteses. Todos estes argumentos serão utilizados na etapa seguinte, onde existirá grande preocupação em sensibilizar outras pessoas das conclusões obtidas nesta etapa.

2.7 APRESENTAÇÃO DO DIAGNÓSTICO

Uma vez testado o diagnóstico e atingido um grau de certeza satisfatório com relação às causas dos problemas, precisamos pensar em divulgá-lo para a organização.

Este passo é de extrema importância, visto que as soluções somente podem ser elaboradas uma vez que as causas dos problemas sejam do conhecimento de todos que estarão empenhados em formular as alternativas.

Se o diagnóstico for mal vendido, ou seja, as pessoas não o aceitarem, podem acontecer duas alternativas:

- Retorna-se ao início do processo procurando mais elementos para sustentar as conclusões (pois estamos supondo que o diagnóstico está correto) ou
- Tomam-se conclusões precipitadas com os dados apresentados que levarão a decisões erradas.

Ambas as alternativas são desgastantes e devem ser evitadas a todo custo.

Esta divulgação para a organização poderia ser definida como **o ato de tornar públicas, às pessoas que podem decidir sobre as futuras ações corretivas, as conclusões obtidas durante o processo de diagnóstico.**

Tornar público para qualquer pessoa pode ser uma atitude impopular, uma vez que o diagnóstico pode conter conclusões que mostrem ineficiências, incompetências e erros.

Tais revelações quando mal trabalhadas podem gerar resistências das pessoas, que procuram se proteger atacando as conclusões obtidas no processo.

Por isso, torna-se importante que haja uma preocupação com as seguintes variáveis:

1. Para quem se apresentará as conclusões? (Quem decide?). Um diagnóstico pode estar mostrando informações bastante confidenciais, cujo conhecimento deveria ser bastante restrito. A divulgação pode inclusive gerar problemas de estratégia para a empresa. Outro ponto importante é a possibilidade de o processo de divulgação gerar conflitos desnecessários e jogos de poder. Devido a tudo isso, a recomendação é sempre buscar o grupo de pessoas que pode decidir sobre as futuras ações que envolvem o diagnóstico. Se esta etapa for bem-sucedida, outras apresentações podem ser elaboradas para outros níveis de decisão. Muitas vezes apresentações prévias são necessárias para que se obtenha uma visão prévia de algumas pessoas importantes para o processo, antes da apresentação formal definitiva;
2. Como serão apresentadas? (Qual a forma de apresentação). Pode-se prever um *workshop* ou uma reunião normal, pode-se pensar em tirar as pessoas do ambiente normal de trabalho para se evitar interrupções, pode-se ainda criar uma dinâmica de trabalho em grupo para aumentar a participação. Existem atualmente sofisticados métodos de exibir o material, tornando-o mais atraente como as transparências, chegando-se até as animações por computador. Tudo isso depende muito do tipo de diagnóstico que se deseja apresentar, das dificuldades de sua compreensão, do público que irá assistir, da cultura da empresa e muitas outras variáveis que são específicas de cada caso;

3. Quando devemos apresentar? (A hora, o período mais apropriado). Existem períodos em que a empresa pode estar enfrentando crises com problemas urgentes, que tornariam a apresentação de qualquer problema importante pouco sensível. A atenção dos diretores provavelmente não estaria focada no assunto que precisamos mostrar. É preciso que se tenha sensibilidade para evitar tais períodos;
4. Quais os impactos da apresentação? (Como reagirão os envolvidos?). É importante que se faça um exercício de como cada pessoa que estará presente reagirá ao conteúdo da apresentação. Com o resultado da simulação, podem ser preparados materiais que possam ser usados contingencialmente para explicações suplementares. Isso trará muita segurança para quem apresenta e transmitirá também segurança a quem ouve;
5. O que se apresentará? (Quais os produtos que serão mostrados?). A escolha do que deve ser mostrado é uma das chaves do sucesso de uma apresentação. Muitas apresentações são mal-sucedidas devido ao abuso de minúcias. Várias vezes os detalhes são apresentados como provas de que o problema foi realmente bem estudado. Entretanto, isso pode levar as apresentações a se tornarem muito longas e cansativas, desfocando, assim, os responsáveis pelas decisões do assunto principal. Os pormenores acabam gerando discussões intermináveis e calorosas que tornam a condução da reunião muito difícil. A apresentação deve ser objetiva indo direto ao assunto. Os detalhes podem estar preparados caso surjam dúvidas.

Basicamente o que estaremos tentando mostrar é que se faz necessária uma estratégia de convencimento das pessoas envolvidas, para que se atinja o sucesso na divulgação.

Raudsepp (1986), em "A Arte de Apresentar Idéias Novas", explora muito bem a importância de uma estratégia para a venda de idéias novas. O autor define idéia como um plano, uma decisão, um método, um produto, uma norma, um projeto, um programa,

uma proposta. Apesar de um diagnóstico não ser exatamente uma idéia nova, ele pode ser encarado como uma proposta ainda não divulgada, o que não deixa de ser uma novidade para os envolvidos.

As novas propostas, segundo o autor, não são auto aplicáveis, necessitam que pessoas as implantem. Mesmo as propostas excepcionais não se impõem por si mesmas, necessitam de divulgação, de promoção.

Percebemos que as grandes empresas de consultoria valorizam muito este passo do processo, enquanto os profissionais das próprias empresas dão pouco valor a esta etapa. As grandes consultorias, além de treinar seus consultores em técnicas de apresentação e venda de idéias, se esforçam muito na qualidade do material a ser mostrado e na estratégia de sua apresentação. Segundo esses profissionais, não é tarefa trivial vencer a barreira dos executivos responsáveis pelas decisões para aceitarem novas propostas e idéias.

Obviamente, pode haver ocasiões em que a divulgação do diagnóstico só deveria acontecer em conjunto com uma relação de alternativas de solução. Este tipo de atitude pode facilitar tanto a venda do diagnóstico quanto a venda da solução e facilitar, finalmente, a tomada de decisão por parte dos executivos responsáveis.

Entretanto, pode ser extremamente desgastante se, apesar de termos preparado o conjunto de alternativas de solução, o diagnóstico não for aceito, comprometendo, assim, todo o trabalho de elaboração das alternativas de solução. Portanto, uma avaliação criteriosa se faz vital neste momento.

Em geral, as apresentações somente de diagnósticos acontecem em comitês menores mais com a finalidade de validação do que propriamente com a venda de uma idéia. Uma vez validadas as hipóteses, as soluções podem ser tratadas com maior segurança.

2.7.1 OS PRODUTOS DE UMA APRESENTAÇÃO

O primeiro produto de uma apresentação é uma estratégia com as respostas às perguntas feitas anteriormente, ou seja:

- Relação de pessoas que irão participar do processo e porque cada um deve estar presente;
- Qual será a forma de apresentação, como será a dinâmica dos trabalhos e as razões para tais decisões;
- Data compatível com as agendas dos envolvidos;
- Relação com as possíveis dúvidas que possam surgir por parte dos envolvidos e uma preparação de respostas para tais dúvidas;
- Material final que será apresentado.

O segundo produto é certamente uma proposta para os próximos passos do processo.

O último produto será aprovação dos envolvidos sobre as hipóteses propostas. Uma vez aprovada esta proposta, encerramos o processo de diagnóstico e podemos passar ao processo de elaboração de alternativas de solução para as causas validadas.

VIII - FATORES CRÍTICOS

Não basta seguir o modelo aqui proposto para que se atinja o resultado satisfatório com o diagnóstico. O modelo é uma orientação que determina o rumo a ser seguido no processo, suas etapas e seus produtos, mas, seus passos, seu conteúdo e sua interação não são suficientes para garantir que um bom diagnóstico seja atingido.

Percebemos durante a elaboração do modelo que, mesmo que este seja seguido à risca, sem alguns cuidados especiais o resultado pode não ser satisfatório. Notamos que existem alguns fatores importantes para garantir o resultado satisfatório.

Estaremos procurando obter resposta à pergunta proposta em nosso objetivo inicial: Quais são os fatores críticos para o sucesso durante o processo de diagnóstico? Entendemos **fatores críticos** como aqueles **fatores ou variáveis que determinam um diagnóstico bem elaborado e preciso**. Ou ainda, **os atributos determinantes de um processo de diagnóstico bem-sucedido**.

Os fatores aqui apresentados não são os únicos e, portanto, nosso levantamento não deve ser tratado como uma varredura completa de todos os fatores que determinam o sucesso de um processo de diagnóstico. Nossa intenção é responder à questão de quais os fatores mais importantes para que um processo de diagnóstico, conduzido segundo o modelo proposto, atinja resultados satisfatórios, que seriam a determinação das verdadeiras relações causais existentes nos problemas que se desejam resolver, e, dessa forma, facilitar o processo de tomada de decisão para as ações a serem tomadas.

1. EXCESSO DE FOCO NA URGÊNCIA

Iniciaremos não com um fator que determina o sucesso do processo de diagnóstico, mas com um fator que provoca o insucesso de muitos diagnósticos. O fator crítico de sucesso seria, portanto, o oposto daquele que iremos mostrar a seguir.

No modelo proposto, uma das etapas é a priorização dos problemas detectados. Nesta etapa, comentamos que a primeira separação que devemos fazer é aquela entre problemas **urgentes** e **importantes**. Entretanto, no dia-a-dia dos administradores, esta interpretação de problemas urgentes nem sempre é tão simples.

Existem pressões enormes e outras situações que tornam a definição de se um problema é importante ou não muito difícil. Na verdade, segundo **Odiorne (2) (1979)**, os administradores cometem graves erros de interpretação nesta questão e acabam tratando problemas que não são urgentes como se fossem. Este tipo de engano leva a um círculo vicioso que o autor chama de armadilha da atividade e que faz com que nada na empresa se resolva definitivamente.

Se o administrador classificar todos os seus problemas como urgentes, seu foco de ação estará sempre voltado à resolução dos sintomas mais visíveis e superficiais, nunca encontrando tempo suficiente para o ataque às causas, que eliminariam definitivamente os problemas.

Não encontramos na literatura pesquisas que sustentem as razões para este tipo de erro de interpretação. Estaremos agora fazendo algumas suposições que poderiam ser verificadas por futuras pesquisas sobre este assunto.

Uma das possíveis razões estaria ligada ao próprio estilo ou à personalidade do administrador. Aparentemente, o convívio com o problema gera a angústia por vê-lo resolvido rapidamente. Alguns administradores não suportam terminar um dia sequer sem que todos os problemas tenham sido deliberados. Acontece que alguns problemas exigem tempo, maturação, reflexão e não são solucionados tão facilmente. Este tipo de administrador, na sua ânsia de resolver rapidamente o problema acaba atacando somente os efeitos do mesmo. Ele encara todo o tipo de problema como urgente, pois todo e qualquer problema possui, para ele, um tempo muito curto para resolução.

Outra possível explicação seria o clima e o ambiente da própria empresa. Algumas situações de crise das empresas podem fazer com que o administrador não disponha de tempo suficiente para parar e pensar nos problemas. Sendo assim, não existe nem mesmo a pergunta se um determinado problema seria urgente ou importante. Nesses casos, somente a alternativa urgente é cogitada. Assim, o mesmo processo de resolução de problemas é aplicado a todos os problemas indiscriminadamente. Algumas empresas possuem este tipo de atitude incorporada em sua própria cultura, estando ou não passando por uma crise. Em geral, os executivos destas empresas nunca têm tempo para nada porque jamais resolvem seus problemas de forma definitiva.

A falta de tempo pode advir da definição inadequada de prioridades, ou seja, a empresa que estiver empenhada em outros projetos administrativos pode não dar a verdadeira prioridade a um problema que pode ser importante. Nestes casos, mesmo que o administrador entenda a real prioridade, não irá tratar o problema com a devida profundidade pois, a menos que convença toda a hierarquia da prioridade do problema, não receberá o menor reconhecimento por tal atitude.

Nossa experiência mostra que este tipo de erro na classificação de problemas é muito comum e suas conseqüências são bastante negativas tanto para o administrador quanto para a empresa, como veremos a seguir.

1.1. TRATAMENTO DOS EFEITOS

A ação imediata ou emergente, em geral, por sua própria concepção, acaba atuando exclusivamente nos efeitos dos problemas, ou seja, não resolve a causa básica. Por exemplo, ao tomarmos um anti térmico quando estamos febris estaremos apenas atacando o efeito do problema e não a sua causa, que, no caso, seria uma infecção ou um vírus qualquer. Existem situações (urgentes) em que este tipo de ação é plenamente justificável, entretanto, trata-se de uma medida paliativa que produz efeitos imediatos, mas que não resolvem o problema a longo prazo. Em suma, são eficientes mas não eficazes.

O tratamento de efeitos procura restaurar a normalidade uma situação de problema, mas não ataca o fato gerador do mesmo, ou seja, a causa. Ao se restaurar a normalidade, atacando-se os efeitos, normalmente chega-se a novo ponto de equilíbrio, que é instável, podendo retornar ao problema a qualquer momento, pois as origens não foram devidamente tratadas. Vejamos o exemplo da ilustração a seguir.

Suponhamos que este desenho represente uma situação normal e sem problemas, representada pela estabilidade da esfera (ausência de movimento). Vamos na figura a seguir provocar uma instabilidade, modificando o formato do plano sobre o qual repousa a esfera.

Uma vez provocada a instabilidade, seu efeito é percebido pelo movimento da esfera para a esquerda, o que seria considerado indesejável, e, portanto, requer uma ação corretiva, que será representada na figura a seguir.

Tratamento do efeito

Nesta situação atingiu-se novo ponto de equilíbrio, que, porém, está sujeito a sofrer as consequências dos efeitos indesejáveis a qualquer momento, pois sua nova situação é

instável. A solução definitiva seria trabalhar na modificação do plano de apoio da esfera para torná-lo novamente horizontal, como mostramos a seguir.

NORMALIDADE

Qualquer solução envolve esforço e este, para tratar o efeito, pode ser completamente desperdiçado por estar sendo utilizado para levar a situação para uma condição instável.

É muito freqüente observarmos administradores defrontando-se com problemas de excesso de serviço sobre seus funcionários. A ação mais comum e imediata acaba sendo a contratação de mais pessoas. Em curto espaço de tempo a sobrecarga costuma voltar, novas contratações são disparadas e este círculo vicioso somente se interromperá quando o administrador procurar as verdadeiras causas, caso contrário, estará apenas gastando esforço e recursos para atingir uma solução instável.

Em determinadas situações a busca por esta condição mesmo que instável é inevitável.

Kepner & Tregoe (1971) classificam as ações de ataque aos problemas em três grupos:

- **Ação provisória:** que é exatamente a ação que propomos para os problemas urgentes, ou como os autores definem "é executada quando o administrador tem que fazer alguma coisa a fim de manter a operação em funcionamento" (p.

155), fornecendo assim tempo para o administrador trabalhar nas causas posteriormente;

- Ação adaptativa: é quando o administrador decide conscientemente não atacar determinada causa, mesmo conhecendo-a, devido à dificuldade momentânea em atacá-la;
- Ação corretiva: seria a efetiva correção do desvio que originou o problema.

Portanto, existem situações em que o tratamento dos efeitos é uma ação racional e adequada.

O que consideramos mais importante neste tópico é enfatizar que se a decisão tomada para solução de um problema atacar apenas seu efeito, os sintomas voltarão a acontecer. Se for proveniente de uma decisão sob pressão da urgência, tal decisão é perfeitamente aceitável. Caso contrário, o impacto para a organização é negativo. O impacto para o responsável pela solução do problema também é negativo. Primeiro, porque não existe nada mais desgastante para um administrador do que ter que enfrentar problemas reincidentes, em relação à utilização do tempo, à motivação e ao crescimento profissional. Em segundo lugar, sua imagem diante da empresa ficará desgastada, visto que qualquer tipo de problema que exponha a ação de um administrador perante aos outros membros da organização, se resolvido indevidamente, destaca a incapacidade de lidar com a situação, maculando, assim, a forma como os superiores e pares possam avaliá-lo. Em resumo, sua credibilidade ficará afetada e credibilidade é, sem dúvida, um fator muito importante para um administrador encarregado de resolver problemas.

Neste ponto, o resultado do excesso de ênfase na urgência pode gerar uma situação: o agravamento do problema.

1.2. AGRAVAMENTO DO PROBLEMA

Odiorne (3) (1979) cita Witteu Bynner:

"O maior problema do mundo poderia ter sido resolvido quando era pequeno." (p. 137).

Esta frase de efeito representa bem o que costuma acontecer quando as causas dos problemas não são devidamente atacadas.

Se retomarmos o que foi comentado no tópico Problemas - Estabilidade, verificaremos que os problemas possuem uma característica de instabilidade, ou seja, estão continuamente se modificando com o passar do tempo.

Consideramos que agravamento do problema é a consequência direta do tratamento de efeitos ao invés de causas. No processo de tratamento de efeitos, o tempo passa rapidamente enquanto os problemas permanecem, muitas vezes se modificam, tornando-se aparentemente diferentes do iniciais, mas sendo sua origem sempre a mesma.

O tempo decorrido parece nada ajudar na solução do problema, exceto em raras ocasiões, pois costuma agravar as situações. Podemos destacar duas classes de agravamento:

1.2.1. AGRAVAMENTO DE COMPLEXIDADE

Mais uma vez retomamos o tópico Problemas - Complexidade, onde definimos duas classes de complexidade de problemas: complexidade de resolução e de diagnóstico.

- Agravamento de complexidade de resolução: com o passar do tempo as pessoas ficam mais tensas, as pressões costumam aumentar, os recursos tendem a ficar mais escassos, a credibilidade nas soluções se reduz, as empresas concorrentes se distanciam, os números negativos costumam chamar mais números negativos e assim por diante, levando a situação a tornar-se cada vez mais caótica e, conseqüentemente, sua solução mais difícil de ser encontrada.
- Complexidade de diagnóstico: outras variáveis costumam associar-se ao problema inicial tornando-o mais complexo e mais difícil de ser definido e entendido, pois as causas iniciais podem ter se associado a novas causas, cuja detecção se torna extremamente difícil. As cadeias de causas e efeitos aumentam e encobrem as verdadeiras causas iniciais, tornando a visibilidade muito mais difícil.

Existe um segundo aspecto do agravamento dos problemas que merece ser mencionado: o aumento da abrangência.

1.2.2. AUMENTO DA ABRANGÊNCIA

A falta de solução definitiva de um problema pode provocar o agravamento do mesmo na forma de um deslocamento do problema inicial para outros focos ou mesmo áreas, situações estas, em que o problema apenas parece ter sido resolvido, mas ele apenas foi mascarado ou modificado ou até mesmo transferido para outras pessoas. Quando um problema aumenta de proporção em relação à sua abrangência, suas consequências negativas também são ampliadas, desviando ainda mais a empresa de seus objetivos. Nestas condições, o processo de tomada de decisão, além de se elevar de nível devido ao aumento de abrangência, deverá envolver um número maior de pessoas e o esforço para sua solução, e os recursos gastos serão muito mais elevados do que na situação inicial.

Quer seja por aumento de complexidade, quer seja por aumento de abrangência, o agravamento do problema é uma situação que deve ser evitada, pois dificulta todo o processo decisório e, conseqüentemente, o resultado das organizações.

Portanto, o excesso de foco na urgência pode levar a resultados insatisfatórios para a empresa. Nossa conclusão sobre este fator seria que se deve procurar evitar a todo custo o excesso de foco na urgência, ou seja, evitar tratar todos os problemas de forma urgente, escapando assim das armadilhas que tal procedimento possa estar levando.

A maneira mais eficaz de se conseguir garantir tal fator seria ficar atento à reincidência dos problemas. Isto indicaria se as ações de resolução dos problemas estariam ou não atacando os efeitos ao invés das causas.

É importante ressaltar que, ao tratar os problemas como urgentes, os administradores estariam fugindo do processo de diagnóstico e, portanto, também saindo do modelo proposto. Daí a importância de se realizar o processo de diagnóstico, mesmo com todo o tempo e trabalho que possam resultar de sua aplicação.

2. COMPETÊNCIA

Existe uma escolha relativa ao comando do processo de diagnóstico que precisa ser feita com critério. O conhecimento sobre o assunto e a habilidade da pessoa para executar tal processo devem ser ressaltados como pontos-chaves para o sucesso do diagnóstico.

O processo de diagnóstico precisa ser comandado, planejado, conduzido e controlado por um responsável. Normalmente, este tipo de processo não faz parte da rotina operacional dos administradores e, portanto, precisamos dar alguma atenção à escolha

do protagonista deste processo, uma vez que isto pode influenciar o sucesso do resultado.

Mackay, Barr & Kletke (1993) fizeram um levantamento bastante completo sobre a influência do conhecimento específico (especialistas x novatos) no processo de resolução de problemas. Tal estudo consolidou o resultado de muitas pesquisas sem as restrições com as quais estamos trabalhando neste estudo, ou seja, os problemas não se referiam somente à Administração nem estavam limitados à existência de relações causais. Entretanto, as conclusões obtidas reforçam a nossa idéia de que a existência de competência sobre determinado assunto seria um fator de sucesso no processo de diagnóstico.

Segundo os autores, a competência é o que distingue o especialista do novato. Definem competência como sendo "conhecimento específico". Aqueles que possuem competência conhecem e sabem aplicar seus conhecimentos mais eficazmente. Todos os estudos mostram, para as mais específicas áreas, que os especialistas absorvem maior quantidade de informações e conseguem acessá-las melhor. Especialistas representam problemas de maneira conceitual e tendem a ser melhores na generalização dos problemas. De maneira oposta, os novatos tendem a representar o problema de forma mais sintática (relativo à ordem dos componentes) e costumam focar em detalhes específicos de implementação.

Os autores concluem que os especialistas tendem a tentar vários métodos de resolver um problema, enquanto os novatos tendem a utilizar a primeira idéia que vem à mente.

Ao analisarmos as conclusões obtidas pelos autores, podemos notar que, apesar de os estudos se referirem a todo o processo de resolução de problemas e não somente ao diagnóstico, estas conclusões são bastante aderentes à realidade do processo de diagnóstico, onde a principal exigência está associada ao processo de análise conceitual de informações, que no estudo se provou ser uma aptidão observada nos especialistas.

Nossa experiência mostra que a **competência** ou o **conhecimento específico sobre o assunto ou problema** que estamos tratando é fundamental e, a seguir, vamos sustentar nossa afirmação:

- Sem a devida competência sobre o assunto é muito difícil o entendimento das relações causais. A falta da competência sobre o assunto fará com que as constatações mais óbvias não sejam percebidas ou que os dados colhidos sejam interpretados de forma distorcida e, em ambas as situações, o diagnóstico satisfatório não será atingido;
- A competência é quem garante o adequado aprofundamento da análise e a real busca pelas causas-raízes que se encontram longe da superfície. Em geral, os efeitos são muito mais visíveis e aparentes do que as causas. Sua percepção requer o conhecimento;
- A mesma competência é quem faz com que o responsável pelo diagnóstico saiba quais os dados olhar e por onde começar a investigação. Muitas vezes o trabalho de "garimpar" as informações é bastante árduo e faz parte desta competência a persistência necessária para achá-las;
- O tempo levado para se chegar aos resultados, quando se tem experiência anterior, pode também ser bastante menor relativamente a quem não a tem. O tempo é um fator que muitas vezes desestimula as pessoas que estão ávidas por resultados e por ação. Nestes casos, a demora maior por um profissional com menor competência no assunto pode queimar a oportunidade de se obter um resultado adequado.

Entretanto, a aquisição desta competência, quando não existe disponível nem interna nem externamente, pode ser feita em paralelo à execução do processo, sem comprometer

a qualidade do mesmo, desde que o fator tempo não seja crítico e a pessoa escolhida possua talento e potencial para tal aprendizado. À medida que os dados forem sendo obtidos, analisados e processados e através de outras referências externas pode-se montar a base de conhecimento necessária para a condução do processo.

Maximiano (1991), ao comentar sobre a exigência da competência no processo de resolução de problemas, coloca também que faz parte da incumbência do administrador reconhecer suas limitações em relação à competência na hora de decidir se deve ou não delegar a condução do processo de resolução do problema para algum subordinado ou qualquer outra pessoa em melhores condições do que ele próprio.

2.1 COMPETÊNCIA INTERNA X EXTERNA

A idéia de Maximiano, exposta acima, nos levantou a hipótese de se, além da competência, existiria um fator decorrente associado à presença ou não de uma pessoa externa à empresa para a condução do processo.

Esta discussão é certamente bastante controvertida na opinião dos profissionais de consultoria entrevistados. Portanto, não poderemos afirmar nada conclusivo sobre este assunto, mas colocaremos algumas conclusões obtidas a partir das entrevistas e da nossa experiência profissional na realização de diagnósticos em empresas.

A discussão básica está na escolha de uma pessoa de dentro ou de fora da empresa.

As pessoas que defendem que o piloto do diagnóstico deve ser alguém de fora da empresa argumentam que:

- Uma pessoa de fora está mais isenta do envolvimento com os problemas da empresa, desta forma, não possui uma visão viciada, podendo enxergar a realidade vivida com

maior clareza e isenção. Da mesma forma que mencionamos quando discutíamos o tema dos problemas e como eles são percebidos, que uma pessoa de fora pode enxergá-los melhor. O raciocínio também é válido para o processo de diagnóstico, ou seja, não somos capazes de enxergar a floresta devido às árvores;

- A pessoa de fora que for contratada para tal serviço, em geral, possui credibilidade acima de qualquer suspeita, sendo que as pessoas da empresa estarão mais dispostas a ouvir e acreditar em tal pessoa;
- A pessoa de fora em geral, traz novos pontos de vistas observados em outras empresas que facilitam a visualização das causas. Muitas vezes elas solicitam dados que não estão disponíveis e que ao serem obtidos geram grandes surpresas, como, por exemplo, o caso de um consultor que pediu dados de produção totalizados não por máquina, mas acumulados por turno de produção, ou seja, o total de produção de todas as máquinas do primeiro, segundo e terceiro turnos. A empresa que nunca havia observado estes dados por esta ótica ficou surpresa ao constatar que a produção de um determinado turno era superior aos demais;
- Uma pessoa de fora está imune aos jogos de poder e influência existentes nas organizações, que acabam levando o diagnóstico, quando elaborado com pessoal interno, a situações que sirvam de alavanca para interesses pessoais em vez de orientá-lo para os resultados da empresa.

Os que defendem que uma pessoa interna pode realizar um melhor diagnóstico argumentam:

- A pessoa que pertence à organização conhece profundamente a cultura vigente, os problemas, suas consequências e, portanto, é capaz de entender muito melhor a situação do que outra que começou a lidar com o problema a poucos dias. Afirmam

que a visão de uma pessoa de fora é muito superficial, podendo levar a um entendimento errado da situação;

- Uma pessoa interna é capaz de obter fontes de informação e fatos que podem ser ocultados a alguém que veio de fora por outras pessoas da organização, devido ao medo do desconhecido, perda de poder, resistência a mudanças, etc.

Todos os argumentos acima mostrados parecem bastante fortes e aderentes à realidade nas organizações e podemos tirar algumas conclusões a partir deles.

A utilização de um profissional externo à organização parece ser mais indicada quando estivermos nos defrontando com problemas grandes, de larga abrangência, que envolvam várias áreas, ou que necessitem de visão abrangente e diferente da já conhecida pelos integrantes da empresa. Em geral, este papel é desempenhado por empresas de consultoria, que trazem resultados bastante satisfatórios quando utilizam as ferramentas adequadas.

A utilização de profissionais internos pode ser eficaz quando estivermos atacando problemas menores, internos à própria área, e principalmente problemas novos, nos quais nada se tentou ainda para resolvê-los. Nestes casos, o próprio gerente da área seria o mais indicado para realizar o diagnóstico, conseguindo bons resultados em prazos muito curtos. Outra possibilidade para utilização de pessoal interno seria, quando disponíveis, utilizar áreas de Organização e Métodos ou de Sistemas de Informação como responsáveis por tais processos. Nestes casos, ganha-se um pouco mais de visão global da empresa em relação à proposta de se utilizar o gerente da própria área.

Tais conclusões acabam nos conduzindo à constatação de que a escolha de uma pessoa interna ou externa acaba não sendo um fator determinante de sucesso do processo de

diagnóstico, uma vez que sua escolha seria condicionada a determinados tipos de problemas sendo, portanto, um fator contingencial.

Entretanto, a competência da pessoa que conduzirá o processo certamente deve ser encarada como fator crítico para o sucesso do diagnóstico, quer seja ela interna ou externa à empresa. Consideramos que é preciso que a pessoa que estará à frente do processo de diagnóstico domine efetivamente o assunto que está sendo tratado, ou ao menos que tenha tempo e potencial para em curto espaço de tempo passe a dominá-lo.

3. ENFOQUE SISTÊMICO

Ao se realizar um diagnóstico existe um cuidado que deve ser tomado sempre e que não está garantido com o modelo proposto. Também não se garante bons resultados mesmo quando não se cai na armadilha da urgência e ainda que pode não ser resolvido com competência. Este cuidado é a visão das partes sem se perder a visão do todo.

Entender o problema como um **sistema**, ou seja, **um conjunto de partes interdependentes que interagem entre si no sentido de atingir um objetivo**, é básico para que não se cometam erros de diagnóstico.

Este tipo de engano pode ser freqüentemente observado nas empresas, onde para a realização de um diagnóstico, os responsáveis acabam isolando o problema em determinada área e tratando localmente o mesmo, sem levar em conta que tal problema pode possuir interligações importantes com outras áreas da empresa.

Churchman (1972) cita: "Não devemos enfocar o mundo cegamente, deixando que nossas observações e aquilo que os outros nos dizem seja a base de nossa

descrição" (p. 28), quando está enfatizando a importância do enfoque sistêmico no entendimento de uma realidade qualquer.

Senge (1993) baseia-se exatamente neste conceito para colocar as bases de suas idéias de como entender melhor as realidades nas empresas. Ele comenta: **"Desde a mais tenra idade nos ensinam a dividir os problemas, fragmentar o mundo, o que parece ter o dom de facilitar tarefas e questões complexas. Mas o preço que pagamos por isso é enorme, pois deixamos de ver as consequências de nossos atos e perdemos a noção de integração com o todo maior"** (p. 11). Ou ainda: **"Os negócios e outros trabalhos realizados pelo homem também são sistemas, o que significa que estão amarrados por fios invisíveis de ações interrelacionadas, que levam anos para desenvolver plenamente os efeitos que uma exerce sobre as outras. Como nós também fazemos parte dessa estrutura, é duplamente difícil ter uma visão global das mudanças ocorridas, e o que ocorre é que nós tendemos a nos concentrar em instantâneos de partes isoladas do sistema, sem conseguir entender por que nunca conseguimos resolver nossos problemas mais profundos. O raciocínio sistêmico é uma estrutura conceitual, um conjunto de conhecimentos e instrumentos desenvolvidos nos últimos cinquenta anos, que tem por objetivo tornar mais claro todo o conjunto e nos mostrar as modificações a serem feitas a fim de melhorá-lo"** (pp. 15 -16).

Portanto, estaremos definindo **enfoque sistêmico** como sendo o **processo de análise dos fatos, dados, problemas e informações, levando em conta os sistemas que os interligam, com o objetivo de promover uma melhor visão do conjunto.**

Consideramos, portanto, que o enfoque sistêmico deve ser utilizado como ferramenta de todo o processo de diagnóstico, evitando assim que visões parciais sejam tomadas como representações da realidade.

Se voltarmos à Medicina mais uma vez, veremos bom exemplo de aplicação de enfoque sistêmico, quando o clínico geral analisa todos os órgãos vitais, mesmo aqueles que não foram apontados pelo paciente como problemáticos. As questões feitas pelo médico procuram sempre fechar a visão do organismo como um todo antes de iniciar investigações mais específicas. O próprio processo de iniciar qualquer diagnóstico pelo clínico geral, e não por um especialista, é um exemplo de enfoque sistêmico.

Infelizmente, a maior parte dos processos de diagnóstico não segue o exemplo dado pela Medicina e privilegia ataques isolados e estanques.

Senge (1993) vai um pouco além no enfoque sistêmico e sugere que os eventos nos sistemas e nas organizações sofram processos de *feedback* de compensação, ou seja, o sistema reage às mudanças procurando manter o equilíbrio. Desta forma, Senge conclui que os sistemas formam longos círculos de eventos em que as ações acabam sendo compensadas por reações. Através desta forma de pensamento, ele comenta que o raciocínio linear de causa e efeito deixa de ser válido, uma vez que o modelo deixa de ser uma linha para ser um círculo. Neste círculo, Senge propõe pontos especiais onde se deve atuar de forma a alavancar melhores resultados do sistema. Tais pontos são chamados pelo autor de pontos de alavancagem. Senge comenta que atuar em pontos que não sejam os de alavancagem seria pura perda de tempo.

As conclusões de Senge são bastante interessantes e significativas, apesar de não terem sido apresentadas pesquisas empíricas que as reforcem ou neguem. Elas estão em consonância com tudo o que foi dito aqui em relação ao processo de diagnóstico, exceto pelo fato de considerarmos que o processo de causa-efeito pode ser linear ou circular, uma vez que procuramos com o processo de diagnóstico descrever a realidade da forma mais fiel possível, seja ela linear ou circular, enquanto Senge parece não aceitar a proposta de que seja linear. Como não existem maiores evidências da proposta de Senge e como nossa proposta acaba sendo menos específica que a dele, continuaremos

mantendo a nossa de que o processo de causa/efeito pode ser linear ou circular. No caso de ser circular, a idéia de se localizar o ponto de alavancagem é bastante interessante e deveria ser aplicada, apesar de não termos ainda observado os resultados de tal ação.

Outro ponto, decorrente da visão sistêmica e que também é bastante explorado por Senge, é a influência da variável temporal no processo de diagnóstico. Poderíamos estar estudando esta influência dentro enfoque sistêmico, pois ela é pura decorrência do mesmo, mas, devido a sua importância, preferimos identificá-la como um fator crítico de sucesso separado.

4 LEVAR EM CONTA A VARIÁVEL TEMPORAL

Entendemos, por todo estudo realizado, que o tempo é uma variável muito importante para qualquer processo de diagnóstico. Ele pode afetar todo o resultado de um diagnóstico quando não levado em conta adequadamente.

Voltando às definições da metodologia científica propostas por Selltiz (1985), **"Um acontecimento não pode ser considerado como a "causa" de outro, se ocorre depois desse outro"** (p. 99). Portanto, o efeito deve estar sempre após a causa no tempo. Mas a pergunta que fica é: o quanto antes?

Segundo Senge (1993), causa e efeito podem não estar próximos no tempo, ou seja, as causas dos problemas podem ter acontecido muito antes dos sintomas observados, sendo que na maioria das vezes as procuramos em tempos bem próximos dos mesmos.

Odiorne (2) (1979) menciona que em lógica existe uma variação chamada de post hoc, ergo propter hoc (o que sucede é consequência do que antecede), relacionando-se a idéia de que se o evento B aconteceu depois de A, este deve ter causado B.

Segundo o autor, estas conclusões são a origem para diagnósticos errados, que inclusive formam as bases para as superstições, ou seja, as pessoas acabam considerando como causas para os atuais eventos, as ocorrências imediatamente anteriores ao fato. Ele cita o exemplo da senhora que insistia que toda vez que ligava seu limpador de para-brisas o sinal ficava vermelho. O imediatismo de um evento acaba sendo associado a algum evento coincidente e possivelmente irrelevante que ocorreu imediatamente antes do evento.

Portanto, este fator, chamado de **variável temporal**, poderia ser conceituado como o **entendimento da realidade, levando em conta não apenas uma imagem instantânea, mas todo um processo que pode envolver eventos ocorridos em tempos distantes do problema em estudo.**

Como decorrência de tal conceito, perceberemos que existem determinadas situações instantâneas que tornam o processo de diagnóstico muito mais complexo. Existem muitas ocasiões onde os problemas se encontram escondidos por outros, ou mesmo por fatos que não permitem que se consiga o entendimento adequado da situação.

Existe uma hora mais apropriada para que se mergulhe nos fatos, a fim de que se possa realizar um diagnóstico. Antes dela, os fatos ainda não se estabilizaram e, após, a situação pode começar a se deteriorar, dificultando ainda mais o diagnóstico.

Senge (1993) cita o exemplo de que estragamos um belo jantar por excesso, porque não percebemos que existe um tempo adequado entre ingerir o alimento e sentir-se satisfeito. Como não levamos este tempo em conta, comemos até percebermos que estamos estufados.

Em geral, os problemas demoram certo tempo de acomodação e, durante este período, após a ocorrência de eventos geradores de problemas, percebe-se uma série de efeitos colaterais que, com o passar do tempo, acabam se estabilizando. Durante este período de acomodação, nem sempre as coisas estão suficientemente claras e qualquer diagnóstico pode ser prematuro e errôneo. A ansiedade dos administradores em atacar os problemas assim que eles sejam detectados pode ser uma ameaça que leve à situação anteriormente mencionada.

Novamente voltamos para a referência à Medicina, que, ao buscar informações do histórico da doença, desde seu início mais distante, através de perguntas que muitas vezes estão associadas à variável temporal. Em uma consulta com o clínico geral ouvimos inúmeras vezes: "A quanto tempo você tem sentido esta dor?" ou "A quanto tempo você iniciou a prática de esportes?" ou ainda, "Por quanto tempo você fumou?" Percebemos nitidamente a grande preocupação que a Medicina dá a esta variável temporal, pois, assim como em Administração, o tempo não pode estar dissociado da realidade em questão.

Portanto, o conhecimento da importância deste fator, além de assegurar uma melhor visão da realidade em estudo, nos permitirá um planejamento mais adequado da ocasião mais propícia para que se possa iniciar o processo de diagnóstico.

5 NÃO SE DEIXAR PRENDER POR PARADIGMAS OU MODELOS MENTAIS

A realidade mal compreendida devido à miopia causada pela compreensão dos fatos através de modelos mentais preconcebidos e considerados imutáveis parece ser um dos fatores que também prejudicam um diagnóstico.

Para uma melhor descrição deste conceito, utilizaremos as idéias de **Kuhn (1978)**. Segundo o autor, "**Considero 'paradigmas' as realizações científicas universalmente reconhecidas que, durante algum tempo, fornecem problemas e soluções modelares para uma comunidade de praticantes de uma ciência**". (p. 13).

Entendemos que nas empresas algo semelhante acontece, ou seja, formam-se conceitos reconhecidos pela grande maioria dos integrantes da sua comunidade. Tais conceitos acabam norteando as soluções de problemas, decisões e a visão sobre o ambiente da empresa, e, por serem aceitos como verdade absoluta, nunca são devidamente discutidos.

Para Kuhn, as mudanças de paradigmas são chamadas de revoluções científicas, sendo que as crises são consideradas uma pré-condição para a emergência de novas teorias. Tais crises são geradas por fracassos de regras existentes e aceitas por todos. As mudanças de paradigmas somente são possíveis quando os procedimentos anteriormente aceitos são descartados e substituídos por outros. O autor menciona: "**Decidir rejeitar um paradigma é sempre decidir simultaneamente aceitar outro e o juízo que conduz a essa decisão envolve a comparação de ambos os paradigmas com a natureza, bem como a sua comparação mútua**". (p. 108).

Portanto, quando mencionamos que estar preso a um paradigma é um problema para o processo de diagnóstico, não estamos querendo dizer que o problema é a existência do paradigma, mas que o atual paradigma pode não estar mais adequado à descrição da realidade. Pode estar na hora de questionar a sua validade e até de propor a sua substituição por outro mais adequado à nova realidade.

Consideramos que o conceito de paradigma é um fator que influencia de forma relevante o entendimento da realidade. Kuhn reforça esta idéia e comenta: "**O que o homem vê depende tanto daquilo que ele olha como daquilo que sua experiência visual-conceitual prévia o ensinou a ver**" (p. 162). "**Tanto no sentido metafórico como no**

sentido literal do termo 'visão', a interpretação começa onde a percepção termina. Os dois processos não são o mesmo e o que a percepção deixa para a interpretação completar depende drasticamente da natureza e da extensão da formação e da experiência prévias" (p. 244).

Portanto, essa experiência prévia que norteia a nossa compreensão da realidade acaba por formar paradigmas ou modelos mentais que orientam nossa maneira de interpretar a realidade. Uma vez que em uma empresa tais experiências podem ser vividas por outras pessoas, tais modelos mentais tornam-se coletivos ou aceitos igualmente por todos como verdades absolutas e incontestáveis. A partir deste ponto, o apego a tais paradigmas pode tornar-se nocivo ao processo de diagnóstico.

Senge (1993) partilha dessa mesma idéia apenas trocando a palavra paradigma por "modelos mentais" que define como "são idéias profundamente arraigadas, generalizações, ou mesmo imagens que influenciam nosso modo de encarar o mundo e nossas atitudes. (...) Na área administrativa, os modelos mentais do que pode ou não ser feito estão igualmente enraizados, e muitas modificações não podem ser postas em prática por serem conflitantes com modelos mentais tácitos e poderosos." (p. 17).

Segundo Senge, pulamos abruptamente da observação para a generalização. A tais saltos, ele chama de "saltos de abstração", que são impulsionados por nossos modelos mentais que são sempre incompletos.

Tais saltos de abstração são os reais perigos para um diagnóstico adequado e precisam ser evitados. Para isso, devemos, em primeiro lugar, reconhecer que estamos sempre enxergando uma realidade através de nossos modelos mentais ou paradigmas, e que tais modelos são, em geral, incompletos. Em segundo lugar, devemos estar sempre atentos às crises de paradigmas e aos dados que não se encaixam nos modelos mentais vigentes.

Tais dados e fatos que são conflitantes com os modelos e, em geral, deixados de lado, tornam-se efetivamente importantes para o rompimento com paradigmas inadequados ou modelos menos adequados.

Aparentemente tal procedimento é muito difícil de ser conseguido, mas, segundo Kuhn e Senge, ele é factível e, sem sombra de dúvidas, é um fator crítico para o sucesso de um diagnóstico.

IX - CONCLUSÕES E LIMITAÇÕES

Como pudemos observar durante a dissertação, o processo de diagnóstico atua em pontos bastante relevantes do processo de Administração e o domínio sobre este processo por parte dos administradores pode representar grande diferença no resultado de uma empresa.

Procuraremos, a seguir, evidenciar as principais conclusões obtidas com o trabalho, que estarão distribuídas em cinco tópicos:

1. Aprofundamento conceitual do processo de diagnóstico;
2. Elaboração e detalhamento do modelo;
3. Fatores críticos de sucesso;
4. Contribuições para a Administração;
5. Limitações e críticas.

1. APROFUNDAMENTO CONCEITUAL DO PROCESSO DE DIAGNÓSTICO

As principais conclusões que pudemos obter com este tópico se referem ao processo de confrontar as observações de vários autores em diversas disciplinas que possuem em comum o processo de diagnóstico, acrescentando-se a elas uma construção de idéias e, assim, formando os conceitos que seriam utilizados na elaboração do modelo.

Iniciamos com a discussão de problemas, sua conceituação e suas características, mostrando, assim, o que significa e quais são os principais atributos, concluindo que os mesmos constituem a principal matéria-prima do diagnóstico.

O aprofundamento conceitual do processo de diagnóstico propriamente dito iniciou-se com uma revisão bibliográfica da metodologia científica sobre o tema "relações causais", que nos levou a concluir que a conceituação sobre condições necessárias, suficientes, contingentes e alternativas são importantes para a formação da base sobre a qual deveria ser construído o restante das idéias. É importante acrescentar que os conceitos válidos em metodologia científica são muito mais amplos que simplesmente a resolução de problemas. São válidos para quaisquer relações causais, sejam elas problemas ou não. Ao buscar tais conceituações, fomos à origem de um conceito e o trouxemos para uma situação particular.

Quando trouxemos conceitos de lógica e os associamos ao processo de diagnóstico, concluímos que, o diagnóstico propriamente dito, é em si um processo de raciocínio lógico e que, o entendimento deste, trouxe o aprofundamento necessário principalmente para as etapas de análise e elaboração de hipóteses do modelo. As grandes contribuições deste tópico foram o entendimento de que o processo de abdução significa a busca pela explicação mais plausível para um problema e o fato de que é exatamente isso que deve ser feito no processo de diagnóstico de problemas em Administração.

A terceira e última associação que fizemos foi com os conceitos de Semiologia e Propedêutica das ciências médicas. Tal idéia, que já havia sido utilizada por **Levinson (1972)** de forma mais estruturada e por inúmeros outros na forma de metáforas e associações, foi desenvolvida com mais detalhe e foco voltados para os nossos objetivos. Com esse estudo, pudemos entender alguns aspectos importantes do processo de diagnóstico que muitas vezes são deixados de lado como o histórico do problema e não

apenas os últimos acontecimentos, a diferenciação entre sintomas e sinais e a visão sistêmica adotada na conduta médica.

2. ELABORAÇÃO E DETALHAMENTO DO MODELO

Neste tópico, pudemos concluir sobre a pergunta formulada no objetivo do trabalho, ou seja, se existe um modelo de diagnóstico genérico para problemas administrativos que possuam relações causais implícitas. A conclusão que chegamos é que tal modelo pôde ser construído a partir de propostas existentes entre os autores pesquisados. Através da análise de cada modelo, pudemos montar um que procurasse complementar as lacunas deixadas entre eles e eliminar aquelas partes que fossem específicas de determinados tipos de problema, que, portanto, fugiriam da nossa proposta inicial.

Tal modelo não constitui nenhuma novidade, pois foi elaborado a partir de modelos já existentes e bastante conhecidos. O que se constituiu em certa inovação foi o trabalho de detalhamento de cada um dos passos. Tal proposta não foi encontrada em nenhuma outra bibliografia, tornando-se uma rica contribuição para a compreensão mais adequada do modelo proposto. Algumas conclusões específicas de cada passo podem ser destacadas.

Com a Priorização podemos concluir que é preciso diferenciar os problemas urgentes dos importantes por possuírem tratamentos e necessidades diferenciados e que os enganos nesta diferenciação podem levar a grandes problemas.

O detalhamento da Especificação do Problema nos levou à conclusão de que devemos investir um pouco de tempo no entendimento do problema antes de tentar resolvê-lo. Existem vários ângulos do problema que necessitam ser elucidados e uma lista destes requisitos foi elaborada a partir de alguns autores.

A Coleta de Dados nos levou a algumas conclusões. A primeira é que a percepção da realidade deve contar com duas componentes: a objetiva e a subjetiva. A objetiva baseada em fatos e dados e a subjetiva em interpretações pessoais. Cada uma destas componentes possui uma forma mais adequada de ser tratada, para que possam representar a realidade da forma mais fiel possível, e tais detalhes foram abordados neste capítulo. A conclusão mais importante é que esta fase servirá para a formação da base de dados das etapas subseqüentes e sua consistência é essencial para que isso aconteça.

A etapa de Análise nos levou à conclusão de que existem duas fases distintas e seqüenciais de evolução do processo de análise, antes que se chegue à relação de causa e efeito. Estas etapas são a classificação e a correlação. Tais fases facilitam o processo de análise, principalmente quando o conhecimento sobre o assunto é ainda incipiente. Concluimos também que existem muitas outras ferramentas que podem auxiliar esta etapa, como Pareto, visualizações gráficas e árvores de decomposição.

Durante a etapa de Desenvolvimento de Hipóteses Causais, concluimos que o que deveria guiar esta fase são dois tipos de metas conflitantes entre si: a meta de cobertura e a de parcimônia, e o equilíbrio no peso relativo dado a essas metas. Concluimos também que a falta de uma correta conceituação sobre relações causais pode levar a enganos na formulação de hipóteses causais.

Concluimos com o detalhamento da fase de Testes das Hipóteses formuladas que é preciso buscar uma maior certeza das hipóteses levantadas antes que se passe para as fases seguintes. Para isso, foram sugeridos sete questionamentos conceituais, além da sugestão de testes práticos.

Com a fase de Apresentação do Diagnóstico, pudemos perceber que existe a necessidade da venda da idéia do diagnóstico, mesmo que todas as etapas anteriores tenham sido

bem-sucedidas e que o diagnóstico seja perfeito. Da estratégia de venda da idéia pode depender o sucesso ou o fracasso de seu resultado.

3. FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO

Procuramos, com este tópico do trabalho, responder a pergunta inicial de quais seriam os atributos de um diagnóstico bem elaborado e preciso que tornam o trabalho de resolução de problemas administrativos bem-sucedido. Nossa conclusão foi que existem cinco fatores críticos:

1. Excesso de foco na urgência - que leva o administrador a tratar os problemas sempre de forma urgente, priorizando assim o ataque a efeitos e não a causas. Desta forma, os resultados são sempre de curto prazo, pois atinge-se um equilíbrio instável, ou seja, o problema acaba retornando, gerando assim desgaste e descrédito para o administrador responsável. Outro efeito percebido é o agravamento do problema, tanto em complexidade de resolução e de diagnóstico como em abrangência, tornando assim os efeitos indesejáveis mais acentuados;

2. Competência - ou seja, o conhecimento específico sobre determinado assunto ou problema seria, portanto, um fator que garante a devida profundidade de análise requerida pelo processo de diagnóstico. Sem ela, o responsável pelo problema terá muitas dificuldades de coleta de dados e análise, reduzindo a visão e aumentando o tempo. Tais conclusões levaram a uma discussão sobre a origem da competência, ou seja, interna ou externa à organização. Esta discussão nos levou à conclusão de que esta decisão poderia passar pelo tipo de problema envolvido e, assim, esta variável foi descartada como fator crítico, devido a ser um fator contingencial e não genérico, como em nossa proposta inicial. Entretanto, a competência, independentemente se interna ou externa, foi considerada de muita importância para o sucesso de um diagnóstico;

3. Enfoque sistêmico - concluímos que o processo de análise dos fatos, dados, problemas e informações, levando em conta os sistemas que os interligam, com o objetivo de promover melhor visão do conjunto, é de vital importância para o processo em estudo, visto que, sem ele, estaríamos tratando problemas isolados do seu contexto e, portanto, podendo incorrer no tratamento de efeitos cujas consequências foram mencionadas anteriormente;

4. Levar em conta a variável temporal - esse fator, é derivado da visão sistêmica. Concluímos que, se não o observarmos adequadamente, poderemos estar cometendo erros no processo de diagnóstico. A visão instantânea da realidade leva a distorções que prejudicam a visão dos problemas. Também concluímos que existe uma hora mais adequada para se realizar um diagnóstico, que não pode ser muito cedo, quando os sintomas ainda não se estabilizaram, e nem muito tarde, quando as consequências possam ter se agravado demais. O conhecimento deste fator reforça o fato de que o processo de diagnóstico deve ser muito bem planejado em termos de tempo;

5. Não se deixar prender por paradigmas ou modelos mentais - concluímos que o entendimento da realidade pode ser bloqueado por idéias preconcebidas, consideradas como verdades absolutas e generalizações. Tais fatores fazem com que muitas causas de problemas não sejam percebidas, pois, nem ao menos, são discutidas. Portanto, uma das principais atenções do responsável pela condução de um diagnóstico deve ser com o questionamento de tais modelos mentais e paradigmas.

4. CONTRIBUIÇÕES PARA A ADMINISTRAÇÃO

O foco do trabalho foi a busca por um processo adequado de diagnóstico para problemas administrativos. Quando isso é atingido, conseguimos obter uma lista com as causas mais prováveis dos problemas devidamente aceita de maneira consensual na organização.

Uma vez detectada a causa, e as pessoas envolvidas estando conscientes de sua existência, a tomada de decisão será muito mais simples. Todos os esforços estarão centrados em uma só direção, o que não acontece quando não se faz um diagnóstico. Sem ele, serão necessárias muitas alternativas para que possam cobrir todas as possíveis causas, além de muitas outras hipóteses não estudadas.

A geração de alternativas também será mais simples e focada no objetivo principal. O grande esforço de decisão deve centrar-se única e exclusivamente em encontrar a solução proposta que produza os melhores resultados, pois, teoricamente, todas as alternativas devem atuar nas causas (umas mais eficazmente e outras menos).

1- SEM DIAGNÓSTICO	2- COM DIAGNÓSTICO
CAUSA A ALTERNATIVA 1 ALTERNATIVA 2 ALTERNATIVA 3	CAUSA ÚNICA ALTERNATIVA 1 ALTERNATIVA 2 ALTERNATIVA 3 ALTERNATIVA 4
CAUSA B ALTERNATIVA 1 ALTERNATIVA 2 ALTERNATIVA 3	
CAUSA C ALTERNATIVA 1 ALTERNATIVA 2 ALTERNATIVA 3	

O quadro anterior ilustra como o processo de diagnóstico pode reduzir os esforços das etapas posteriores de resolução de problemas. Na situação 1 deverão ser elaboradas alternativas de solução para cada uma das prováveis causas. O processo de decisão de qual será a melhor alternativa deverá escolher uma em nove alternativas, sendo que uma

escolha errada poderá não resolver o problema. É, portanto, uma decisão no escuro, enquanto na situação 2, a decisão ocorrerá com a escolha de uma em quatro alternativas, sendo que provavelmente qualquer das alternativas resolverá o problema. A escolha deverá concentrar-se naquela que produza os melhores resultados. A situação 1, na realidade, é ainda mais confusa, pois não existe uma visão clara de causas. Em geral, as alternativas são formuladas de maneira caótica e não estruturada, como foi apresentada no quadro.

Portanto, uma das principais contribuições para a Administração que vemos com o nosso trabalho é facilitar o caminho dos administradores para a tomada de decisão através de um processo de diagnóstico. A maior facilidade ocorre através de:

Fundamentação conceitual do processo de diagnóstico com as três visões: metodológica, processo de raciocínio lógico e médica, que auxilia os administradores a compreenderem o conceito de diagnóstico e sua extensão;

Elaboração de um modelo com os passos a serem seguidos, seus objetivos, seu conteúdo e seus produtos, facilitando assim o entendimento da dinâmica do processo fornecendo um aprofundamento de como cada etapa deve ser conduzida;

Alerta para os fatores críticos para o sucesso do diagnóstico, lembrando assim aos administradores que não basta que se siga um modelo para que o resultado seja atingido.

Desta forma, acreditamos que os administradores estarão bem mais preparados para enfrentar problemas administrativos que possuam relações causais a serem determinadas.

5. LIMITAÇÕES E CRÍTICAS

Com o desenvolvimento do trabalho notamos que nossa proposta possuía algumas limitações que merecem ser mostradas.

Percebemos uma primeira limitação que se refere à aplicabilidade de um modelo tão completo e conseqüentemente longo a problemas pequenos de Administração. Problemas muito simples dificilmente terão necessidade de passar por todos os passos descritos no modelo para se chegar ao diagnóstico. Inicialmente até supusemos que tais problemas passariam por todos esses passos de forma rápida ou até mesmo inconsciente. Entretanto, acreditamos que, na prática, muitos problemas simples podem não necessitar, por exemplo, de testes, ou até mesmo de apresentações.

Entendemos, portanto, que nosso modelo serviria como um roteiro completo para quaisquer problemas, sendo que, problemas mais simples poderiam deixar algumas etapas de lado, dependendo de cada situação. Esta limitação não reduz a validade de nossa proposta, estamos com ela apenas flexibilizando um pouco a aplicação do modelo diante de necessidades práticas.

Uma segunda limitação que desejamos mostrar é que o trabalho foi basicamente desenvolvido de forma conceitual, carecendo, portanto, de experimentação. Tivemos respaldo de nossa experiência prática de muitos diagnósticos realizados e da opinião de diversos consultores entrevistados, mas esta base empírica é muito fraca em termos científicos.

Uma terceira limitação observada seria a possibilidade de existir outros fatores críticos de sucesso além dos mencionados, que seriam tão importantes quanto eles, mas que não foram mostrados. Tais fatores derivaram diretamente das pesquisas bibliográficas que realizamos e poderiam existir fatores não abordados pelos autores pesquisados, mas que,

na prática, possuam importância para o processo. Apesar de alertarmos para o fato de nossa lista de fatores críticos não ser completa, percebemos que se houvesse algumas pesquisas empíricas sobre esse assunto, poderíamos contar com uma certeza maior de não estarmos deixando de citar nenhum fator de verdadeira importância. Dessa forma, a chance de alguns fatores terem deixado de aparecer pode existir.

Uma quarta limitação refere-se à excessiva ênfase por nós dada ao processo de diagnóstico e a conseqüente busca pelas causas. Tal preocupação, quando levada a extremos pode conduzir ao imobilismo, que, por sua vez, por falta de decisões, pode acarretar graves situações. O processo de diagnóstico e venda das conclusões pode ser penoso, cheio de bloqueios e interrupções e, mesmo problemas que não são considerados urgentes, podem se transformar em urgentes, devido ao longo tempo necessário para se chegar às causas. **Odiorne 2 (1979)** e **Peters & Waterman (1983)** condenam esse imobilismo e até mesmo criticam os processos de diagnóstico, argumentando que mesmo uma ação na direção errada é melhor que nenhuma. Apesar da opinião destes autores, ainda continuamos acreditando que o processo de diagnóstico é muito importante e deve sempre ser utilizado. Portanto, uma forma de evitar que a situação piore seria tomar ações contingenciais enquanto se investe o tempo no diagnóstico. Ressaltamos que não é simples conduzir tais ações em paralelo com o diagnóstico, pois, em determinadas situações, os resultados paliativos das ações contingentes, reduzem a importância relativa do problema devido ao tratamento dos efeitos, tornando o diagnóstico uma necessidade menos prioritária. Como vimos anteriormente, essa situação é apenas temporária, pois o problema acaba retornando, e com consequências ainda piores, em um contexto mais complexo. Por isso, ao adotarmos tal estratégia, devemos ter em mente que o diagnóstico, mesmo que aparentando ser menos importante, deve ser levado até o fim.

A última limitação que citaremos refere-se ao foco do diagnóstico ser muito voltado para dentro da empresa e pouco para fora. Realmente, o processo de diagnóstico é uma visão

interna da organização, que está buscando a melhor condução para a resolução de problemas, que podem ser encarados como ameaças ou oportunidades internas de melhoria. Na verdade, uma excessiva preocupação com problemas pode levar a empresa a não aproveitar as oportunidades externas, que são extremamente importantes sob o ponto de vista estratégico. **Drucker (1987)** comenta que é melhor que um administrador se preocupe com oportunidades e que as busque do que investir seu tempo em resolver problemas. Drucker baseia-se no fato de que o esforço necessário para efetivamente resolver os problemas seria muito maior e muito menos eficaz do que o esforço para se transformar oportunidades em resultados. Apesar de ser uma argumentação bastante sólida, existem alguns pontos que gostaríamos de contrapor nesta discussão:

1. Segundo nossa definição de problema, este seria um desvio que não nos deixa alcançar um determinado objetivo organizacional. Sendo assim, se precisamos atingir nossos objetivos, temos de resolver tais problemas, caso contrário, estaremos abaixo dos resultados esperados. Podemos nos questionar se o aproveitamento das oportunidades composto com os resultados inferiores pela não resolução dos problemas não poderia produzir um efeito melhor do que a simples resolução do problema? Acreditamos que a resposta pode ser sim se os pontos de resolução de problemas não forem essenciais. Quando os pontos de problema são realmente importantes, seu efeito nos resultados pode ser muito negativo, tornando difícil que as oportunidades os superem. Neste ponto, reforçamos ainda mais a importância do passo de priorização mencionado em nosso modelo e que procura selecionar os problemas realmente importantes;
2. As oportunidades aparentemente existem em menor número que os problemas (não podemos confirmar tal afirmação, ela é fruto de nosso julgamento baseado em nossa experiência) e sua procura também mobiliza grande esforço. Deve sempre existir uma avaliação e um balanço entre o esforço despendido para a resolução de problemas e o esforço para a busca e aproveitamento de oportunidades. Tal balanço acompanhado dos potenciais de ganho com cada alternativa deve levar à melhor situação de investimento de esforços;

3. Por último, os problemas incomodam. Tornam o dia-a-dia dos funcionários mais penoso, tornam a rotina dos gerentes e administradores um tormento. A idéia de não resolver problemas para aproveitar as oportunidades é semelhante à idéia de não perder tempo para arrumar a casa onde se mora aproveitando o tempo para trabalhar fora. Chegará o momento no qual se tornará totalmente inviável a habitação por falta de infra-estrutura. Portanto, a resolução de problemas é inevitável para se manter o andamento saudável na empresa, onde a motivação dos funcionários e administradores se mantenha em um nível satisfatório

Reconhecemos que a busca por oportunidades pode ser até mais importante do que a resolução dos problemas, mas devemos sempre ter em mente que também precisamos alocar recursos para a resolução dos problemas e que os recursos serão melhor utilizados se, na hora da decisão sobre que ações tomar, soubermos quais são as causas destes problemas e, para isso, o caminho mais seguro é o processo de diagnóstico .

X - HIPÓTESES A SEREM TESTADAS FUTURAMENTE

Durante o desenvolvimento do trabalho, chamamos à atenção para alguns tópicos interessantes que merecem a atenção de futuras pesquisas. O desenvolvimento de tais tópicos podem contribuir para o aprofundamento do conhecimento sobre o processo de diagnóstico e complementar este trabalho.

Um destes tópicos é a ordem temporal de evolução do entendimento de uma relação causal através de três etapas que foram descritas no tópico VII-2.4: classificação, correlação e causa/efeito. Hipóteses sobre este tema podem ser elaboradas e testadas, pois, apesar de tal sequência ser lógica e até mesmo parecer óbvia, não encontramos trabalhos empíricos que sustentem a proposta feita por **Goldratt (1991) (3)**. Portanto, uma investigação mais profunda sobre tal tema constitui uma contribuição bastante interessante para o assunto.

Outra questão que poderia ser estudada de maneira mais detalhada seriam as razões pelas quais os executivos e administradores tratam de forma urgente a maioria de seus problemas, mesmo aqueles que não possuem caráter emergencial, evidenciando, assim, uma fuga ao processo de diagnóstico.

Muitos estudos são encontrados sobre a forma como os executivos dividem o seu tempo, ou mesmo, como tomam decisões. No entanto, não encontramos nenhum estudo que enfocasse o tema da urgência no tratamento de problemas, que consideramos em nosso trabalho como fator crítico de sucesso, dada a sua importância para o processo decisório.

Também nos parece interessante a discussão sobre as metas chamadas de parcimônia e cobertura na escolha das hipóteses mais plausíveis para as causas dos problemas.

Entendemos que seria importante que existissem maiores evidências empíricas sobre tais metas. Perguntas como: são as metas de cobertura e parcimônia as únicas metas perseguidas na busca por causas de problemas em Administração? Existe alguma predominância entre elas? Existe alguma relação entre a predominância de alguma delas e o resultado de um diagnóstico?

Consideramos que estes três assuntos seriam contribuições importantes para o desenvolvimento maior na área de conhecimento que abordamos neste trabalho que, por ter sido tratado de forma conceitual, necessita de bases empíricas para que possa se tornar uma contribuição mais efetiva para a Administração.

BIBLIOGRAFIA

ACKOFF, Russel L.- Planejamento de Pesquisa Social - Herder Editora da USP, 1967.

BARNARD, Chester I. - As Funções do Executivo - Atlas, 1971.

BATES, Bárbara - Propedêutica Médica - Editora Guanabara, 1986.

BINNEY, George - Making Quality Work - The Economist Intelligence Unit - Ashridge Management Guides, 1992.

BIO, Sergio R. - Sistemas de Informação: Um Enfoque Gerencial - Atlas, 1985.

BORTOLI NETO, Adelino De - Tipologia de Problemas das Pequenas e Médias Empresas - Dissertação de mestrado - FEA/USP, São Paulo, 1980.

BROSSARD, Michael - Qualidade: Ferramentas para a Melhoria Contínua - Qualitymark Editora, 1992.

CAMP, Robert C. - Benchmarking: o caminho da qualidade total : identificando, analisando e adaptando as melhores práticas da Administração que levam à maximização da performance empresarial - Biblioteca Pioneira de Administração e Negócios, 1993.

CAMPBELL, Donald J. - Task Complexity: A review and Analysis - Academy of Management Review - Vol. 13, No. 1, 1988.

CAVALCANTI, Marly, FARAH, Osvaldo E. & MELLO, Álvaro A. A. - Diagnóstico Organizacional: Uma Metodologia para Pequenas e Médias Empresas - Edições Loyola, 1981.

CHURCHMAN, C. West - The Design of Inquiring Systems: Basic Concepts os Systems and Organization - Basic Books Inc. Publishers, 1971.

CHURCHMAN, C. West - Introdução à Teoria dos Sistemas - Editora Vozes Ltda, 1972

CONVEY, Stephen R. - Os sete hábitos das pessoas muito eficientes - Editora Nova Cultural, 1989.

DRUCKER, Peter F. - Inovação e espírito empreendedor - São Paulo - Pioneira, 1987.

GARDENFORS, Peter & SAHLIN, Nils E. - Decision Probability and Utility - Selected Readings - Cambridge University Press, 1988.

GIBSON, J. L. , IVANCEVICH, J. M. & DONNELLY, J. H. JR. - Organizações: Comportamento, Estrutura e Processos - Atlas, 1988.

GOLDRATT, Eliyahu M. (1) & Cox, Jeff - A Meta - IMAN, 1990.

GOLDRATT, Eliyahu M. (2) - A Síndrome do Palheiro: garimpando informação num oceano de dados - IMAN, 1991.

GOLDRATT, Eliyahu M. (3) - How? The never-to-be-completed manuscript - Avraham Y. Goldratt Institute, 1991.

GOMES, Oswaldo da Costa - Diagnóstico e Assistência Empresarial a Pequenas e Médias Empresas (Manual de Consultoria) - USP/FEA I. A. - CEBRAE - CEAG/SP - Associação Comercial de São Paulo - Núcleo de Assistência Gerencial, 1978.

HAMPTON, D. R. - Administração Contemporânea - Mc Graw-Hill, 1983.

HAND, Herbert H. & SIMS JR, Henry P. - Statistical Evaluation of Complex Gaming Performance - Management Science - Vol. 21, No 6, February 1975.

HIPPEL; Eric von - "Sticky Information" and the Locus of Problem Solving: Implications for Innovation - Management Science - Vol. 40, No. 4, April 1994, pp 429-439.

IMAI, Masaaki - Kaizen - A Estratégia para o Sucesso Competitivo - IMAN, 1990.

ISHIKAWA, Kaoru - Guide to Quality Control - Asias Productivity Organization, 1972, Tokio Japan.

KEPNER, Charles H. & TREGOE, Benjamin B. - Administrador Racional - Atlas, 1971.

KOONTZ, H. & O'DONNELL, C. - Fundamentos da Administração - Pioneira, 1981.

KUHN, Thomas S. - A Estrutura das Revoluções Científicas - São Paulo - Perspectiva, 1978.

LEVINSON, Harry - Organizational Diagnosis - Harvard University Press - 1972.

LIKERT, Rensis - Novos Padrões de Administração - Biblioteca Pioneira de Administração e Negócios - São Paulo, 1971.

LIONNET, Patrick - Tools of Total Quality: An Introduction to Statistical Process Control - Chapman & Hall - London, 1991.

LITTERER, Joseph A. - Análise das Organizações - Atlas, 1970.

LONGENECKER, J. G. - Introdução à Administração - Atlas, 1981.

MACKAY, Jane M., BARR, Steve H. & KLETKE, Marilyn G. - An Empirical Investigation of the Effects of Decision Aids on Problem Solving Processes - Decision Sciences, Vol. 23, No. 3, May/June 1993, pp. 648 - 672.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru - Introdução à Administração - Atlas, 1991.

MILLER, David W. & STARR, Martin K. - Estrutura das Decisões Humanas - Fundação Getúlio Vargas, 1970.

MIZUNO, Shigeru - Gerência para a Melhoria da Qualidade: As Sete Novas Ferramentas de Controle de Qualidade - LTC - Livros Técnicos - RJ, 1993.

NEWELL, Allen & SIMON, Herbert A. - Human Problem Solving - Prentice - Hall Inc., 1972.

NEWMAN, William H. - Ação Administrativa - As Técnicas de Organização e Gerência - Atlas, 1981.

NUTT; Paul C. - The Identification of Solution Ideas During Organizational Decision Making - Management Science - Vol. 39, No. 9, September 1993 - pp. 1071-1085.

ODIORNE, George S. - Administracion por Objetivos - Editorial El Ateneo, 1973.

ODIORNE, George S. - A.P.O.II - Administração por Objetivos - Editora Record, 1979.

ODIORNE, George S. - Análise dos Erros Administrativos - Editora Interciência, 1979.

OPTER, Stanford D. L. - System Analysis for Business and Industrial Problem Solving - Prentice - Hall, 1965.

PENG, Yun & REGGIA, James A. - Abductive Inference Models for Diagnostic Problem Solving - Springer - Verlag ,1990.

PETERS, Tom J. & WATERMANN, Robert H. Jr. - Vencendo a Crise: como o bom senso empresarial pode superá-la - Editora Harper & Row do Brasil, 1983.

PHILIPPATOS, G. C. & MOSCATO, D. R. - Journal of the Association for Computing Machinery - Vol. 18, No. 1, January 1971.

POLYA, G. - Induction and Analogy in Mathematics, Vols. I e II - Princeton University Press - Princeton, New Jersey, 1990.

POPPER, Karl - A Lógica da Pesquisa Científica - Editora Cultrix, 1989.

RAUDSEPP, Eugene - A Arte de Apresentar Idéias Novas - Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1986.

ROBBINS, Stephen P. - O Processo Administrativo - Integrando Teoria e Prática - Atlas, 1981.

RAMOS JUNIOR, José - Semiotécnica da Observação Clínica: Fisiopatologia dos Sintomas e Sinais - Sarvier Editora de Livros Médicos Ltda, 1986.

SELLTIZ, C. ,JAHODA, M. & COOK, S. - Métodos de Pesquisa nas Relações Sociais - São Paulo, EPU, 1985.

SENGE, Peter M. - A Quinta Disciplina: Arte Teoria e Prática da Organização de Aprendizagem - Editora Best Seller, 1993.

SHAPIRO, Eileen C., ECCLES, Robert G. & SOSKE, Trina L. - Consulting: Has the Solution Become Part of the Problem? - Sloan Management Review - Summer 1993 - pp. 89-95.

SHARD, Ramesh , BARR, Steve H. & McDONNELL, James S. C. - Decision Support System Effectiveness: A Review and an Empirical test - Management Science, Vol. 34, No. 2, February 1988.

SIMON, Herbert A. - Comportamento Administrativo: Estudo dos processos decisórios nas Organizações Administrativas - Missão Norte-Americana de Cooperação Econômica e Técnica no Brasil - USAID - Rio de Janeiro, 1965.

SIMON, Herbert A. - The New Science of Management Decision - Harper & Row Publishers, 1960, New York.

SLOMA, Richard S. - Gerência descomplicada - Editora Abril, 1985 - São Paulo.

SMITH, David J. - Company-Based Projects: Using Action Learning to Develop Consultancy Skills - Journal of Management Development - Vol. 11 - No. 1, 1992.

STRYKER; Perrin - Você Sabe como Analisar este Problema? - Biblioteca Harvard de Administração de Empresas - Vol. 12 - Abril Tec. Editora Ltda.

TEIXEIRA, Hélio J. - Descrição e Análise do Trabalho de Dirigentes de Pequenas e Médias Empresas - Dissertação de Mestrado - FEA/USP, 1979.

TREGOE, Benjamin B. - A Arte de tomar decisões - IDORT - Revista Brasileira de Produtividade, março-abril, 1979.

TREWATHA, R. L. & NEWPORT, M. G.- Administração: Funções e Comportamento - Editora Saraiva, 1979.

WATERMAN JR, Robert H. - Adhocracia: O Poder para Mudar - Pioneira São Paulo, SP, 1992.

WOMACK, James P. , JONES, Daniel T. & ROOS, Daniel - A Máquina que Mudou o Mundo - Campus Rio de Janeiro, 1992.